



ΑΡΧΗ ΗΛΕΚΤΡΙΣΜΟΥ ΚΥΠΡΟΥ

**ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΤΗΣ
ΕΝΑΕΡΙΑΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ 132kV
“ΑΝΑΤΟΛΙΚΟ - ΠΑΦΟΣ”**



**ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
ΙΟΥΝΙΟΣ 2006**

1 ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Εισαγωγή

Στα πλαίσια της αναβάθμισης του ενεργειακού καθεστώτος και του ηλεκτροδοτικού προφίλ της Κύπρου, η Αρχή Ηλεκτρισμού Κύπρου έχει θέσει σαν άμεσο στόχο την μετακίνηση της εναέριας Γραμμής Μεταφοράς 132kV διπλού κυκλώματος "Ανατολικό - Πάφος" που διέρχεται μέσω οικιστικής περιοχής του Δήμου Γεροσκήπου. Η ΑΗΚ έχει αναθέσει στον Οίκο **Νικολαΐδης και Συνεργάτες** την εκπόνηση Μελέτης Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον (ΜΕΕΠ) η οποία αφορά την περιβαλλοντική πτυχή της κατασκευής και λειτουργίας της νέας Γραμμής Μεταφοράς.

Περιγραφή του Προτεινόμενου Έργου

Οι Εναέριας Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσεως 220kV, 132kV, 66kV αποτελούν **αναγκαιότητα** που συνδέεται άμεσα με την μεταφορά ηλεκτρικής ενέργειας. Κάθε εναέρια Γραμμή Μεταφοράς εξυπηρετεί τις ανάγκες σε φορτίο δεκάδων χιλιάδων πολιτών και καλύπτει συνήθως πολύ μεγάλες περιοχές πελατών της Αρχής Ηλεκτρισμού Κύπρου. Για το λόγο αυτό, οι **εναέριας Γραμμής Μεταφοράς είναι πολύ σημαντικές για τη λειτουργικότητα και αξιοπιστία του ηλεκτρικού συστήματος αλλά και κατ' επέκταση για την ηλεκτροδότηση των υποστατικών που υπάρχουν στην Κύπρο.**

Η ΑΗΚ αποφάσισε την μετακίνηση της εναέριας Γραμμής Μεταφοράς Υψηλής Τάσης «Ανατολικό – Πάφου» μετά από αίτημα που τέθηκε από το Δήμο Γεροσκήπου. Σύμφωνα με το αίτημα η υπό αναφορά γραμμή επηρεάζει οικιστική περιοχή που είναι η κύρια περιοχή ανάπτυξης του Δήμου τα επόμενα χρόνια. Μετά από αρκετές συσκέψεις μεταξύ των ενδιαφερομένων κυβερνητικών τμημάτων και της ΑΗΚ διαφάνηκε ότι η μετακίνηση της γραμμής μπορεί να γίνει κατά μήκος του αυτοκινητόδρομου «Λεμεσού – Πάφου»

Το Προγραμματιζόμενο Έργο έχει μήκος περίπου 3,5 χιλιόμετρα και ακολουθεί μη ευθύγραμμη πορεία. Στο μεγαλύτερο της μέρος η Γραμμή Μεταφοράς έχει πορεία παράλληλη με τον αυτοκινητόδρομο «Λεμεσού – Πάφου». Στο αρχικό της τμήμα και μέχρι την διασταύρωση του αυτοκινητόδρομου η όδευση έχει κατεύθυνση βορειοανατολική ενώ στη συνέχεια η πορεία της γραμμής ακολουθεί κατεύθυνση

βορειοδυτική. Η πορεία της όδευσης παρουσιάζεται στο **Παράρτημα Ι** σε χάρτη κλίμακας 1:10000.

Οι απαραίτητες κατασκευαστικές εργασίες που θα γίνουν για την υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου, μπορούν να συνοψιστούν ως ακολούθως:

- Διευθέτηση των απαραίτητων διόδων για πρόσβαση των μηχανημάτων και του ανθρώπινου δυναμικού στα σημεία ανέγερσης των πυλώνων.
- Εκχερσώσεις για την προετοιμασία του χώρου εγκατάστασης πυλώνα.
- Μεταφορά του απαραίτητου εξοπλισμού και μηχανημάτων.
- Εκσκαφές για θεμελίωση των πυλώνων.
- Τοποθέτηση σπλισμένου σκυροδέματος για τα θεμέλια των πυλώνων.
- Ανέγερση πυλώνων.
- Τοποθέτηση των αγωγών υψηλής τάσης στους πυλώνες.

Τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την τοποθέτηση των πυλώνων καθώς επίσης και την διάνοιξη απαραίτητων διόδων για την πρόσβαση μηχανημάτων και ανθρώπινου δυναμικού στα σημεία ανέγερσης των πυλώνων, είναι εκσκαφείς φορτηγά, αναμικτήρας σκυροδέματος, γερανοί καθώς και διάφορα άλλα μικρότερα μηχανήματα εργοταξίου.

Επίσης άλλες εργασίες που χρειάζονται για την κατασκευή της Γραμμής Μεταφοράς είναι η εγκατάσταση των αγωγών υψηλής τάσης μεταξύ των πυλώνων. Η διεργασία αυτή γίνεται με ειδικό μηχάνημα (puller/tensioner).

Για την εγκατάσταση 3,5 περίπου χιλιομέτρων Γραμμής Μεταφοράς χρειάζονται περίπου 10 πυλώνες και επομένως χρειάζονται περίπου 80 m³ σκυρόδεμα και προκύπτουν περίπου 80 m³ αχρησιμοποίητα μπάζα.

Περιγραφή και Ανάλυση του Υφιστάμενου Περιβάλλοντος

Η περιοχή που θα τοποθετηθούν οι πυλώνες ψηλής τάσης μπορεί να χαρακτηριστεί ως ημιορεινή με την συχνή παρουσία λόφων η κορυφογραμμών μεσαίου υψομέτρου. Η

ευρύτερη περιοχή μελέτης εμπίπτει στις περιοχές, που για σκοπούς σχεδιασμού δομικών έργων, έχουν ψηλό συντελεστή σεισμικής επιτάχυνσης του εδάφους.

Σε γενικές γραμμές η γεωλογία της ευρύτερης περιοχής της Προτεινόμενης Όδευσης αποτελεί μέρος της ιζηματογενούς ακολουθίας του Τροόδους. Οι λιθολογικές φάσεις οι οποίες συναντώνται κατά μήκος της Προτεινόμενης Όδευσης είναι:

- Ασβεστίτικοι ψαμμίτες, άμμοι και χαλίκια του Σχηματισμού Αποθέσεις Αναβαθμίδων, Πλειστοκαίνου Εποχής, Τεταρτογενούς Περιόδου.
- Βιοστρώματα και βιοέρματα υφαλογενών ασβεστολίθων (Μέλος Τέρρας) του Σχηματισμού Πάχνας, Κατώτερου Μειοκαίνου Εποχής, Νεογενούς Περιόδου.

Ο Πίνακας που ακολουθεί, παρουσιάζει τον πληθυσμό των κοινοτήτων που βρίσκονται σε απόσταση λιγότερο από 1.5 χιλιόμετρα (km) από την προτεινόμενη όδευση της Γραμμής Μεταφοράς.

Κοινότητα	Νοικοκυριά	Πληθυσμός
Αγία Βαρβάρα	15	39
Αγία Μαρινούδα	82	220
Μαραθούντα	97	256
Άρμου	140	343
Σύνολο		858
Γεροσκήπου	1,611	5,509
Σύνολο		6,367

Πηγή: Τμήμα Στατιστικής και Ερευνών

Στην αρχική της πορεία και μέχρι να διασχίσει τον αυτοκινητόδρομο «Λεμεσού – Πάφου» η όδευση της γραμμής μεταφοράς διέρχεται από τη Βιομηχανική Περιοχή Αγίας Βαρβάρας. Στη συνέχεια η όδευση έχει πορεία παράλληλη του αυτοκινητόδρομου και διέρχεται από περιοχή που εμπίπτει σε Γεωργική Ζώνη. Οι πολεοδομικές ζώνες της περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στο **Χάρτη 1 (Παράγραφος 3.3)** καθώς επίσης και στο **Χάρτη του Παραρτήματος Ι**.

Η περιοχή την οποία θα διασχίσει το νέο τμήμα της γραμμής μεταφοράς δεν περιλαμβάνει οποιαδήποτε σημαντική ή ενδιαφέρουσα χλωρίδα ή πανίδα δεδομένου ότι σχεδόν όλη η

περιοχή που θα γειτνιάζει με τα καλώδια υψηλής τάσης χρησιμοποιείται είτε για γεωργικές δραστηριότητες (κυρίως για την καλλιέργεια δημητριακών) είτε περιλαμβάνει σημαντικές άλλες ανθρώπινες αναπτύξεις.

Εκτίμηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

Μέρος της υφιστάμενης Γραμμής Μεταφοράς την οποία θα αντικαταστήσει η νέα διέρχεται από οικιστικές ζώνες του Δήμου Γεροσκήπου. Σύμφωνα με τις Δημοτικές Αρχές της Γεροσκήπου η περιοχή αυτή αναμένεται να είναι η κύρια περιοχή οικιστικής ανάπτυξης του Δήμου τα επόμενα χρόνια. Επομένως με τη μη μετακίνηση της Γραμμής Μεταφοράς και αποξήλωση της υφιστάμενης Γραμμής ο Δήμος Γεροσκήπου δεν θα μπορέσει να προχωρήσει στην απρόσκοπτη ανάπτυξη των οικιστικών ζωνών του Δήμου

Οι κατασκευαστικές εργασίες του Προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να έχουν καμιά αρνητική επίπτωση στη λειτουργία της δημόσιας υποδομής, ούτε να αναστείλουν την κατασκευή ή χρήση οποιωνδήποτε αναπτυξιακών έργων που σχετίζονται με τη δημόσια υποδομή. Η γειτνιάζουσα περιοχή η οποία που προορίζεται για την κατασκευή γηπέδων γκόλφ δεν αναμένεται να επηρεαστεί από την κατασκευή της εναέριας Γραμμής Μεταφοράς αφού οποιοσδήποτε πιθανές δυσκολίες και προβλήματα έχουν επιλυθεί με συναντήσεις που έγιναν μεταξύ της ΑΗΚ και της εταιρείας που θα υλοποιήσει τα γήπεδα.

Κατά την κατασκευή ή λειτουργία του Προτεινόμενου Έργου δεν αναμένεται να επηρεαστεί ο υφιστάμενος πολεοδομικός χαρακτήρας της περιοχής μελέτης. Η Γραμμή Μεταφοράς Υψηλής Τάσης δεν γειτνιάζει με οικιστικές περιοχές και επομένως μειώνονται στο ελάχιστο οι περιορισμοί και αρνητικές επιπτώσεις στην οικιστική ανάπτυξη που συνήθως παρουσιάζονται από την υλοποίηση παρόμοιων αναπτυξιακών έργων.

Οι επιπτώσεις στο βιολογικό περιβάλλον μπορούν να χαρακτηριστούν ως ασήμαντες αφού οι περιοχή η οποία θα διασχίσει η γραμμή μεταφοράς υψηλής τάσης δεν περιέχει οποιαδήποτε σημαντικά στοιχεία χλωρίδας και πανίδας.

Η ολοκλήρωση του Προτεινόμενου Έργου και γενικά όλων των παρόμοιων Έργων έχουν αρνητικές επιπτώσεις στο οπτικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μέσα από τις οποίες θα διέρχονται οι Γραμμές Μεταφοράς. Η παρουσία των πυλώνων αλλοιώνει την οπτική

ομοιογένεια της περιοχής επιδρώντας στην ποιοτική ομοιομορφία του χώρου. Η μεταλλική κατασκευή του πυλώνα, φτάνοντας σε αρκετές περιπτώσεις τα 38 μέτρα ύψος, είναι αδύνατον να αποκρυφτεί σύμφωνα με την υφιστάμενη χωροθέτηση του Έργου.

Τα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία που θα δημιουργηθούν από την εγκατάσταση της γραμμής υψηλής τάσης δεν θα επηρεάσουν οποιοσδήποτε ανθρώπινες δραστηριότητες ή οικιστικές περιοχές.

Πορίσματα / Εισηγήσεις

Ο σημαντικότερος λόγος της μετακίνησης της Γραμμής Μεταφοράς είναι να επιτρέψει την μελλοντική οικιστική ανάπτυξη του Δήμου Γεροσκήπου στην περιοχή μελέτης αφού αποτελεί την κύρια περιοχή ανάπτυξης του Δήμου για τα επόμενα χρόνια. Το πιο πάνω αποτελεί και το σημαντικότερο κοινωνικό όφελος που θα προκύψει από την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου.

Η κατασκευή του Προτεινόμενου Έργου επικεντρώνεται κυρίως στις χωματουργικές εργασίες για προετοιμασία οδικών προσβάσεων και βάσεων εγκατάστασης των πυλώνων και στην συναρμολόγηση και εγκατάσταση των πυλώνων στην τελική τους μορφή. Οι εργασίες αυτές δεν εξυπακούουν τη δημιουργία και απόθεση σημαντικών ποσοτήτων στερεών καταλοίπων, γεγονός που δεν θα προκαλέσει προβλήματα στην περιοχή μελέτης. Μοναδική πηγή ρύπανσης πιθανόν να αποτελέσουν οι διάφορες συσκευασίες και προστατευτικά καλυμμάτων των εξαρτημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του πυλώνα και τα άχρηστα μάζα που θα δημιουργηθούν κατά τις χωματουργικές εργασίες.

