

Γραφείο Μη Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών
Αρμόδιος : Δρ. Ε. Καραμπέτσος
Δ/ση : Τ.Θ. 60092, Τ.Κ. 153 10 Αγ. Παρασκευή
Τηλ. : 210 6506745, Fax : 210 6506748
E-mail: thkarabe@eeae.gr

Αγ. Παρασκευή, 15-11-2006
Α.Π. : Μ.1/411/2146

Προς: ΔΗΜΟ ΚΗΦΙΣΙΑΣ
Μυρσίνης & Διονύσου
145 62 Κηφισιά
Υπ'όψιν: Δημάρχου Κηφισιάς
κ. Νικ. Χιωτάκη

ΘΕΜΑ: Έκθεση μετρήσεων των επιπέδων της εκπεμπόμενης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας που βρίσκονται εγκατεστημένοι σε διάφορες θέσεις εντός του Δήμου Κηφισιάς, Νομού Αττικής.


Αξιότιμε κ. Δήμαρχε,

Σας διαβιβάζουμε την έκθεση μετρήσεων των επιπέδων της εκπεμπόμενης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας που βρίσκονται εγκατεστημένοι σε διάφορες θέσεις εντός του Δήμου Κηφισιάς, Νομού Αττικής, η οποία συντάχθηκε από το αρμόδιο γραφείο της Υπηρεσίας μας κατόπιν αιτήματός σας.

Με εντολή Προέδρου Ε.Ε.Α.Ε.

Δρ. Ε. Καραμπέτσος

Επιστημονικός Υπεύθυνος
Γραφείου Μη-Ιοντιζουσών
Ακτινοβολιών Ε.Ε.Α.Ε.

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 1 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			

ΕΚΘΕΣΗ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ ΤΩΝ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΤΗΣ ΕΚΠΕΜΠΟΜΕΝΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑΣ ΑΠΟ ΣΤΑΘΜΟΥΣ ΒΑΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ ΠΟΥ ΒΡΙΣΚΟΝΤΑΙ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΟΙ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΗΦΙΣΙΑΣ, ΝΟΜΟΥ ΑΤΤΙΚΗΣ


Υπεύθυνοι Μετρήσεων : Δ. Κουτουνίδης, Ε. Καλαμπαλίκη & Χ. Γκόβαρη

Υπεύθυνοι Έκθεσης: Δρ. Ε. Καραμπέτσος, Δ. Κουτουνίδης,
Χ. Γκόβαρη & Ε. Καλαμπαλίκη

Ημερομηνίες Ελέγχου : 24-10-2006 & 13-11-2006

Χρονική διάρκεια ελέγχου : 11:00 π.μ. - 15:00 μ.μ.

Αγία Παρασκευή, Νοέμβριος 2006


Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.τ./411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 2 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

1. Εισαγωγή

Η παρούσα έκθεση συντάχθηκε κατόπιν αιτήματος του Δήμου Κηφισιάς και αφορά τη μέτρηση των επιπέδων της εκπεμπόμενης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από σταθμούς βάσης κινητής τηλεφωνίας που βρίσκονται εγκατεστημένοι σε διάφορες θέσεις εντός του Δήμου Κηφισιάς, Νομού Αττικής. Συγκεκριμένα, πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις των επιπέδων ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στο περιβάλλον των ακόλουθων σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας:

- της εταιρείας TIM ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ στη συμβολή των οδών Κήπων 9 και Πλατάνων στο Δήμο Κηφισιάς, Νομού Αττικής,
- της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ επί της οδού Χαριλάου Τρικούπη 169 στο Δήμο Κηφισιάς, Νομού Αττικής,
- της εταιρείας COSMOTE ΑΕ επί της Λεωφ. Κηφισιάς 303 στο Δήμο Κηφισιάς, Νομού Αττικής,
- της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ επί της οδού Κόδρου 3 στο Δήμο Κηφισιάς, Νομού Αττικής,
- της εταιρείας TIM ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ επί της οδού Π.Π.Γερμανού 14 & Θεσσαλονίκης στο Δήμο Κηφισιάς, Νομού Αττικής.

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν από κλιμάκιο του Γραφείου Μη Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών της Ε.Ε.Α.Ε. με σκοπό την καταγραφή των επιπέδων της εκπεμπόμενης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας και την εξακρίβωση της συμμόρφωσης ή όχι με τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού όπως αυτά ορίζονται στις παραγράφους 9 και 10 (κατά περίπτωση) του άρθρου 31 του Νόμου 3431 (ΦΕΚ 13/Α/03-02-2006) με θέμα “Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις” και στα άρθρα 2-4 της υπ’ αριθ. 53571/3839 (ΦΕΚ 1105/Β/6-9-2000) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υγείας και Πρόνοιας, Μεταφορών και Επικοινωνιών, με θέμα «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά». Τα όρια αυτά αναλύονται περαιτέρω στην επόμενη παράγραφο.


Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 3 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΙΣΤΟΡΗΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

Οι μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν σύμφωνα με τα κάτωθι πρότυπα:

- ΕΛΟΤ EN 61566:1999 «Μετρήσεις της έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία ραδιοσυχνότητας – Ένταση πεδίου στην περιοχή συχνοτήτων 100 kHz έως 1 GHz»
- EN 50383:2002 “Basic standard for the calculation and measurement of electromagnetic field strength and SAR related to human exposure from radio base stations and fixed terminal stations for wireless telecommunication systems (110 MHz - 40 GHz)”
- EN 50400 “Basic standard to demonstrate the compliance of fixed equipment for radio transmission (110 MHz - 40 GHz) intended for use in wireless telecommunication networks with the basic restrictions or the reference levels related to general public exposure to radio frequency electromagnetic fields, when put into service”
- CEPT ECC/REC/(02)04, “Measuring non-ionising electromagnetic radiation (9 kHz – 300 GHz)”
- ETSI EG 202 373 V.1.1.1
- IEEE Std C95.3-2002, «IEEE Recommended Practice For Measurements and Computations of Radio Frequency Electromagnetic Fields with Respect to Human Exposure to Such Fields, 100kHz-300GHz»

Πρέπει επίσης να αναφερθεί εδώ πως το Γραφείο Μη Ιοντιζουσών Ακτινοβολιών της Ε.Ε.Α.Ε. έχει διαπιστευτεί από το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης (Ε.Σ.Υ.Δ.) ως ικανό, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN ISO/IEC 17025, να διενεργεί μετρήσεις ηλεκτρομαγνητικών πεδίων υψηλών και χαμηλών συχνοτήτων (όπως καθορίζεται στο πιστοποιητικό διαπίστευσης για δοκιμές με αρ. 117,22/1/2003).

