

1) Αρ. Πρ. Γνωμάτευσης¹: _____

Αρ. Πρ. Εισερχ. ΕΕΑΕ¹: _____

Αρ. Πρ. Κατάθεσης Κατόχου: _____

ΜΕΛΕΤΗ ΡΑΔΙΟΕΚΠΟΜΠΩΝ ΚΕΡΑΙΩΝ ΣΤΑΘΜΟΥ ΒΑΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ

ΚΑΤΟΧΟΣ: WIND HELLAS

ΚΩΔΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΘΕΣΗΣ: ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΛΙΜΑΝΙ

ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΡΙΘΜΟΣ ΘΕΣΗΣ: 1214466

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ 8 & ΜΙΛΑΤΟΥ 10, ΔΗΜΟΣ ΑΓΙΟΥ ΝΙΚΟΛΑΟΥ,

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΑΣΙΘΕΙΟΥ

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ (ΕΓΣΑ 87): Φ: 35⁰ 11' 28'' και Λ: 25⁰ 42' 56''

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ²:

Περίπτωση από κοινού χρήση κατασκευής κεραίας με την εταιρεία Vodafone

¹ Συμπληρώνεται από την υπηρεσία

² Σημειώνονται άλλοι πάροχοι που τυχόν εξυπηρετούνται από την εγκατάσταση, η παρουσία γειτονικών σταθμών κλπ.

ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

Για την εκπόνηση της μελέτης εργάστηκε επιστημονική ομάδα της VICTUS NETWORKS, η οποία αποτελείται από τους ακόλουθους:.

Υπεύθυνοι Σύνταξης Με- λέτης



Μάριος Πέτκαρης
Φυσικός Ιατρικής- Ακτινοφυσικός (BSc,
MSc)



Θωμάς Δασκάλου
Φυσικός Ιατρικής- Ακτινοφυσικός (BSc,
MSc)



Ελένη Αλεξανδρίδου
Φυσικός Ιατρικής- Ακτινοφυσικός (BSc,
MSc)



Νικηφόρος Κουρμπέτης
Φυσικός Ιατρικής- Ακτινοφυσικός (BSc,
MSc)



Σταυρούλα Ζαχαράκη
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός & Τεχνολογίας
Υπολογιστών (Dipl. Eng.)



Αθανάσιος Παπασταμούλης
Φυσικός Ιατρικής- Ακτινοφυσικός
(BSc, MSc)



Σταυρούλα Χανιώτη
Φυσικός Ιατρικής- Ακτινοφυσικός
(BSc, MSc)



Ευστάθιος Ξάνθης
Φυσικός Ιατρικής- Ακτινοφυσικός
(BSc, MSc)



Αντώνιος Τσιφλικιώτης
Φυσικός – Ραδιοηλεκτρολόγος
(BSc, MSc)

Παλλήνη, 31/07/2019

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σχετικά:

- (α) Νόμος 4070 *Ύψυθμίσσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις* (ΦΕΚ 82/Α/10-4-2012)
- (β) Φάκελος της εταιρείας WIND HELLAS με στοιχεία: **αρ. σταθμού 1214466 και θέση ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΛΙΜΑΝΙ,** ο οποίος περιέχει και τα σχέδια του σταθμού.
- (γ) Υπόδειγμα Τεχνικής Μελέτης Ραδιοεκπομπών Κεραιών Σταθμών Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
- (δ) Υπόδειγμα τεχνικής μελέτης ραδιοεκπομπών μικροκυματικών κεραιών σημειακών ζεύξεων και κεραιών επίγειων δορυφορικών σταθμών, Ελληνική Επιτροπή Ατομικής Ενέργειας, 07.12.2001, Α.Π.:Π/411/ 948

2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του σταθμού της Wind παρουσιάζονται στον πίνακα 1

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΙΣΤΟΥ	1	2
ΚΑΤΟΧΟΣ	Wind	
ΑΡΙΘΜΟΣ. ΚΕΡΑΙΩΝ ΚΙΝΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ	3	-
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΩΝ ΖΕΥΞΕΩΝ	ως 3	
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΛΛΩΝ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΕΩΝ	-	-

Οι ιστοί 3 και 4 ύψους 2m (με RRU) που αποτυπώνονται στα σχέδια δεν φέρουν κεραιοδιατάξεις.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των κεραιοδιατάξεων παρουσιάζονται στον πίνακα 2.

