



28 Μαρτίου 2012
(Επανάληψη της 13-5-2013)

ΠΡΟΣ:
ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ
Λεωφ. Κηφισίας 60
151 25, ΜΑΡΟΥΣΙ

Σχετικά μας: NDO/L1108/PS/NZ

Αίτηση άδειας τύπου κατασκευής κεραίας

1. Γενικά στοιχεία αιτούντος		
Επωνυμία παρόχου δικτύου : VODAFONE-ΠΑΝΑΦΟΝ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ		
Διακριτικός τίτλος: VODAFONE-PANAFON		Νομική μορφή: Α.Ε.
Διεύθυνση Έδρας(Οδός Αριθμός) ΤΖΑΒΕΛΛΑ 1-3 & ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΕΩΣ	Πόλη ΧΑΛΑΝΔΡΙ	Τ.Κ. 152 31
ΑΦΜ: 094349850	ΑΡΜΑΕ: 26089/01/ΑΤ/Β/92/276/04	Αριθμός Γενικής Άδειας: 92-001
Τεχνικός Υπεύθυνος: Παναγιώτης Σακελλαριάδης		
Πληροφορίες (Στοιχεία επικοινωνίας, τηλέφωνο, email): Τηλ: 210-6702000, FAX: 210-6703156		
1α. Κωδικός αριθμός, όνομα		
Κωδικός Αριθμός ¹	ΤΚΚ - 92 – 001- 06	
Κωδική Ονομασία ²	VODAFONE 5A	
1β. Διοικητικό τέλος³		
Αρ Καταθετηρίου: 201106171121160010	Ημερομηνία Καταθετηρίου: 17-6-2011	
2. Σύντομη περιγραφή του τύπου κατασκευής κεραίας⁴		
<p>Μεταλλικός ιστός (με βάση) ύψους 1,74μ. από το σημείο έδρασής του, επί του οποίου τοποθετείται κεραία τύπου ARGUS NNNOX310R (ή παρόμοιων χαρακτηριστικών), ώστε το συνολικό ύψος της κατασκευής να ισούται με 3,5 μ.. Επί της κεραίας προσαρμόζεται αλεξικέραυνο ύψους 0,30 μ. Στην βάση του ιστού τοποθετούνται έως εννέα (9) Απομακρυσμένες Μονάδες Ραδιοεξοπλισμού (Radio Remote Units, RRUs).</p> <p>Συνοδεύεται από παρελκόμενο εξοπλισμό (Π/Δ κ.λ.π.) εντός ολοκληρωμένων μονάδων/ερμαρίων εξοπλισμού (OUTDOOR UNITS), σε μεταλλικές βάσεις, μία εκ των οποίων υποστηρίζει και το εξοπλισμό μικροκυμματικής ραδιοζεύξης, εφόσον απαιτείται (με χρήση πρόσθετου μέλους/ιστού), καθώς και άλλα απαραίτητα παρελκόμενα (ηλεκτρικό Πίνακα, εξοπλισμό ασφαλείας κ.λ.π.). Υπάρχει επίσης και η δυνατότητα διασύνδεσης με το υπόλοιπο δίκτυο μέσω ενσύρματου μέσου ή οπτικής ίνας.</p>		