Πραγματοποιήθηκαν σειρές μετρήσεων που αφορούσαν τις εντάσεις του ηλεκτρικού πεδίου, του μαγνητικού πεδίου και την πυκνότητα ισχύος, σε σημεία που κρίθηκε από το κλιμάκιο της υπηρεσίας μας ότι έπρεπε να διεξαχθούν μετρήσεις προκειμένου να ελεγχθούν οι πιο «επιβαρημένες» από πλευράς ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, θέσεις και συνθήκες έκθεσης του κοινού και να διαπιστωθεί η συμμόρφωση ή όχι με τα όρια ασφαλούς έκθεσης που καθορίζονται στην κείμενη νομοθεσία. Ο εξοπλισμός που χρησιμοποιήθηκε, τα αποτελέσματα των μετρήσεων καθώς επίσης και τα συμπεράσματα από την σύγκριση των αποτελεσμάτων με τα όρια έκθεσης παρατίθενται στις αντίστοιχες παραγράφους στη συνέχεια της παρούσας έκθεσης.

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 4 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΙΣΤΟΡΗΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ


2. Όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού

Τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού ορίζονται στις παραγράφους 9 και 10 (κατά περίπτωση) του άρθρου 31 του Νόμου 3431 (ΦΕΚ 13/Α/03-02-2006) με θέμα “Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις” και στα άρθρα 2-4 της υπ’ αριθ. 53571/3839 (ΦΕΚ 1105/Β/6-9-2000) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υγείας και Πρόνοιας, Μεταφορών και Επικοινωνιών, με θέμα «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά». Η προαναφερθείσα Κ.Υ.Α. βασίστηκε στη Σύσταση του Συμβουλίου της Ε.Ε., L 199 (1999/519/EC), 30-7-1999, «Σχετικά με τον περιορισμό της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία 0 Hz - 300 GHz».

Πρέπει εδώ να αναφερθεί ότι τόσο στην προαναφερθείσα Κ.Υ.Α. όσο και στη Σύσταση της Ε.Ε. προβλέπονται βασικοί περιορισμοί και επίπεδα αναφοράς για την έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Οι βασικοί περιορισμοί βασίζονται άμεσα σε αποδεδειγμένες επιπτώσεις στην υγεία και σε βιολογικές μελέτες ενώ τα επίπεδα αναφοράς χρησιμοποιούνται για την πρακτική εκτίμηση της έκθεσης προκειμένου να διαπιστωθεί το ενδεχόμενο υπέρβασης των βασικών περιορισμών.

Διευκρινίζεται εδώ ότι οι βασικοί περιορισμοί για την έκθεση του κοινού στα εκπεμπόμενα ηλεκτρομαγνητικά πεδία, βασίστηκαν σε όλες τις μέχρι σήμερα αποδεδειγμένες επιδράσεις και έχουν οριστεί με μεγάλους συντελεστές ασφαλείας (μεγέθους περίπου 50) έτσι ώστε να λαμβάνονται υπόψη οι αβεβαιότητες που υπάρχουν όσον αφορά την ατομική ευαισθησία, τις περιβαλλοντικές συνθήκες καθώς και τις διαφορές όσον αφορά την ηλικία και την κατάσταση της υγείας του κοινού. Επίσης, πρέπει να υπογραμμιστεί πως τα επίπεδα αναφοράς που χρησιμοποιούνται για τον περιορισμό της έκθεσης προέρχονται από τους βασικούς περιορισμούς, υπό συνθήκες μέγιστης σύζευξης του πεδίου με το εκτιθέμενο σε αυτό άτομο, παρέχοντας έτσι το μέγιστο βαθμό προστασίας.

Ακόμα πρέπει να τονιστεί πως ως όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού στην Ελλάδα (παραγρ. 9 του άρθρου 31 του Νόμου 3431) θεωρούνται το 70% των τιμών της Ε.Ε., εισάγοντας έτσι ένα πρόσθετο συντελεστή ασφαλείας. Επίσης ειδικά σε περίπτωση εγκατάστασης κατασκευής κεραιάς σε απόσταση μέχρι 300 μέτρων από την περίμετρο


Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.ι./411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 5 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			

κτιριακών εγκαταστάσεων βρεφονηπιακών σταθμών, σχολείων, γηροκομείων και νοσοκομείων, προβλέπεται περαιτέρω μείωση των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού (παραγρ. 10 του άρθρου 31 του Νόμου 3431), καθώς αυτά απαγορεύεται να υπερβαίνουν το 60% των τιμών της Ε.Ε. Πρέπει λοιπόν εδώ να υπογραμμιστεί ότι σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες που έχουν θεσπίσει από τα αυστηρότερα όρια στην Ευρώπη.

Στον Πίνακα 2.1 παρουσιάζονται οι βασικοί περιορισμοί της σύστασης της Ε.Ε. για την περιοχή συχνοτήτων 100kHz-10MHz για την πυκνότητα του επαγόμενου ρεύματος. Στον Πίνακα 2.2 παρουσιάζονται οι βασικοί περιορισμοί για την περιοχή συχνοτήτων 100kHz-10GHz για τον ρυθμό ειδικής απορρόφησης (SAR). Για συχνότητες από 10-300GHz οι βασικοί περιορισμοί αφορούν την πυκνότητα ισχύος και παρουσιάζονται στον Πίνακα 2.3. Στους Πίνακες 2.1 έως 2.3 παρουσιάζονται και οι βασικοί περιορισμοί στην Ελληνική Νομοθεσία, όπως προκύπτουν μετά την εφαρμογή των συντελεστών μείωσης 70% και 60% κατά περίπτωση.

Τα επίπεδα αναφοράς αφορούν τα μετρήσιμα φυσικά μεγέθη της έντασης του ηλεκτρικού πεδίου (E), της έντασης του μαγνητικού πεδίου (H) και της ισοδύναμης πυκνότητας ισχύος επίπεδου κύματος (P). Στο σχήμα 2.1 παρουσιάζονται τα επίπεδα αναφοράς για τα τρία αυτά φυσικά μεγέθη όπως ορίζονται στην σύσταση της Ε.Ε., σε συνάρτηση με τη συχνότητα.