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Α/Α ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	1Α	1Β/1Γ	1Δ/1Ε	1Ζ	1Η	2Α	2Β/2Γ	2Δ/2Ε	2Ζ	2Η	3Α	3Β/3Γ	3Δ/3Ε	3Ζ	3Η
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α	Α
ΠΑΡΟΧΟΣ	WIND/V ODAFON E	WIND/ VODAF ONE	WIND/V ODAFON E	WIND/VOD AFONE	WIND/VO DAFONE	WIND/VOD AFONE	WIND/VO DAFONE	WIND/VO DAFONE	WIND/V ODAFON E	WIND/VO DAFONE	WIND/VO DAFONE	WIND/VOD AFONE	WIND/VOD AFONE	WIND/VOD AFONE	WIND/VOD AFONE
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	LTE	GSM/U MTS	DCS/LTE	UMTS	LTE	LTE	GSM/UMT S	DCS/LTE	UMTS	LTE	LTE	GSM/UMTS	DCS/LTE	UMTS	LTE
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (MHz)	800	900	1800	2100	2600	800	900	1800	2100	2600	800	900	1800	2100	2600
ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ	180	180	180	180	180	250	250	250	250	250	320	320	320	320	320
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ ψ	2	2	2	2	10	2	2	2	2	10	2	2	2	2	10
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ (m)	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21
ΤΥΠΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ	Huawei ASI4518 R10	Huawei ASI451 8R10v0 6	Huawei ASI4518 R10	Huawei ASI4518R10	Huawei ASI4518R 10	Huawei ASI4518R10	Huawei ASI4518R 10v06	Huawei ASI4518R 10	Huawei ASI4518 R10	Huawei ASI4518R 10v06	Huawei ASI4518R 10	Huawei ASI4518R10	Huawei ASI4518R1 0	Huawei ASI4518R1 0	Huawei ASI4518R1 0
ΜΗΚΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ Gm (dBi)	16,5	16,7	16,6	17	17,6	16,5	16,7	16,6	17	17,6	16,5	16,7	16,6	17	17,6
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ GS (dBi)	4,5	3,7	2,6	3	3,6	4,5	3,7	2,6	3	3,6	4,5	3,7	2,6	3	3,6
ΓΩΝΙΑ θ _s (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	17,5	17,5	10	10	10	17,5	17,5	10	10	10	17,5	17,5	10	10	10
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ θ _{-3dB} (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	8	7,5	7	6	5	8	7,5	7	6	5	8	7,5	7	6	5
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ φ _{-3dB} (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	65	60	65	63	60	65	60	65	63	60	65	60	65	63	60
ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΝΑΛΙΩΝ (ΦΕΡΟΥΣΩΝ)	1	2 (GSM) 1(UMT S)	3(DCS) 1(LTE)	2	1	1	2 (GSM) 1(UMTS)	3(DCS) 1(LTE)	2	1	1	2 (GSM) 1(UMTS)	3(DCS) 1(LTE)	2	1
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ ΑΝΑ ΦΕΡΟΥΣΑ (W)	4	2(GSM) 3(UMT S)	2(DCS) 2(LTE)	3,5	5	4	2(GSM) 3(UMTS)	2(DCS) 2(LTE)	3,5	5	4	2(GSM) 3(UMTS)	2(DCS) 2(LTE)	3,5	5

Από τις κεραίες πραγματοποιείται κοινή εκπομπή των εταιρειών Wind & Vodafone. Οι τιμές φερουσών και ισχύος αφορούν κάθε εταιρεία ξεχωριστά.

3. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Θα πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι η παρακάτω μελέτη έγινε εισάγοντας ιδιαίτερα αυστηρούς συντελεστές ασφαλείας:

- α) Στον τύπο για τον υπολογισμό της πυκνότητας ισχύος S , η τιμή του παράγοντα διάταξης της κεραίας λαμβάνεται ίση με δύο, εν γνώσει του γεγονότος ότι τέτοιες συνθήκες έχουν μηδαμινή πιθανότητα εμφάνισης.
- β) Το κέρδος της κεραιοδιάταξης (άρα και οι υπολογιζόμενες τιμές της πυκνότητας ισχύος S), στις περισσότερες κατευθύνσεις θεωρείται αρκετά μεγαλύτερο από το πραγματικό.

