



**ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ**  
**ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΖΩΗΣ**

**Α Π Ο Σ Π Α Σ Μ Α**

Από το με αριθμό 3/ 2021 πρακτικό συνεδρίασης

Αριθμός απόφασης : 24 / 2021

**Α Ν Α Ρ Τ Η Τ Ε Α Σ Τ Ο Δ Ι Α Δ Ι Κ Τ Υ Ο**

**Θέμα:** Γνωμοδότηση για έγκριση ή μη της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΑΕΠΟ) του έργου «Φωτοβολταϊκός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας ισχύος 19,9843 MWp στη θέση "Κοκκινοράχη - Καλαμιά" της Κοινότητας Καλαμιάς της Δ.Ε. Κοζάνης του Δήμου Κοζάνης της Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης, στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας» με φορέα του έργου την «ECOSOLAR Μ.Ι.Κ.Ε.».

Σήμερα την **05η Μαΐου 2021**, ημέρα Τετάρτη και από ώρα **13:00** έως **14:00.**, η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής (άρθρο 73 του Ν. 3852/2010) συνήλθε σε τακτική συνεδρίαση διά περιφοράς, μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), σύμφωνα με τις διατάξεις της παρ. 1 του άρθρου 10 της Πράξης Νομοθετικού Περιεχομένου (ΦΕΚ 55/τ.Α'), τις διατάξεις της ΚΥΑ με αριθμό Δ1α/Γ.Π. οικ. 71342/06.11.2020 (ΦΕΚ 4899/τ.Β') και τις διατάξεις της με αριθμό εγκ. 426 με αριθμ. πρωτ. 77233/13.11.2020 (ΑΔΑ:6ΩΚΛ46ΜΤΛ6-ΥΔ4) του Υπουργείου Εσωτερικών, ύστερα από την πρόσκληση του Προέδρου, με αριθμ. πρωτ. 11.134/29.04.2021 που δημοσιεύθηκε και επιδόθηκε με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο στα μέλη της, σύμφωνα με την παρ. 5 περ.1 του άρθρου 67 και την παρ. 1 περ.2 του άρθρου 167 του Ν. 3852/2010 "Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης- Πρόγραμμα Καλλικράτης" (ΦΕΚ 87/τ. Α' /07.06.2010).

Πριν από την έναρξη της συνεδρίασης η Αντιπρόεδρος, διαπίστωσε ότι από τα εννέα (9) μέλη της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής (ΑΔΣ 496/2019, ΑΔΑ:ΩΣΗΣΩΛΠ-ΖΔ6) και Απόφαση Δημάρχου 1242/2020, ΑΔΑ:66ΕΘΩΛΠ-730), δήλωσαν παρόντες μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail) τα εννέα (9) ήτοι:

**ΠΑΡΟΝΤΕΣ**

1. Μαλούτας Λάζαρος, ως Πρόεδρος,
2. Κουίμτζιδου Ελπίδα
3. Βασιλακόπουλος Βασίλειος
4. Μάρας Ζήσης
5. Βεντούλη Σουλτάνα
6. Δεσποτίδης Κων/νος
7. Κουρού Κων/νος
8. Μαγγιρίδης Μιλτιάδης
9. Φτάκας Γεώργιος

**ΑΠΟΝΤΕΣ**

κανένας

Μετά τη διαπίστωση της απαρτίας (άρθρο 75 του Ν. 3852/2010 τ.Α') ο Πρόεδρος κήρυξε την έναρξη της συνεδρίασης παρόντος και του γραμματέα της Επιτροπής Ποιότητας Ζωής Γρηγοριάδη Ιωάννη,

Ο Πρόεδρος εισηγήθηκε το παραπάνω 7ο θέμα της ημερήσιας διάταξης

Στο άρθρο 73 παρ. 1 εδαφ. β περιπ ββ του Ν. Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87/τ.Α΄) όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 40 παρ. 3 του Ν. 4735/2020 «Τροποποίηση του Κώδικα Ελληνικής Ιθαγένειας, νέο πλαίσιο επιλογής διοικήσεων στον δημόσιο τομέα, ρύθμιση οργανωτικών θεμάτων της Γενικής Γραμματείας Ιθαγένειας και της Γενικής Γραμματείας Ανθρώπινου Δυναμικού Δημόσιου Τομέα του Υπουργείου εσωτερικών, ρυθμίσεις για την αναπτυξιακή προοπτική και την εύρυθμη λειτουργία των Οργανισμών Τοπικής αυτοδιοίκησης και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 197/τ.Α΄), αναφέρεται ότι η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής εισηγείται προς το δημοτικό συμβούλιο τα θέματα εφαρμογής των σχεδίων πολεοδομικού (ρυθμιστικού) επιπέδου, ανάπλασης περιοχών, πολεοδομικών επεμβάσεων, χρηματοδότησης προγραμμάτων ανάπλασης, ανασυγκρότησης υποβαθμισμένων περιοχών, πολεοδομικής αναμόρφωσης προβληματικών περιοχών, αποζημίωσης ρυμοτομούμενων, πολεοδομικών ρυθμίσεων, εισφοράς σε γη ή σε χρήμα, περιοχών ιδιωτικής πολεοδόμησης, και έγκρισης πολεοδομικών μελετών.

Η Δ/νση Περιβάλλοντος του Δήμου Κοζάνης στο με α.α. 1315/06.04.2021 υπηρεσιακό / ενημερωτικό της σημείωμα με θέμα «Φωτοβολταϊκός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας ισχύος 19,9843 MWp στη θέση "Κοκκινοράχη -Καλαμιά" της Δ.Ε. Κοζάνης του Δήμου Κοζάνης της Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης, στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας» με φορέα του έργου την ECOSOLAR Μ.Ι.Κ.Ε.», αναφέρει τα παρακάτω:

«.....Σας αποστέλλουμε συνημμένα για το σχετικό θέμα:

- 1) την από 06-11-2020 ανακοίνωση του Περιφερειακού Συμβουλίου της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας,
- 2) τον φάκελο της Μελέτης ηλεκτρονικά,
- 3) την άποψη του εκπροσώπου της Κ. Καλαμιάς (Αρ. Πρωτ. 1150/24.03.2021 Υπηρεσιακό Σημείωμα),
- 4) την εισήγηση της Δ/νσης Περιβάλλοντος, Τμήμα Πρασίνου και Περιβαλλοντικής Διαχείρισης

Παρακαλούμε να διαβιβαστούν στην Επιτροπή Ποιότητας Ζωής για τη διατύπωση απόψεων επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων και η απόφαση αυτή να διαβιβαστεί στο Δημοτικό Συμβούλιο για λήψη σχετικής απόφασης, τη συμπλήρωση του εντύπου Δ11 και την αποστολή αυτού στο Περιφερειακό Συμβούλιο.

Η Προϊσταμένη

Ιωάννα Λιάκου  
Γεωπόνος MSc

Ο Διευθυντής

Βασίλειος Παπαθανασίου  
Διπλωματούχος Μηχανολόγος Μηχανικός ...»

## ΕΙΣΗΓΗΤΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΕΠΙ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

**«Φωτοβολταϊκός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας ισχύος 19,9843 MWp στη θέση "Κοκκινοράχη - Καλαμιά " της Δ.Ε. Κοζάνης του Δήμου Κοζάνης της Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης, στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας» με φορέα του έργου την «ECOSOLAR Μ.Ι.Κ.Ε.».**

**ΠΕΤ: 2010388524**

## **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

### **1.1. Γενικά**

Με την από 10/11/2020 ανακοίνωσή του, το Περιφερειακό Συμβούλιο της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας, γνωστοποίησε την έναρξη της δημόσιας διαβούλευσης επί της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου:

«Φωτοβολταϊκός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας ισχύος 19,9843 MWp στη θέση "Κοκκινόραχη - Καλαμιά" της Δ.Ε. Κοζάνης του Δήμου Κοζάνης της Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης, στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας» με φορέα του έργου την ECOSOLAR Μ.Ι.Κ.Ε.

Το έργο σύμφωνα με την Υ.Α. 37674/2016 (Φ.Ε.Κ.2471/Β/2016) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και με την 3137/191/Φ.15/2012 ΚΥΑ (ΦΕΚ1048/Β/2012) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει ανήκει στην

- **ΟΜΑΔΑ 10<sup>η</sup>-Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας και υποκατηγορίας Α2>10MW»**

Ως ημερομηνία λήξης της διαβούλευσης αυτής ορίζεται η **22/12/2020**.

Ο φωτοβολταϊκός σταθμός θα έχει εγκατεστημένη ισχύ 19,9843 MWp και βρίσκεται στη θέση στην θέση Κοκκινόραχη - Καλαμιά, Κ. Καλαμιάς, Δ.Ε. Κοζάνης του Δήμου Κοζάνης. Θα αποτελείται από 74.016 Φ/Β γεννήτριες πολυκρυσταλλικού πυριτίου, για την σύνδεση της μονάδας θα εγκατασταθούν 4 υπαίθριοι υποσταθμοί και η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια θα διοχετεύεται σε νέο (υπό ανέγερση) υποσταθμό ανύψωσης τάσης 33/150kV από όπου θα αναχωρεί νέα γραμμή υψηλής τάσης προς το ΚΥΤ Καρδιάς.

### **1.2. Δομή εισήγησης**

Στην παρούσα εισήγηση τα κεφάλαια «2. Περίληψη Μελέτης», «3. Χρήση φυσικών πόρων - Εκροές Αποβλήτων - Εκπομπών» και «4. Περιβαλλοντικές Επιπτώσεις - Αντιμετώπιση Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων» συντάχθηκαν με βάση τα στοιχεία της μελέτης που κατατέθηκε.

Οι απόψεις της Υπηρεσίας περιλαμβάνονται αναλυτικά στα κεφάλαια «5. Απόψεις Δήμου Κοζάνης» και «6. Συμπέρασμα».

## **2. ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΜΕΛΕΤΗΣ**

### **2.1. Γενικά**

Υπεύθυνη σύνταξης του παρόντος φακέλου είναι η εταιρεία κΙΕΦΕΡ ΤΕΚ Ε.Π.Ε., Δ/νση: Νάξου 12, Χαλάνδρι, Τ.Κ. 15235, Αθήνα, Τηλ - Φαξ.: 2106095795/ 2106095798 με εκπρόσωπο της ομάδας μελέτης τον κ.Φύσσα Ιωάννη, Περιβαλλοντολόγο, MSc.

Φορέας υλοποίησης του έργου είναι η εταιρεία «ECOSOLAR Μ.Ι.Κ.Ε.», Τηλ.: 6940432880, έδρα εταιρείας: Κ.Ταλιαδούρη και Καραϊσκάκη 2-4, Γρεβενά, Τ.Κ 51100, αρμόδιος επικοινωνίας: Πετρόχειλος Χρήστος.

### **2.2. Σκοπιμότητα**

Σκοπός λειτουργίας της μονάδας, είναι η παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας με την εκμετάλλευση της ηλιακής ενέργειας με χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων. Ηλιακή ακτινοβολία προσπίπτει στις επιφάνειες των φ/β πλαισίων όπου απορροφάται από το υλικό της επιφάνειας, το οποίο έχει ως αποτέλεσμα την μετατροπή του σε ηλεκτρική ενέργεια.