Δεδομένου του ότι δεν είναι ισοδύναμη η εφαρμογή ενός συντελεστή μείωσης στις τιμές των μεγεθών που αφορούν τα επίπεδα αναφοράς και τους βασικούς περιορισμούς και επειδή η τήρηση των βασικών περιορισμών είναι το ζητούμενο σε κάθε περίπτωση, ενώ τα επίπεδα αναφοράς είναι ουσιαστικά ενδιάμεσα μετρήσιμα μεγέθη που διευκολύνουν πρακτικά την διαπίστωση της συμμόρφωσης με τους βασικούς περιορισμούς, προκύπτει ότι η εφαρμογή των συντελεστών μείωσης στο 60% και 70% κατά περίπτωση, αφορά αποκλειστικά τα μεγέθη των βασικών περιορισμών. Με αυτόν τον τρόπο, άλλωστε, διασφαλίζεται ότι σε κάθε περίπτωση η μη υπέρβαση των επιπέδων αναφοράς συνεπάγεται και την μη υπέρβαση των βασικών περιορισμών, ενώ η υπέρβαση των επιπέδων αναφοράς, δεν συνεπάγεται κατ' ανάγκη και την υπέρβαση των βασικών περιορισμών. Τα επίπεδα αναφοράς της ελληνικής νομοθεσίας λοιπόν προκύπτουν έτσι ώστε να τηρούνται σε κάθε περίπτωση οι βασικοί περιορισμοί των πινάκων 2.1 έως 2.3 που ακολουθούν. Δηλαδή, τα

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 6 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

επίπεδα αυτά προκύπτουν από την εφαρμογή συντελεστή μείωσης 70% ή 60% ανάλογα με την περίπτωση, στα επίπεδα αναφοράς της Ε.Ε. για τα μεγέθη E και H όταν πρόκειται για την τήρηση των βασικών περιορισμών που αφορούν επαγόμενα ρεύματα και E^2 , H^2 και P όταν πρόκειται για την τήρηση των βασικών περιορισμών που αφορούν SAR ή πυκνότητα ισχύος.

Στον πίνακα 2.4 παρουσιάζονται τα επίπεδα αναφοράς της ελληνικής νομοθεσίας για διάφορες περιοχές συχνότητας στις οποίες λειτουργούν βασικές τηλεπικοινωνιακές υπηρεσίες.


Πίνακας 2.1. Βασικοί περιορισμοί της Σύστασης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την πυκνότητα του επαγόμενου ρεύματος στην περιοχή συχνότητας 100kHz-10MHz .

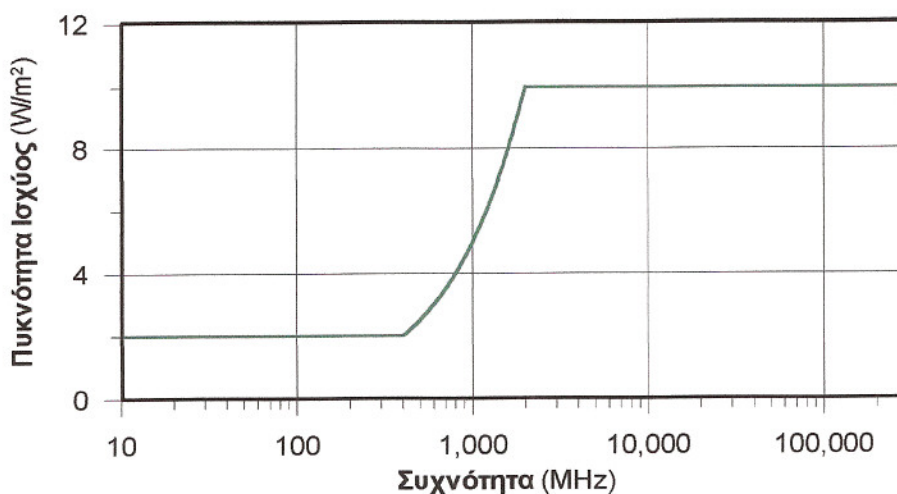
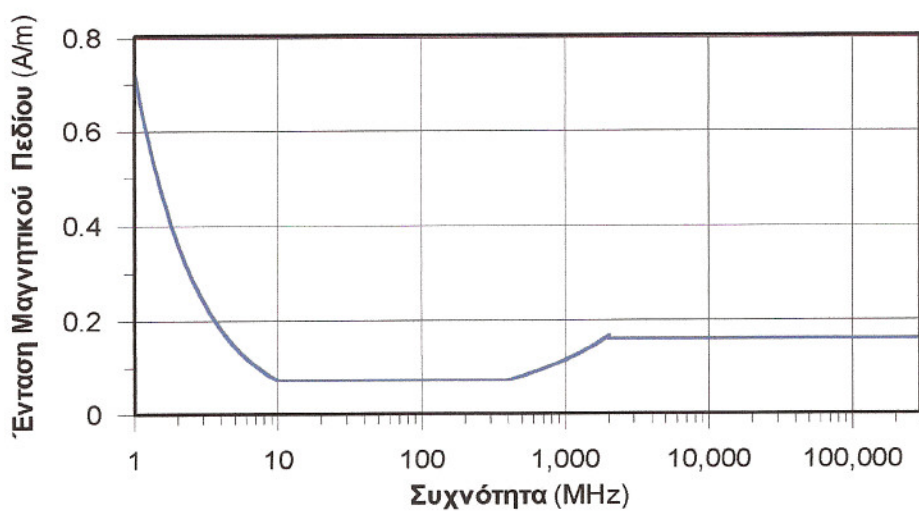
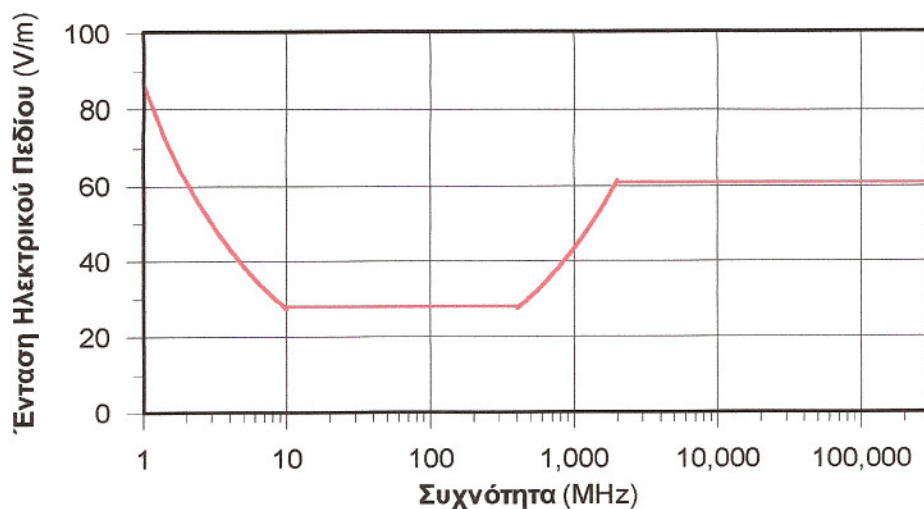
Φυσικό Μέγεθος	Τιμές ΕΕ (mA/m ²)	Ελληνική νομοθεσία	
		70% τιμών ΕΕ (mA/m ²)	60% τιμών ΕΕ (mA/m ²)
Πυκνότητα επαγόμενου ρεύματος	$f / 500$	$f / 714$	$f / 833$

Σημείωση: f είναι η συχνότητα σε Hz


Πίνακας 2.2. Βασικοί περιορισμοί της Σύστασης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την απορροφούμενη ενέργεια από την ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία στην περιοχή συχνότητας 100kHz-10GHz .