Στον πίνακα 3 χρησιμοποιούμε τα πιο επιβαρυντικά τεχνικά χαρακτηριστικά των πραγματικών κεραιοδιατάξεων των δύο εταιρειών συνθέτοντας την ισοδύναμη ομοιοκατευθυντική κεραία.

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

WIND/VODAFONE					
A/A ΙΣΟΔΥΝΑΜΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	I-1	I-2	I-3	I-4	I-5
ΑΡΙΘΜΟΙ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑ	Wind 1Α,2Α,3Α	Wind 1Β,1Γ,2Β,2Γ,3Β,3Γ	Wind 1Δ,1Ε,2Δ,2Ε,3Δ,3Ε	Wind 1Ζ,2Ζ,3Ζ	Wind 1Η,2Η,3Η
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	A	A	A	A	A
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (MHz)	800	900	1800	2100	2600
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ ψ	2	2	2	2	10
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ	4,21	4,21	4,21	4,21	4,21
ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ΠΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΕΙ ΤΙΣ ΘΕΩΡΟΥΜΕΝΕΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΕΙΣ (m)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ΜΗΚΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	2,769	2,769	2,769	2,769	2,769
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ Gm (dBi)	16,5	16,7	16,6	17	17,6
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ GS (dBi)	4,5	3,7	2,6	3	3,6
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ θ-3dB (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	8	7,5	7	6	5
ΓΩΝΙΑ θs (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	17,5	17,5	10	10	10
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ (W)	8	14	16	14	10

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΩΝ

Όσον αφορά στη διασύνδεση του υπό εξέταση σταθμού με το δίκτυο κορμού, σημειώνεται ότι αυτή δύναται να πραγματοποιείται είτε ΕΝΣΥΡΜΑΤΑ ή/και ΑΣΥΡΜΑΤΑ.

Ως εκ τούτου για τους υπολογισμούς της παρούσας μελέτης λαμβάνονται υπόψη τα εξής:

1. Διασύνδεση με χρήση ΕΝΣΥΡΜΑΤΟΥ μέσου (π.χ οπτική ίνα).

Η χρήση ενσύρματου μέσου δεν επηρεάζει από άποψη Η/Μ ακτινοβολίας τον συνολικό ΔΕΠΠΣ.

2. Διασύνδεση με χρήση ΑΣΥΡΜΑΤΟΥ ΜΕΣΟΥ (π.χ ΚΕΡΑΙΕΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΗΣ ΖΕΥΞΗΣ).

Η πρόβλεψη για τη χρήση ΚΕΡΑΙΩΝ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΗΣ ΖΕΥΞΗΣ υπαγορεύει τον συνυπολογισμό της κανονικοποιημένης συνεισφοράς τους στον συνολικό ΔΕΠΠΣ.

Ο υπολογισμός της κανονικοποιημένης Η/Μ συνεισφοράς των κεραιών μικροκυματικής ζεύξης πραγματοποιείται βάσει του μέγιστου προβλεπόμενου αριθμού που δύναται να χρησιμοποιηθούν στον υπό εξέταση σταθμό, όπως δηλώνεται στην σχετική παράγραφο υπολογισμών (βλ. παρακάτω πίνακα).

Σημειώνεται ωστόσο ότι οι υπολογισμοί αυτοί γίνονται αποκλειστικά και μόνο για λόγους ακτινοπροστασίας χωρίς να καθορίζουν σε καμία περίπτωση την τελική επιλογή του τρόπου διασύνδεσης (ασύρματη ή/και ενσύρματη).

Συμπερασματικά:

Με την παραπάνω προσέγγιση διασφαλίζεται από πλευράς ακτινοπροστασίας η συμμόρφωση με τα όρια ασφαλούς έκθεσης λαμβάνοντας, εκ των προτέρων υπόψη κάθε πιθανό τρόπο διασύνδεσης του σταθμού με το δίκτυο κορμού (ασύρματο η/και ενσύρματο).

