



ΑΡ./ΗΜ.: ΓΔ/Μ/20221/19.8.2008

ΠΡΟΣ: ANATOLIA COLLEGE  
THE AMERICAN COLLEGE OF THESSALONIKI

Περίληψη : Εναέριες και υπόγειες Γραμμές Μεταφοράς περιοχών Πυλαίας - Πανοράματος.

Σχετικά: (α) Επιστολή κ. Κανέλλη από 14/07/2008  
(β) Επιστολή κ. Richard Jackson από 21/07/2008

Σε συνέχεια των σχετικών εγγράφων σας, θα θέλαμε να σας πληροφορήσουμε τα εξής, σχετικά με τις εργασίες που κάνουμε στην περιοχή σας αλλά και στους φόβους που εκφράζετε για πιθανές επιπτώσεις των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων που δημιουργούνται γύρω από τις γραμμές μεταφοράς:

1. Πριν από δύομιση περίπου χρόνια σχεδιάστηκε και μελετήθηκε η διευθέτηση των κυκλωμάτων 150 kV που διέρχονται από την περιοχή σας και ιδιαίτερα όσων εμπλέκονται στον πυλώνα ΘΕ51. Μελετήθηκε επίσης η επέκταση των γραμμών μεταφοράς που ήταν απαραίτητες για την ομαλή ηλεκτροδότηση της Θεσσαλονίκης και της Χαλκιδικής.
2. Κατά την μελέτη της λύσης που τελικά υλοποιήθηκε, έγιναν εκτενείς συζητήσεις με τοπικούς φορείς ώστε να υπάρξει κοινά αποδεκτή λύση. Με την βοήθεια και την παρέμβαση τοπικών φορέων εξασφαλίσθηκαν και οι χώροι στους οποίους εγκαταστάθηκαν τα τερματικά των καλωδίων.
3. Στην συνέχεια κατασκευάστηκαν τόσο οι καλωδιακές γραμμές όσο και οι χώροι τερματισμού των καλωδίων σύντομα δε πρόκειται να γίνει η σύνδεσή τους με την εναέρια γραμμή και η ηλεκτρισή τους.
4. Στο σημείο αυτό θα θέλαμε να σημειώσουμε ότι τα τερματικά σημεία των καλωδίων δεν είναι υποσταθμοί και δεν έχουν τον εξοπλισμό, το μέγεθος ή τις λειτουργίες των υποσταθμών, όπως αναφέρετε στην επιστολή σας προφανώς από μη επαρκή πληροφόρηση.
5. Επέκταση των υπόγειων γραμμών προς την πλευρά που αναφέρετε δεν είναι δυνατή στην παρούσα φάση, δεδομένου ότι το έργο ευρίσκεται ήδη στην φάση ολοκλήρωσής του, ακόμη



όμως και αν γίνονταν θα παρέμενε εναέρια η δεύτερη γραμμή μεταφοράς που οδεύει παράλληλα με αυτή.

6. Εξετάζοντας πάντως εκ νέου τα σχέδια των γραμμών σε σχέση με το κτίριο του Δημοτικού σχολείου προέκυψε ότι η απόσταση της πλησιέστερης γραμμής μεταφοράς από την γωνία της αίθουσας του Δημοτικού είναι περίπου 50m, απόσταση στην οποία τα μαγνητικά και ηλεκτρικά πεδία πρακτικά μηδενίζονται.
7. Αναφορικά με το Γυμνάσιο Διαπολιτισμικής εκπαίδευσης θα πρέπει να αναφερθεί ότι όταν κατασκευάστηκε είχαν ήδη αδειοδοτηθεί οι παρακείμενες γραμμές μεταφοράς και είχαν γίνει οι απαραίτητες απαλλοτριώσεις, ήταν γνωστές δε οι δεσμεύσεις κατά την λήψη των όρων δόμησής του κτιρίου.
8. Σχετικά τέλος με ενδεχόμενους κινδύνους από ηλεκτρομαγνητικά πεδία σας επισυνάπτουμε ΥΠΟΜΝΗΜΑ με σύντομη ενημέρωση σας για το θέμα και σας πληροφορούμε ότι η ΔΕΗ τηρεί τους κανονισμούς προστασίας των ανθρώπων έναντι ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων που έχει θεσπίσει η Παγκόσμια Οργάνωση Προστασίας έναντι της Μη Ιονίζουσας Ακτινοβολίας (ICNIRP). Η τήρηση των ορίων που θέτει η παραπάνω οδηγία εξασφαλίζει τις απαιτήσεις της Παγκόσμιας Οργάνωσης Υγείας για την προστασία των ανθρώπων έναντι των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων.
9. Τελειώνοντας θα θέλαμε να σας διαβεβαιώσουμε ότι είμαστε πρόθυμοι, να μετρήσουμε το ηλεκτρικό και το μαγνητικό πεδίο γύρω από το Γυμνάσιο Διαπολιτισμικής Εκπαίδευσης και το Κολλέγιο, προκειμένου να διαπιστωθεί ότι οι τιμές των πεδίων είναι πολύ μικρότερες από τα προδιαγραφόμενα όρια.