Τα φ/β πλαίσια θα συνδέονται μεταξύ τους μέσω υπόγειων καλωδίων χαμηλής τάσης και θα καταλήγουν στους μετατροπείς όπου το ηλεκτρικό ρεύμα που παράγεται από συνεχές θα

μετατρέπεται σε εναλλασσόμενο και από εκεί στους υποσταθμούς ανύψωσης τάσης όπου η τάση θα ανυψώνεται στα 33kV.

Η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια θα συγκεντρώνεται στο κέντρο ελέγχου του σταθμού, όπου θα υπάρχουν διακριτές μετρητικές και διακοπτικές διατάξεις από όπου θα αναχωρούν τα καλώδια μέσης τάσης προς νέο υπό ανέγερση υποσταθμό 33/150kV, από τον οποίο θα αναχωρεί γραμμή έως το ΚΥΤ Καρδιάς του ΑΔΜΗΕ.

### **2.3. Περιγραφή της Θέσης του έργου**

Η παρούσα μελέτη αφορά στην εγκατάσταση φωτοβολταϊκού συστήματος σε χορτολιβαδική - δημόσια έκταση συνολικού εμβαδού 302.207,8m<sup>2</sup> στην θέση «Κοκκινόραχη», Δ.Κ. Καλαμιάς, Δ.Ε. Κοζάνης του Δήμου Κοζάνης.

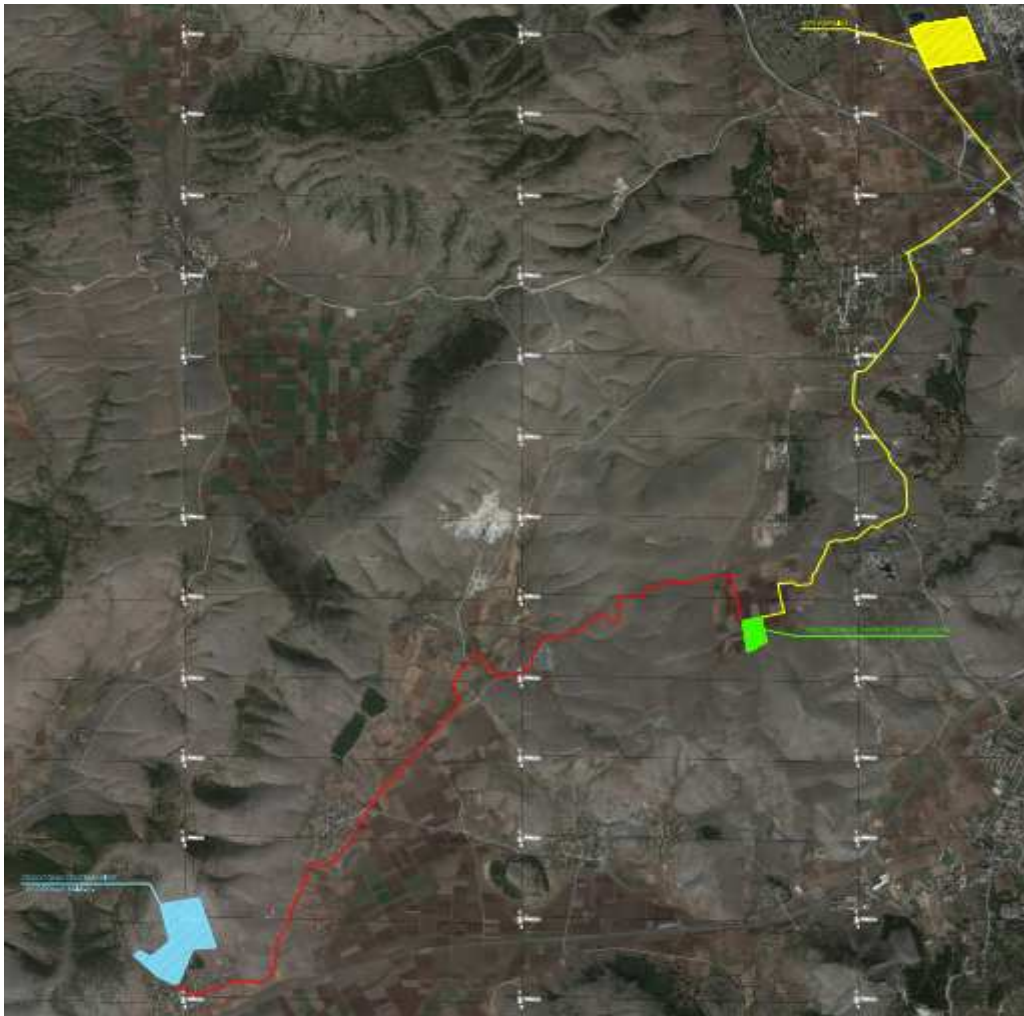
Οι συντεταγμένες των κορυφών του πολυγώνου του γηπέδου εγκατάστασης του ΦΒ δίνονται στον Πίνακα 1.

**Πίνακας 1: Συντεταγμένες πολυγώνου έργου**

α/α	ΕΓΣΑ87		WGS84	
	x	y	φ	λ
1	303622.74	4465073.61	40.315723	21.690605
2	303850.28	4464847.39	40.313740	21.693350
3	304036.81	4464752.14	40.312927	21.695573
4	304091.05	4464873.85	40.314035	21.696173
5	304188.94	4465138.43	40.316440	21.697244
6	304415.16	4465156.95	40.316659	21.699898
7	304249.80	4465683.47	40.321360	21.697793
8	303879.38	4465616.00	40.320666	21.693457
9	303973.31	4465221.77	40.317139	21.694682
10	303786.78	4465053.76	40.315583	21.692540
11	303671.68	4465119.91	40.316152	21.691166



**Σχήμα 1: Θέση Εγκατάστασης προτεινόμενου Φωτοβολταϊκού Σταθμού**



**Σχήμα 2: Θέση Εγκατάστασης προτεινόμενου Φωτοβολταϊκού Σταθμού και διασύνδεση**

Η θέση υλοποίησης του προτεινόμενου έργου, βρίσκεται εκτός θεσμοθετημένης περιοχής υποκείμενου χωροταξικού σχεδιασμού (ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, ΖΟΕ).

Ο μελετητής δηλώνει ότι:

α) Οι πλησιέστεροι στην προτεινόμενη θέση οικισμοί, είναι οι εξής:

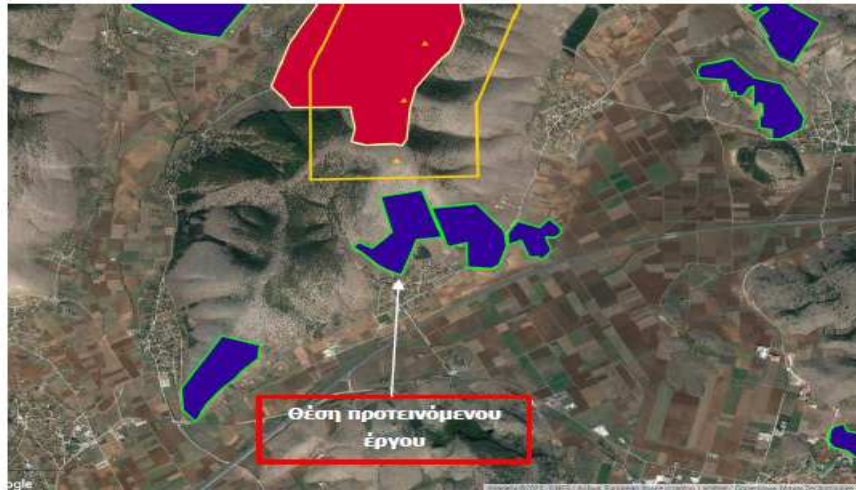
- Οικισμός Καλαμιά στα όρια του γηπέδου του προτεινόμενου έργου
- Οικισμός Λυγερή σε απόσταση 1.100m περίπου
- Οικισμός Αλωνάκια σε απόσταση 1.800m περίπου

Λόγω της χαμηλής όχλησης, δεν υφίστανται περιορισμοί αποστάσεων που να προκύπτουν από θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις της περιοχής και η χωροθέτησή του γίνεται λαμβάνοντας υπόψη τα αναφερόμενα στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού των ΑΠΕ και συγκεκριμένα λαμβάνοντας υπόψη την παρουσία ζώνης αποκλεισμού ή όχι.

β) κοντά στη περιοχή της εγκατάστασης του Φωτοβολταϊκού πάρκου συναντώνται τα παρακάτω έργα υποδομής:

- Οδικό Δίκτυο Από τα όρια του οικοπέδου, διέρχεται χωμάτινη αγροτική οδός καλής βατότητας πλάτους 4m. Πρόκειται για το οδικό δίκτυο του οικισμού Καλαμιάς σε απόσταση μόλις 600m από την διασταύρωση με την Εγνατία Οδό.
- Τηλεπικοινωνίες: Η πλησιέστερη πηγή ηλεκτρομαγνητικών πεδίων είναι ο σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας COSMOTE Α.Ε σε απόσταση 840m περίπου από τα όρια του οικοπέδου.

- **Υδρευση:** Εντός του συνόλου του οικοπέδου υλοποίησης του έργου, δεν απαντώνται σημεία υδροληψίας. Τα πλησιέστερα σημεία υδροληψίας, βρίσκονται σε απόσταση 1.100 μ περίπου σε ευθεία γραμμή, από τα πλησιέστερα όρια του προτεινόμενου οικοπέδου.
- **Άλλες εγκαταστάσεις ΑΠΕ:** Συνολικά έχουν εκδοθεί άδειες παραγωγής για πέντε (5) φ/β Πάρκα με συνολική ισχύ 63 MW και βρίσκονται σε διαδικασία αξιολόγησης μία (1) αίτηση άδειας παραγωγής για φ/β με συνολική ισχύ 175MW καθώς και μία αίτηση άδειας παραγωγής για αιολικό πάρκο ισχύος 27,3MW .(Σχήμα 3).



**Σχήμα 3: Λοιπές εγκαταστάσεις ΦΒ στην περιοχή του έργου**

γ) Σύμφωνα με το Δασικό Κτηματολόγιο, το σύνολο της επιφάνειας του οικοπέδου υλοποίησης του έργου αντιστοιχεί σε Χορτολιβαδική Έκταση. Οι χορτολιβαδικές εκτάσεις εμπίπτουν στην παράγραφο 5α του ν.998/79, και αποτελούν εκτάσεις εντός των οποίων η εγκατάσταση έργων ΑΠΕ αποτελεί επιτρεπτή επέμβαση. Από το σύνολο των 12.711 στρεμμάτων (Σχήμα 4) που μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως βοσκότοπος, εντός της ευρύτερης περιοχής, ο μελετητής αναφέρει ότι θα καταληφθούν από ΑΠΕ 3.050 στρέμματα.