Στους δύο ιστούς θα εγκατασταθούν συνολικά **έως 3 μικροκυματικές παραβολικές κεραίες και από τις δύο εταιρείες**. Κατά τους υπολογισμούς χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω τιμές των υπεισερχόμενων μεγεθών οι οποίες αντιστοιχούν σε μια σύνθεση των πιο επιβαρυντικών χαρακτηριστικών των μικροκυματικών κεραιών που χρησιμοποιεί η Wind σε αστικούς σταθμούς. Βάσει αυτών των δεδομένων εκτελέστηκαν οι υπολογισμοί βάσει των τύπων του (δ) σχετικού.

Σημείωση: Το κέντρο της χαμηλότερα τοποθετημένης μικροκυματικής κεραίας θα βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο των 2,5m μέτρων από το προσβάσιμο επίπεδο (επίπεδο του κτιρίου με ύψος 38,30m ΜΣΘ).

α/α	ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (GHz)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (m)	ΙΣΧΥΣ (W)	ΚΕΡΔΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (dBi)	R _{nf} (m)	R _{ff} (m)	S _{nf} (W/m ²)	S _{ff} (W/m ²)
1	15	0,3	0,063	38,5	1,1	9	3,57	0,43
2	7	0,6	0,1	44,3	2,1	16,8	1,42	0,76
3	7	1,2	0,5	44,7	8,4	67,2	1,80	0,26
4	7	1,8	0,1	48,0	18,9	151,2	0,16	0,022

Πρέπει να σημειωθεί ότι οι συχνότητες λειτουργίας των μικροκυματικών ζεύξεων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν στην περίπτωση ασύρματης διασύνδεσης του υπό μελέτη σταθμού θα είναι από 4 έως 60GHz συμπεριλαμβανομένης και της ζώνης των 26GHz (μεταξύ του εύρους 4 έως 60GHz δύναται να χρησιμοποιηθούν όλες οι επιμέρους συχνότητες ορισμένες εκ των οποίων αναφέρονται ενδεικτικά στον πίνακα 4). Επίσης, οι υπολογισμοί της κανονικοποιημένης συνεισφοράς των μικροκυματικών ζεύξεων βάσει της παραγράφου Γ του (ε) σχετικού θα πραγματοποιηθούν για λόγους αυστηρότητας στην περιοχή του «εγγύς πεδίου» κατά μήκος του άξονα μέγιστης ακτινοβολίας καθιστώντας το αποτέλεσμα σε κάθε περίπτωση ανεξάρτητο των χρησιμοποιούμενων συχνοτήτων λειτουργίας.

Λαμβάνοντας υπόψη τις μέγιστες εντάσεις ακτινοβολίας από τις παραπάνω κεραίες ($S_{nf}=3,57W/m^2$, $S_{ff}=0,76 W/m^2$), για το μέγιστο αριθμό μικροκυματικών κεραιών που αφορά την παρούσα μελέτη (μέχρι 3 μικροκυματικές), είναι :

$$S_{nf \text{ ΟΛΙΚΟ}} = 3,57 \times 3 = \underline{10,71W/m^2}$$

$$S_{t \text{ max}} = S_{nf} ,$$

$$S_{ff \text{ ΟΛΙΚΟ}} = 0,76 \times 3 = \underline{2,28W/m^2}$$

Για σημεία που βρίσκονται εκτός της κύριας δέσμης ακτινοβολίας και των τριών μικροκυματικών κεραιών και σε απόσταση μεγαλύτερη από μια διάμετρο από το κέντρο της δέσμης, η μέγιστη τιμή έντασης ακτινοβολίας υπολογίζεται, βάσει του υποδείγματος τεχνικής μελέτης ραδιοεκπομπών μικροκυματικών κεραιών,

$$\underline{S_{out \text{ max}} = 0,1071W/m^2}$$

5. ΟΡΙΑ ΕΚΘΕΣΗΣ

Στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε συντελεστής 60% επί των επιπέδων αναφοράς (όρια έκθεσης) για όλες τις συχνότητες Η/Μ πεδίου που μελετήθηκαν λαμβάνοντας υπόψη στη σχετική σύγκριση τα αυστηρότερα όρια της Ελληνικής Νομοθεσίας [Ν. 4070 (ΦΕΚ 82/10-04-2012), βλ. (α) σχετ.] όπως αναφέρονται στον επόμενο πίνακα (60% των ορίων της ICNIRP και της Σύστασης του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης "Σχετικά με τον περιορισμό της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία (0Hz - 300GHz)" L199 (1999/519/EC).

