



Μελέτη Ραδιοεκπομπών

**Κεραιών Σταθμού Βάσης
Κινητής Τηλεφωνίας και
Λήψης μέτρων Προφύλαξης του κοινού**

«ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΥ ΧΡΗΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΤΑΙΡΕΙΑ WIND»

Αριθμός Θέσης		1002201
Θέση		ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ
Γεωγρ. Πλάτος	ΕΓΣΑ'87	35° 20' 04"
Γεωγρ. Μήκος		25° 10' 19"
Διεύθυνση Θέσης (Οδός, αριθμός, ΤΚ., Περιοχή) /Τοπωνύμιο /Περιγραφή Θέσης		Σταθμός επιβατών Κρατικός Αερολιμένας Ηρακλείου «Ν. ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»
Δημοτική Ενότητα		ΝΕΑΣ ΑΛΙΚΑΡΝΑΣΣΟΥ
Δήμος		ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Περιφερειακή Ενότητα		ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
Περιφέρεια		ΚΡΗΤΗΣ



ΣΥΝΤΑΚΤΙΚΗ ΟΜΑΔΑ

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

Υπεύθυνοι Σύνταξης
Μελέτης



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 & Τεχνο-
λογίας Ηλ. Υπολογιστών (Dipl. Eng.)

Αθανάσιος Παπασταμούλης

Φυσικός Ιατρικής- Ακτινοφυσικός
(BSc, MSc)

Ευστάθιος Ξάνθης

Φυσικός Ιατρικής- Ακτινοφυσικός
(BSc, MSc)

Παλλήνη, 14/02/2017

- Σχετ.:** (α) Νόμος υπ' αριθ. 4070 (ΦΕΚ Α' 82/10.04.2012) «Ρυθμίσεις Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, Μεταφορών, Δημοσίων Έργων και άλλες διατάξεις.» & Κοινή Υπουργική Απόφαση με θέμα "Μέτρα προφύλαξης του κοινού από τη λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά " με αρ. Φ.Ε.Κ. 1105/Β/ 6 Σεπτεμβρίου 2000.
- (β) ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΑΘΜΟΥ – ΠΙΝΑΚΕΣ Β1 & Β2.
- (γ) Φάκελος της εταιρείας VODAFONE
- (δ) Υπόδειγμα της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας «ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΡΑΔΙΟΕΚΠΟΜΠΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΒΑΣΗΣ ΚΙΝΗΤΗΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΑΣ».
- (ε) Υπόδειγμα της Ελληνικής Επιτροπής Ατομικής Ενέργειας: "ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΡΑΔΙΟΕΚΠΟΜΠΩΝ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΩΝ ΚΕΡΑΙΩΝ ΣΗΜΕΙΑΚΩΝ ΖΕΥΞΕΩΝ ΚΑΙ ΚΕΡΑΙΩΝ ΕΠΙΓΕΙΩΝ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ"
- (στ) Τεχνικά Στοιχεία **WIND (ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΥ ΧΡΗΣΗ ΜΕ Vodafone),**
Γειτονική COSMOTE (#6338),
Γειτονική WIND [ΕΚΚΧΟ #1204990 Α & Β]

1. Ο συντάκτης της ακόλουθης μελέτης, εξέτασε, σύμφωνα με τις αρχές και τη μέθοδο που περιγράφονται στο Παράρτημα Ι, (δ) σχετ., τα τεχνικά στοιχεία του (β) και (γ) σχετ. (αρχιτεκτονικά σχέδια με κωδικό θέσης **1002201** και ημερομηνία **01/11/2016** που αφορούν την εγκατάσταση σταθμού κινητής τηλεφωνίας της VODAFONE στη θέση που αναγράφεται στο (β) σχετικό. Η βασική φιλοσοφία της μεθόδου συνίσταται στον υπολογισμό των κανονικοποιημένων (ως προς τα όρια ασφαλείας) τιμών της έντασης ακτινοβολίας που δημιουργούν οι συχνότητες λειτουργίας σε ύψος **2m πάνω από το επίπεδο ανθρώπινης πρόσβασης στην υψηλότερη πλατφόρμα (διάδρομος) στο επίπεδο με υψόμετρο $H_{\text{απ}} = 48,00\text{m}$ ($H = 10,70\text{m}$) [βλ. τοπογραφικό (βλ. στάθμη σε απόσταση 35m νοτιοανατολικά από τον ιστό του υπό αδειοδότηση σταθμού Vodafone (από κοινού χρήση με WIND)] {ο διάδρομος βρίσκεται υψηλότερα της ταράτσας του κτιρίου του αεροσταθμού}**. Τέλος ελέγχεται αν η συνολική μέγιστη ακτινοβολία είναι εντός των ορίων ασφαλείας.

A) Κατά την εκπόνηση της μελέτης θα συνυπολογιστεί η H/M συνεισφορά των εκπομπών της **WIND** στα πλαίσια της από κοινού χρήσης επί του ιστού της Vodafone. Σημειώνεται ότι η **WIND** δύναται να εκπέμπει δια μέσου των κεραιοδιατάξεων της Vodafone στις συχνότητες **800(LTE)/900(GSM-UMTS)/1800(DCS-LTE)/2100(UMTS)**. Η ΒΑΣΗ ΤΟΥ ΥΠΟ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΙΣΤΟΥ VODAFONE ΕΙΝΑΙ ΕΠΙΤΟΙΧΑ ΣΤΗΝ ΑΠΟΛΗΞΗ ΚΑΙ ΣΕ ΥΨΟΣ $H_{\text{απ}} = 47,35\text{m}$ - $H = 10,05\text{m}$.

B) Κατά την εκπόνηση της μελέτης θα ληφθεί επίσης υπόψη στους υπολογισμούς η H/M συνεισφορά από τα κεραιοσυστήματα της γειτονικής **COSMOTE** σε απόσταση μικρότερη των 50m από τον ιστό της Vodafone. Το κάτω άκρο του ιστού της Cosmote σε ύψος $H_{\text{απ}} = 46,55\text{m}$ (δηλ. 0,5m υψηλότερα του $H_{\text{απ}} = 46,05\text{m}$ παραπλεύρως)

Γ) Εντοπίζεται επίσης επί **ετερης** απόληξης ιστός **WIND H=2,50m** ο οποίος αφορά **EKKXO WIND (#1204990)** με 1 κεραία κατηγορίας A η H/M συνεισφορά της οποίας συνυπολογίζεται παρακάτω. Επί του ίδιου ιστού προβλέπεται επίσης η παρουσία κεραίας μικροκυματικής ζεύξης **κατηγορίας EKKXO B** η H/M συνεισφορά της οποίας θα συνυπολογιστεί στη σχετική παράγραφο 3 της Μελέτης. Η πρόσβαση στην εν λόγω απόληξη είναι περιορισμένη εξαιτίας της παρουσίας της EKKXO βάσει των σχετικών προβλέψεων της κείμενης νομοθεσίας.