3. Συχνότητες λειτουργίας, υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνίας και σχετικές άδειες ⁵			
Ζώνη Συχνοτήτων (MHz)	Υπηρεσία ραδιοεπικοινωνίας	Τεχνολογία-ες	Σχετικά δικαιώματα χρήσης (με ημερ. λήξης)
1 1725-1735 & 1820-1830	Κινητή Τηλεφωνία	NEUTRAL* (από την έναρξη τους, ήτοι από 15-11-2012)	Απ. ΕΕΤΤ: 633/147/15-12-2011 όπως τροποποιήθηκε με την Απ. ΕΕΤΤ: 658/4/28-6-2012 (από 15-11-2012 ως 14-11-2027)
2 1735-1750 & 1830-1845	Κινητή Τηλεφωνία	NEUTRAL* (από 1-11-2012, βάσει της τροποποιητικής Απ. ΕΕΤΤ: 670/1/1-11-2012)	Απ. ΕΕΤΤ: 633/143/15-12-2011 όπως τροποποιήθηκε με την Απ. ΕΕΤΤ: 658/2/38-6-2012 (από 15-10-2012 ως 5-8-2016)
3 (TDD)1915.1-1920.1 & (FDD)1920.3-1940.3 & (FDD) 2110.3 - 2130.3	Κινητή Τηλεφωνία	UMTS	Απ. ΕΕΤΤ: 448/196/21-8-2007 (ως 5-8-2021)
* GSM/DCS, UMTS/IMT2000, LTE, WiMax ή άλλα επίγεια συστήματα που μπορούν να συνυπάρξουν με τα συστήματα τεχνολογίας GSM			
4. Γενικά χαρακτηριστικά της κατασκευής κεραίας			
Περιβάλλον εγκατάστασης	ΑΣΤΙΚΟX ΗΜΙΑΣΤΙΚΟX ΑΓΡΟΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗX (επί υφιστάμενου κτιρίου/κτίσματος) ΔΑΣΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ Άλλο (περιγράψτε)		
Υπόβαθρο εγκατάστασης	ΕΔΑΦΟΣ ΟΡΟΦΗ ΚΤΙΡΙΟΥX Άλλο : Υφιστάμενη τεχνική κατασκευή/Τεχνικό Έργο (δεξαμενή, υδατόπυργος, Τεχνικό έργο Οδοποιίας ή Σιδηρόδρομου ή άλλου γραμμικού Τεχνικού Έργου Λεπτομέρειες ⁶		