Επίσης θα θέλαμε να σας ενημερώσουμε ότι σε επόμενη επανεξέταση των δικτύων μας στη Θεσσαλονίκη θα μελετήσουμε το θέμα που μας έχετε θέσει διεξοδικότερα και θα σας πληροφορήσουμε σχετικά.

**ΔΗΜ. ΜΠΟΥΣΔΕΚΗΣ**  
Γενικός Διευθυντής Μεταφοράς

**Συνημμένα:**

1 Υπόμνημα

**Κοινοποίηση:** (με εγν/να)

- Γραφείο Υφυπουργού Ανάπτυξης  
κ. ΣΤ. ΚΑΛΑΦΑΤΗ



### Ηλεκτρικό και Μαγνητικό πεδίο των γραμμών - Ανθρώπινη Υγεία

Αναφορικά με τις πιθανές επιπτώσεις των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων των Γ.Μ. θα θέλαμε να σας ενημερώσουμε ότι:

Ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία δεν δημιουργούνται μόνο πέριξ των γραμμών μεταφοράς (υψηλή τάση) και διανομής (μέση και χαμηλή τάση) ηλεκτρικής ενέργειας, αλλά η ύπαρξή τους στον περιβάλλοντα χώρο είναι συνυφασμένη με την ίδια τη χρήση του ηλεκτρισμού. Έτσι γύρω από οποιοδήποτε ηλεκτροφόρο στοιχείο (ηλεκτρικές οικιακές συσκευές, εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, ηλεκτρικές μηχανές) αναπτύσσεται ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο, τα μεγέθη των οποίων εξαρτώνται για δεδομένη θέση μόνο από την τάση και την ένταση του ρεύματος αντίστοιχα.

Δεδομένου ότι η ένταση των πεδίων αυτών εξασθενεί όσο αυξάνεται η απόσταση από την πηγή που τα δημιουργεί, σε πολλές περιπτώσεις η χρήση οικιακών ηλεκτρικών συσκευών συνεπάγεται έκθεση σε τιμές μαγνητικού πεδίου (μαγνητικής επαγωγής) υψηλότερες από εκείνες που θα μπορούσαν να προέλθουν από παρακείμενες ηλεκτρικές γραμμές, αφού σε όλες τις δυνατές θέσεις παραμονής των ανθρώπων μεσολαβούν σημαντικές αποστάσεις ασφαλείας.

Λόγω της εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας τους (50 HZ) τα πεδία αυτά μεταφέρουν πολύ μικρή ενέργεια, που δεν είναι ικανή να προκαλέσει βλαπτικά θερμικά ή γενετικά φαινόμενα στους ζώντες οργανισμούς. Η ένταση αυτών των πεδίων εξασθενεί ραγδαία όσο αυξάνεται η απόσταση από την πηγή που τα δημιουργεί και επομένως η τυχόν οπτική επαφή με ηλεκτρικές γραμμές δεν συνεπάγεται αυτομάτως και επιβάρυνση από ηλεκτρικό ή μαγνητικό πεδίο.

Από το σύνολο τόσο των επιδημιολογικών μελετών όσο και των εργαστηριακών ερευνών που έχουν γίνει δεν συνάγεται καμία σχέση αιτίου - αποτελέσματος μεταξύ της έκθεσης των ανθρώπων στα πεδία αυτά και πιθανών βλαβών στην υγεία, ούτε έχει εξακριβωθεί κάποιος μηχανισμός βιολογικής επίδρασης στον ανθρώπινο οργανισμό.