Δ) Αναφορικά με το **πλήθος κεραιοσυστημάτων VHF & omni** σημειώνεται ότι εξυπηρετούν περιοδικά ανάγκες μετάδοσης φωνής των κατωθι εταιρειών με συνολική ενεργό ιστροπικά ακτινοβολούμενη ισχύ χαμηλότερη του ορίου των 164Weirp η H/M συνεισφορά των οποίων στη συνολική πυκνότητα ισχύος δύναται να θεωρηθεί αμελητέα.

	SWISSPORT HELLAS	RHODOS TOURS S.A	BLUEBIRD AIRWAYS	AEGEAN	AVIAREPS	GOLDAIR	SKYSERV (ΠΡΩΗΝ ΟΑΑ HANDLING	PANDAIR
ΥΠΗΡΕΣΙΑ / ΕΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ	GROUND TO GROUND	GROUND TO GROUND	GROUND TO GROUND	GROUND TO GROUND	GROUND TO GROUND	GROUND TO GROUND	GROUND TO GROUND	GROUND TO GROUND
	ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΦΩΝΗΣ							
ΕΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (MHz)	427,1875 - 427,3375	139,525	427,2625	415,937	139,6	139,05	140,2	410,25
ΙΣΧΥΣ (W)	4	4	2,3	3	3	4	5	5
ΚΕΡΔΟΣ (dBi)	5,6	5,15	5	5	5	5,15	2,15	3,4
EIRP W)	14,52	13,09	7,27	9,49	9,49	13,09	8,20	10,94

	BLUEBIRD AIRWAYS	GOLDAIR	AVIAREPS	AEGEAN	SITA	ARING
ΥΠΗΡΕΣΙΑ / ΕΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ	AIR TO GROUND	AIR TO GROUND	AIR TO GROUND	AIR TO GROUND	AIR TO GROUND	AIR TO GROUND
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΦΩΝΗΣ					
ΕΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (MHz)	131.4917	131,750	131,550	131,875	131,725	136,925
ΙΣΧΥΣ W)	10	5	7	25	50	50
ΚΕΡΔΟΣ dBi)	3,4	8,5	3	5,15	2	3
EIRP W)	21,88	26,88	13,97	81,84	79,24	99,76

**Μελέτη Ραδιοεκπομπών Σταθμού Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
στη θέση «1002201 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»**

2. Κατά τη σύνθεση των τεχνικών χαρακτηριστικών κάθε ισοδύναμης ομοιοκατευσθυντικής κεραιοδιάταξης σημειώνεται ότι για την **ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ -Ψ**, την **ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΙΑΣ ΙΣΧΥΟΣ θ_{-3dB} (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)** και την **ΓΩΝΙΑ θ_s (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)** χρησιμοποιείται στους υπολογισμούς (και αναγράφεται στον παραπάνω πίνακα) **Η ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΠΟ ΚΑΘΕ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ των κεραιοδιατάξεων που αντικαθιστά** όπως αναφέρονται στα Δεδομένα σταθμού στον Πίνακα Β2 βάσει του (δ) σχετ. Κατά τους υπολογισμούς χρησιμοποιήθηκαν οι παρακάτω τιμές των υπεισερχομένων μεγεθών:

A/A ΙΣΟΔΥΝΑΜΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	I-1	I-2	I-3	I-4
ΠΑΡΟΧΟΣ	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND
ΑΡΙΘΜΟΙ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑ	1,2,3	1,2,3	1,2,3	1,2,3
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	1	1	1	1
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (MHz)	800	900	1800	2100
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	LTE	GSM/UMTS	DCS/LTE	UMTS
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ - Ψ	2	2	2	2
ΜΗΚΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	1,921	1,921	1,921	1,921
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΕΡΑΙΑΣ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ (m)	11,03	11,03	11,03	11,03
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ G_m (dBi)	15,3	15,9	17,4	18
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ G_s (dBi)	3,3	5,9	-1,6	1
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΙΑΣ ΙΣΧΥΟΣ θ_{-3dB} (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	10,3	9,4	7,1	6,4
ΓΩΝΙΑ θ_s (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	19	16	13	10
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ (W)	8	18	20	12

A/A ΙΣΟΔΥΝΑΜΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	I-1	I-2	I-3	I-4
ΠΑΡΟΧΟΣ	COSMOTE	COSMOTE	COSMOTE	COSMOTE
ΑΡΙΘΜΟΙ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑ	1,2	1,2	1,2	1,2
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	A	A	A	A
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (MHz)	800	900	1800	2100
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	LTE	GSM	DCS/LTE	UMTS
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ - Ψ	0	0	0	0
ΜΗΚΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	1,997	1,997	1,997	1,997
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΕΡΑΙΑΣ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ (m)	9	9	9	9
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ G_m (dBi)	16,1	16,2	18,5	18,8
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ G_s (dBi)	-1,4	4,7	6	7,8
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΙΑΣ ΙΣΧΥΟΣ θ_{-3dB} (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	10	9,8	4,5	4,1
ΓΩΝΙΑ θ_s (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	20	18	8	7,5
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ (W)	6	8	14	7,98

**Μελέτη Ραδιοεκπομπών Σταθμού Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
στη θέση «1002201 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»**

A/A ΙΣΟΔΥΝΑΜΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	I-1	I-2	I-3
ΠΑΡΟΧΟΣ	WIND (ΕΚΚΧΟ Α, #1204990)	WIND (ΕΚΚΧΟ Α, #1204990)	WIND (ΕΚΚΧΟ Α, #1204990)
ΑΡΙΘΜΟΙ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΠΟΥ ΑΝΤΙΚΑΘΙΣΤΑ	1 (ΕΚΚΧΟ Α)	1 (ΕΚΚΧΟ Α)	1 (ΕΚΚΧΟ Α)
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	ΙΣΤΟΣ ΕΚΚΧΟ H=2,50m	ΙΣΤΟΣ ΕΚΚΧΟ H=2,50m	ΙΣΤΟΣ ΕΚΚΧΟ H=2,50m
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (MHz)	800	900	2100
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	LTE	GSM	UMTS
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ - Ψ	0	0	0
ΜΗΚΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	0,29	0,29	0,29
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΕΡΑΙΑΣ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ (m) (κε- ραία κατηγορίας Α τοποθετημένη σε ύψος 2,5m)	2,35	2,35	2,35
ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ρ (m)	0,10	0,10	0,10
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ Gm (dBi)	7,5	8	8
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ Gs (dBi)	-4,5	-4	-4
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΙΑΣ ΙΣΧΥΟΣ θ_{-3dB} (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	65	62	55
ΓΩΝΙΑ θ_c (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	120	110	110
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ (W) (ΔΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΥΠΟΨΗ ΚΑΙ ΟΙ ΑΠΩΛΕΙΕΣ 6dB)	1,26	2,52	7,55

**Μελέτη Ραδιοεκπομπών Σταθμού Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
στη θέση «1002201 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»**

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Η ακτίνα του κατακόρυφου κυλίνδρου που περιβάλλει τις κεραιοδιατάξεις της **VF** είναι $\rho_{VF}=0,40m$ ενώ για τις κεραιοδιατάξεις της **Cosmote** είναι $\rho_{COSM}= 0,30m$ & $\rho_{ΕΚΚΧΟ\ wind\ A}= 0,10m$. Επομένως υπολογίσθηκαν με βάση τις τιμές των προαναφερθέντων μεγεθών τα εξής:

VODAFONE/ WIND							
	LTE 800	GSM 900	UMTS 900	DCS 1800	LTE 1800	UMTS 2100	
R_{εσ}(m)	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	8,38	ρ_{εσ} (m)
R_{μετ}(m)	29,89	32,76	32,76	36,29	36,29	40,70	28,69
R_{εξ}(m)	40,21	41,72	41,72	46,16	46,16	47,72	ρ_{εξ} (m)
S_{εσ} [W/m²]	0,101	0,276	0,138	0,049	0,033	0,089	39,32
S_{μετ} [W/m²]	0,050	0,071	0,036	0,082	0,054	0,074	Δ.Ε.Π.Π.Σ
S_{εξ} [W/m²]	0,054	0,087	0,044	0,100	0,067	0,108	
V_{εσ}	0,042	0,102	0,051	0,009	0,006	0,015	0,225
V_{μετ}	0,021	0,026	0,013	0,015	0,010	0,012	0,098
V_{εξ}	0,023	0,032	0,016	0,019	0,012	0,018	0,120

COSMOTE						
	LTE 800	GSM 900	DCS 1800	LTE 1800	UMTS 2100	
R_{εσ}(m)	5,55	5,55	5,55	5,55	5,55	ρ_{εσ} (m)
R_{μετ}(m)	21,73	23,23	35,77	35,77	36,78	21,01
R_{εξ}(m)	32,26	32,58	44,28	44,28	45,52	ρ_{εξ} (m)
S_{εσ} [W/m²]	0,068	0,370	0,499	0,374	0,753	31,78
S_{μετ} [W/m²]	0,085	0,101	0,072	0,054	0,073	Δ.Ε.Π.Π.Σ
S_{εξ} [W/m²]	0,076	0,102	0,093	0,070	0,094	
V_{εσ}	0,028	0,137	0,092	0,069	0,126	0,453
V_{μετ}	0,035	0,037	0,013	0,010	0,012	0,108
V_{εξ}	0,032	0,038	0,017	0,013	0,016	0,115

WIND ΕΚΚΧΟ Α (#1204990)				
	LTE 800	GSM 900	UMTS 2100	
R_{εσ}(m)	2,10	2,10	2,10	ρ_{εσ} (m)
R_{μετ}(m)	2,36	2,48	2,48	1,08
R_{εξ}(m)	3,53	3,65	3,99	ρ_{εξ} (m)
S_{εσ} [W/m²]	0,038	0,086	0,258	2,84
S_{μετ} [W/m²]	0,250	0,490	1,467	Δ.Ε.Π.Π.Σ
S_{εξ} [W/m²]	0,195	0,406	1,010	
V_{εσ}	0,016	0,032	0,043	0,091
V_{μετ}	0,104	0,181	0,244	0,530
V_{εξ}	0,081	0,150	0,168	0,400

3. ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΕΣ ΚΕΡΑΙΕΣ

3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο υπό μελέτη σταθμός βάσης δύναται να φέρει **έως και 5 (ΣΥΜΠΕΡΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΦΙΛΟΞΕΝΟΥΜΕΝΗΣ WIND)** μικροκυματικές κεραίες σημειακής ζεύξης των παρακάτω **ενδεικτικών** τύπων όπως περιγράφονται στον Πίνακα 1. Οι συχνότητες εκπομπής και λήψης των μικροκυματικών ζεύξεων που μπορεί να χρησιμοποιηθούν για την ασύρματη διασύνδεση του υπό μελέτη σταθμού θα είναι **από 4 έως 60GHz (μεταξύ του εύρους 4 έως 60GHz δύναται να χρησιμοποιηθούν όλες οι επιμέρους συχνότητες όπως αναφέρονται αναλυτικά στον πίνακα 1)**. Σημειώνεται ότι για οι υπολογισμοί της συνεισφοράς των μικροκυματικών ζεύξεων βάσει της παραγράφου Γ του (ε) σχετικού θα πραγματοποιηθούν για λόγους αστηρότητας στην περιοχή του «εγγύς πεδίου» κατά μήκος του άξονα μέγιστης ακτινοβολίας καθιστώντας το αποτέλεσμα σε κάθε περίπτωση ανεξάρτητο των χρησιμοποιούμενων συχνοτήτων λειτουργίας.

Πίνακας 1.

Τύποι και τεχνικά χαρακτηριστικά λειτουργίας μικροκυματικών κεραιών σημειακής ζεύξης με συχνότητα λειτουργίας από 4 έως 60GHz.

ΤΥΠΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ	ΚΕΡΔΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (dbi)	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ (GHz)	ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	ΜΕΓΙΣΤΗ ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (W)
Andrew VHP1-370A	39,5	38	0,3	0,063
Andrew UHX10-37H	39,1	4	3,0	0,8
Gabriel SR1,5-380ASE	41,9	60	0,5	0,063
Andrew VHP2-370A	44,3	26	0,6	0,063
Andrew VHP2-370A	44,3	38	0,6	0,063
Andrew VHP2.5-220	42,6	23	0,8	0,063
Andrew VHP4A-220A	46,1	23	1,2	0,5
Andrew HP2-180G	38,9	18	0,6	0,16
Gabriel SR6-220ASE	49,4	23	1,8	0,5
Andrew VHP2,5-142	39,1	15	1,8	0,063
Andrew VHPX6-180A	47,9	18	1,8	0,16
Andrew VHP6-142	46	15	0,8	0,063
Andrew HP10-107F	48,3	11	3,0	0,063
Andrew HPX12-71E	46,1	8	3,7	0,5
Andrew HP6-71E	40,5	8	1,8	0,5
Andrew HSX12-36A	40,9	4	3,7	0,8
Andrew HSX12-64A	45,7	6	3,7	0,5
Andrew HPX12-71E	46,1	7	3,7	0,5
Andrew HPX6-130A	45,1	13	1,8	0,5
Andrew HPX6-107E	44	11	1,8	0,063

**Μελέτη Ραδιοεκπομπών Σταθμού Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
στη θέση «1002201 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»**

Θεωρούμε ότι η συχνότητα εκπομπής είναι αυτή στην οποία παρουσιάζεται το **μέγιστο κέρδος** για κάθε τύπο κεραίας, γεγονός που αποτελεί την αυστηρότερη περίπτωση από πλευράς ακτινοπροστασίας. Συνεπώς υπερκαλύπτεται και η περίπτωση εκπομπής στην ζώνη των 26GHz αλλά και σε οποιαδήποτε άλλη μικροκυματική συχνότητα από 4 έως 60GHz και για όλες οι επιμέρους συχνότητες όπως αναφέρονται αναλυτικά στον πίνακα 1.

3.2 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Χρησιμοποιώντας τα τεχνικά χαρακτηριστικά που προαναφέρθηκαν στον πίνακα 1 υπολογίζονται οι αποστάσεις R_{nf} , R_{ff} , για το εγγύς και το μακρινό πεδίο αντίστοιχα, καθώς και οι μέγιστες πυκνότητες ισχύος, S_{nf} και S_{ff} για κάθε κεραία. Τα αποτελέσματα παρατίθενται στον πίνακα 2.