**Σχήμα 4: Διαθέσιμη έκταση (πράσινο χρώμα) για την κάλυψη των αναγκών βόσκησης**

δ) Σύμφωνα με το Ν.3937/2011 «Διατήρηση βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», η πλησιέστερη προστατευόμενη περιοχή στην περιοχή του έργου, είναι η Ζώνη Ειδικής

Προστασίας της ορνιθοπανίδας με κωδικό GR1330002 - SPA (ΟΡΗ ΒΟΡΕΙΟΥ ΒΟΥΡΙΝΟΥ ΚΑΙ ΜΕΛΛΙΑ) - 3,4 km περίπου νοτιοδυτικά και εκτός των ορίων της περιοχής μελέτης

ε) το έργο βρίσκεται εκτός περιοχών προστασίας οικοτόπων, υδροτόπων RAMSAR και εκτός εθνικών παρκών και Δρυμών, καθώς και εκτός Αισθητικών Δασών και Καταφύγιων Άγριας Ζωής. Το πλησιέστερο καταφύγιο άγριας ζωής βρίσκεται σε απόσταση 2,9km περίπου από την θέση υλοποίησης του έργου

ζ) Το αγροτεμάχιο στο οποίο θα εγκατασταθεί ο φωτοβολταϊκός σταθμός βρίσκεται εκτός λατομικής ζώνης. Η πλησιέστερη λατομική ζώνη βρίσκεται σε απόσταση 3,2km περίπου, από τα όρια του προτεινόμενου έργου.

η) στην περιοχή μελέτης υπάρχει πλήρης απουσία θεσμοθετημένων ζωνών καθορισμού χρήσεων γης (ΣΧΟΟΑΠ, ΖΟΕ, ΒΙ.ΠΕ. κλπ.), συνεπώς, η έγκριση εγκατάστασης του σταθμού παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας από φωτοβολταϊκά συστήματα στην προτεινόμενη θέση, θα γίνει με εφαρμογή των κατευθύνσεων της ΚΥΑ 49828/2008 (ΦΕΚ 2464/Β'/3-12-2008).

θ) Σύμφωνα με τον διαρκή κατάλογο των κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων και μνημείων της Ελλάδας, τόσο στην κοινότητα του Καλαμιά, όσο και στις γειτονικές κοινότητες Αλωνάκια και Λυγερή, δεν υφίστανται καταγεγραμμένοι τόποι/μνημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

ι) Τα Ειδικά Σχέδια που βρίσκουν εφαρμογή για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, είναι: 1η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Δυτικής Μακεδονίας (ΦΕΚ4676/Β/29.12.2017). Το προτεινόμενου γήπεδο βρίσκεται εκτός Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΤ).

#### **2.4. Εναλλακτικές λύσεις - Μηδενική λύση**

Η μηδενική λύση είναι προφανές ότι δεν εκπληρώνει τους σκοπούς του φορέα του έργου, συνδέεται με άμεσες και έμμεσες περιβαλλοντικές επιπτώσεις στην άμεση και ευρύτερη περιοχή, αλλά και στο παγκόσμιο περιβάλλον.

Η μη εκμετάλλευση του ηλιακού δυναμικού της, αφαιρεί από τη χώρα έναν σημαντικότατο ενεργειακό πόρο Α.Π.Ε. με οδυνηρές άμεσες ή έμμεσες επιπτώσεις, αφενός στους περιβαλλοντικούς στόχους για τους οποίους έχει δεσμευτεί η χώρα στο πλαίσιο διεθνών συμφωνιών και συμβάσεων και αφετέρου στο περιβάλλον της χώρας όπου κυριαρχεί η παραγωγή ενέργειας από λιγνίτη με τεράστιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου και αέριων ρύπων.

Εκτιμάται ότι η μηδενική λύση θα μπορούσε να επιλεγεί ως προτεινόμενη μόνο αν οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία του έργου ήταν τόσο σημαντικές ως προς το μέγεθος και το χαρακτήρα τους που να δικαιολογούν την απόρριψή του. Συνεπώς, η μηδενική λύση απορρίπτεται για περιβαλλοντικούς λόγους.

Οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάζονται κατά τη σχεδίαση ενός φ/β συνήθως, περιορίζονται στην θέση υλοποίησης του έργου, καθώς εναλλακτικές λύσεις στην παραγωγική διαδικασία δεν υφίστανται, ενώ οι εναλλακτικές λύσεις της τεχνολογίας αφορούν τον τύπο των φ/β γεννητριών, η επιλογή των οποίων δεν σχετίζεται με τις επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον.

Σε ό,τι αφορά τις εναλλακτικές λύσεις που αφορούν τον τρόπο σύνδεσης του φ/β με το σύστημα, τονίζεται ότι αυτές δεν εξετάστηκαν, καθώς η τελική επιλογή και η δυνατότητα σύνδεσης του εκάστοτε έργου στο δίκτυο, στο σύνολο των περιπτώσεων υποδεικνύονται από τον διαχειριστή του συστήματος.

*Εναλλακτική Θέση έργου:*

πριν την έκδοση της άδειας παραγωγής εξετάστηκαν διαφορετικά υψώματα τα οποία θα μπορούσαν να φιλοξενήσουν την ανάπτυξη του έργου. Από τα γειτονικά υψώματα που

εξετάστηκαν, επιλέχθηκαν συγκεκριμένες εκτάσεις με κύριο χαρακτηριστικό την ελάχιστη παρουσία βλάστησης.

Επιλέχθηκε λοιπόν η προτεινόμενη θέση λόγω της φτωχής χλωρίδας και πανίδας που παρατηρείται και λαμβάνοντας υπόψη την καλή κατάσταση του υφιστάμενου οδικού δικτύου της περιοχής, έτσι ώστε να απαιτούνται οι λιγότερες δυνατές επεμβάσεις στο ανάγλυφο του εδάφους σε σύγκριση με άλλες εναλλακτικές θέσεις εγκατάστασης.

## **2.5. Συνοπτική περιγραφή έργων / δραστηριοτήτων**

### **2.5.1. Περιγραφή έργου κατασκευής φωτοβολταϊκού πάρκου**

#### **Φ/Β γεννήτριες**

Τα Φ/Β πλαίσια που θα χρησιμοποιηθούν είναι τεχνολογίας πολυκρυσταλλικού πυριτίου της εταιρείας PHONOSOLAR τύπος PS270P, με ονομαστική ισχύ 270Wp. Τα Φ/Β πλαίσια συνδέονται ηλεκτρολογικά σε σειρές των 24 γεννητριών και 3084 παράλληλες ομάδες (συνολικά 74.016Φ/Β γεννήτριες) και χρησιμοποιούνται 280 αντιστροφείς ισχύος 60kW της εταιρείας Huawei για την μετατροπή του παραγόμενου συνεχούς ρεύματος σε εναλλασσόμενο. Η απόδοση της Φ/Β γεννήτριας ανέρχεται σε 16,6%. Η γεννήτρια χρησιμοποιεί δίοδο bypass η οποία ελαχιστοποιεί την πτώση ισχύος που προκαλεί η σκίαση και οι τύποι τους είναι κατασκευασμένοι έτσι ώστε να αντέχουν σε ακραίες καιρικές συνθήκες όπως για θερμοκρασία περιβάλλοντος από -40°C έως +90°C. Είναι εξοπλισμένες με δίοδους "by-pass", ώστε να καθίσταται δυνατή η παράλληλη διέλευση ρεύματος σε περίπτωση μείωσης της ισχύος εξόδου κάθε μίας ομάδας των στοιχείων τους.

Το μεταλλικό πλαίσιο στήριξης στο προτεινόμενο έργο θα έχει την δυνατότητα ρύθμισης της κλίσης από 5° - 35°. η τοποθέτησή τους θα πραγματοποιηθεί είτε σε πέλμα ξεχωριστά είτε σε δοκάρι από μπετό ομαδοποιημένα, είτε με εδαφόμεση (ανάλογα τις υποδείξεις της γεωτεχνικής μελέτης), χωρίς να απαιτούνται εκτεταμένα έργα πολιτικού μηχανικού.

Η εγκατάσταση της στήριξης των φωτοβολταϊκών γεννητριών είναι τυποποιημένη και κατασκευασμένη από ατσάλι ή αλουμίνιο και όλες οι συνδέσεις στήριξης, όπως βίδες, παξιμάδια κλπ., είναι από ανοξείδωτο χάλυβα.

Επίσης χρησιμοποιείται σύστημα χειροκίνητης εποχιακής παρακολούθησης του ήλιου μονού άξονα. Με τη χρήση του συστήματος αυτού η παραγωγή αυξάνεται κατά περίπου 5%, σε σχέση με συμβατικό σύστημα σταθερής στήριξης και προσανατολισμού. Οι Φ/Β γεννήτριες συνοδεύονται από εγγύηση για περίοδο 25 ετών.

#### **Αντιστροφείς Ισχύος (inverters)**

Οι αντιστροφείς της εταιρείας Huawei, έχουν δυνατότητα υψηλής τάσης εισόδου συνεχούς ρεύματος DC, που θα συνδέει μέρος του Φ/Β συστήματος απευθείας στο δίκτυο. Ο αντιστροφείς διακόπτει αυτομάτως τη λειτουργία του σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και έχει ενσωματωμένες όλες τις διατάξεις ηλεκτρονόμων ορίου τάσης, ορίου συχνότητας, ασυμμετρίας τάσης και υπερέντασης. Η απόδοση του μετατροπέα είναι μεγαλύτερη από 90% στο φάσμα ισχύος από 5kW έως 60kW και φτάνει το 99%. Επίσης, έχουν προστασία από νησιδοποίηση, για λόγους ασφάλειας σε ηλεκτρολογικές εργασίες. Η τοποθέτηση του αντιστροφέα γίνεται κατά το δυνατόν εγγύτερα στην αντίστοιχη Φ/Β συστοιχία ώστε να μειωθούν στο ελάχιστο οι απώλειες μεταφοράς ισχύος λόγω πτώσης τάσης στην πλευρά του DC. Για την σύνδεση των αντιστροφέων σε τριφασικό σύστημα και την τελική σύνδεση με τη ΔΕΗ, θα χρησιμοποιηθούν AC καλώδια ισχύος.

#### **Οικίσκος υποσταθμού**



Εντός του έργου θα εγκατασταθούν 4 υπαίθριοι Οικίσκοι Υποσταθμοί μετατροπής Χ.Τ. σε Μ.Τ. τύπου κίосκι, εντός των οποίων θα τοποθετηθεί ο απαραίτητος ηλεκτρολογικός εξοπλισμός που θα περιλαμβάνει:

- Τους πίνακες Χαμηλής Τάσης (Χ.Τ.)
- Το συγκρότημα πινάκων (πεδία) Μέσης Τάσης (Μ.Τ.)
- Τον μετασχηματιστή ανύψωσης 0,4kV/33kV
- Τη μονάδα UPS για την τροφοδοσία των κρίσιμων φορτίων (π.χ. μονάδα Η/Ν των πεδίων Μ.Τ., φώτα ασφαλείας, συστήματα πυρανίχνευσης κτλ.)