Φυσικό Μέγεθος	Τιμές ΕΕ (W/kg)	Ελληνική νομοθεσία	
		70% τιμών ΕΕ (W/kg)	60% τιμών ΕΕ (W/kg)
Μέσος ρυθμός ειδικής απορρόφησης (SAR) ολόκληρου του σώματος	0,08	0,056	0,048
Τοπικός ρυθμός ειδικής απορρόφησης (SAR) στο κεφάλι και στον κορμό	2	1,4	1,2
Τοπικός ρυθμός ειδικής απορρόφησης (SAR) στα άκρα	4	2,8	2,4

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 7 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ



Σχήμα 2.1. Επίπεδα αναφοράς της σύστασης της Ε.Ε.


Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.Λ./411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 8 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

Πίνακας 2.3. Βασικοί περιορισμοί της Σύστασης της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την πυκνότητα ισχύος της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας στην περιοχή συχνοτήτων 10-300GHz.

Φυσικό Μέγεθος	Τιμές ΕΕ (W/m ²)	Ελληνική νομοθεσία	
		70% τιμών ΕΕ (W/m ²)	60% τιμών ΕΕ (W/m ²)
Πυκνότητα Ισχύος	10	7	6

Πίνακας 2.4. Επίπεδα αναφοράς της Ελληνικής Νομοθεσίας σε διάφορες περιοχές συχνοτήτων όπως προκύπτουν για συντελεστή μείωσης 70% και 60% για τα μεγέθη ης έντασης του ηλεκτρικού πεδίου (E), της έντασης του μαγνητικού πεδίου (H) και της ισοδύναμης πυκνότητας ισχύος επίπεδου κύματος (P).

Περιοχή Συχνοτήτων	70%			60%			Εφαρμογές
	E (V/m)	H (A/m)	P (W/m ²)	E (V/m)	H (A/m)	P (W/m ²)	
10-400MHz	23.4	0.0611	1,4	21.7	0.0565	1,2	ραδιοφωνία FM, επικοινωνίες TETRA, εκπομπές VHF, κ.α.
600 MHz	28.2	0.0758	2.1	26.1	0.0702	1.8	εκπομπές TV UHF
800 MHz	32.5	0.0876	2.8	30.1	0.0811	2.4	
900 MHz	34.5	0.0929	3.15	31.9	0.0860	2.7	κινητή τηλεφωνία GSM-900
1800 MHz	48.8	0.1313	6.3	45.2	0.1216	5.4	κινητή τηλεφωνία GSM-1800
2-300GHz	51	0.1339	7	47.2	0.1239	6	κινητή τηλεφωνία UMTS, μικροκυματικές ζεύξεις, δορυφορικές επικοινωνίες

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 9 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

3. Εξοπλισμός μέτρησης


Τα όργανα τα οποία χρησιμοποιούνται στις μετρήσεις είναι πεδιόμετρα ευρέως φάσματος και υψηλής ακρίβειας που μπορούν να φέρουν διάφορα είδη ανιχνευτών-αισθητήρων (probes) ανάλογα με το είδος του μετρούμενου πεδίου (ηλεκτρικό ή μαγνητικό) και ανάλογα με τις απαιτήσεις για το συχνοτικό εύρος λειτουργίας των ανιχνευτών για κάθε είδος πεδίου.

Τα όργανα αυτά μπορούν να καταγράφουν στιγμιαίες, μέγιστες καθώς και μέσες τιμές ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων. Σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, οι μετρηθείσες τιμές για όλα τα μεγέθη στην περιοχή συχνοτήτων από 100 kHz έως 10 GHz, πρέπει να εκφράζονται ως μέσος όρος για κάθε χρονική περίοδο διάρκειας 6 λεπτών. Για συχνότητες που υπερβαίνουν τα 10 GHz η αντίστοιχη χρονική περίοδος υπολογίζεται από την έκφραση $68/f^{1.05}$. Αυτοί ακριβώς οι μέσοι όροι απεικονίζονται σε όλες τις θέσεις μετρήσεων.

Η βασική μονάδα μετρήσεων είναι η EMR – 300, της εταιρείας Wandel-Goltermann. Πρόκειται για φορητή ψηφιακή μονάδα πεδιομέτρου για ισοτροπικές μετρήσεις, υψηλής ακρίβειας με δυνατότητα αυτόματου μηδενισμού των τιμών ακόμα και υπό παρουσία πεδίου. Τα μετρούμενα μεγέθη είναι η ένταση ηλεκτρικού πεδίου (E) σε V/m, η ένταση μαγνητικού πεδίου (H) σε A/m και η πυκνότητα ισχύος ισοδύναμου επιπέδου κύματος (P) σε mW/cm² ή W/m². Ο ρυθμός δειγματοληψίας ρυθμίζεται από το χρήστη.

Για την συγκεκριμένη διαδικασία μετρήσεων οι κατάλληλοι ανιχνευτές (probes) είναι οι εξής :


- Ανιχνευτής Μαγνητικού Πεδίου Υψηλών Συχνοτήτων H - Field probe (27 MHz- 1 GHz), Type 10.2, στο εύρος τιμών 0.025 - 16 A/m.
- Ανιχνευτής Μαγνητικού Πεδίου Υψηλών Συχνοτήτων H - Field probe (300 kHz- 30 MHz), Type 12.1, στο εύρος τιμών 0.022 - 17 A/m.
- Ανιχνευτής Μαγνητικού Πεδίου Υψηλών Συχνοτήτων H - Field probe (3 kHz- 3 MHz), Type 13.0, στο εύρος τιμών 0.3 - 250 A/m.

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.Λ/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 10 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

- Ανιχνευτής Ηλεκτρικού Πεδίου Υψηλών Συχνοτήτων E- field probe (100 kHz – 3 GHz), Type 8.2, στο εύρος τιμών 0.6 - 800 V/m.
- Ανιχνευτής Ηλεκτρικού Πεδίου Υψηλών Συχνοτήτων E- field probe (27 MHz – 60 GHz), Type 11.3, στο εύρος τιμών 1 - 800 V/m.
- Ανιχνευτής Ηλεκτρικού Πεδίου Υψηλών Συχνοτήτων E- field probe (300 MHz – 50 GHz), Type 33.0, στο εύρος τιμών 8 - 614 V/m.
- Ανιχνευτής Ηλεκτρικού Πεδίου Υψηλών Συχνοτήτων E- field probe (100 kHz – 3 GHz), Type 18.0, στο εύρος τιμών 0.3 - 400 V/m.
- Ανιχνευτής Ηλεκτρικού Πεδίου Υψηλών Συχνοτήτων E- field probe (300 kHz – 40 GHz), Type 26.1 frequency weighted, στο εύρος τιμών 0.3 – 10000 % των ορίων για την επαγγελματική έκθεση της ICNIRP του 1998 – (χρησιμοποιείται στις περιπτώσεις ύπαρξης ΗΜ ακτινοβολίας διαφορετικών συχνοτήτων, και η καμπύλη της συχνοτικής του απόκρισης ακολουθεί την μεταβολή των ορίων στο εύρος συχνοτήτων 300 kHz – 40 GHz).
- Ανιχνευτής Ηλεκτρικού Πεδίου Υψηλών Συχνοτήτων E- field probe (10 MHz – 40 GHz), Type 19.1, στο εύρος τιμών 9 - 4000 V/m.