Εφαρμογή	Συχνότητες	Όριο Έντασης Πυκνότητας Ισχύος S (W/m^2) (100% των ορίων της ICNIRP και ΕΕ)	Όριο Έντασης Πυκνότητας Ισχύος S (W/m^2) (60% των ορίων της ICNIRP και ΕΕ)
Ραδιοφωνία FM, TETRA, VHF (TV+COM)	10-400MHz	2,0	1,2
Εκπομπές TV UHF	460-880MHz	2,30	1,38
Κινητή Τηλεφωνία 800	800MHz	4,0	2,4
Κινητή Τηλεφωνία 900	900MHz	4,5	2,7
Κινητή Τηλεφωνία 1800	1800MHz	9,0	5,4
Κινητή Τηλεφωνία, Μικροκυματικές ζεύξεις LINK, WIFI, δορυφορικές επικοινωνίες	2- 300GHz	10	6

6. ΕΛΕΓΧΟΙ - ΑΠΟΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Απαγορεύεται η πρόσβαση του κοινού σε όλα τα επίπεδα που είναι ψηλότερα από το 38,3m (επίπεδο εγκατάστασης των ιστών 40,60m ΜΣΘ, τα επίπεδα των απολήξεων 42,40m, 42,50m, 41,08m, 40,55m ΜΣΘ).

Στο επίπεδο 38,30mΜΣΘ

	MHz	$R_{εσ}$ (m)	$R_{μετ}$ (m)	$R_{εξ}$ (m)	$S_{εσ}$ (W/m^2)	$S_{μετ}$ (W/m^2)	$S_{εξ}$ (W/m^2)
WIND/VODAFONE	800	4,51	17,00	24,03	0,391	0,104	0,102
	900	4,51	17,00	24,57	0,556	0,190	0,179
	1800	4,51	22,08	25,14	0,493	0,124	0,191
	2100	4,51	22,08	26,37	0,473	0,119	0,166
	2600	4,51	22,08	27,72	0,388	0,098	0,123
$S_{out,max}$ (Μικροκυματικές)					0,1071		
ΔΕΠΠΣ					0,62	0,19	0,21

Για την συνεισφορά της Wind έχει συνυπολογιστεί μείωση -3dB, λόγω απορρόφησης από τα οικοδομικά υλικά

Στο ακάλυπτο επίπεδο του κτιρίου 38,30mΜΣΘ.

	MHz	R _{εσ} (m)	R _{μετ} (m)	R _{εξ} (m)	S _{εσ} (W/m ²)	S _{μετ} (W/m ²)	S _{εξ} (W/m ²)
WIND/VODAFONE	800	4,51	17,00	24,03	0,588	0,207	0,204
	900	4,51	17,00	24,57	0,856	0,379	0,357
	1800	4,51	22,08	25,14	0,760	0,248	0,380
	2100	4,51	22,08	26,37	0,729	0,238	0,331
	2600	4,51	22,08	27,72	0,598	0,195	0,246
S _{out,max} (Μικροκυματικές)					0,1071		
ΔΕΠΠΣ					0,94	0,36	0,40

- 1 Οι τιμές των πυκνοτήτων ισχύος στον εσωτερικό κώνο για την Wind υπολογίστηκαν με βάση την υποτεινόμενη που σχηματίζεται από την κατακόρυφη απόσταση R_{εσ}, και από την ελάχιστη οριζόντια απόσταση του επιπέδου από τον ιστό της Wind (ρ=2m).

7. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΠΠΣ ΣΕ ΔΙΑΦΟΡΑ ΣΗΜΕΙΑ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΟΥ ΥΠΟ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΘΜΟΥ

ΒΑΣΗΣ

1. Στην ταράτσα του γειτονικού κτιρίου δυτικά του σταθμού της Wind με απόλυτο ύψος (από μέση στάθμη θάλασσας) 32,00m.