Πίνακας 2.

Αποτελέσματα υπολογισμών των αποστάσεων R_{nf} , R_{ff} και της πυκνότητας ισχύος S_{nf} και S_{ff} για το εγγύς και το μακρινό πεδίο αντίστοιχα.

ΤΥΠΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ	ΕΓΓΥΣ ΠΕΔΙΟ R_{nf} (m)	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟ ΕΓΓΥΣ ΠΕΔΙΟ S_{nf} (W/m ²)	ΜΑΚΡΙΝΟ ΠΕΔΙΟ R_{ff} (m)	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΙΣΧΥΟΣ ΣΤΟ ΜΑΚΡΙΝΟ ΠΕΔΙΟ S_{ff} W/m ²
Andrew VHP1-370A	2,85	3,57	22,80	0,086
Andrew UHX10-37H	30,00	0,45	240,00	0,009
Gabriel SR1,5-380ASE	12,50	1,28	100,00	0,008
Andrew VHP2-370A	7,80	0,89	62,40	0,035
Andrew VHP2-370A	11,40	0,89	91,20	0,016
Andrew VHP2.5-220	12,27	0,50	98,13	0,009
Andrew VHP4A-220A	27,60	1,77	220,80	0,033
Andrew HP2-180G	5,40	2,26	43,20	0,053
Gabriel SR6-220ASE	62,10	0,79	496,80	0,014
Andrew VHP2,5-142	40,50	0,10	324,00	0,000
Andrew VHPX6-180A	48,60	0,25	388,80	0,005
Andrew VHP6-142	8,00	0,50	64,00	0,049
Andrew HP10-107F	82,50	0,04	660,00	0,001
Andrew HPX12-71E	91,27	0,19	730,13	0,003
Andrew HP6-71E	21,60	0,79	172,80	0,015
Andrew HSX12-36A	45,63	0,30	365,07	0,006
Andrew HSX12-64A	68,45	0,19	547,60	0,005
Andrew HPX12-71E	79,86	0,19	638,87	0,004
Andrew HPX6-130A	35,10	0,79	280,80	0,016
Andrew HPX6-107E	29,70	0,10	237,60	0,002

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ:

- I. Θεωρούμε ότι η συνεισφορά των μικροκυματικών κεραιών σημειακής ζεύξης στον χώρο ανθρώπινης δραστηριότητας αφορά το 1/100 της πυκνότητας ισχύος της κύριας δέσμης εφόσον στα σημεία εκτός του άξονα μέγιστης ακτινοβολίας η τιμή της πυκνότητας ισχύος μειώνεται κατά έναν παράγοντα 100 (-20dB).
- II. Επίσης, θεωρούμε για λόγους αυστηρότητας και επιπλέον προστασίας του κοινού ότι όλες οι κεραίες παρουσιάζουν την μέγιστη πυκνότητα ισχύος από αυτές που υπολογίστηκαν προηγούμενα, δηλαδή $S_{nf}=3,57 \text{ W/m}^2$
- III. Σε κάθε περίπτωση ο υπολογισμός της κανονικοποιημένης συνεισφοράς των μικροκυματικών κατόπτρων παραμένει ανεξάρτητος των συχνοτήτων λειτουργίας τους όπως αναφέρονται στον πίνακα περιγραφής μικροκυματικών κατόπτρων

Με βάση τα παραπάνω και την παράγραφο Γ του (ε) σχετικού υπολογίζουμε ότι η κανονικοποιημένη συνεισφορά της ακτινοβολίας των **έως 5 (ΣΥΜΠΕΡΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗΣ ΦΙΛΟΞΕΝΟΥΜΕΝΗΣ WIND) μικροκυματικών** κεραιών του υπό εξέταση σταθμού, για τις αποστάσεις $R_{εξ}$, $R_{μετ}$ και $R_{εξ}$ με την αυστηρή παραδοχή ότι βρίσκονται εντός του κοντινού πεδίου στο οποίο παρουσιάζεται και η μεγαλύτερη πυκνότητα ισχύος (S_{nf}), είναι:

$$v_{nf} = \sum (S_{nf} / S_{max}) = 5 \times [3,57 / (100 \times 6)] = 0,03 < 1$$

Μεταβατική περιοχή (transition region)

Στον τύπο υπολογισμού της πυκνότητας ισχύος για αυτήν την περιοχή ως απόσταση (R) χρησιμοποιήθηκε η απόσταση στην οποία εκτείνεται το κοντινό πεδίο (R_{nf}), γεγονός που αποτελεί και την χειρότερη περίπτωση. Υπενθυμίζουμε ότι ο τύπος είναι:

$$S_t = \frac{S_{nf} R_{nf}}{R}, R_{nf} \leq R \leq R_{ff}$$

Συνεπώς, δεν απαιτούνται επιπλέον υπολογισμοί για τα υπόλοιπα σημεία της μεταβατικής περιοχής αφού η τιμή της πυκνότητας ισχύος ταυτίζεται με αυτήν του κοντινού πεδίου (S_{nf}).

Η/Μ ΣΥΝΕΙΣΦΟΡΑ ΕΚΚΧΟ Β WIND (#1204990) (διάμετρος 0,6m)

Βάσει των τεχνικών χαρακτηριστικών της ΕΚΚΧΟ Β της WIND & με βάση τα παραπάνω και την παράγραφο Γ του (ε) σχετικού υπολογίζουμε ότι η κανονικοποιημένη συνεισφορά της είναι:

Power (W)	Diameter (m)	f (GHz)	G dbi	R nf	S nf	R ff	S ff	Vnf
0,2	0,6	7,4735	30,7	2,242	2,831	17,936	0,058	<u>0,005</u>

$$v_{nf \text{ ΕΚΚΧΟ wind B}} = \sum (S_{nf} / S_{max}) = 0,005 < 1$$

4. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΕΠΠΣ

Επομένως η συνολική συνεισφορά των εντάσεων ακτινοβολίας των συχνοτήτων, δηλαδή ο *ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΠΗΓΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ* (Δ. Ε. Π. Π. Σ.) σε ύψος 2 m πάνω από το επίπεδο ανθρώπινης δραστηριότητας στην περιοχή εντός του εσωτερικού νοητού κώνου υπολογίζεται ως εξής:

$$\Delta\text{ΕΠΠΣ}_{\text{εσ}} = \Sigma(S_i/S_{i,\text{max}}) = 0,804 < 1$$

Επίσης η συνολική συνεισφορά των εντάσεων ακτινοβολίας των συχνοτήτων δηλαδή ο *ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΠΗΓΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ* (Δ. Ε. Π. Π. Σ.) σε ύψος 2 m πάνω από το επίπεδο ανθρώπινης δραστηριότητας στην περιοχή μεταξύ των 2 κώνων υπολογίζεται ως εξής:

$$\Delta\text{ΕΠΠΣ}_{\text{μετ}} = \Sigma(S_i/S_{i,\text{max}}) = 0,771 < 1$$

Επίσης η συνολική συνεισφορά των εντάσεων ακτινοβολίας των συχνοτήτων δηλαδή ο *ΔΕΙΚΤΗΣ ΕΚΘΕΣΗΣ ΠΗΓΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΣΥΧΝΟΤΗΤΩΝ* (Δ. Ε. Π. Π. Σ.) σε ύψος 2 m πάνω από το επίπεδο ανθρώπινης δραστηριότητας στην περιοχή εκτός του εξωτερικού νοητού κώνου υπολογίζεται ως εξής:

$$\Delta\text{ΕΠΠΣ}_{\text{εξ}} = \Sigma(S_i/S_{i,\text{max}}) = 0,670 < 1$$

Επομένως, αφού οι συντελεστές ΔΕΠΠΣ είναι μικρότεροι από τη μονάδα, η συνολική ακτινοβολία από όλες τις συχνότητες σε όλα τα σημεία που υπάρχει ανθρώπινη πρόσβαση είναι χαμηλότερη από την τιμή ασφαλείας.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΟΡΟΦΕΣ ΑΠΟΛΗΞΕΩΝ VODAFONE & COSMOTE