**Τα παραπάνω δεν συνιστούν βεβαίως δικές μας διαπιστώσεις. Έγκυροι διεθνείς φορείς, επιφορτισμένοι με την προστασία της υγείας των ανθρώπων όπως ο Διεθνής Οργανισμός Προστασίας έναντι Ακτινοβολιών (International Radiation Protection Association, IRPA), έχουν αναλάβει την ανάλυση και στάθμιση των αποτελεσμάτων της επιστημονικής έρευνας, την εξαγωγή, σε τακτά χρονικά διαστήματα των συμπερασμάτων που προκύπτουν και τη χάραξη των κατευθυντηρίων γραμμών για την έκθεση σε ηλεκτρικό και μαγνητικό πεδίο 50 Hz. Η ανάλυση και στάθμιση αυτή αφορά εξίσου τόσο τις εργαστηριακές**

**έρευνες όσο και τις επιδημιολογικές μελέτες.**

Τα συμπεράσματα αυτά και τα αποτελέσματα της επιστημονικής έρευνας για την προστασία των ανθρώπων, μετά τη στάθμιση και αποδοχή τους, ενσωματώνονται στους κανονισμούς οι οποίοι διέπουν τη μελέτη, κατασκευή και λειτουργία των τεχνικών έργων .

Όπως γνωρίζετε η ΔΕΗ Α.Ε. δίνει μεγάλη σημασία στην αυστηρή τήρηση των κανόνων προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας.



Γι' αυτό εκτός από τον Ελληνικό Κανονισμό (πρότυπο ΕΛΟΤ ENV 50166-1) ακολουθεί πιστά τις οδηγίες και τα όρια και των αντίστοιχων διεθνών κανονισμών (Οδηγία ICNIRP - Διεθνής Επιτροπή Προστασίας από μη Ιονίζουσες Ακτινοβολίες, του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας, τη σύσταση της Επιστημονικής Επιτροπής του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης).

Τον Ιούλιο του 1999 δημοσιεύθηκε η σύσταση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης περί του περιορισμού της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Στη σύσταση αυτή το συμβούλιο υιοθετεί τα όρια της ICNIRP μετά την επικύρωσή τους από την επιστημονική Συντονιστική Επιτροπή της Ευρωπαϊκής επιτροπής.

Τα κοινά όρια της οδηγίας της ICNIRP και της σύστασης του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την συνεχή έκθεση του κοινού σε πεδία συχνότητας 50 Hz είναι:

- για την μαγνητική επαγωγή:  $B=100 \mu T$
- για την ένταση του ηλεκτρικού πεδίου :  $E= 5 \text{ kV/m}$

Τα παραπάνω όρια ισχύουν στην Ελλάδα βάσει της Κοινής Υπουργικής Απόφασης, Αριθμός 3060 (ΦΟΡ) 238, ΦΕΚ 512/Β/25.4.02: "Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων".

**Η μη υπέρβαση των ορίων των Κανονισμών εξασφαλίζει την προστασία των ανθρώπων έναντι του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου.**

Τα παραπάνω όρια δεν είναι όρια επικινδυνότητας, αλλά εμπεριέχουν πολύ μεγάλους συντελεστές ασφάλειας, ώστε να καλύπτονται οι ασάφειες από την περιορισμένη γνώση που υπάρχει σχετικά με την επίδραση των πεδίων και να πληρούται η απαίτηση για πρόληψη δυσμενών επιπτώσεων.

**Οι γραμμές μεταφοράς του Ελληνικού Συστήματος, πληρούν τα όρια όλων των παραπάνω Κανονισμών.**

Το θέμα των ενδεχομένων επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία, του ηλεκτρικού και μαγνητικού πεδίου των Γραμμών Μεταφοράς Υ.Τ έχει απασχολήσει από χρόνια τη ΔΕΗ, η οποία παρακολουθεί στενά τις διεθνείς εξελίξεις και έχει αναπτύξει στενή συνεργασία με το Πανεπιστήμιο Πατρών (Καθηγητής Δ. Τσανάκας).

Διαπιστώθηκε τόσο από θεωρητικές μελέτες του Καθηγητού κ. Τσανάκα όσο και από μετρήσεις σε εγκαταστάσεις μεταφοράς και διανομής, ότι οι τιμές των πεδίων είναι σημαντικά χαμηλότερες από τα όρια των παραπάνω Κανονισμών .