	MHz	R _{εσ} (m)	R _{μετ} (m)	R _{εξ} (m)	S _{εσ} (W/m ²)	S _{μετ} (W/m ²)	S _{εξ} (W/m ²)
WIND/VODAFONE	800	10,81	40,21	57,05	0,082	0,036	0,035
	900	10,81	40,21	58,35	0,119	0,066	0,062
	1800	10,81	52,38	59,71	0,106	0,043	0,066
	2100	10,81	52,38	62,65	0,101	0,041	0,058
	2600	10,81	52,38	65,89	0,083	0,034	0,043
S _{out,max} (Μικροκυματικές)					0,1071		
ΔΕΠΠΣ					0,15	0,08	0,08

2. Στην ταράτσα του γειτονικού κτιρίου δυτικά του σταθμού της Wind με απόλυτο ύψος (από μέση στάθμη θάλασσας) 35,00m.

	MHz	ρ (m)	$S(W/m^2)$
WIND/VODAFONE	800	$\rho = 32m$	0,114
	900		0,209
	1800		0,233
	2100		0,224
	2600		0,183
S _{out,max} (Μικροκυματικές)			0,1071
ΔΕΠΠΣ			0,25

- 1 Η συνεισφορά της Wind υπολογίστηκε με βάση την ελάχιστη οριζόντια απόσταση του επιπέδου από τον ιστό της Wind (ρ=32m), θεωρώντας ότι το επίπεδο ανήκει εξ ολοκλήρου στον εξωτερικό κώνο της κεραιοδιάταξης.

3. Στην τάρατσα του γειτονικού κτιρίου νοτιοδυτικά του σταθμού της Wind με απόλυτο ύψος (από μέση στάθμη θάλασσας) 33,50m.

	MHz	R _{εσ} (m)	R _{μετ} (m)	R _{εξ} (m)	S _{εσ} (W/m ²)	S _{μετ} (W/m ²)	S _{εξ} (W/m ²)
WIND/VODAFONE	800	9,31	34,68	49,18	0,116	0,048	0,048
	900	9,31	34,68	50,31	0,169	0,089	0,084
	1800	9,31	45,17	51,48	0,150	0,058	0,089
	2100	9,31	45,17	54,01	0,144	0,056	0,078
	2600	9,31	45,17	56,80	0,118	0,046	0,058
S _{out,max} (Μικροκυματικές)					0,1071		
ΔΕΠΠΣ					0,20	0,10	0,11

Σημείωση: Από τη στιγμή που έχει υπολογιστεί η ένταση ακτινοβολίας στα παραπάνω σημεία δεν υπάρχει (ελέγχοντας και το τοπογραφικό διάγραμμα) κάποιο άλλο γειτονικό σημείο ενδιαφέροντος από πλευράς ακτινοβολίας καθότι όλα τα υπόλοιπα βρίσκονται σε χαμηλότερα απόλυτα ύψη ή μεγαλύτερες οριζόντιες αποστάσεις από τις κεραιοδιατάξεις σε σχέση με αυτά για τα οποία πραγματοποιήθηκαν υπολογισμοί.

8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ - ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ

Σύμφωνα με όσα αναφέρθηκαν στην παραπάνω μελέτη, η ένταση ακτινοβολίας του σταθμού είναι υψηλότερη από το 60% του επιπέδου αναφοράς, σύμφωνα με το Νόμο 4070 'Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις' (ΦΕΚ 82/Α/10-4-2012), στο επίπεδο εγκατάστασης του σταθμού (40,60m) και στα επίπεδα των απολήξεων 42,40m, 42,50m, 41,08m, 40,55m ΜΣΘ. Θα πρέπει λοιπόν, να απαγορευτεί η πρόσβαση του κοινού σε αυτούς τους χώρους. Αυτό θα πραγματοποιηθεί με την τοποθέτηση ταμπέλας που θα απαγορεύει την πρόσβαση στο χώρο εγκατάστασης των ιστών.

Εκτός των παραπάνω επιπέδων η ένταση ακτινοβολίας είναι χαμηλότερη από το 60% των επιπέδων αναφοράς. Συνεπώς, σε κανένα άλλο σημείο δεν χρειάζεται να απαγορευτεί η πρόσβαση.