1. Απόληξη Vodafone Ηαπ=49,40m (ο έλεγχος με ισοδύναμη ομοιοκατευθυντική βάσει της σελ. 3 με ΕΑΔ την οροφή της υπό εξέταση απόληξης)

VODAFONE/ WIND								
	LTE 800	GSM 900	UMTS 900	DCS 1800	LTE 1800	UMTS 2100		
R _{εσ} (m)	6,98	6,98	6,98	6,98	6,98	6,98	ρ _{εσ} (m)	
R _{μετ} (m)	24,96	27,36	27,36	30,29	30,29	33,96	23,96	
R _{εξ} (m)	33,55	34,81	34,81	38,52	38,52	39,81	ρ _{εξ} (m)	
S _{εσ} [W/m ²]	0,154	0,421	0,211	0,075	0,050	0,136	32,82	
S _{μετ} [W/m ²]	0,072	0,103	0,051	0,118	0,079	0,107		
S _{εξ} [W/m ²]	0,079	0,126	0,063	0,145	0,096	0,155	Δ.Ε.Π.Π.Σ	Δ.Ε.Π.Π.Σ+ MW+EKKXO B
V _{εσ}	0,064	0,156	0,078	0,014	0,009	0,023	0,344	0,379 < 1
V _{μετ}	0,030	0,038	0,019	0,022	0,015	0,018	0,141	0,176 < 1
V _{εξ}	0,033	0,047	0,023	0,027	0,018	0,026	0,173	0,208 < 1

Η Η/Μ συνεισφορά της Cosmote στην ελάχιστη οριζόντια απόσταση των 30,7m με κέρδος G_m για όλες τις συχνότητες (αυστηρότερη περίπτωση).

$$\Delta\text{ΕΠΠΣ}_{\text{cos}} = \Sigma(S_i/S_{i,\text{max}}) = 0,176 < 1.$$

Η Η/Μ συνεισφορά της ΕΚΚΧΟ Α WIND (#1204990) στην ελάχιστη οριζόντια απόσταση των 34m με κέρδος G_m για όλες τις συχνότητες (αυστηρότερη περίπτωση).

$$\Delta\text{ΕΠΠΣ}_{\text{ΕΚΚΧΟ Α WIND (\#1204990)}} = \Sigma(S_i/S_{i,\text{max}}) = 0,005 < 1.$$

Αθροίζοντας την ΗΜ συνεισφορά της Cosmote & της ΕΚΚΧΟ Α WIND (#1204990) στις παραπάνω περιοχές προκύπτει:

	ΔΕΠΠΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ
ΔΕΠΠΣ _{εσ}	0,560 < 1
ΔΕΠΠΣ _{μετ}	0,357 < 1
ΔΕΠΠΣ _{εξ}	0,389 < 1

2. Απόληξη Cosmote Ηαπ=49,00m (ο έλεγχος με ισοδύναμη ομοιοκατευθυντική βάσει της σελ. 3 με ΕΑΔ την οροφή της υπό εξέταση απόληξης)

COSMOTE							
	LTE 800	GSM 900	DCS 1800	LTE 1800	UMTS 2100		
R _{εσ} (m)	4,55	4,55	4,55	4,55	4,55	ρ _{εσ} (m)	
R _{μετ} (m)	17,87	19,10	29,38	29,38	30,21	17,28	
R _{εξ} (m)	26,50	26,76	36,35	36,35	37,37	ρ _{εξ} (m)	
S _{εσ} [W/m ²]	0,112	0,611	0,824	0,618	1,244	26,10	
S _{μετ} [W/m ²]	0,126	0,151	0,107	0,080	0,108		
S _{εξ} [W/m ²]	0,113	0,152	0,139	0,104	0,140	Δ.Ε.Π.Π.Σ	
V _{εσ}	0,047	0,226	0,153	0,114	0,207	0,748	
V _{μετ}	0,053	0,056	0,020	0,015	0,018	0,161	
V _{εξ}	0,047	0,056	0,026	0,019	0,023	0,172	

Η υπό εξέταση απόληξη της Cosmote βρίσκεται σε ελάχιστη οριζόντια απόσταση 37,2m από τον ιστό κεραιών του υπό εξέταση Vodafone/WIND & 71m από τον ιστό ΕΚΚΧΟ WIND (#1204990).

Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ για Vodafone/WIND ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΚΕΡΔΟΣ Gm στην οριζόντια απόσταση των 37,2m (αυστηρότερη περίπτωση).

ΔΕΠΠΣ Vodafone/WIND = $\Sigma(S_i/S_{i,max}) = 0,165 < 1$. [0,200 < 1 μαζί με μικροκυματικά και ΕΚΚΧΟ B WIND]

Ο ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ για τον ιστό ΕΚΚΧΟ WIND A (#1204990) ΓΙΝΕΤΑΙ ΜΕ ΚΕΡΔΟΣ Gm στην οριζόντια απόσταση των 71m (αυστηρότερη περίπτωση).

ΔΕΠΠΣ ΕΚΚΧΟ WIND A = $\Sigma(S_i/S_{i,max}) = 0,001 < 1$

Αθροίζοντας την Η/Μ συνεισφορά των Vodafone/WIND (μαζί με μικροκυματικά και ΕΚΚΧΟ 1204990 WIND A, B) στις παραπάνω περιοχές της Cosmote προκύπτει:

	ΔΕΠΠΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ
ΔΕΠΠΣ _{εσ}	0,949 < 1
ΔΕΠΠΣ _{μετ}	0,362 < 1
ΔΕΠΠΣ _{εξ}	0,373 < 1

ΠΡΟΣΘΕΤΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ ΓΙΑ ΤΟ ΚΤΙΡΙΟ ΤΟΥ ΑΕΡΟΣΤΑΘΜΟΥ

- Έλεγχος για το επίπεδο με υψόμετρο $H_{ap}=49,60m$ σε απόσταση $17,85m$ νότια του υπό αδειοδότηση σταθμού της Vodafone.