Η αποθήκευση των σειρών μετρήσεων και άλλων δεδομένων σε όλες τις θέσεις μέτρησης πραγματοποιείται είτε απευθείας στην μνήμη του οργάνου (λειτουργία MEM), είτε με την βοήθεια ενός φορητού υπολογιστή, ο οποίος ελέγχει το όργανο μέτρησης μέσω κατάλληλα εξελιγμένου λογισμικού (ETS – 1 της Wandel-Goltermann), από όπου ρυθμίζονται και όλες οι παράμετροι λειτουργίας κατά την διεξαγωγή των μετρήσεων. Το υπολογιστικό αυτό σύστημα, χρησιμοποιεί έναν προσαρμογέα εισόδου διπλής οπτικής ίνας σε θύρα RS232 και το λογισμικό που προαναφέρθηκε για την συλλογή και την καταγραφή των πεδιακών μετρήσεων. Οι μετρήσεις στον εξωτερικό χώρο πραγματοποιούνται με τον ανιχνευτή τοποθετημένο σε ύψος 2 μέτρων από το έδαφος (ύψος ενός ιδιαίτερα ψηλού ανθρώπου). Για την τοποθέτηση του ανιχνευτή δύναται να χρησιμοποιηθεί ειδικό τρίποδο.

Επικουρικά, για την εκτίμηση του συχνοτικού περιεχομένου της μετρούμενης ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, χρησιμοποιείται το SRM – 3000, της εταιρίας Narda, με χρήση κατάλληλου ισοτροπικού ανιχνευτή. Το σύστημα αυτό επιτρέπει την πλήρη ανάλυση του φασματικού περιεχομένου των ηλεκτρομαγνητικών πεδίων στην περιοχή


Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 11 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			

συχνοτήτων από 75 MHz έως 3 GHz. Συγκεκριμένα, συσχετίζει αυτόματα τα αποτελέσματα με υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, σύμφωνα με τις χορηγηθείσες άδειες χρήσης φάσματος από την αρμόδια αρχή, καθώς και στις περιοχές συχνοτήτων των ραδιοφωνικών και τηλεοπτικών εκπομπών.

Για την ανάλυση αυτή είναι απαραίτητη η εισαγωγή στο όργανο πινάκων με προκαθορισμένες φασματικές περιοχές. Στον πίνακα 3.1 δίνονται οι φασματικές περιοχές που χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των μετρούμενων πεδίων ανά υπηρεσία.

Πίνακας 3.1. Φασματικές περιοχές που συνήθως χρησιμοποιούνται για την ανάλυση των μετρούμενων πεδίων ανά υπηρεσία.

Υπηρεσία	Φασματική Περιοχή (MHz)		Παρατηρήσεις
	από	έως	
Radio FM	87,5	108	Ραδιοφωνικές εκπομπές στη φασματική περιοχή των FM
VHF Com	110	130	Επικοινωνίες στη φασματική περιοχή VHF
TV VHF	132	272	Τηλεοπτικές εκπομπές στη φασματική περιοχή VHF
TETRA	370	430	Ενδοεπικοινωνίες ιδιωτικών δικτύων και δικτύων σωμάτων ασφαλείας
TV UHF	460	880	Τηλεοπτικές εκπομπές στη φασματική περιοχή UHF
GSM	885	960	Εκπομπές σταθμών βάσης κινητής τηλεφωνίας στο σύστημα GSM 900
DCS	1730	1880	Εκπομπές κινητής τηλεφωνίας στο σύστημα DCS 1800
UMTS	1905	2155	Εκπομπές κινητής τηλεφωνίας στο σύστημα UMTS

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 12 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

4. Αποτελέσματα

4.1. Περιγραφή των εγκαταστάσεων


Κατόπιν αυτοψίας που πραγματοποιήθηκε από το κλιμάκιο της Υπηρεσίας μας, διαπιστώθηκε ότι στις προαναφερθείσες θέσεις εντός του Δήμου Κηφισιάς του Νομού Αττικής, εδράζουν σταθμοί βάσης κινητής τηλεφωνίας των εταιρειών VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ, TIM ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ και COSMOTE ΑΕ.

4.2. Μετρήσεις

Παρακάτω παρουσιάζονται αναλυτικά οι περιγραφές των θέσεων όπου πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις καθώς και οι μετρηθείσες τιμές των επιπέδων της ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σε κάθε θέση.

Α) Μετρήσεις στη συμβολή των οδών Κήπων 9 και Πλατάνων του Δήμου Κηφισιάς, όπου είναι εγκατεστημένος σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας TIM ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ (ημερομηνία μέτρησης 24-10-2006)

Κατόπιν αυτοψίας που πραγματοποιήθηκε από το κλιμάκιο της Υπηρεσίας μας, διαπιστώθηκε ότι σε τριώροφο κτίριο στη συμβολή των οδών Κήπων 9 και Πλατάνων του Δήμου Κηφισιάς, βρίσκεται εγκατεστημένος σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας TIM ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ. Ο σταθμός βάσης αποτελείται από τρεις κεραιοδιατάξεις αναμετάδοσης κινητής τηλεφωνίας οι οποίες βρίσκονται τοποθετημένες μέσα σε κάλυμμα κυκλικής διατομής τύπου θερμοσίφωνα, στην οροφή της απόληξης του εν λόγω κτιρίου, και λειτουργούν στην περιοχή συχνοτήτων των 900 MHz με κατευθύνσεις μέγιστης ακτινοβολίας των κύριων λοβών τους προς τα βορειοανατολικά, νότια και βορειοδυτικά. Επίσης, στην ίδια θέση βρίσκεται και μια μικροκυματική κεραία τοποθετημένη μέσα σε κάλυμμα κυβικού σχήματος (βλ. φωτογραφία 1).

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 13 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			




Φωτογραφία 1: Αποψη του σταθμού βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας TIM ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ στη συμβολή των οδών Κήπων 9 και Πλατάνων στο Δήμο Κηφισιάς του Νομού Αττικής

Στον Πίνακα 1 παρατίθενται οι μετρήσεις που ελήφθησαν στο σημείο αυτό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

a/a	Περιγραφή θέσης	Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου E (V/m)	Ένταση Μαγνητικού Πεδίου H (A/m)	Ποκνότητα Ισχύος P (W/m ²)
1	Στο μπαλκόνι του 2 ^{ου} ορόφου του κτιρίου επί της οδού Κήπων 7	0,6	0,0017	0,0012
2	Στη διασταύρωση των οδών Κήπων και Πλατάνων	0,28	0,0008	0,0003

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι δεν διεξήχθησαν μετρήσεις και στην ταράτσα του κτιρίου επί της οδού Κήπων 9 και Πλατάνων όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ο εν λόγω σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας, καθώς δεν κατέστη δυνατή η πρόσβαση του συνεργείου της Υπηρεσίας μας στο χώρο αυτό.