Ιστός (Διαστάσεις, Τύπος, Υλικό κατασκευής)	<p>Η κατασκευή αποτελείται από σωληνωτό ιστό C101.6x3mm ύψους 1,28m για τη στήριξη της Pipe τύπου NNNOX310R, μήκους 1,56m και συνολικού ύψους 1.76m συμπεριλαμβανομένου του τμήματος διασύνδεσης (pipe mount) μήκους 0,2m (195mm). Ο σωληνωτός ιστός, που θα φέρει την Pipe, εδράζεται σε μεταλλική βάση τετραγωνικής κάτοψης πλευράς 1,60m, και ύψους 0,46m. Η μεταλλική βάση έδρασης αποτελείται από τέσσερις (4) περιμετρικές δοκούς από προφίλ L60X6 σε σχήμα τετραγώνου πλευράς 1.60m, και σύστημα δοκών προφίλ UPN80 σε ακτινωτή διάταξη ανά 90° από τον ιστό προς τις τέσσερις (4) γωνίες του τετραγώνου της βάσης. Ο σωληνωτός ιστός εδράζεται στο κέντρο της βάσης έδρασης με σύστημα πλακών πάκτωσης και σωλήνα σύνδεσης της βάσης.</p> <p>Η βάση έδρασης πακτώνεται στην πλάκα έδρασης με χρήση τεσσάρων (4) σωλήνων C60.3x3.0mm και ύψους 0,90m στις τέσσερις γωνίες της βάσης έδρασης οι οποίες εξυπηρετούν και την ανάρτηση από έξι έως εννέα μονάδων RRU.</p> <p>Στην βάση έδρασης του σωληνωτού ιστού υπάρχει προσαρμοσμένη διάταξη άρθρωσης, με ειδικό μεντεσέ, για την δυνατότητα ανέγερσης/κατάκλισης του ιστού με ασφάλεια χωρίς την χρήση ανυψωτικού μηχανήματος. Το συνολικό ύψος της κατασκευής είναι 3,50m.</p> <p>Τα υλικά κατασκευής είναι χάλυβας S235, οι κοχλίες είναι ποιότητας 8.8 και τα αγκύρια τύπου HILTI. Για την προστασία της κατασκευής από διάβρωση τα παραπάνω υλικά είναι γαλβανισμένα εν θερμώ, σύμφωνα με το ISO 1461.</p> <p>Το περίγραμμα της επιφάνειας που καταλαμβάνει τελικά η κατασκευή είναι τετραγωνικής κάτοψης με πλευρά 1,60m, όπως φαίνεται και στα συνημμένα σχετικά σχέδια.</p> <p>Περιμετρικά του σωληνωτού ιστού θα τοποθετηθεί σωλήνας PVC D160x4.0mm καθ'όλο το ύψος του, με στόχο την καλύτερη οπτική ενσωμάτωση της κατασκευής στο υφιστάμενο κτίσμα και στο περιβάλλον του, και στην κορυφή της κεραίας απάρτιο πλαστικού αεραγωγού (χαμηλότερου ύψους του αλεξικέρανου), για την ενίσχυση της οπτικής ενσωμάτωσης.</p> <p>Σε μία από τις μεταλλικές βάσεις τοποθετείται ιστός Φ88,9 πρόσθετου ύψους 2,51μ. (με την αναμονή 2,61μ. πάνω από το επίπεδο της βάσης: +0,21μ.), επί του οποίου μπορεί να τοποθετηθεί μία (1) μικροκυματική κεραία. Το συνολικό ύψος της κατασκευής/βάσης στην περίπτωση αυτή φθάνει τα 2,82m (χωρίς το αλεξικέρανο), καθώς επί της τυπικής βάσης (ύψους 0,31m, μόνο για το σημείο της αναμονής), συναρμολόγεται πρόσθετο μέλος (ιστός) συνολικού μήκους 2,51m (στατικό μήκος 2,50m), υποστηριζόμενος από δύο κάθετες μεταξύ τους αντηρίδες. Στην κορυφή του ιστού τοποθετείται ακίδα αλεξικέρανου ικανού μήκους (η απεικόνιση στα σχέδια είναι ενδεικτική).</p> <p>Περισσότερες διευκρινήσεις για τα υλικά και τις προδιαγραφές περιλαμβάνονται στο συνημμένο τεύχος.</p>
Οικίσκοι/ερμάρια στέγασης εξοπλισμού (Αριθμός Τύποι Διαστάσεις)	<p>Επί του δώματος του κτιρίου και σε μέγιστη απόσταση 20μ από τον ιστό τοποθετείται ο ακόλουθος εξοπλισμός:</p> <ul style="list-style-type: none"> Πομποδέκτες: OUTDOOR μηχανήματα εντός του ιδεατού στερεού του εκάστοτε κτιρίου, τα οποία θα εδράζονται σε μεταλλική βάση. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιγράφεται η εγκατάσταση έως τριών (3) μονάδων HUAWEI DBS 3900 (BBU 3900 + 1 x GTMU, 1 x WBBpD, 1 x WMPT, 1 x UTRP / 1 x APM30) ή άλλων αντίστοιχων προδιαγραφών. <p>Οι υπόψη πομποδέκτες (ολοκληρωμένα ερμάρια εξοπλισμού) έχουν διαστάσεις: 0,48 x 0,60 x 1,60(h) m. το καθένα (υπολογίζεται ότι θα τοποθετούνται έως τρία -3-) επί μεταλλικής βάσης ύψους 0,21 m.</p> <p>Περισσότερες διευκρινήσεις και αναλυτική περιγραφή όλου του συνοδευτικού εξοπλισμού (μεταλλικές βάσεις, εξοπλισμός ασφαλείας κ.λ.π.) περιλαμβάνονται στο συνημμένο τεύχος.</p>
Αλεξικέρανο/Φωτοσήμανση Άλλο	<p>Διευκρινήσεις καθώς και περιγραφή της αντικεραυνικής προστασίας, όπως και των προβλέψεων για φωτοσήμανση (όπου απαιτείται) περιλαμβάνονται στο συνημμένο τεύχος και σχέδια.</p>
Μέγιστο EIRP (Ισοδύναμη Ισοτροπικά ακτινοβολούμενη ισχύς)	<p>955</p>
Αριθμός κεραιοσυστημάτων πολύ υψηλής κατευθυντικότητας (μικροκυματικά)	<p>1</p>
Μέγιστη ισχύς εξόδου του πομπού που τα τροφοδοτεί .	<p>0,063 Watt</p>

Σκοπιμότητα εγκατάστασης⁷

Η επιλογή της συγκεκριμένης ΤΚΚ, αποσκοπεί στην καλύτερη εξυπηρέτηση των συνδρομητών της VODAFONE βάση της πληθυσμιακής πυκνότητας της περιοχής (αστικό, ημιαστικό, αγροτικό περιβάλλον), στην τηλεπικοινωνιακή κάλυψη της γεωγραφικής περιοχής (~1km) περιμετρικά της θέσης εγκατάστασης, την οποία εκ της Σύμβασης της εταιρίας με τις Ελληνικές αρχές, είναι υποχρεωμένη να προσφέρει και παράλληλα στην ελαχιστοποίηση της ηλεκτρομαγνητικής επιβάρυνσης της περιοχής.