Οι διαστάσεις του κάθε οικίσκου θα ανέρχονται σε 12,192 x 2,438 X 2,896 (ύψος) m

#### **Μετασχηματιστής ανύψωσης τάσης και βοηθητικών κυκλωμάτων**

Στη μονάδα θα εγκατασταθεί ένας Μ/Σ ανύψωσης ανά Υποσταθμό, στο σύνολο 4 Μ/Σ. Ο Μ/Σ ανύψωσης 0,4 kV/33kV κατασκευής Schneider Electric είναι τύπου ελαίου, χαμηλών απωλειών, ονομαστικής ισχύος 5000 kVA με τάση βραχυκύκλωσης,  $U_k=7\%$ . Η τάση του δευτερεύοντος του Μ/Σ σε κενή λειτουργία θα είναι 400V. Θα προβλέπονται για τον μετασχηματιστή οι ακόλουθες λήψεις στη πλευρά Μέσης Τάσης με αντίστοιχο μεταγωγέα offload: 5 λήψεις: 0%, ±2%, ±2.5%. Ο Μ/Σ θα είναι κατάλληλος για λειτουργία σε υψόμετρο μέχρι 1000 μέτρα και μέγιστη θερμοκρασία περιβάλλοντος μέχρι 40 °C.

#### **Κέντρο ελέγχου/διανομής ισχύος του έργου**

Εντός του γηπέδου του έργου θα εγκατασταθεί Κέντρο Ελέγχου/διανομής ισχύος του έργου, που θα περιλαμβάνει ανεξάρτητους προκατασκευασμένους οικίσκους και θα αποτελείται από τους εξής ανεξάρτητους χώρους:

- Χώρο μέσης και χαμηλής τάσης με μετρητικό και καταγραφικό σύστημα
- Γραφείο - WC
- Ξεχωριστό χώρο συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων

Η διέλευση των καλωδιώσεων θα γίνει υπογείως. Οι χάνδακες που θα διανοιχτούν για τις ανάγκες του προτεινόμενου έργου, αφορούν: α) διέλευση καλωδίων Μ.Τ. και οπτικών ινών, β) διέλευση καλωδίων χαμηλής τάσης, γ) διέλευση καλωδίων ρεύματος λοιπού συνοδού εξοπλισμού (π.χ. κλειστό κύκλωμα παρακολούθησης τηλεόρασης). Τα καλώδια θα τοποθετηθούν απευθείας στο έδαφος και θα έχει διαστάσεις 1,3m βάρους x 1,48m πλάτος. Ωστόσο, τα παραπάνω ενδέχεται να διαφοροποιηθούν στην τελική μελέτη εφαρμογής, ανάλογα με τις υποδείξεις του ΔΕΔΔΗΕ.

#### **Υποσταθμός ανύψωσης τάσης**

Το έργο θα συνδεθεί με το νέο υποσταθμό ανύψωσης τάσης 33/150kV, μέσω γραμμής μέσης τάσης που θα αναχωρεί από το σημείο σύνδεσης και μέτρησης. Η γραμμή για την σύνδεση στο νέο υποσταθμό θα είναι είτε εναέρια είτε υπόγεια ανάλογα με τις υποδείξεις του ΔΕΔΔΗΕ, και στην παρούσα μελέτη προτείνεται υπόγεια. Ακολούθως από το νέο υπό ανέγερση υποσταθμό θα αναχωρεί γραμμή υψηλής τάσης έως το ΚΥΤ Καρδιάς. Στο σύνολο της εγκατάστασης, η ετήσια αποδιδόμενη ηλεκτρική ενέργεια από τα Φ/Β στο δίκτυο του ΑΔΜΗΕ ανέρχεται σε 32.071 MWh.

#### **2.5.2. Συνοδές εγκαταστάσεις**

##### **Περμετρική περίφραξη στα όρια του οικοπέδου και προσθήκη πόρτας εισόδου**

Το ύψος της περίφραξης θα είναι 2,5m και το μεταλλικό πλέγμα διαστάσεων 50x50x2,6 mm. Τα πόδια της περίφραξης θα βρίσκονται σε απόσταση 3,5m μεταξύ τους, και κάθε ένα από αυτά θα θεμελιωθεί σε block από σκυρόδεμα διαστάσεων (mm) 400x400x500. Η είσοδος στο προτεινόμενο οικόπεδο, θα διαμορφωθεί είτε με συρόμενη είτε με ανοιγόμενη πόρτα. Οι

ελάχιστες διαστάσεις τους ορίζονται σε 2,5m ύψος και 5m πλάτος και θα θεμελιωθεί σε block από σκυρόδεμα διαστάσεων (mm) 400x400x600.

Γεώσεις: Όλα τα μεταλλικά μέρη των κατασκευών στήριξης καθώς και τα μεταλλικά πλαίσια των Φ/Β γεννητριών, θα γειωθούν με κατάλληλα καλώδια χαλκού. Με τον τρόπο αυτό, εξασφαλίζεται

ικανοποιητική αντικεραυνική προστασία στα μεταλλικά μέρη του Φ/Β συστήματος.

Σύστημα απορροής ομβρίων & αποχέτευσης λυμάτων προσωπικού: Για τις ανάγκες διάθεσης υγρών αποβλήτων του προσωπικού, θα κατασκευαστεί υπόγειος απορροφητικός βόθρος. Επιπροσθέτως, στα πλαίσια της τελικής μελέτης εφαρμογής του έργου θα εκπονηθεί υδρολογική μελέτη από την οποία θα καθοριστούν τα έργα διαχείρισης των επιφανειακών απορροών εντός του οικοπέδου.

#### Συνδέσεις με οδικό δίκτυο

Εντός της περιοχής μελέτης και από τα όρια του οικοπέδου, διέρχεται το τοπικό τσιμεντοστρωμένο οδικό δίκτυο πλάτους 5-6m Λυγερή - Καλαμιά. Για τις ανάγκες λειτουργίας του έργου προβλέπεται η διαμόρφωση χώρου στάθμευσης 3 θέσεων, επί του κέντρου ελέγχου.

#### Προσωρινές βοηθητικές εγκαταστάσεις (φάση κατασκευής)

Κατά την διάρκεια της φάσης κατασκευής, εντός του προτεινόμενου οικοπέδου θα εγκατασταθούν τα εξής:

1. Χώρος γραφείων, ο οποίος θα περιλαμβάνει: α) γραφεία, γ) Χημικές τουαλέτες, και δ) Χώρο εστίασης και ανάπαυσης του προσωπικού,
2. Χώρος στάθμευσης επιβατικών αυτοκινήτων και λοιπών οχημάτων,
3. Χώρος εκφορτώσεων εξοπλισμού,
4. Χώρο αποθήκευσης κατασκευαστικών υλικών,
5. Χώρο τοποθέτησης κάδων συλλογής και προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων,
6. Χώρο αποθήκευσης του απαιτούμενου για την κατασκευή νερού (όχι προς ανθρώπινη κατανάλωση),
7. Χώρο εγκατάστασης του απαιτούμενου εξοπλισμού παραγωγής ηλ. ενέργειας (π.χ. γεννήτρια),

Οι χώροι διαμονής περιλαμβάνουν προκατασκευασμένους λυόμενους χώρους (τύπου iso-box), με υλικό κατασκευής πάνελ πολυουρεθάνης (ενδεικτικά πάχους 4 εκ.). Οι εν λόγω οικίσκοι θα μεταφερθούν συναρμολογημένοι στο προτεινόμενο οικόπεδο, και μετά την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής θα απομακρυνθούν.

#### **2.5.3. Χρονοδιάγραμμα εργασιών**

Το έργο προβλέπεται να ολοκληρωθεί το μέγιστο σε 12 μήνες από την έναρξη της κατασκευής του. Ωστόσο, δεν είναι δυνατόν να προσδιοριστεί η ακριβής ημερομηνία έναρξης κατασκευής, καθώς θα πρέπει αφενός να εκδοθούν οι όροι σύνδεσης από τον ΑΔΜΗΕ, αφετέρου δεν έχει έως σήμερα ολοκληρωθεί η διαδικασία ολοκλήρωσης της παραχώρησης της έκτασης.

### **3. ΧΡΗΣΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΠΟΡΩΝ - ΕΚΡΟΕΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ - ΕΚΠΟΜΠΩΝ**

#### **3.1 Χρήση φυσικών πόρων**

##### **3.1.1 Φάση Κατασκευής**

Για την κατασκευή του έργου, τα αναγκαία υλικά είναι το μπετό και τα σίδερα για τη συναρμολόγηση/ενίσχυση των βάσεων των φ/β, και το χαλίκι (3Α)/άμμος για την τάφρο των καλωδίων.

Για την εγκατάσταση του έργου θα χρησιμοποιηθούν:

- Σκυρόδεμα για τη σκυροδέτηση των βάσεων και των οικίσκων, όγκου 70m<sup>3</sup> περίπου
- Άμμο για την κάλυψη των καλωδίων Μ.Τ (θα καλυφθεί με επιχώσεις)

- Βάσεις στήριξης των φ/β βάρους 100tn περίπου συνολικά

Όλα τα φυσικά υλικά που θα απαιτηθούν για την κατασκευή του υπό μελέτη έργου θα προμηθευτούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της περιοχής ανάπτυξης του έργου, που διαθέτουν περιβαλλοντικούς όρους σε ισχύ.

Τα καλώδια Χ.Τ./Μ.Τ, οι βάσεις στήριξης θα προμηθευτούν από επώνυμες ελληνικές βιομηχανίες καλωδίων με εξαίρεση μόνον την περίπτωση αδυναμίας κάλυψης του έργου με τις αναγκαίες ποσότητες και τύπους.

**β) Χρήση νερού:** Ο μελετητής αναφέρει ότι θα τοποθετηθεί στην εγκατάσταση δεξαμενή νερού για βιομηχανική χρήση.

**γ) Χρήση ενέργειας:** Θα απαιτηθεί ενέργεια για την κίνηση των μηχανημάτων έργου τα οποία είναι πετρελαιοκίνητα.

### 3.1.2. Φάση Λειτουργίας

**α) Χρήση απαιτούμενων υλικών:** Στο φωτοβολταϊκό σταθμό δεν πραγματοποιείται χρήση πρώτων υλών πέρα από την ενέργεια του ήλιου για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας. Επίσης, κατά την φάση λειτουργίας δεν αναμένεται η εισροή σημαντικών ποσοτήτων υλικών παρά μόνον των κάθε φορά απαιτούμενων ανταλλακτικών (ως επί το πλείστον Η/Μ υλικού) με σκοπό την ορθή & απρόσκοπτη λειτουργία του έργου.

**β) Χρήση νερού:** Μικρές ποσότητες νερού θα απαιτηθούν για τις ανάγκες υγιεινής του προσωπικού και θα καλύπτονται από δεξαμενή αποθήκευσης νερού, ενώ οι ανάγκες σε πόσιμο νερό θα καλύπτονται από φιάλες του εμπορίου και αντιστοιχούν σε 3lt ημερησίως.

Πιθανή πλύση των φωτοβολταϊκών πλαισίων (γίνεται προαιρετικά 2 φορές ανά έτος), εκτιμάται ότι απαιτεί 75m<sup>3</sup> ετησίως και οι ανάγκες θα καλύπτονται από την δεξαμενή αποθήκευσης νερού η οποία θα εγκατασταθεί εντός των εγκαταστάσεων.

**γ) Χρήση ενέργειας:** Η απαιτούμενη ενέργεια από το δίκτυο για τη λειτουργία του έργου είναι μηδενική, καθώς η μικρή απαίτηση για κατανάλωση ενέργειας αφορά τις ενεργειακές ανάγκες των χώρων διαμονής του προσωπικού, και αφού ο σταθμός θα είναι συνδεδεμένος με το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ και η παραγόμενη ηλεκτρική ενέργεια θα πωλείται στον ΛΑΓΗΕ, θα γίνεται συμψηφισμός.