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1./411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 14 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις μετρήσεις και τα οποία καταχωρούνται στον Πίνακα 1 και τα όσα έχουν καθοριστεί στις παραγράφους 9 και 10 του άρθρου 31 του Νόμου 3431 (ΦΕΚ 13/Α/03-02-2006) με θέμα “Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις” και στα άρθρα 2-4 της υπ’ αριθ. 53571/3839 (ΦΕΚ 1105/Β/6-9-2000) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υγείας και Πρόνοιας, Μεταφορών και Επικοινωνιών, με θέμα «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά», συνάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Τα επίπεδα της έντασης ηλεκτρικού πεδίου E (V/m) παρουσιάζουν τιμές από 53 έως 114 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz (31,9 V/m).
- Οι τιμές που λαμβάνει η ένταση μαγνητικού πεδίου H (A/m) είναι από 50 έως 107 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz (0,086 A/m).
- Οι τιμές που μετρήθηκαν για την πυκνότητα ισχύος P (W/m²) είναι από 2250 έως 9000 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz (2,7 W/m²).

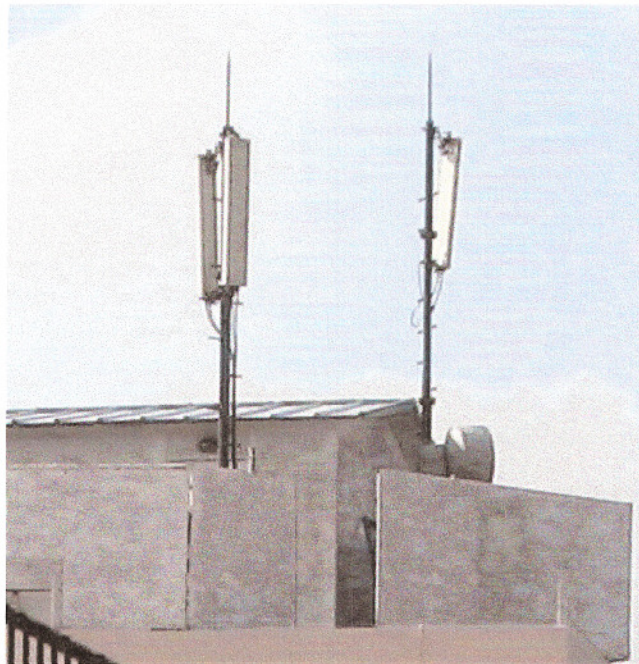
Θα πρέπει να αναφερθεί ότι η παραπάνω σύγκριση των πεδιακών τιμών που μετρήθηκαν στα διάφορα σημεία, πραγματοποιήθηκε με τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού όπως αυτά ισχύουν στην περίπτωση που η απόσταση του εν λόγω σταθμού βάσης είναι μικρότερη των 300 μέτρων από την περίμετρο κτιριακών εγκαταστάσεων βρεφονηπιακών σταθμών, σχολείων, γηροκομείων και νοσοκομείων, δηλαδή με το 60% των τιμών των πινάκων της προαναφερθείσας Κ.Υ.Α. (βλ. και παράγραφο 2 της παρούσας έκθεσης μετρήσεων).

Εν κατακλείδι, όσον αφορά το σταθμό βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας TIM ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ που βρίσκεται εγκατεστημένος στη συμβολή των οδών Κήπων 9 και Πλατάνων του Δήμου Κηφισιάς Νομού Αττικής μπορεί να αναφερθεί ότι δεν παρουσιάζεται υπέρβαση των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, στα σημεία όπου πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις.

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.Λ./411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 15 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

B) Μετρήσεις επί της οδού Χαριλάου Τρικούπη 169 του Δήμου Κηφισιάς, όπου βρίσκεται εγκατεστημένος σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ (ημερομηνία μέτρησης 24-10-2006)

Κατόπιν αυτοψίας που πραγματοποιήθηκε από το κλιμάκιο της Υπηρεσίας μας, διαπιστώθηκε ότι σε διώροφο κτίριο επί της οδού Χαριλάου Τρικούπη 169 του Δήμου Κηφισιάς Νομού Αττικής, βρίσκεται εγκατεστημένος σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ. Στην ταράτσα του εν λόγω κτιρίου βρίσκονται εγκατεστημένοι δυο ιστοί στήριξης κεραιοδιατάξεων αναμετάδοσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ που λειτουργούν στην περιοχή συχνοτήτων των 900 MHz με κατευθύνσεις μέγιστης ακτινοβολίας των κύριων λοβών τους προς τα βορειοανατολικά, νοτιοανατολικά και βορειοδυτικά. Στον ένα εκ των δύο ιστών βρίσκεται τοποθετημένη και μια μικροκυματική κεραία (βλ. φωτογραφία 2).



Φωτογραφία 2: Άποψη των κεραιοδιατάξεων αναμετάδοσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ επί της οδού Χαριλάου Τρικούπη 169 του Δήμου Κηφισιάς

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1./411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 16 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

Δ) Μετρήσεις επί της οδού Κόδρου 3 του Δήμου Κηφισιάς, όπου βρίσκεται εγκατεστημένος σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ (ημερομηνία μέτρησης 13-11-2006)

Κατόπιν αυτοψίας που πραγματοποιήθηκε από το κλιμάκιο της Υπηρεσίας μας, διαπιστώθηκε ότι σε τετραώροφο κτίριο επί της οδού Κόδρου 3 του Δήμου Κηφισιάς Νομού Αττικής, βρίσκεται εγκατεστημένος σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ. Ο σταθμός βάσης βρίσκεται εγκατεστημένος στην ταράτσα του εν λόγω κτιρίου και αποτελείται από κεραιοδιατάξεις αναμετάδοσης κινητής τηλεφωνίας που λειτουργούν στην περιοχή συχνοτήτων των 900 MHz με κατευθύνσεις μέγιστης ακτινοβολίας των κύριων λοβών τους προς τα βορειοανατολικά, νοτιοανατολικά και βορειοδυτικά. Στον ίδιο ιστό βρίσκεται τοποθετημένη και μια μικροκυματική κεραία (βλ. φωτογραφία 4).



Φωτογραφία 4: Άποψη των κεραιοδιατάξεων αναμετάδοσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ επί της οδού Κόδρου 3 του Δήμου Κηφισιάς

Στον Πίνακα 4 παρατίθενται οι μετρήσεις που ελήφθησαν στο σημείο αυτό.