VODAFONE/ WIND	LTE 800	GSM 900	UMTS 900	DCS 1800	LTE 1800	UMTS 2100		
$R_{εσ}(m)$	6,78	6,78	6,78	6,78	6,78	6,78	$\rho_{εσ}(m)$	
$R_{μετ}(m)$	24,26	26,58	26,58	29,43	29,43	33,00	23,29	
$R_{εξ}(m)$	32,60	33,83	33,83	37,42	37,42	38,68	$\rho_{εξ}(m)$	
$S_{εσ}[W/m^2]$	0,165	0,451	0,226	0,080	0,053	0,146	31,89	
$S_{μετ}[W/m^2]$	0,076	0,109	0,054	0,125	0,083	0,114		
$S_{εξ}[W/m^2]$	0,083	0,133	0,067	0,153	0,102	0,165	$\Delta.E.\Pi.\Sigma.$	$\Delta.E.\Pi.\Sigma.+ MW + EKKXO B WIND$
$V_{εσ}$	0,069	0,167	0,084	0,015	0,010	0,024	0,369	0,404
$V_{μετ}$	0,032	0,040	0,020	0,023	0,015	0,019	0,150	0,185
$V_{εξ}$	0,035	0,049	0,025	0,028	0,019	0,027	0,183	0,218

Η Η/Μ συνεισφορά της Cosmote στην ελάχιστη οριζόντια απόσταση των $36,7m$ με κέρδος G_m για όλες τις συχνότητες (αυστηρότερη περίπτωση).

$$\Delta E\Pi\Pi\Sigma_{cos} = \Sigma(S_i/S_{i,max}) = 0,122 < 1.$$

Η Η/Μ συνεισφορά της EKKXO A WIND (#1204990) στην ελάχιστη οριζόντια απόσταση των $30,5m$ με κέρδος G_m για όλες τις συχνότητες (αυστηρότερη περίπτωση).

$$\Delta E\Pi\Pi\Sigma_{EKKXO A WIND} = \Sigma(S_i/S_{i,max}) = 0,006 < 1.$$

	ΔΕΠΠΣ ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ
ΔΕΠΠΣ$\epsilon\sigma$	0,532 < 1
ΔΕΠΠΣ$\mu\epsilon\tau$	0,313 < 1
ΔΕΠΠΣ$\epsilon\xi$	0,346 < 1

- Έλεγχος για το επίπεδο με υψόμετρο $H_{ap}=48,80m$ σε απόσταση $42m$ νότιοδυτικά του υπό αδειοδότηση σταθμού της Vodafone & $73m$ από την Cosmote & $9,90m$ από την EKKXO A WIND (κύριος λοβός και συνυπολογισμός μικροκυματικών και EKKXO B WIND).

$$\Delta E\Pi\Pi\Sigma = \Sigma(S_i/S_{i,max}) = 0,251 < 1.$$

- Έλεγχος για το επίπεδο με υψόμετρο $H_{ap}=48,00m$ σε απόσταση $44,3m$ νοτιοανατολικά του υπό αδειοδότηση σταθμού της Vodafone & $30,3m$ από την Cosmote & $65,4m$ από την EKKXO A WIND (κύριος λοβός και συνυπολογισμός μικροκυματικών και EKKXO B WIND).

$$\Delta E\Pi\Pi\Sigma = \Sigma(S_i/S_{i,max}) = 0,330 < 1.$$

- Έλεγχος για το επίπεδο με υψόμετρο $H_{ap}=50,45m$ σε απόσταση 73m ανατολικά του υπό αδειοδότηση σταθμού της Vodafone & 30,3m από την Cosmote & **106m από την ΕΚΚΧΟ Α WIND** (κύριος λοβός και συνυπολογισμός μικροκυματικών και ΕΚΚΧΟ Β WIND). Ο υπολογισμός καλύπτει και το έτερο επίπεδο $H_{ap}=49,60m$ ανατολικά σε μεγαλύτερη απόσταση.

$$\Delta ΕΠΠΣ = \Sigma(S_i/S_{i,max}) = 0,245 < 1.$$

5. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ:

Σύμφωνα με τα παραπάνω, σε χώρους που είναι προσιτοί από τον γενικό πληθυσμό η ένταση ακτινοβολίας του σταθμού είναι χαμηλότερη από το 60% του επιπέδου αναφοράς : $S = f/200$ (όπου f = συχνότητα εκπομπής), οπότε το 60% του $S=4W/m^2$ για την συχνότητα του LTE 800, το 60% του $S=4,5 W/m^2$ για την συχνότητα του G.S.M/ UMTS 900, το 60% του $S=9 W/m^2$ για την συχνότητα του DCS/ LTE 1800 και το 60% του $S=10 W/m^2$ για την συχνότητα του U.M.T.S. 2100 και των μικροκυματικών κατόπτρων, όπως φαίνεται από τον Δ.Ε.Π.Σ. ο οποίος σε κάθε περίπτωση είναι πολύ μικρότερος της μονάδας, που θέτει η Σύσταση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης "Σχετικά με τον περιορισμό της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία(0Hz - 300GHz)" L199 (1999/519/EC).

6. ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ ΠΡΟΦΥΛΑΞΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ:

- **Απαγορεύεται η αναρρίχηση στον ιστό στήριξης των κεραιοδιατάξεων του υπό εξέταση σταθμού.**
- Θα πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι η παραπάνω 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.
 - γ) Δεν λαμβάνεται υπόψη η αζιμουθιακή γωνία των λοβών, θεωρούμε δηλαδή ότι η κεραιοδιάταξη εκπέμπει ισοτροπικά σε 360ο στο οριζόντιο επίπεδο.
 - δ) Στους υπολογισμούς επιλέγονται οι αυστηρότερες παράμετροι (πχ. μέγιστη μηχανική κλίση των κεραιών).

ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΤΑΘΜΟΥ

Πίνακας Β1. Χαρακτηριστικά ιστών στήριξης κεραιοδιατάξεων

ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΙΣΤΟΥ	1
ΚΑΤΟΧΟΣ	VF (ΑΠΟ ΚΟΙΝΟΥ ΧΡΗΣΗ ΜΕ WIND)
ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΕΡΑΙΩΝ Κ. Τ.	3
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΩΝ ΖΕΥΞΕΩΝ	έως 5
ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΛΛΩΝ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΕΩΝ	-
ΥΨΟΣ ΙΣΤΟΥ (m)	12,00 + 0,60

ΠΙΝΑΚΑΣ Β2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
Α/Α ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	1	2	3
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	1	1	1
ΠΑΡΟΧΟΣ	VODAFONE/WIND	VODAFONE/WIND	VODAFONE/WIND
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	LTE	LTE	LTE
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ	800	800	800
ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ρ (m)	0,4	0,4	0,4
ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ	20	120	270
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ ψ (deg)	2	2	2
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ (m)	11,03	11,03	11,03
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN
ΜΟΝΤΕΛΟ / ΤΥΠΟΣ	K80010868	K80010868	K80010868
ΜΗΚΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	1,921	1,921	1,921
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ G _m (dBi)	15,3	15,3	15,3
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ G _s (dBi)	3,3	3,3	3,3
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ θ-3dB (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	10,3	10,3	10,3
ΓΩΝΙΑ θ _s (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	19	19	19
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ φ-3dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	68	68	68
ΓΩΝΙΑ 1/10 ΙΣΧΥΟΣ φ-10dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	130	130	130
ΓΩΝΙΑ 1/100 ΙΣΧΥΟΣ φ-20dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	195	195	195
ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΝΑΛΙΩΝ (ΦΕΡΟΥΣΩΝ)	1/1	1/1	1/1
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ ΑΝΑ ΦΕΡΟΥΣΑ (W)	4/4	4/4	4/4