Η εγκατάσταση έχει επιλεγεί βάσει σχεδιασμού λειτουργίας κυψελοειδούς τηλεπικοινωνιακού δικτύου GSM(DCS)/UMTS, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα θεσπισμένα εκ της Νομοθεσίας όρια ασφαλείας για τα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

5. Αρχιτεκτονικά σχέδια⁸

Τίτλοι σχεδίων	1. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ (ΟΨΗ) 2. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ (ΚΑΤΟΨΗ) 3. ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΟΜΗΣ
----------------	--

6. Ειδικά στοιχεία της Κατασκευής Κεραίας

Επιλογή υλικών Στατική επάρκεια Κατασκευαστικές λεπτομέρειες	Στο συνημμένο τεύχος (Ειδικότερα Χαρακτηριστικά της Κατασκευής) περιλαμβάνονται πλήρης κατάλογος υλικών, των προδιαγραφών τους, καθώς και στατικές μελέτες, Δηλώσεις Στατικής Επάρκειας & σχέδια στατικών-κατασκευαστικών λεπτομερειών: 1. ΔΗΛΩΣΗ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ 2. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΙΣΤΟΥ (τεύχος Υπολογισμών) 3. Σχέδιο S001 4. Σχέδιο S002 5. Σχέδιο S003 6. Σχέδιο S004 7. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ ΕΔΡΑΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΜΕ ΙΣΤΟ (τεύχος Υπολογισμών) 8. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΒΑΣΗΣ ΕΔΡΑΣΗΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ, ΧΩΡΙΣ ΙΣΤΟ (τεύχος Υπολογισμών)
Γειώσεις και αντικεραυνική προστασία	Στο συνημμένο τεύχος (Ειδικότερα Χαρακτηριστικά της Κατασκευής) περιλαμβάνεται πλήρης αναλυτική περιγραφή των διατάξεων αντικεραυνικής προστασίας, καθώς και σχέδιο του συστήματος γειώσεων: 1. Σχέδιο H002
Ηλεκτρική τροφοδοσία καταναλώσεις	Στο συνημμένο τεύχος (Ειδικότερα Χαρακτηριστικά της Κατασκευής) περιλαμβάνεται πλήρης καταγραφή των προβλεπόμενων καταναλώσεων καθώς και τα παρακάτω ηλεκτρολογικά σχέδια (στο Τμήμα 3):

7. Ηλεκτρολογικά σχέδια

Τίτλοι σχεδίων	1. Σχέδιο M001 Διάγραμμα Καλωδιώσεων 2. Σχέδιο H001 Μονογραμμικό Διάγραμμα Ηλεκτρολογικού Πίνακα
----------------	---

8. Στοιχεία Ακτινοβολίας ⁹			
A/A ΚΕΡΑΙΑΣ	1	2	3
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	DCS/UMTS	DCS/UMTS	DCS/UMTS
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (MHz)	1800/2100	1800/2100	1800/2100
A/A ΚΕΡΑΙΑΣ	4		
ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΜΙΚΡΟΚΥΜΑΤΙΚΗ ΖΕΥΞΗ		
ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ (GHz)	18-40		
Σχετικά Έντυπα	Τεχνικά στοιχεία κεραιών ARGUS NNNOX 310R / ANDREW		
9. Περιγραφή Ραδιοεξοπλισμού (πομπόι / δέκτες) ¹⁰			
<p>Η λειτουργία του εξοπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί συμμορφώνεται με τις προδιαγραφές όπως αυτές περιγράφονται στα εκάστοτε πρωτόκολλα της E.T.S.I. (3GPP R8 - Μάρτιος 2009). Ενδεικτικά (και όχι περιοριστικά), αναφέρεται η σειρά 3900 NodeBs της HUAWEI η λειτουργία της οποίας εμπίπτει στις παραπάνω προδιαγραφές.</p> <p>Στην συγκεκριμένη σειρά, οι βασικές λειτουργικές ενότητες για κάθε NodeB είναι η</p> <ul style="list-style-type: none">• Baseband Unit (BBU 3900),• η RF εσωτερική μονάδα (RFU) και η εξωτερική μονάδα τηλε RF (RRU). <p>Η BBU είναι συνδεδεμένο με το RRU ή RFU μέσω θύρας CPRI και καλωδίων CPRI.</p> <p>Ο εξοπλισμός (ενδεικτικά) που θα χρησιμοποιηθεί είναι κατά περίπτωση ο</p> <ul style="list-style-type: none">• HUAWEI DBS 3900 (αποτελείται από BBU3900 και RRU's διαφορετικών τύπων, κυρίως του RRU3929). <p>Ο εξοπλισμός έχει δυνατότητα εκπομπής και λήψης στις φασματικές περιοχές των 900 MHz, 1800MHz, 2100MHz.</p> <p>Ενδεικτικός μικροκυματικός εξοπλισμός (PtP) τύπου FLEXIPACKET της NOKIA-SIEMENS.</p> <p>Αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά με τα αντίστοιχα πρότυπα παρέχονται στο επισυναπτόμενο φυλλάδιο της κατασκευάστριας εταιρείας. Τονίζεται ότι ο συγκεκριμένος εξοπλισμός είναι ενδεικτικός και όχι περιοριστικός δεδομένου ότι σε περίπτωση αλλαγής θα τηρούνται οι ίδιες προδιαγραφές, πρότυπα κλπ της E.T.S.I..</p>			
Σχετικά Έντυπα	1 HUAWEI RAN 12.2-3900-Series-NodeB-Product-Description (Manual) 2 HUAWEI RRU3929 Description V0.5 (Manual) 3 FlexiPacket System Main Technical Specifications 4 Engineering Specifications of the APM30 5 Πιστοποιήσεις Εξοπλισμού (10 έγγραφα)		