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.Λ/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 21 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ


ΠΙΝΑΚΑΣ 4

a/a	Περιγραφή θέσης	Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου E (V/m)	Ένταση Μαγνητικού Πεδίου H (A/m)	Πυκνότητα Ισχύος P (W/m ²)
1	Στην ταράτσα του διώροφου κτιρίου επί της οδού Δ. Κυριακού 5)	3,2	0,008	0,026
2	Στην ταράτσα του πενταόροφου κτιρίου επί της οδού Δ. Κυριακού 12)	3,1	0,0086	0,025

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι δεν διεξήχθησαν μετρήσεις και στην ταράτσα του κτιρίου επί της οδού Κόδρου 3 όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ο σταθμός βάσης της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ, καθώς δεν κατέστη δυνατή η πρόσβαση του συνεργείου της Υπηρεσίας μας στο χώρο αυτό.

Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις μετρήσεις και τα οποία καταχωρούνται στον Πίνακα 4 και τα όσα έχουν καθοριστεί στις παραγράφους 9 και 10 του άρθρου 31 του Νόμου 3431 (ΦΕΚ 13/Α/03-02-2006) με θέμα “Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις” και στα άρθρα 2-4 της υπ’ αριθ. 53571/3839 (ΦΕΚ 1105/Β/6-9-2000) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υγείας και Πρόνοιας, Μεταφορών και Επικοινωνιών, με θέμα «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά», συνάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Τα επίπεδα της έντασης ηλεκτρικού πεδίου E (V/m) παρουσιάζουν τιμές από 9,9 έως 10,3 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz (31,9 V/m).
- Οι τιμές που λαμβάνει η ένταση μαγνητικού πεδίου H (A/m) είναι από 10 έως 10,7 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz (0,086 A/m).

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβόλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 22 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	ΙΣΤΟΡΗΓΜΑΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			


- Οι τιμές που μετρήθηκαν για την πυκνότητα ισχύος P (W/m²) είναι από 103 έως 108 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz (2,7 W/m²).

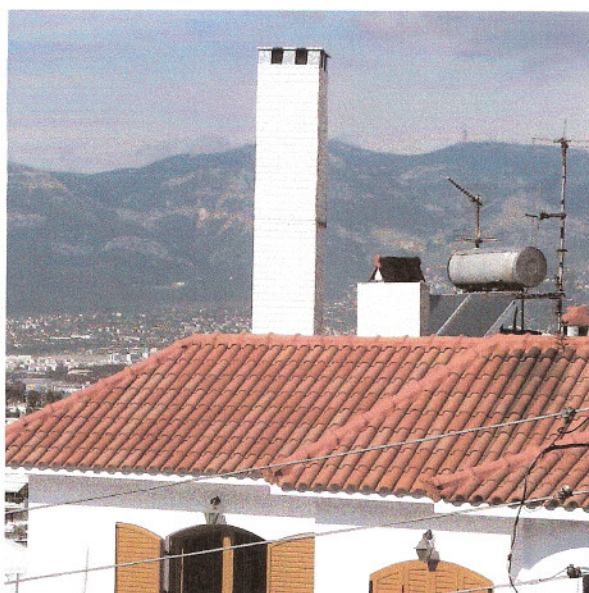
Θα πρέπει να αναφερθεί ότι η παραπάνω σύγκριση των πεδιακών τιμών που μετρήθηκαν στα διάφορα σημεία, πραγματοποιήθηκε με τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού όπως αυτά ισχύουν στην περίπτωση που η απόσταση του εν λόγω σταθμού βάσης είναι μικρότερη των 300 μέτρων από την περίμετρο κτιριακών εγκαταστάσεων βρεφονηπιακών σταθμών, σχολείων, γηροκομείων και νοσοκομείων, δηλαδή με το 60% των τιμών των πινάκων της προαναφερθείσας Κ.Υ.Α. (βλ. και παράγραφο 2 της παρούσας έκθεσης μετρήσεων).

Εν κατακλείδι, όσον αφορά το σταθμό βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας VODAFONE-PANAFON ΑΕΕΤ που βρίσκεται εγκατεστημένος επί της οδού Κόδρου 3 του Δήμου Κηφισιάς Νομού Αττικής μπορεί να αναφερθεί ότι δεν παρουσιάζεται υπέρβαση των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, στα σημεία όπου πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις.

Ε) Μετρήσεις επί των οδών Π. Π. Γερμανού 14 & Θεσσαλονίκης του Δήμου Κηφισιάς, όπου είναι εγκατεστημένος σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας TIM ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ (ημερομηνία μέτρησης 13-11-2006)

Κατόπιν αυτοψίας που πραγματοποιήθηκε από το κλιμάκιο της Υπηρεσίας μας, διαπιστώθηκε ότι στην κεραμοσκεπή διώροφου κτιρίου επί των οδών Π. Π. Γερμανού 14 & Θεσσαλονίκης του Δήμου Κηφισιάς, βρίσκεται εγκατεστημένος σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας TIM ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ (βλ. φωτογραφία 5). Από την αυτοψία και τις επί τόπου μετρήσεις διαπιστώθηκε ότι ο εν λόγω σταθμός βάσης ήταν ανενεργός.

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.Λ/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 23 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ



Φωτογραφία 5: Άποψη του σταθμού βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας TIM ΕΛΛΑΣ ΑΕΒΕ επί των οδών Π. Π. Γερμανού 14 & Θεσσαλονίκης του Δήμου Κηφισιάς Νομού Αττικής

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.Λ./411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 24 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ


Στον Πίνακα 2 παρατίθενται οι μετρήσεις που ελήφθησαν στο σημείο αυτό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

α/α	Περιγραφή θέσης	Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου E (V/m)	Ένταση Μαγνητικού Πεδίου H (A/m)	Πυκνότητα Ισχύος P (W/m ²)
1	Στην ταράτσα του διώροφου κτιρίου επί της οδού Χαρ. Τρικούπη 171	6,2	0,016	0,066
2	Στην ταράτσα του διώροφου κτιρίου επί της οδού Παπαρούνας 4	9,15	0,0245	0,2223

Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις μετρήσεις και τα οποία καταχωρούνται στον Πίνακα 2 και τα όσα έχουν καθοριστεί στις παραγράφους 9 και 10 του άρθρου 31 του Νόμου 3431 (ΦΕΚ 13/Α/03-02-2006) με θέμα “Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις” και στα άρθρα 2-4 της υπ’ αριθ. 53571/3839 (ΦΕΚ 1105/Β/6-9-2000) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υγείας και Πρόνοιας, Μεταφορών και Επικοινωνιών, με θέμα «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά», συνάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Τα επίπεδα της έντασης ηλεκτρικού πεδίου E (V/m) παρουσιάζουν τιμές από 3,5 έως 5,2 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz (31,9 V/m).
- Οι τιμές που λαμβάνει η ένταση μαγνητικού πεδίου H (A/m) είναι από 3,5 έως 5,4 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz (0,086 A/m).
- Οι τιμές που μετρήθηκαν για την πυκνότητα ισχύος P (W/m²) είναι από 12 έως 40 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 900 MHz (2,7 W/m²).


Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης 
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 17 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι η παραπάνω σύγκριση των πεδιακών τιμών που μετρήθηκαν στα διάφορα σημεία, πραγματοποιήθηκε με τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού όπως αυτά ισχύουν στην περίπτωση που η απόσταση του εν λόγω σταθμού βάσης είναι μικρότερη των 300 μέτρων από την περίμετρο κτιριακών εγκαταστάσεων βρεφονηπιακών σταθμών, σχολείων, γηροκομείων και νοσοκομείων, δηλαδή με το 60% των τιμών των πινάκων της προαναφερθείσας Κ.Υ.Α. (βλ. και παράγραφο 2 της παρούσας έκθεσης μετρήσεων).

Εν κατακλείδι, όσον αφορά το σταθμό βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας VODAFONE-PANAFON AEET που βρίσκεται εγκατεστημένος επί της οδού Χαριλάου Τρικούπη 169 του Δήμου Κηφισιάς Νομού Αττικής μπορεί να αναφερθεί ότι δεν παρουσιάζεται υπέρβαση των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, στα σημεία όπου πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις.

Γ) Μετρήσεις επί της Λεωφ. Κηφισιάς 303 στο Δήμο Κηφισιάς, όπου βρίσκεται εγκατεστημένος σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας COSMOTE ΑΕ (ημερομηνία μέτρησης 24-10-2006)

Κατόπιν αυτοψίας που πραγματοποιήθηκε από το κλιμάκιο της Υπηρεσίας μας, διαπιστώθηκε ότι σε τριώροφο κτίριο επί της Λεωφ. Κηφισιάς 303 στο Δήμο Κηφισιάς, βρίσκεται εγκατεστημένος σταθμός βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας COSMOTE ΑΕ. Ο σταθμός βάσης αποτελείται από τρεις κεραιοδιατάξεις αναμετάδοσης κινητής τηλεφωνίας οι οποίες βρίσκονται τοποθετημένες μέσα σε κάλυμμα κυκλικής διατομής, στην οροφή της απόληξης του εν λόγω κτιρίου, και λειτουργούν στην περιοχή συχνοτήτων των 1800 MHz με κατευθύνσεις μέγιστης ακτινοβολίας των κύριων λοβών τους προς τα βορειοανατολικά, νοτιοδυτικά και βορειοδυτικά (βλ. φωτογραφία 3).

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 18 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΗΙΣΤΟΡΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ



Φωτογραφία 3: Άποψη του σταθμού βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας COSMOTE ΑΕ επί της Λεωφ. Κηφισίας 303 του Δήμου Κηφισιάς Νομού Αττικής

Στον Πίνακα 3 παρατίθενται οι μετρήσεις που ελήφθησαν στο σημείο αυτό.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

a/a	Περιγραφή θέσης	Ένταση Ηλεκτρικού Πεδίου E (V/m)	Ένταση Μαγνητικού Πεδίου H (A/m)	Πυκνότητα Ισχύος P (W/m ²)
1	Στην είσοδο του κτιρίου επί της Εμμ. Μπενάκη 3 (πρώην εκπαιδευτήρια Χαρατζά)	0,23	0,0005	0,0001
2	Στην ταράτσα του κτιρίου επί της Λεωφ. Κηφισίας 303	2,97	0,0078	0,0221

Με βάση τα αποτελέσματα που προέκυψαν από τις μετρήσεις και τα οποία καταχωρούνται στον Πίνακα 3 και τα όσα έχουν καθοριστεί στις παραγράφους 9 και 10


Έκδοση:01	Έκθεση Επίπεδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.Λ./411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 19 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Α.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ

του άρθρου 31 του Νόμου 3431 (ΦΕΚ 13/Α/03-02-2006) με θέμα “Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις” και στα άρθρα 2-4 της υπ’ αριθ. 53571/3839 (ΦΕΚ 1105/Β/6-9-2000) Κοινής Απόφασης των Υπουργών Ανάπτυξης, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Υγείας και Πρόνοιας, Μεταφορών και Επικοινωνιών, με θέμα «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά», συνάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Τα επίπεδα της έντασης ηλεκτρικού πεδίου E (V/m) παρουσιάζουν τιμές από 15 έως 196 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 1800 MHz (45,19 V/m).
- Οι τιμές που λαμβάνει η ένταση μαγνητικού πεδίου H (A/m) είναι από 15,6 έως 243 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 1800 MHz (0,1216A/m).
- Οι τιμές που μετρήθηκαν για την πυκνότητα ισχύος P (W/m^2) είναι από 244 έως 54000 φορές μικρότερες από το όριο που καθορίζεται στην κείμενη νομοθεσία για τη ζώνη συχνοτήτων των 1800 MHz ($5,4 W/m^2$).

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι η παραπάνω σύγκριση των πεδιακών τιμών που μετρήθηκαν στα διάφορα σημεία, πραγματοποιήθηκε με τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού όπως αυτά ισχύουν στην περίπτωση που η απόσταση του εν λόγω σταθμού βάσης είναι μικρότερη των 300 μέτρων από την περίμετρο κτιριακών εγκαταστάσεων βρεφονηπιακών σταθμών, σχολείων, γηροκομείων και νοσοκομείων, δηλαδή με το 60% των τιμών των πινάκων της προαναφερθείσας Κ.Υ.Α. (βλ. και παράγραφο 2 της παρούσας έκθεσης μετρήσεων).

Εν κατακλείδι, από τον σταθμό βάσης κινητής τηλεφωνίας της εταιρείας COSMOTE ΑΕ που βρίσκεται εγκατεστημένος επί της Λεωφ. Κηφισίας 303 στο Δήμο Κηφισιάς, μπορεί να αναφερθεί ότι δεν παρουσιάζεται υπέρβαση των ορίων ασφαλούς έκθεσης του κοινού σε εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, στα σημεία όπου πραγματοποιήθηκαν μετρήσεις.

Έκδοση:01	Έκθεση Επιπέδων ΗΜ-Ακτινοβολίας Υψηλών Συχνοτήτων με Α.Π. Μ.1/411/2146	Κωδικός Εγγράφου	Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης
Αναθεώρηση:01	Σελίδα 20 από 24	ΕΕΑΕ ΜΙΑ ΕΕΗΠΥΣ 119	
Απαγορεύεται η μερική ανατύπωση του παρόντος εγγράφου χωρίς την έγγραφη συγκατάθεση της Ε.Ε.Λ.Ε.			ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΟ ΔΙΑΠΙΣΤΕΥΣΗΣ Αρ. 117 ΓΙΑ ΔΟΚΙΜΕΣ