## 3.2 Εκροές υγρών και στερεών αποβλήτων - εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων, Θορύβου και ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

### 3.2.1. Στερεά Απόβλητα

**Φάση Κατασκευής:** Τα στερεά απόβλητα που θα προκύψουν από το προτεινόμενο έργο αφορούν:

- Στερεά απόβλητα από περίσσεια υλικών κατασκευής και προϊόντα εκσκαφής από την διαμόρφωση ουρηπέδου εγκατάστασης του Φ/Β σταθμού
- στερεά απόβλητα από την λειτουργία του εργοταξίου
- Αστικά Στερεά Απορρίμματα (Α.Σ.Α.) από το προσωπικό που εργάζεται στο εργοτάξιο.

**Φάση Λειτουργίας:** Κατά την λειτουργία του έργου δεν θα παράγονται στερεά απόβλητα πέραν των οικιακού τύπου.

### Υλικά από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (Α.Ε.Κ.Κ.)

Δεν γίνεται εκτίμηση των παραγόμενων ποσοτήτων.

### Στερεά απόβλητα από την λειτουργία του εργοταξίου

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται ανταλλακτικά από τις επισκευές και συντηρήσεις των μηχανημάτων και αυτοκινήτων του εργοταξίου, συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι (15 01 01), πλαστική συσκευασία (15 01 02), ξύλινη συσκευασία (15 01 03), μεταλλική συσκευασία (15 01

04), ελαστικά στο τέλος του κύκλου ζωής τους (16 01 03), σιδηρούχα μέταλλα (16 01 17), ξύλο (17 02 01), καλώδια (17 04 11), χαρτιά και χαρτόνια(20 01 01), πλαστικά (20 03 01).

Εκτίμηση των ποσοτήτων δε γίνεται.

#### Αστικά Στερεά Απορρίμματα (Α.Σ.Α.) από το προσωπικό

Η συνολική παραγωγή απορριμμάτων εκτιμάται σε 10 κιλά / ημέρα. Το ειδικό βάρος των αστικών απορριμμάτων κυμαίνεται από 180 μέχρι 415 κιλά/μ<sup>3</sup>, με τυπική τιμή τα 300 κιλά/μ<sup>3</sup> περίπου. Επομένως, η παραγόμενη ποσότητα απορριμμάτων αντιστοιχεί σε ελάχιστο όγκο περίπου 0,15μ<sup>3</sup>/ημέρα.

Το σύνολο των απορριμμάτων θα διατίθενται περιοδικά στον πλησιέστερο χώρο εναπόθεσης απορριμμάτων με μέριμνα του ανάδοχου του έργου. Τα στερεά αυτά απορρίμματα δε θα πρέπει να περιλαμβάνουν απόβλητα ή υλικά που είναι τοξικά ή επικίνδυνα (π.χ. άδεια δοχεία πετρελαιοειδών κ.λπ.). Θα εγκατασταθούν από τον φορέα του έργου κατάλληλοι κάδοι στους οποίους θα ξεχωρίζονται τα μη επικίνδυνα από τα επικίνδυνα. Μετά το πέρας κάθε εργάσιμης μέρας θα λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα ώστε να απομακρύνονται όλα τα περιττά υλικά. Θα ληφθούν ειδικά μέτρα για τα απορρίμματα από φαγώσιμα είδη ώστε να απομακρύνονται άμεσα, για να μην προσελκύουν τις νυχτερινές ώρες άγρια ζώα.

Φάση Λειτουργίας: Η παραγωγή μικρών ποσοτήτων στερεών απορριμμάτων, τα οποία θα προέρχονται από τις συσκευασίες των υλικών/συντήρησης των εγκαταστάσεων και από τα υλικά καθαριότητας και υγιεινής του προσωπικού. Για τη διαχείριση τους θα γίνει εγκατάσταση ενός πλαστικού κάδου εντός του χώρου του έργου και θα τοποθετηθεί αντίστοιχος κάδος και για τα στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα που επιδέχονται ανακύκλωση.

#### **3.2.2. Υγρά απόβλητα**

Φάση Κατασκευής: Κατά την φάση κατασκευής αναμένεται η παραγωγή υγρών αποβλήτων αστικού τύπου, λαμβάνοντας υπόψη την παρουσία του προσωπικού για τις κατασκευαστικές εργασίες. Τα υγρά απόβλητα από το προσωπικό του εργοταξίου υπολογίζονται σε 10-20 λίτρα κατά άτομο κάθε μέρα, και θα διατίθενται σε χημικές τουαλέτες που θα τοποθετηθούν στο εργοτάξιο κατασκευής κατά την διάρκεια της φάσης κατασκευής.

Τα λοιπά υγρά απόβλητα που προκύπτουν είναι: α) τα πιθανά υγρά πλύσης μηχανημάτων, β) λοιπά υγρά πλύσης κατά τη διάρκεια οικοδομικών εργασιών, καθώς και γ) τα ορυκτέλαια συντήρησης μηχανημάτων και οχημάτων (συνθετικά έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης) (κωδικός ΕΚΑ: 13 02 06\*).

Για την συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί κατά την φάση κατασκευής του έργου, θα γίνει χρήση ορυκτέλαιων συντήρησης μηχανημάτων και οχημάτων. Για την ασφαλή διαχείριση τους και αποφυγή ρύπανσης του περιβάλλοντος θα μεταφέρονται και θα αποθηκεύονται προσωρινά σε προσωρινές αποθηκευτικές εγκαταστάσεις (κάδους συλλογής) που θα εγκατασταθούν εντός του οικοπέδου, από τις οποίες θα τα παραλαμβάνει ειδικά εξουσιοδοτημένος και αδειοδοτημένος συνεργάτης.

Φάση Λειτουργίας: Υγρά απόβλητα που δύναται να παραχθούν κατά την διάρκεια λειτουργίας του υπό μελέτη φωτοβολταϊκού πάρκου είναι η ελάχιστη ποσότητα από τα αστικά λύματα του προσωπικού (τεχνίτες συντήρησης, επισκέπτες κ.λπ.) όπου προβλέπεται η κατασκευή κατάλληλου απορροφητικού βόθρου χωρητικότητας της δεξαμενής ίση με 5m<sup>3</sup>.

Τα υγρά απόβλητα που ενδέχεται να προκύψουν είναι τα έλαια των μετασχηματιστών Μ.Τ. κατά την αντικατάστασή τους, θα συλλέγονται στον χώρο προσωρινής αποθήκευσης αποβλήτων που θα διαμορφωθεί, και ακολούθως θα παραδίδονται σε εγκεκριμένους παραλήπτες.

#### **3.2.3. Εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων - οσμές**

**Φάση Κατασκευής:** Εκπομπές αέριων ρύπων δημιουργούνται από τη λειτουργία του κατασκευαστικού εξοπλισμού και των μηχανημάτων, καθώς και από των χημικών εργασιών (NOx, SOx, PTS). Κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων τοπικά θα αυξηθεί η ατμοσφαιρική ρύπανση, κυρίως από την εκπομπή σκόνης εδαφικής προέλευσης και ορυκτής σκόνης. Συγκεκριμένα εκπέμπονται ποσότητες σκόνης κατά την μεταφορά προϊόντων εκσκαφής και υλικών κατασκευής κατά την εκτέλεση των έργων.

**Φάση Λειτουργίας:** Ο Προτεινόμενος Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής ισχύος από Φωτοβολταϊκά Συστήματα εκμεταλλεύεται το ηλιακό δυναμικό της περιοχής και συνεπώς δεν παράγει ρύπους.

#### **3.2.4. Εκπομπές Θορύβου - δονήσεις**

**Φάση Κατασκευής:** Κατά τη διάρκεια της κατασκευής οι εκπομπές θορύβου σχετίζονται με τη λειτουργία του κατασκευαστικού εξοπλισμού και μηχανημάτων. Υπενθυμίζεται ότι οι εργασίες θα πραγματοποιούνται μόνο κατά τη διάρκεια της ημέρας οπότε δε θα προκύπτει ηχητική όχληση κατά τις βραδινές ώρες. Οι εργασίες που θα λάβουν χώρα κατά την φάση κατασκευής δεν θα οδηγήσουν στην πρόκληση δονήσεων στις περιοχές επέμβασης του έργου

**Φάση Λειτουργίας:** Δεν θα υπάρχουν εκπομπές θορύβου και δονήσεων κατά την λειτουργία του Φωτοβολταϊκού πάρκου.

#### **3.2.5. Εκπεμπόμενη Ηλεκτρομαγνητική Ακτινοβολία**

**Φάση Κατασκευής:** Η φύση των κατασκευαστικών εργασιών που θα λάβουν χώρα για την εγκατάσταση του Φωτοβολταϊκού Σταθμού δεν δικαιολογεί την εκπομπή οποιουδήποτε είδους ακτινοβολίας.

**Φάση Λειτουργίας:** Κατά την φάση λειτουργίας του έργου δεν προβλέπονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας εκτός από το διαμέρισμα του μετασχηματιστή μέσης τάσης του υποσταθμού, στο οποίο τηρούνται τα προβλεπόμενα στο ΦΕΚ 512B/25-04-2002.

#### **3.2.6. Επικίνδυνα Απόβλητα**

##### **Φάση Κατασκευής και λειτουργίας:**

Από την κατασκευή και λειτουργία του έργου δεν παράγονται τοξικά απόβλητα και ιλύες. Πιθανά επικίνδυνα που μπορεί να προκύψουν από τη συντήρηση μηχανημάτων τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας είναι μη χλωριωμένα υδραυλικά έλαια με βάση τα ορυκτά (13 01 10), άλλα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης (13 02 08), μη χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης με βάση τα ορυκτά (13 02 05), φίλτρα λαδιού (16 01 07), μπαταρίες μολύβδου (16 06 01), απόβλητα που περιέχουν πετρέλαιο (16 07 08), απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων (περιλαμβανομένων των φίλτρων ελαίου που δεν προδιαγράφονται άλλως), υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός που έχουν μολυνθεί (15 02 02).

#### **3.3 Παύση λειτουργίας - Αποκατάσταση**

Μετά το πέρας του χρόνου λειτουργίας του φωτοβολταϊκού πάρκου θα γίνει όσο το δυνατό η αποκατάσταση του χώρου. Πριν από την έναρξη των εργασιών παροπλισμού του έργου θα γίνει η κατάθεση Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης, έξι μήνες πριν από τη λήξη του έργου. Η διαδικασία που θα ακολουθήσει για την αποκατάσταση του χώρου εγκατάστασης σε σχέση με τις απαιτούμενες ενέργειες είναι:

- Αποξήλωση των φ/β γεννητριών (πάνελ, βάσεις στήριξης)
- Αφαίρεση και απομάκρυνση του συνόλου των προκατασκευασμένων οικισμών
- Αφαίρεση των καλωδίων (ολόκληρα ή τμήματα αυτών) και αποκατάσταση των χαρακωμάτων
- Εργασίες διαμόρφωσης χώρου στην αρχική κατάσταση
- Τελική διαμόρφωση (σπορά και φυτοτεχνικές εργασίες)

Οι προκατασκευασμένοι οικίσκοι θα τοποθετηθούν σε ρυμουλκούμενες πλατφόρμες με σκοπό την απομάκρυνση τους από την περιοχή ενώ τα μικρότερα και ελαφρύτερα τμήματα θα μεταφέρονται σε ειδικά οχήματα.