Από τις εργασίες κατασκευής και λειτουργίας δεν αναμένεται να δημιουργηθούν σημαντικές ποσότητες υγρών αποβλήτων.

Πορίσματα / Εισηγήσεις

Προτείνεται όπως τα υλικά συσκευασίας και όλα τα επιπλέον μάζα μεταφερθούν εκτός της περιοχής μελέτης. Τα υλικά συσκευασίας να μεταφερθούν στον πιο κοντινό εγκεκριμένο σκυβαλότοπο με ευθύνη του Εργολάβου, ενώ τα επιπλέον μάζα να

απορριφθούν είτε στον τοπικό σκυβαλότοπο, είτε σε χώρους που δεν αλλοιώνουν το περιβάλλον. Σε καμία περίπτωση, τα επιπλέον μάζα δεν πρέπει να απορριφθούν σε τοπικές χαράδρες ή ρυάκια.

Προτείνεται όπως στους όρους εντολής προς τον εργολάβο περιλαμβάνονται οδηγίες για τη μέγιστη χρήση του υφιστάμενου οδικού δικτύου παρά τη διάνοιξη νέων προσβάσεων στους χώρους της όδευσης της γραμμής μεταφοράς.

Κατά τη λειτουργία και συντήρηση του προτεινόμενου Έργου, προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα για τον περιορισμό των οποιονδήποτε ατυχημάτων και τη διατήρηση των επιπέδων ασφάλειας:

- Στον ωφέλιμο χρόνο λειτουργίας του Προτεινόμενου Έργου να γίνονται συχνοί έλεγχοι της λειτουργίας, με μετρήσεις για τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία και των λειτουργικών χαρακτηριστικών της Γραμμής Μεταφοράς.
- Έμφαση απαιτείται να δοθεί στις τιμές των εκπομπών των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων από τη λειτουργία του προτεινόμενου Έργου. Το Έργο θα πρέπει να λειτουργεί με τρόπο έτσι ώστε οι τιμές να μην υπερβαίνουν σε κανένα σημείο τα διεθνή πρότυπα επιτρεπόμενων εκπομπών.
- Οι προσβάσεις που θα διανοιχτούν για την κατασκευή των πυλώνων στα σημεία ανέγερσης, να διατηρούνται προσπελάσιμες έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ανά πάσα στιγμή.
- Τοποθέτηση προειδοποιητικών πινακίδων πάνω στους πυλώνες με ένδειξη κινδύνου καθώς και στοιχεία αναφορικά με το φορτίο της Γραμμής Μεταφοράς για την παρεμπόδιση αναρρίχησης μη εξουσιοδοτημένων ατόμων στους πυλώνες και την προστασία τους από ηλεκτροπληξία.

Από την εξέταση του υφιστάμενου περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης και την εκτενή αξιολόγηση των κατασκευαστικών εργασιών και λειτουργίας του Προτεινόμενου Έργου, εξάγεται το γενικό συμπέρασμα ότι δεν αναμένεται να προκύψει οποιοδήποτε σημαντικό περιβαλλοντικό πρόβλημα που να αποτρέπει ριζικά την υλοποίηση του Έργου. Η φύση και η αναγκαιότητα που αποδίδεται στο Έργο, επισκιάζουν τις μικρές περιβαλλοντικές επιβαρύνσεις που αναμένεται να παρουσιαστούν. Επιπρόσθετα, η προθυμία του Εργοδότη

για συμμόρφωση με τα αυστηρότερα πρότυπα ασφάλειας (αυτό αποδεικνύεται και από προηγούμενα Έργα που έχουν εκτελεστεί από την ΑΗΚ) καθιστούν την υλοποίηση του Προτεινόμενου Έργου εφικτή.

Για τους πιο πάνω λόγους κρίνεται ότι το Προτεινόμενο Έργο είναι περιβαλλοντικά βιώσιμο, με την προϋπόθεση του ότι θα κατασκευαστεί και λειτουργήσει σύμφωνα με τις διεθνείς προδιαγραφές και επιμέρους εισηγήσεις που αναφέρονται σε αυτή την Έκθεση.