**Ειδικότερα οι τιμές του μαγνητικού πεδίου, που την τελευταία 15ετία απετέλεσε αντικείμενο επιστημονικής διερεύνησης για ενδεχόμενες επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία, είναι δεκάδες έως εκατοντάδες φορές μικρότερες από τα όρια Κανονισμών .**

Σημειωτέον δε ότι σε απόσταση μερικών δεκάδων μέτρων από τον άξονα της Γραμμής Μεταφοράς, οι τιμές τόσο του ηλεκτρικού όσο και του μαγνητικού πεδίου ελαχιστοποιούνται και πρακτικά μηδενίζονται. Για πληρέστερη ενημέρωση του Κοινού στο θέμα αυτό, παραθέτουμε τα συμπεράσματα Διημερίδας με θέμα «ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΗΣ ΜΗ ΙΟΝΙΖΟΥΣΑΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΣΤΗΝ ΥΓΕΙΑ ΤΟΥ ΑΝΘΡΩΠΟΥ», που διοργάνωσε το Μάρτιο 1996 η Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας σε συνεργασία με το Βρετανικό Συμβούλιο και τη Γαλλική Πρεσβεία.

"Με τα σημερινά δεδομένα δεν έχει αποδειχθεί η ανθυγιεινή επίδραση των ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων συχνότητας 50 Hz, δεδομένου ότι οι εντάσεις των πεδίων αυτών, σε θέσεις παραμονής των ανθρώπων ,είναι πολύ μικρότερες από τα επιτρεπόμενα όρια. Αυτό ισχύει τόσο για τα πεδία που δημιουργούνται από τις γραμμές μεταφοράς και διανομής



ηλεκτρικής ενέργειας όσο και για τα πεδία που δημιουργούνται από τις συνήθεις ηλεκτρικές συσκευές και μηχανές στις εσωτερικές εγκαταστάσεις. Σε χώρους όμως επαγγελματικής απασχόλησης με πολύ μεγάλες εντάσεις ηλεκτρικού ρεύματος μπορεί να προκύψει η ανάγκη λήψης κατάλληλων μέτρων, ώστε να μην γίνεται υπέρβαση των επιτρεπόμενων ορίων για το μαγνητικό πεδίο" .

Επίσης, σύμφωνα με πρόσφατη αναφορά του Εθνικού Συμβουλίου Ερευνών των ΗΠΑ, που αναφέρεται στα αποτελέσματα έρευνας κατόπιν εντολής του Κογκρέσου , επί των επιπτώσεων στην ανθρώπινη υγεία των Η/Μ πεδίων χαμηλής συχνότητας, προκύπτει ότι:

«Μετά από εξέταση περισσότερων των 500 μελετών , που καλύπτουν χρονικά 17 χρόνια έρευνας, δεν υπάρχει μαρτυρία που να συνηγορεί στο ότι τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία (ΗΜΠ), παίζουν ένα ρόλο στην ανάπτυξη του καρκίνου, σε αναπαραγωγικές ή αναπτυξιακές ανωμαλίες, ή σε προβλήματα μάθησης και συμπεριφοράς.

Τα μέχρι σήμερα ευρήματα δεν στηρίζουν τις αιτιάσεις ότι τα ΗΜΠ είναι βλαβερά για την υγεία ενός ατόμου είπε ο πρόεδρος της επιτροπής Charles F . Stevens, ερευνητής στο Howard Hughes Medical Institute και καθηγητής του Salk Institute/La Jolla Calif.

Όσον αφορά την οπτική όχληση που προκαλούν οι Γραμμές Μεταφοράς καταβάλλεται κάθε δυνατή προσπάθεια ώστε αυτές να εντάσσονται όσο γίνεται πιο αρμονικά στο περιβάλλον.

Συνοψίζοντας τα προεκτεθέντα προκύπτει με σαφήνεια το συμπέρασμα ότι: Ουδείς κίνδυνος υφίσταται για την ανθρώπινη υγεία σε θέσεις προσιτές για το κοινό κάτω από τις γραμμές, πόσο μάλλον σε αποστάσεις δεκάδων μέτρων από τον άξονα της.