Θα γίνει αφαίρεση του πρώτου μέτρου από το μπετόν θεμελιώσεων έτσι ώστε να μην επηρεαστεί στο μέλλον η βλάστηση της περιοχής ενώ, βαρέα μηχανήματα θα χρησιμοποιηθούν για το σπάσιμο του τσιμέντου.

Τα block σκυροδέματος της περιφράξης, των πάνελ κτλ, δεν κρίνεται σκόπιμο να αφαιρεθούν στην φάση του παροπλισμού, καθότι η εργασία αφαίρεσης τους ενδέχεται να δημιουργήσουν μεγαλύτερες επιζήμιες επιπτώσεις στο περιβάλλον και το γύρω τοπίο. Όπως και για το ηλεκτρικό δίκτυο και τα καλώδια που βρίσκονται θαμμένα στο έδαφος, θα γίνει απομάκρυνση μόνο αν κριθεί αναγκαίο. Η αφαίρεση των υπόγειων καλωδίων ενδέχεται να δημιουργήσει περαιτέρω οχλήσεις εξαιτίας των εργασιών και της αποξήλωσης της υφιστάμενης βλάστησης. Όλα τα υπόλοιπα υπέργεια καλώδια και ηλεκτρικές υποδομές θα αφαιρεθούν και θα διαχειριστούν ως ΑΗΗΕ. Το χώμα θα πρέπει να επανατοποθετηθεί στην περιοχή με τέτοιο τρόπο ώστε να μην επηρεαστεί η φυσική αποστράγγισή των όμβριων υδάτων.

Η αποσυναρμολόγηση και απομάκρυνση του υποσταθμού θα γίνει σύμφωνα με το νομοθετικό πλαίσιο διαχείρισης αποβλήτων ΑΕΚΚ & ΑΗΗΕ και θα γίνει κάθε προσπάθεια όλα αυτά τα υλικά να επαναχρησιμοποιηθούν ή να ανακυκλωθούν.

Μετά την φάση της αποξήλωσης του έργου και της αποκατάστασης θα προηγηθούν οι απαραίτητες χωματοургικές εργασίες και δενδροφυτεύσεις. Θα χρησιμοποιηθούν παρόμοια, ενδημικά φυτά, όπως υπαγορεύεται από το τοπικό περιβάλλον και θα εφαρμοστεί ένα μίγμα σπόρων που αποτελείται από ταχέως αναπτυσσόμενα είδη, σε περιοχές που διατρέχουν κίνδυνο διάβρωσης.

### **3.4 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον**

Από τη λειτουργία του φωτοβολταϊκού σταθμού δεν αναμένεται να δημιουργηθούν έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον.

## **4. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ - ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

### **4.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ**

#### **4.1 Περιβαλλοντικές επιπτώσεις**

Οι αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις του έργου είναι τοπικού χαρακτήρα ως προς το φυσικό περιβάλλον. Το μεγαλύτερο ποσοστό είναι κατά την φάση κατασκευής του φωτοβολταϊκού σταθμού, λόγω:

- Ηχητικής όχλησης
- Μικρή οπτική όχληση
- Εκπομπή αέριων ρύπων (σκόνη)

Στις θετικές συνέπειες του έργου εντάσσονται:

- Η συμβολή στην βιώσιμη ανάπτυξη
- Η μείωση αέριων ρύπων για την παραγωγή ενέργειας
- Έμμεση επίπτωση στη σταθερότητα του κλίματος

### **4.2 ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

Στη μελέτη αναφέρονται σειρά μέτρων για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Για όλα τα απορρίμματα και απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργοταξιακές δραστηριότητες κατά την κατασκευή των έργων (στερεά και υγρά, επικίνδυνα ή μη) θα πρέπει να

εφαρμόζεται κατάλληλη διαχείριση ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση της περιοχής (εδάφους, υπεδάφους, επιφανειακών και υπογείων υδάτων) από την ανεξέλεγκτη διάθεσή τους ή από τυχόν διαρροές.

➤ Οι εργοταξιακοί χώροι θα πρέπει να εφοδιασθούν με κάδους οικιακών απορριμμάτων στους οποίους να συλλέγονται τα αστικού τύπου απορρίμματα των εργαζομένων στα εργοτάξια. Τα απορρίμματα αυτά θα διατίθενται περιοδικά στον πλησιέστερο χώρο εναπόθεσης απορριμμάτων του οικείου Δήμου, με μέριμνα του ανάδοχου του έργου.

➤ Η διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων», το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/96. Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια και υγρά κάθε τύπου θα συγκεντρώνονται ξεχωριστά ανά κατηγορία σε κατάλληλες δεξαμενές χωρητικότητας 0,50 m<sup>3</sup> ή σε βαρέλια και θα αποθηκεύονται προσωρινά σε στεγασμένο χώρο.

➤ Η διαχείριση των τυχόν τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006 (ΦΕΚ383Β/28-3-2006) «Αντικατάσταση της ΚΥΑ 19396/1546/97 (ΦΕΚ 604Β/18-7-1997)», όπως τροποποιήθηκε μεταγενέστερα και ισχύει.

➤ Η προστασία της ποιότητας των νερών από τα αιωρούμενα στερεά απαιτεί τη λήψη μέτρων μείωσης των εκπομπών στερεών κατά τη διάρκεια βροχοπτώσης. Θα πρέπει να προβλεφθεί η ύπαρξη πλαστικών φύλλων στο εργοτάξιο ώστε να μπορεί να γίνει κάλυψη τυχόν σωρών (σειράδια) αποθηκευμένων αδρανών προς επίχωση σε περίπτωση ξαφνικής βροχής. κατά την περίοδο των έντονων βροχοπτώσεων και αποφυγή εργασιών εκσκαφών κατά τις ημέρες που προβλέπεται βροχή, βοηθά στη μείωση εκπομπών των αιωρούμενων στερεών προς το περιβάλλον.

➤ Για το προσωπικό του εργοταξίου (πλύση, WC κλπ) να τοποθετηθούν χημικές τουαλέτες, έτσι ώστε να αποφευχθεί και η μικρή επιβάρυνση από τα αστικά λύματα κατά τη φάση κατασκευής του έργου.

➤ Κατάλληλα απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια η συγκράτηση και ο περιορισμός διασποράς των διαρρεόντων καυσίμων και λιπαντικών, από ατυχηματική διαφυγή τους

➤ Θα τοποθετηθούν καλαίσθητες πινακίδες προειδοποίησης πιθανών κινδύνων που τυχόν διατρέχουν οι προαναφερόμενοι, σε κατάλληλες θέσεις, ενώ για την προστασία του κοινού θα αποκλείεται η πρόσβαση σε μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

➤ Τακτική διαβροχή των χώρων χωματουργικών εργασιών, των χώρων κίνησης των φορτηγών καθώς και των εκχωμάτων και των αδρανών υλικών για τη μείωση της σκόνης

➤ Η επιλογή των οχημάτων και η λειτουργίας εντός των επιτρεπόμενων ορίων θα συμβάλει την αντιμετώπιση του θορύβου και των δονήσεων

➤ Δύο φορές το χρόνο τακτική επίσκεψη και συντήρηση του Υποσταθμού με σκοπό την εναρμόνισή του με τα περιβαλλοντικά δεδομένα και την αποφυγή ρύπανσης από επικίνδυνες ουσίες, προερχόμενες π.χ. από τους μετασχηματιστές.

➤ Συνεχή συντήρηση των καναλιών απορροής ομβρίων υδάτων ώστε να αποφευχθεί η διάβρωση από την βίαιη ροή των υδάτων σε περίπτωση ισχυρών βροχοπτώσεων.

➤ Η εναπόθεση σε σωρούς των υλικών που θα χρησιμοποιηθούν στην κατασκευή του έργου του θέματος και την διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου να πραγματοποιείται από το ελάχιστο δυνατό ύψος για την αποφυγή αέριων ρύπων.

➤ Τα φορτηγά οχήματα που θα χρησιμοποιούνται για τη μεταφορά των υλικών να είναι κατάλληλα καλυμμένα (να χρησιμοποιούνται σκέπαστρα που θα καλύπτουν τα μεταφερόμενα υλικά).



- Ο καθαρισμός των οχημάτων μεταφοράς του ετοιμού σκυροδέματος να γίνεται υποχρεωτικά στο χώρο παραγωγής και προμήθειας του και όχι σε χώρο του εργοταξίου.
- Να πραγματοποιηθεί η επικάλυψη των πρανών των επιχωμάτων με φυτική γη και φύτευση με ιθαγενή, κατά το δυνατόν, φυτά εφόσον είναι εφικτό

## 5. ΑΠΟΨΕΙΣ ΔΗΜΟΥ

### 5.1 ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΕΡΓΟΥ

Στον Πίνακα που ακολουθεί δίνεται η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων του έργου από τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος.

Επίπτωση	Χαρακ/ρας	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση	Ένταση	Πολυπλ/τητα	Χρονικός Ορίζοντας	Δυνατότητα Αντιμετώπισης	Αναστρέψιμη	Συνεργική ή αθροιστική δράση
A. Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά									
A1. Επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	Ουδέτερη								
A2. Εκπομπές θερμών ή ψυχρών αερίων ή σημαντικές μεταβολές στην θερμοχ/τητα από τη λειτουργία του έργου	Ουδέτερη								
A3. Εκτίμηση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη φάση κατασκευής του έργου	Αρνητική	Μικρή	Τοπικά	Πολύ Ασθενής	Άμεση	Βραχυχρόνια	Μερικώς	Πλήρως	
A3. Εκτίμηση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τη φάση λειτουργίας του έργου	Θετική	Σίγουρη	Ευρύτερη περιοχή	Σημαντική	Έμμεση	Μακροχρόνια	Δεν αφορά	Δεν αφορά	
B. Μορφολογικά και τοπιογραφικά χαρακτηριστικά	Αρνητική	Σίγουρη	Τοπικά	Σημαντική	Άμεση	Μακροχρόνια	Μερικώς	Πλήρως	
Γ. Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	Ουδέτερη								
Δ. Ποιοτικά χαρακτηριστικά των εδαφών	Ουδέτερη								
E. Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον	Αρνητική	Σίγουρη	Τοπικά	Ασθενής	Άμεση	Μακροχρόνια	Πλήρως	Πλήρως	
	Θετική								
Z. Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	Θετική								
H. Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις	Ουδέτερη								
Θ. Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές	Ουδέτερη								
I. Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον									