**Μελέτη Ραδιοεκπομπών Σταθμού Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
στη θέση «1002201 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»**

ΠΙΝΑΚΑΣ Β2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ						
Α/Α ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	1	1	2	2	3	3
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	1	1	1	1	1	1
ΠΑΡΟΧΟΣ	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	GSM	UMTS	GSM	UMTS	GSM	UMTS
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ	900	900	900	900	900	900
ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ρ (m)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ	20	20	120	120	270	270
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ ψ (deg)	2	2	2	2	2	2
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ (m)	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN
ΜΟΝΤΕΛΟ / ΤΥΠΟΣ	K80010868	K80010868	K80010868	K80010868	K80010868	K80010868
ΜΗΚΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	1,921	1,921	1,921	1,921	1,921	1,921
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ Gm (dBi)	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9	15,9
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ Gs (dBi)	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9	5,9
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ θ-3dB (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4	9,4
ΓΩΝΙΑ θs (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	16	16	16	16	16	16
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ φ-3dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	66	66	66	66	66	66
ΓΩΝΙΑ 1/10 ΙΣΧΥΟΣ φ-10dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	125	125	125	125	125	125
ΓΩΝΙΑ 1/100 ΙΣΧΥΟΣ φ-20dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	200	200	200	200	200	200
ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΝΑΛΙΩΝ (ΦΕΡΟΥΣΩΝ)	2/2	1/1	2/2	1/1	2/2	1/1
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ ΑΝΑ ΦΕΡΟΥΣΑ (W)	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3	3/3

**Μελέτη Ραδιοεκπομπών Σταθμού Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
στη θέση «1002201 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»**

ΠΙΝΑΚΑΣ Β2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ						
Α/Α ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	1	1	2	2	3	3
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	1	1	1	1	1	1
ΠΑΡΟΧΟΣ	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND	VODAFONE/ WIND
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	DCS	LTE	DCS	LTE	DCS	LTE
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ	1800	1800	1800	1800	1800	1800
ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ρ (m)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ	20	20	120	120	270	270
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ ψ (deg)	2	2	2	2	2	2
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ (m)	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03	11,03
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN
ΜΟΝΤΕΛΟ / ΤΥΠΟΣ	K80010868	K80010868	K80010868	K80010868	K80010868	K80010868
ΜΗΚΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	1,921	1,921	1,921	1,921	1,921	1,921
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ Gm (dBi)	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4	17,4
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ Gs (dBi)	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ θ-3dB (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1	7,1
ΓΩΝΙΑ θs (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	13	13	13	13	13	13
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ φ-3dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	64	64	64	64	64	64
ΓΩΝΙΑ 1/10 ΙΣΧΥΟΣ φ-10dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	126	126	126	126	126	126
ΓΩΝΙΑ 1/100 ΙΣΧΥΟΣ φ-20dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	180	180	180	180	180	180
ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΝΑΛΙΩΝ (ΦΕΡΟΥΣΩΝ)	2/2	1/1	2/2	1/1	2/2	1/1
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ ΑΝΑ ΦΕΡΟΥΣΑ (W)	3/3	4/4	3/3	4/4	3/3	4/4

**Μελέτη Ραδιοεκπομπών Σταθμού Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
στη θέση «1002201 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»**

ΠΙΝΑΚΑΣ Β2. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ			
Α/Α ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	1	2	3
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	1	1	1
ΠΑΡΟΧΟΣ	VODAFONE/WIND	VODAFONE/WIND	VODAFONE/WIND
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	UMTS	UMTS	UMTS
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ	2100	2100	2100
ΑΚΤΙΝΑ ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΥ ΚΥΛΙΝΔΡΟΥ ρ (m)	0,4	0,4	0,4
ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ	20	120	270
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ ψ (deg)	2	2	2
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ (m)	11,03	11,03	11,03
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN
ΜΟΝΤΕΛΟ / ΤΥΠΟΣ	K80010868	K80010868	K80010868
ΜΗΚΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	1,921	1,921	1,921
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ Gm (dBi)	18	18	18
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ Gs (dBi)	1	1	1
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ θ-3dB (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	6,4	6,4	6,4
ΓΩΝΙΑ θs (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	10	10	10
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ φ-3dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	62	62	62
ΓΩΝΙΑ 1/10 ΙΣΧΥΟΣ φ-10dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	120	120	120
ΓΩΝΙΑ 1/100 ΙΣΧΥΟΣ φ-20dB (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ)	180	180	180
ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΝΑΛΙΩΝ (ΦΕΡΟΥΣΩΝ)	2/2	2/2	2/2
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ ΑΝΑ ΦΕΡΟΥΣΑ (W)	3/3	3/3	3/3

**Μελέτη Ραδιοεκπομπών Σταθμού Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
στη θέση «1002201 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»**

Πίνακας Β2.Τεχνικά Χαρακτηριστικά κεραιοδιατάξεων COSMOTE

A/A ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	1	1	1	1	1
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	A	A	A	A	A
ΠΑΡΟΧΟΣ	COSMOTE	COSMOTE	COSMOTE	COSMOTE	COSMOTE
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	DCS-1800	LTE	LTE-800	GSM-900	UMTS
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (MHz)	1800	1800	800	900	2000
ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ (deg)	145	145	145	145	145
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙΣΗ ψ	0	0	0	0	0
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΕΡΑΙΑΣ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ (m)	9	9	9	9	9
ΜΗΚΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	1,997	1,997	1,997	1,997	1,997
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΕΞ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΕΡΑΙΑΣ ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΙΣΤΟΥ ρ (m)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN
ΜΟΝΤΕΛΟ / ΤΥΠΟΣ	80010665	80010665	80010665	80010665	80010665
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΑΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ G_m (dBi)	18,5	18,5	16,1	16,2	18,8
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΑΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ G_s (dBi)	6	6	-1,4	4,7	7,8
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ θ_{-3dB} (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ) (deg)	4,5	4,5	10	9,8	4,1
ΓΩΝΙΑ θ_s (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ) (deg)	8	8	20	18	7,5
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ ϕ_{-3dB} (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ) (deg)	62	62	68	65	62
ΓΩΝΙΑ 1/10 ΙΣΧΥΟΣ ϕ_{-10dB} (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ) (deg)	110	110	128	119	125
ΓΩΝΙΑ 1/100 ΙΣΧΥΟΣ ϕ_{-20dB} (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ) (deg)	190	190	196	180	190
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΑΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΠΛΑΓΙΟΥ ΛΟΒΟΥ G_r (dBi)	---	---	---	---	---
ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΝΑΛΙΩΝ (ΦΕΡΟΥΣΩΝ)	4	2	2	4	3
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ ΑΝΑ ΦΕΡΟΥΣΑ (W)	2	3	3	2	2,66
EIRP (W)	566,4	424,8	244,4	333,5	605,3