Επίπτωση	Χαρακ/ρας	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση	Ένταση	Πολυπλ/τητα	Χρονικός Ορίζοντας	Δυνατότητα Αντιμέτωσης	Αναστρ έψιμη	Συνεργ/κή ή αθροιστική δράση
Κ. Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα	Θετική	Σίγουρη	Ευρύτερη περιοχή	Σημαντική	Έμμεση	Μακροχρόνια	Δεν αφορά	Δεν αφορά	
Κ1. Εκπομπές ρύπων στον αέρα	Δεν αφορά								
Κ2. Πιθανότητα υπερβάσης θερμοθετημένων οριακών τιμών	Θετική	Σίγουρη	Ευρύτερη περιοχή	Σημαντική	Έμμεση	Μακροχρόνια	Δεν αφορά	Δεν αφορά	
Κ3. Μεταβολή σε σχέση με τις υφιστάμενες παραμέτρους ποιότητας του αέρα	Ουδέτερη								
Λ. Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις	Ουδέτερη								
Μ. Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία									
Ν. Επιπτώσεις στα ύδατα	Ουδέτερη								
Ν1. Επιπτώσεις ως προς τα μέτρα που εγκρίθηκαν με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του οικείου Υδατικού Διαμερίσματος, καθώς και οι επιπτώσεις του έργου σε σχέση με τα μέτρα που προβλέπονται σε τυχόν εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας	Ουδέτερη								
Ν2. Εκτίμηση επιπτώσεων του έργου στο υδρογραφικό δίκτυο, όπως αυτές προκύπτουν από άμεσες παρεμβάσεις και έμμεσες μεταβολές.	Ουδέτερη								
Ν3. Εκτίμηση επιπτώσεων στη διαθεσιμότητα υδατικού δυναμικού και στις ενδεχόμενες εποχικές μεταβολές της, για την τροφοδοσία των υφιστάμενων χρήσεων μετά την υλοποίηση του έργου	Ουδέτερη								
Ν4. Εκτίμηση των μεταβολών που αναμένονται λόγω του έργου στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρ/κά των επηρεαζόμενων μόνιμων και περιοδικών υδατορρέων.	Ουδέτερη								
Ν5. Στις τάσεις μελλοντικής εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των επιφανειακών υδάτων	Ουδέτερη								
Ν6. Συσχέτιση των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του έργου με την υδρογεωλογία της περιοχής επιρροής του και τον υποκείμενο υδροφόρο	Ουδέτερη								
Ν7. Εκτίμηση των επιπτώσεων στη στάθμη των επηρεαζόμενων υδροφορέων(υποκείμενου και κατάντη).	Ουδέτερη								

Επίπτωση	Χαρακ/ρας	Πιθ ανότ ητα εμφ άνισ ης	Έκτα ση	Έντα ση	Πολυπλ/ τητα	Χροني κός Ορίζ οντας	Δυνα τότη τα Αντι μετώ πιση ς	Αναστρ έψιμη	Συνεργ/κή ή αθροιστική δράση
Διαθεσιμότητα υπόγειων υδάτων, με τις ενδεχόμενες εποχικές μεταβολές της, για την τροφοδοσία των υφιστάμενων χρήσεων μετά την υλοποίηση του έργου									
N8. Εκτίμηση των μεταβολών που αναμένονται λόγω του έργου στα ποιοτικά χαρακτηριστικά των επηρεαζόμενων υπόγειων υδάτων.	Ουδέ τερη								
N9. Επίδραση του έργου στις τάσεις μελλοντικής εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των υπόγειων υδάτων	Αρνη τική	Μικ ρή	Ευρύ τερη Περι οχή	Μέτρ ια	Άμεση	Μακρ οχρο νια	Πλήρ ως	Πλήρω ς	ΟΧΙ
Στερεά Απόβλητα	Θετικ ή	Σίγο υρη	Ευρύ τερη Περι οχή	Σημα ντική	Άμεση	Μακρ οχρο νια			
Συμβολή στην ανάπτυξη της χώρας	Θετικ ή	Σίγο υρη	Ευρύ τερη Περι οχή	Σημα ντική	Άμεση	Μακρ οχρο νια			

## **5.2. Απόψεις προέδρων**

Με το αριθμ. 1150/24.03.2021 Υπηρεσιακό Σημείωμα, ο Πρόεδρος της Κοινότητας Καλαμιάς, κος Πτενογλίδης Αθανάσιος, κοινοποίησε στο Δήμο Κοζάνης τις απόψεις της κοινότητας: «Σχετικά με το ανωτέρω έγγραφο σας γνωρίζουμε ότι διαφωνούμε με την εγκατάσταση του φωτοβολταϊκού σταθμού καθώς:

1. Καταστρέφεται το περιβάλλον και η κτηνοτροφία
2. Υποβαθμίζεται η ποιότητας ζωής των κατοίκων
3. Η εν λόγω έκταση είναι δίπλα στα όρια του οικισμού».

## **5.2. Επισημάνσεις Δήμου**

Η μελέτη παρουσιάζει ελλείψεις ως προς τα παρακάτω στοιχεία:

**Επισήμανση 1:** Το υπό μελέτη ΦΒ πάρκο βρίσκεται στα όρια του οικισμού Καλαμιάς, υπάρχει άμεση οπτική επαφή του οικισμού με την εγκατάσταση και η αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος που προκαλείται θα αποτελεί οπτική όχληση για τους κατοίκους, δεδομένου ότι πρόκειται για έναν μικρό οικισμό αρμονικά ενταγμένο στο φυσικό περιβάλλον.

**Επισήμανση 2:** Δεν γίνεται καμία αναφορά στην μελέτη όσον αφορά τα απαιτούμενα έργα διασύνδεσης στον υπό ανέγερση υποσταθμό ανύψωσης τάσης 33/150V. Δίνεται σε σχέδιο η θέση του γηπέδου εγκατάστασης του υποσταθμού, που βρίσκεται στην Κ. Μαυροδενδρίου και την πιθανή διαδρομή των καλωδίων, δεν δίνονται όμως:

- ακριβείς συντεταγμένες της όδευσης των καλωδίων,
- τα έργα που θα απαιτηθούν για την όδευση καλωδίων (εκσκαφές σε περίπτωση υπόγειων γραμμών, αριθμός πυλώνων στην περίπτωση των εναέριων γραμμών)
- τα έργα διαμόρφωσης του γηπέδου του υποσταθμού και του απαραίτητου εξοπλισμού

➤ τη συμβατότητα της επιλογής της θέσης με τα τοπικά σχέδια διαχείρισης, κλπ.

Πρέπει να τονισθεί ότι σε περίπτωση υπογειοποίησης του δικτύου μεταφοράς, και εφόσον διέρχονται από δημοτικές χέρσες εκτάσεις θα πρέπει να γίνει, Σύσταση Δουλείας καθώς και να τοποθετηθεί κατάλληλη σήμανση της όδευσης.

Επισημάνση 3: Το γήπεδο της εγκατάστασης του προτεινόμενου βρίσκεται κοντά σε εγκαταστάσεις άλλων δραστηριοτήτων, για τις οποίες δεν γίνεται καμία αναφορά μέσα στη μελέτη όσον αφορά το είδος τους και την επίδραση που μπορεί να έχει σε αυτές η νέα δραστηριότητα.

Επισημάνση 4: Ο μελετητής ισχυρίζεται ότι από την υλοποίηση του συνόλου των έργων ΑΠΕ εντός της ευρύτερης περιοχής, εκτιμάται ότι θα υπάρξει μικρή μετατόπιση του ζωικού πληθυσμού σε εγγύς περιοχές, για την άσκηση των δραστηριοτήτων της βοσκής και ότι οι διαθέσιμοι βοσκότοποι θα είναι 9.661 στρέμματα. Πρέπει να τονίσουμε ότι οι περιοχές που θα χρησιμοποιηθούν για τις εγκαταστάσεις των ΦΒ θα είναι περιφραγμένες και είναι εύλογο οι περισσότερες να μη μπορούν να χρησιμοποιηθούν για βοσκή. Τα διαθέσιμα βοσκοτόπια θα είναι, με βάση την ανάλυση του μελετητή, περίπου 9.661 στρέμματα, χωρίς όμως να λαμβάνονται υπόψη:

- Οι θέσεις των σταβλικών εγκαταστάσεων
- Η αύξηση της απόστασης μετακίνησης των ζώων για βοσκή λόγω της θέσης των διαθέσιμων βοσκοτόπων και της μη δυνατότητας προσπέλασης εξαιτίας των περιφράξεων
- Η μείωση των χώρων βοσκής λόγω των υπολοίπων εγκαταστάσεων ΑΠΕ.

Τα παραπάνω μπορεί να έχουν αρνητικές συνέπειες στην κτηνοτροφία. Η συνεργιστική και αθροιστική επίδραση της οικονομικής δραστηριότητας των ΦΒ πάρκων στην κτηνοτροφία της περιοχής θα πρέπει να εξεταστεί και να μελετηθεί εκτενέστερα ώστε να τεθούν οι απαραίτητοι περιορισμοί για την αρμονική συνύπαρξη των οικονομικών δραστηριοτήτων στην περιοχή.

Επισημάνση 5: Η περιοχή στην οποία θα εγκατασταθεί το έργο περιλαμβάνει ξυλώδη βλάστηση, περιορισμένης έκτασης, η οποία θα πρέπει να απομακρυνθεί κατά την κατασκευή και να διατεθεί σε συμφωνία με τον ιδιοκτήτη της γης.

Επισημάνση 6: Αναφέρεται ότι κατά τη λειτουργία του έργου θα χρησιμοποιηθεί απορροφητικός βόθρος χωρίς όμως να περιγράφονται τα χαρακτηριστικά. Δεδομένου ότι σε κοντινή απόσταση βρίσκονται σημεία υδροληψίας θα πρέπει να τεκμηριωθεί η ασφάλεια χρήσης του απορροφητικού βόθρου και να προταθούν ασφαλέστερες εναλλακτικές.

Επισημάνση 7: Κατά τη λειτουργία του σταθμού αναφέρεται ότι θα τοποθετηθεί κάδος συλλογής των απορριμμάτων των 200lt. Τονίζουμε ότι ο Δήμος Κοζάνης εφαρμόζει το σύστημα «διαλογής στην πηγή» και επομένως ο φορέας υλοποίησης του έργου και ο φορέας λειτουργίας του έργου θα πρέπει να διερευνήσει τις επιλογές για τη διάθεση των απορριμμάτων, κατόπιν συνεννόησης με τη Διεύθυνση Περιβάλλοντος του Δήμου Κοζάνης.

Επισημάνση 8: Αναφέρεται ότι κατά την κατασκευή και λειτουργία θα υπάρχει δεξαμενή νερού για διάφορες χρήσεις, πλην της πόσης. Δεν δίνονται στοιχεία για τον όγκο της δεξαμενής, το σημείο υδροληψίας και προσεγγιστικά οι ετήσιες ανάγκες σε νερό.

Επισημάνση 9: Κατά την αποκατάσταση στο χώρο θα παραμείνουν:

- Τα block σκυροδέματος της περίφραξης, των πάνελ κτλ,
- το ηλεκτρικό δίκτυο και τα καλώδια που βρίσκονται θαμμένα στο έδαφος, με την προϋπόθεση ότι δεν θα αποφασισθεί διαφορετικά.

Αν το ποσοστό του εδάφους που θα παραμείνει με τσιμέντο είναι μεγάλο, τότε θα δημιουργηθούν προβλήματα στην ανάπτυξη της βλάστησης στην περιοχή και είναι πιθανότερο να δημιουργηθούν προβλήματα διάβρωσης και αποσάθρωσης.