**Μελέτη Ραδιοεκπομπών Σταθμού Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
στη θέση «1002201 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»**

A/A ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ	2	2	2	2	2
ΙΣΤΟΣ ΣΤΗΡΙΞΗΣ	A	A	A	A	A
ΠΑΡΟΧΟΣ	COSMOTE	COSMOTE	COSMOTE	COSMOTE	COSMOTE
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	DCS-1800	LTE	LTE-800	GSM-900	UMTS
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (MHz)	1800	1800	800	900	2000
ΑΖΙΜΟΥΘΙΟ (deg)	230	230	230	230	230
ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΛΙΣΗ ψ	0	0	0	0	0
ΥΨΟΣ ΚΕΝΤΡΟΥ ΚΕΡΑΙΑΣ ΑΠΟ ΒΑΣΗ ΙΣΤΟΥ (m)	9	9	9	9	9
ΜΗΚΟΣ ΚΕΡΑΙΑΣ (m)	1,997	1,997	1,997	1,997	1,997
ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΕΞ. ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ ΚΕΡΑΙΑΣ ΑΠΟ ΚΕΝΤΡΟ ΙΣΤΟΥ ρ (m)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗΣ	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN	KATHREIN
ΜΟΝΤΕΛΟ / ΤΥΠΟΣ	80010665	80010665	80010665	80010665	80010665
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΑΟΣ ΚΥΡΙΟΥ ΛΟΒΟΥ G_m (dBi)	18,5	18,5	16,1	16,2	18,8
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΑΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΛΟΒΟΥ G_s (dBi)	6	6	-1,4	4,7	7,8
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ θ_{-3dB} (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ) (deg)	4,5	4,5	10	9,8	4,1
ΓΩΝΙΑ θ_s (ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ) (deg)	8	8	20	18	7,5
ΓΩΝΙΑ ΗΜΙΣΕΩΣ ΙΣΧΥΟΣ ϕ_{-3dB} (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ) (deg)	62	62	68	65	62
ΓΩΝΙΑ 1/10 ΙΣΧΥΟΣ ϕ_{-10dB} (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ) (deg)	110	110	128	119	125
ΓΩΝΙΑ 1/100 ΙΣΧΥΟΣ ϕ_{-20dB} (ΟΡΙΖΟΝΤΙΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ) (deg)	190	190	196	180	190
ΜΕΓΙΣΤΟ ΚΕΡΑΟΣ ΜΕΓΑΛΥΤΕΡΟΥ ΠΛΑΓΙΟΥ ΛΟΒΟΥ G_r (dBi)	---	---	---	---	---
ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΜΑΤΙΚΩΝ ΚΑΝΑΛΙΩΝ (ΦΕΡΟΥΣΩΝ)	4	2	2	4	3
ΙΣΧΥΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΗΣ ΚΕΡΑΙΟΔΙΑΤΑΞΗΣ ΑΝΑ ΦΕΡΟΥΣΑ (W)	2	3	3	2	2,66
EIRP (W)	566,4	424,8	244,4	333,5	605,3

**Μελέτη Ραδιοεκπομπών Σταθμού Βάσης Κινητής Τηλεφωνίας
στη θέση «1002201 ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ»**

Πίνακας Β2.Τεχνικά Χαρακτηριστικά κεραιοδιατάξεων ΕΚΚΧΟ WIND (#1204990)

**ΔΗΛΩΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΟΧΛΗΣΗΣ
(ΕΚΚΧΟ)**

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 27217/505/13 (ΦΕΚ 1442/Β/14-6-2013)

Τροποποιούμενη Άδεια / Δήλωση

Αρ. Απόφασης	20212
Ημερομηνία Άδειας	16.05.2014
Τροποίηση Θέσης	Όχι
Τροποίηση Ιστών	Όχι
Τροποίηση Οικίσκων	Όχι
Τροποποίηση Στοιχείων Ακτινοβολίας	Όχι

Γενικά Στοιχεία Αιτούντος

Επωνυμία	WIND Ε/ΛΛΑΣ Τηλεπικοινωνίες ΑΕΒΕ
Έδρα	Λεωφ. Κηφισίας 66
ΑΦΜ	099936189
ΑΡΜΑΕ	48025/01ΑΤ/Β/01/26/03
Αριθμός Γενικής Άδειας	01-004

Περιγραφή Κατασκευής Κεραίας

Προσδιορισμός Θέσης

Αριθμός Θέσης	1204990
Θέση	IRAKLIO AIRPORT MICRO
Γεωγρ. Πλάτος	35° 20' 4" ΕΓΣΑ-87 35° 20' 13" WGS-84 (προσέγγιση)
Γεωγρ. Μήκος	25° 10' 16" ΕΓΣΑ 87 25° 10' 22" WGS 84 (προσέγγιση)
Υψόμετρο Εδάφους (m)	37.3
Διεύθυνση Θέσης (Οδός, αριθμός, Τ.Κ., Περιοχή) /Τοπωνύμιο /Περιγραφή Θέσης	ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ "N. ΚΑΖΑΝΤΖΑΚΗΣ"
Δήμος	Ηρακλείου
Περιφερειακή Ενότητα	Ηρακλείου

Αρμόδια Πολεοδομική Αρχή: Πολεοδομία Δήμου Ηρακλείου (Διοικητική Υποστήριξη)

Ερμάριο εξοπλισμού	Ναι
Συνολική ενεργός ιστροπτική ακτινοβολούμενη ισχύς όλων των καναλιών	70.46 W
Συνολική ισχύς στην Είσοδο της κεραίας τύπου Β	0.0345 W

Περιγραφή Κεραιοσυστημάτων

Όνομα	Πάροχος	Κατηγορία ΕΚΚΧΟ	Στήριξη	Αναλυτική Περιγραφή
Κεραιοσύστημα-2	WIND	A	1	ΣΕ ΥΨΟΣ 2,5 ΜΕΤΡΩΝ ΕΠΙ ΤΟΥ ΙΣΤΟΥ.

Περιγραφή Στοιχείων Ακτινοβολίας

Υπηρεσία	Πάροχος	Τοποθέτηση	Συχνότητα (MHz)	Τύπος Κεραίας	Αριθμός φερουσών	Ισχύς Εισόδου στην κεραία ανά φέρουσα	Κέρδος κύριου λοβού	Απώλειες (dB)	EIRP	Γωνία Ημίσειας Ισχύος (°)	Αζιμούθιο (°)	TILT (°)
Κινητές	WIND	A / WIND	801	CSG-REN 6692708 XPOL PN-800-7.5-68	1	5 W	7,5 dBi	6	7,06 W	68	110	0
Κινητές	WIND	A / WIND	960	CSG-REN 6692708 XPOL PN-900-8-65	2	5 W	8 dBi	6	15,85 W	65	110	0
Κινητές	WIND	A / WIND	2.140,3	CSG-REN 6692708 XPOL PN-2100-8-55	2	15 W	8 dBi	6	47,55 W	55	110	0
Ζεύξεις Σταθερής Υπηρεσίας	WIND	B / WIND	7.473,5	VHLP2-7W		23 dBm	30,7 dBi		53,7 dBm	4,7	253,3001	1,9526