Επισημάνση 10: Με το Αριθμ. Πρωτ. 167146/24.12.2020 έγγραφο του Τμήματος Περιβαλλοντικού & Χωρικού Σχεδιασμού, της Διεύθυνση Περιβάλλοντος & Χωρικού Σχεδιασμού της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας, εγκρίθηκαν οι Περιβαλλοντικοί Όροι για την κατασκευή και λειτουργία του έργου με τον όρο 12. της παραγράφου ΣΤ., σύμφωνα με τον οποίο «12. Σε περίπτωση που μετά την έκδοση της παρούσας Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων προκύψει απαγόρευση της εγκατάστασης και λειτουργίας του έργου του θέματος από τους γνωμοδοτούντες φορείς οι οποίοι δεν γνωμοδότησαν μέχρι την σύνταξή της και έχουν αποφασιστική αρμοδιότητα, η παρούσα ΑΕΠΟ ανακαλείται.»

## 6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ο Δήμος Κοζάνης είναι θετικός στην κατασκευή έργων Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, λαμβάνοντας υπόψη ένα γενικότερο σχέδιο ανάπτυξης των εγκαταστάσεων αυτών στην ευρύτερη περιοχή. Στη συγκεκριμένη όμως περίπτωση θα πρέπει:

1. Να ληφθεί υπόψη η αρνητική απόφαση της τοπικής κοινότητας Καλαμιάς, στην επικράτεια της οποίας θα εγκατασταθεί το έργο και
2. να συμπληρωθεί η μελέτη και να εκτιμηθούν τα παρακάτω:
  - 2.1. Να δοθούν για το γήπεδο εγκατάστασης του υποσταθμού μέσης/υψηλής :
    - οι ακριβείς συντεταγμένες του γηπέδου
    - τα έργα διαμόρφωσης του γηπέδου του υποσταθμού και του απαραίτητου εξοπλισμού
    - τη συμβατότητα της επιλογής της θέσης με τα τοπικά σχέδια διαχείρισης, κλπ.
  - 2.2. Να δοθούν για την όδευση καλωδίων μεταφοράς μέσης τάσης και υψηλής τάσης:
    - ακριβείς συντεταγμένες της όδευσης,
    - τα έργα που θα απαιτηθούν για την όδευση καλωδίων (εκσκαφές σε περίπτωση υπόγειων γραμμών, αριθμός πυλώνων στην περίπτωση των εναέριων γραμμών).
  - 2.3. Να κατατεθεί νέα μελέτη βοσκοικανότητας λαμβάνοντας υπόψη τη συνεργηστική και αθροιστική δράση όλων των ΦΒ πάρκων της Κ. Καλαμιάς, με αποτύπωση των σταβλικών εγκαταστάσεων και την επίδραση που μπορεί να έχει σε αυτές.
  - 2.4. Να εξεταστεί πώς επηρεάζονται οι γειτνιάζουσες δραστηριότητες που βρίσκονται σε γειτονικά γήπεδα του γηπέδου του προτεινόμενου έργου, για τις οποίες δεν γίνεται καμία αναφορά μέσα στη μελέτη.
  - 2.5. Για την περιοχή εγκατάστασης του έργου, κατά τη φάση διαμόρφωσης του χώρου, να γίνει καταγραφή των ειδών της ξυλώδους βλάστησης και εκτίμηση των ποσοτήτων που θα προκύψουν κατά την υλοτόμησή τους. Ο φορέας υλοποίησης του έργου σε συνεργασία με τον ιδιοκτήτη της έκτασης θα διαθέσουν τη ξυλεία σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
  - 2.6. Να διερευνηθεί η διάθεση των σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων αστικών απορριμμάτων που θα προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής και λειτουργίας της εγκατάστασης.
  - 2.7. Να καθοριστεί το σημείο απόληξης των απαραίτητων ποσοτήτων ύδατος.
  - 2.8. Να δοθούν επιπλέον στοιχεία όσον αφορά το ποσοστό της έκτασης του γηπέδου εγκατάστασης το οποίο θα καλύπτεται από τσιμέντο, μετά το τέλος της δραστηριότητας.
  - 2.9. Να δοθούν τα χαρακτηριστικά του απορροφητικού βόθρου και να τεκμηριωθεί η ασφάλεια χρήσης του δεδομένου ότι σε κοντινή απόσταση βρίσκονται σημεία υδροληψίας.

Η Υπάλληλος

Πέιου Φωτεινή  
ΠΕ Περιβαλλοντολόγων - ΙΔΟΧ

Η Υπάλληλος

Τρικοιλίδου Ελένη  
Περιβαλλοντολόγος Π.Ε. -  
Μηχανικός Περιβάλλοντος..»

Ύστερα από τα παραπάνω, ο Πρόεδρος, πρότεινε, να εισηγηθούμε προς το Δημοτικό Συμβούλιο τη μη έγκριση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΑΕΠΟ) του έργου «Φωτοβολταϊκός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας ισχύος 19,9843 MWp στη θέση "Κοκκινόραχη - Καλαμιά" της Κοινότητας Καλαμιάς της Δ.Ε. Κοζάνης του Δήμου Κοζάνης της Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης, στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας» με φορέα του έργου την «ECOSOLAR Μ.Ι.Κ.Ε.», σύμφωνα με την ανωτέρω εισήγηση και κάλεσε την Επιτροπή Ποιότητας Ζωής να αποφασίσει σχετικά.

Η Επιτροπή Ποιότητας Ζωής αφού έλαβε υπόψη:

1. Τις διατάξεις της παρ. 1 του άρθρου 73 του Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ 87/ τ. Α΄) όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 40 παρ. 3 του Ν. 4735/2020 «Τροποποίηση του Κώδικα Ελληνικής Ιθαγένειας, νέο πλαίσιο επιλογής διοικήσεων στον δημόσιο τομέα, ρύθμιση οργανωτικών θεμάτων της Γενικής Γραμματείας Ιθαγένειας και της Γενικής Γραμματείας Ανθρώπινου Δυναμικού Δημόσιου Τομέα του Υπουργείου εσωτερικών, ρυθμίσεις για την αναπτυξιακή προοπτική και την εύρυθμη λειτουργία των Οργανισμών Τοπικής αυτοδιοίκησης και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 197/τ.Α΄)
2. Τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΑΕΠΟ) του έργου «Φωτοβολταϊκός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας ισχύος 19,9843 MWp στη θέση "Κοκκινόραχη - Καλαμιά" της Δ.Ε. Κοζάνης του Δήμου Κοζάνης της Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης, στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας» με φορέα του έργου την ECOSOLAR Μ.Ι.Κ.Ε.
3. Το με α.α. 1150/24.03.2021 υπηρεσιακό / ενημερωτικό σημείωμα του Προέδρου της Κοινότητας Καλαμιάς.
4. Το με α.α. 1315/06.04.2021 υπηρεσιακό / ενημερωτικό σημείωμα της Δ/νσης Περιβάλλοντος του Δήμου Κοζάνης.
5. Την παραπάνω αναλυτική εισήγηση, ύστερα από διαλογική συζήτηση και ψηφοφορία,

### ΑΠΟΦΑΣΙΖΕΙ ΚΑΤΑ ΠΛΕΙΟΨΗΦΙΑ

(6 υπέρ και 3 κατά)

**Α.** Εισηγείται προς το Δημοτικό Συμβούλιο Κοζάνης τη μη έγκριση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΑΕΠΟ) του έργου «Φωτοβολταϊκός Σταθμός Παραγωγής Ηλεκτρικής Ενέργειας ισχύος 19,9843 MWp στη θέση "Κοκκινόραχη - Καλαμιά" της Κοινότητας Καλαμιάς της Δ.Ε. Κοζάνης του Δήμου Κοζάνης της Περιφερειακής Ενότητας Κοζάνης, στην Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας» με φορέα του έργου την «ECOSOLAR Μ.Ι.Κ.Ε.», σύμφωνα με την ανωτέρω εισήγηση και για τους λόγους που αναλυτικά αναφέρονται στο σκεπτικό της.

- Το μέλος κ. Μάρας Ζήσης, δήλωσε ότι δεν είναι θετικός στην έγκριση, αφού εκτός από τις αντιρρήσεις των Τοπικών Κοινοτήτων και η Δ/νση Περιβάλλοντος σημειώνει παρατηρήσεις και εισηγείται αρνητικά.

- Το μέλος κ. Δεσποτίδης Κων/νος, δήλωσε ότι δεν είναι θετικός στην έγκριση με βάση τις αντιρρήσεις του που έχουν καταγραφεί για ανάλογες περιπτώσεις εγκατάστασης Φ/Β πάρκων, από την συνεδρίαση της 19/3/2020 και επαναδιατυπωθεί στις 27/10/2020. Επιπλέον επισημαίνει και θεωρεί απαράδεκτο να καλούνται για μια ακόμα φορά, τα μέλη της Επιτροπής να γνωμοδοτήσουν για Περιβαλλοντικούς Όρους τους οποίους έχει ήδη εγκρίνει η Αποκεντρωμένη Διοίκηση.
- Το μέλος κ. Μαγγιρίδης Μιλτιάδης, δήλωσε ότι είναι θετικός στην Μ.Π.Ε., διότι είναι πάγια θέση της παράταξής του. Υπάρχει βέβαια και η θετική γνωμοδότηση της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.
- Το μέλος κ. Κουρού Κων/νος, δήλωσε ότι είναι θετικός στην Μ.Π.Ε., με την προϋπόθεση να γίνουν οι παρατηρήσεις της υπηρεσίας (Δ/ση Περιβάλλοντος).
- Το μέλος κ. Φτάκας Γεώργιος, δήλωσε ότι είναι θετικός στην Μ.Π.Ε. Και ως παράταξη είμαστε υπέρ αλλά και αφετέρου έχουν εκδοθεί οι περιβαλλοντικού όροι των συγκεκριμένων έργων, που σημαίνει ότι τηρείται η περιβαλλοντική νομοθεσία που διέπει τα αντίστοιχα έργα.

**Β.** Η παρούσα απόφαση να αναρτηθεί στο διαδίκτυο ([www.diaivgeia.gov.gr](http://www.diaivgeia.gov.gr)) (Ν. 3861/2010, ΦΕΚ 112/τ.Α) και να δημοσιευτεί στην ιστοσελίδα του Δήμου ([cityofkozani.gov.gr](http://cityofkozani.gov.gr)) (παρ. 4 του άρθρου 6 του Ν. 4071/2012, ΦΕΚ 85/τ.Α)

**Γ.** Αναθέτει στον κ. Πρόεδρο τις παραπέρα ενέργειες.

Η παρούσα απόφαση πήρε αριθμό **24 / 2021**

Το παρόν πρακτικό συντάχθηκε και υπογράφηκε ως εξής:

**Ο Πρόεδρος**

(Τ.Υ)

Μαλούτας Λάζαρος  
Δήμαρχος Κοζάνης

**Τα Μέλη**

(Τ.Υ)

Κουϊμτζίδου Ελπίδα  
Βασιλακόπουλος Βασίλειος  
Μάρας Ζήσης  
Βεντούλη Σουλτάνα  
Δεσποτίδης Κων/νος  
Κουρού Κων/νος  
Μαγγιρίδης Μιλτιάδης  
Φτάκας Γεώργιος

**Α κ ρ ι β έ ς Α π ό σ π α σ μ α**

Κοζάνη, 05 Μαΐου 2021

Ο Γραμματέας

Γρηγοριάδης Ιωάννης  
κλάδου ΤΕ Διοικητικού - Λογιστικού  
με βαθμό Α΄