10. Πρόγραμμα συντήρησης και προληπτικών ελέγχων ¹¹
<p>Στα πλαίσια της προληπτικής συντήρησης και γενικότερης επισκόπησης των κατασκευών κεραιών θα πραγματοποιούνται, σε κάθε εγκατάσταση, δύο επισκέψεις τον χρόνο, σε απόσταση 5-7 μήνες μεταξύ τους (ώστε να τηρείται μέσος όρος: μία επίσκεψη κάθε έξι μήνες).</p> <p>Κατά την πρώτη ετήσια επίσκεψη γίνεται λεπτομερής έλεγχος των συστημάτων του σταθμού (κλιματισμού, συναγερμού & τηλεϊεδοποίησης, τροφοδοσίας & συσσωρευτών -όπου υπάρχουν-, ηλεκτρολογικών, προστασίας από υπέρταση και κεραυνικά πλήγματα κ.λ.π.) καθώς και γενικότερος έλεγχος των δομικών κ.α στοιχείων της εγκατάστασης. Κατά της δεύτερη επίσκεψη εντός του 12μήνου γίνεται οπτική επισκόπηση και έλεγχος της εγκατάστασης.</p> <p>Η εργασία της προληπτικής συντήρησης/επισκόπησης είχε ανατεθεί στην Εταιρεία KINTEC A.E., την οποία και διαδέχθηκε στις 11-12-2012 η TBSP Engineering A.E. με σύμβαση η οποία λήγει στις 10-12-2014.</p>

11. Μελέτη εκτίμησης επιπτώσεων στο φυσικό και στο ανθρώπινο περιβάλλον

Σχετικά Έντυπα 1 ΜΕΛΕΤΗ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΦΥΣΙΚΟ ΚΑΙ ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

1. Απαγορεύεται η πρόσβαση του γενικού πληθυσμού στο επίπεδο έδρασης της ΤΚΚ (ταράτσα).

2. Αποστάσεις Ασφαλείας:

2.1. Σε περίπτωση εγκατάστασης μόνο 1 κεραίας στον ιστό της ΤΚΚ οι χώροι στους οποίους απαγορεύεται η δυνατότητα πρόσβασης του κοινού για οποιοδήποτε περιβάλλον εγκατάστασης (ΑΣΤΙΚΟ- ΗΜΙΑΣΤΙΚΟ- ΑΓΡΟΤΙΚΟ) είναι οι παρακάτω:

ΠΕΡΙΟΧΗ		ΚΕΡΑΟΣ ΚΟΙΝΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΟΥΣΑΣ (dBi)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ R*** (m)
Γωνία (φ)* (σχέδιο EMF 002B)	Γωνία (θ)**		
-180° < φ < 180°	εντός εσωτερικού κώνου: 0° < θ < 77° & 103° < θ < 180°	Gs*****	Rs=1,60
(ΑΒ) 0° < φ < 37,5°	εκτός εξωτερικού κώνου: 81,50° < θ < 98,50°	Gm ****	Rm=7,67
	μεταξύ των δύο κωνικών επιφανειών: 77° < θ < 81,50° & 98,50° < θ < 103°	Gm-3	R _{3dB} =5,47
(ΒΓ) 37,5° < φ < 65°	εκτός εσωτερικού κώνου: 77° < θ < 103°	Gm-3	R _{3dB} =5,47
(ΓΔ) 65° < φ < 96,5°	εκτός εσωτερικού κώνου: 77° < θ < 103°	Gm-10	R _{10dB} =2,50
(ΔΕ) 96,5° < φ < -96,5°	εκτός εσωτερικού κώνου: 77° < θ < 103°	Gm-20	R _{20dB} =0,90
(ΕΖ) -96,5° < φ < -65°	εκτός εσωτερικού κώνου: 77° < θ < 103°	Gm-10	R _{10dB} =2,50
(ΖΗ) -65° < φ < -37,5°	εκτός εσωτερικού κώνου: 77° < θ < 103°	Gm-3	R _{3dB} =5,47
(ΗΑ) -37,5° < φ < 0°	εκτός εξωτερικού κώνου: 81,50° < θ < 98,50°	Gm	Rm=7,67
	μεταξύ των δύο κωνικών επιφανειών: 77° < θ < 81,50° & 98,50° < θ < 103°	Gm-3	R _{3dB} =5,47

2.2. Σε περίπτωση εγκατάστασης 2 κεραιών στον ιστό της ΤΚΚ οι χώροι στους οποίους απαγορεύεται η δυνατότητα πρόσβασης του κοινού για οποιοδήποτε περιβάλλον εγκατάστασης (ΑΣΤΙΚΟ- ΗΜΙΑΣΤΙΚΟ- ΑΓΡΟΤΙΚΟ) είναι οι παρακάτω:

ΠΕΡΙΟΧΗ		ΚΕΡΑΟΣ ΚΟΙΝΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΟΥΣΑΣ (dBi)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ R*** (m)
Γωνία (φ)* (σχέδιο EMF 003B)	Γωνία (θ)**		
0° < φ < 360°	εντός εσωτερικού κώνου: 0° < θ < 77° & 103° < θ < 180°	Gs*****	Rs=1,60
(ΘΑΒΓ) 322,5° < φ < 157,5°	εκτός εξωτερικού κώνου: 81,50° < θ < 98,50°	Gm ****	Rm=7,67
	μεταξύ των δύο κωνικών επιφανειών: 77° < θ < 81,50° & 98,50° < θ < 103°	Gm-3	R _{3dB} =5,47
(ΓΔ) 157,5° < φ < 185°	εκτός εσωτερικού κώνου: 77° < θ < 103°	Gm-3	R _{3dB} =5,47
(ΔΕ)	εκτός εσωτερικού κώνου:	Gm-10	R _{10dB} =2,50

$185^0 < \varphi < 216,5^0$	$77^0 < \theta < 103^0$		
(EZ) $216,5^0 < \varphi < 263,5^0$	εκτός εσωτερικού κώνου: $77^0 < \theta < 103^0$	Συμβολή των (Gm-20)	$R_{-20dB}=0,90$
(ZH) $263,5^0 < \varphi < 295^0$	εκτός εσωτερικού κώνου: $77^0 < \theta < 103^0$	Gm-10	$R_{-10dB}=2,50$
(HΘ) $295^0 < \varphi < 322,5^0$	εκτός εσωτερικού κώνου: $77^0 < \theta < 103^0$	Gm-3	$R_{-3dB}=5,47$

2.3. Σε περίπτωση εγκατάστασης 3 κεραιών στον ιστό της ΤΚΚ οι αποστάσεις ασφαλείας για οποιοδήποτε περιβάλλον εγκατάστασης (ΑΣΤΙΚΟ- ΗΜΙΑΣΤΙΚΟ- ΑΓΡΟΤΙΚΟ) είναι οι παρακάτω:

ΠΕΡΙΟΧΗ		ΚΕΡΔΟΣ ΚΟΙΝΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΟΥΣΑΣ (dBi)	ΑΠΟΣΤΑΣΗ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ R*** (m)
Γωνία (φ)* (σχέδιο EMF 001B)	Γωνία (θ)**		
$0^0 < \varphi < 360^0$	εκτός εξωτερικού κώνου: $81,50^0 < \theta < 98,50^0$	Gm****	$R_m=7,67$
	μεταξύ των δύο κωνικών επιφανειών: $77^0 < \theta < 81,50^0$ & $98,50^0 < \theta < 103^0$	Gm-3	$R_{-3dB}=5,47$
$0^0 < \varphi < 360^0$	εντός εσωτερικού κώνου: $0^0 < \theta < 77^0$ & $103^0 < \theta < 180^0$	Gs*****	$R_s=1,60$

(*) Γωνία (φ): Η αζιμουθιακή γωνία ως προς τον Βορρά στο οριζόντιο επίπεδο, η οποία λαμβάνει τιμές από 0^0 (Βορράς) έως 360^0 (εναλλακτικά από -180^0 έως 180^0)

(**) Γωνία (θ): Η γωνία ανύψωσης ως προς τον άξονα κέντρο κεραίας – επίπεδο έδρασης ιστού, στο κατακόρυφο επίπεδο (παράλληλο του ιστού)- λαμβάνει τιμές από 0^0 (επίπεδο έδρασης) έως 180^0 (ουρανός)

(***) Αποστάσεις ασφαλείας (R_m , R_s , R_{-3dB} , R_{-10dB} , R_{-20dB}): Οι ελάχιστες αποστάσεις βάσει της κοινής περιβάλλουσας στις οποίες τηρούνται τα επίπεδα αναφοράς και το ΔΕΠΠΣ είναι μικρότερο από την τιμή ασφαλείας (I) και μετρώνται από τον ιστό σε ύψος 2,82m από την βάση του (σημείο έδρασης).

(****) Κέρδος (Gm): Το μέγιστο κέρδος του κύριου λοβού της κεραιοδιάταξης για κάθε ζώνη συχνοτήτων – Βλ. Πίνακα Παράρτημα I

(***** Κέρδος (Gs): Το κέρδος του μεγαλύτερου δευτερεύοντος λοβού της κεραιοδιάταξης για κάθε ζώνη συχνοτήτων – Βλ. Πίνακα Παράρτημα I

12. Συμμόρφωση του ραδιοεξοπλισμού με τις απαιτήσεις του ΠΔ 44/2002

Ο Ραδιοεξοπλισμός που θα χρησιμοποιείται σε κάθε εγκατάσταση κατασκευής κεραίας του τύπου της παρούσας αίτησης:

α) θα είναι κατάλληλος για την παροχή των υπηρεσιών ραδιοεπικοινωνίας εντός της ζώνης συχνοτήτων που θα ορίζεται στην σχετική άδεια τύπου και

β) θα ικανοποιεί τις βασικές (ουσιώδεις) απαιτήσεις του ΠΔ 44/2002 και συγκεκριμένα: 1) την απαίτηση για την ασφάλεια του χρήστη ή τρίτου β) την απαίτηση προστασίας για την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα και 3) την απαίτηση για αποτελεσματική χρήση του φάσματος και αποφυγή επιβλαβών παρεμβολών. Επίσης, κατά την εγκατάσταση και συναρμολόγηση του ανωτέρω εξοπλισμού θα ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα ώστε να διασφαλίζεται ότι το σύνολο της κατασκευής θα συνεχίσει να συμμορφώνεται με τις βασικές (ουσιώδεις) απαιτήσεις του ΠΔ 44/2002. Στο συνημμένο τεύχος περιλαμβάνονται και οι σχετικές Πιστοποιήσεις του, ενδεικτικά αναφερόμενου, εξοπλισμού.

13. Ηλεκτρονική υποβολή¹²

Έχουν υποβληθεί σε ηλεκτρονική μορφή όλα τα έντυπα που αναφέρονται στην αίτηση. ΝΑΙ ...**X**..... ΟΧΙ.....
Αναφέρεται τυχόν πρόσθετο υλικό που υποβάλλεται μόνο ηλεκτρονικά:

- HUAWEI, RAN12.2 3900 Series NodeB, Product Description, Issue 02, 15-3-2011
- FlexiPacket System Main Technical Specifications, 2011, NOKIA-SIEMENS
- Argus NNNOX310R Final Report, Univ. of Pretoria, 18-3-2010
- MECHANICAL SPECIFICATIONS OF ANDREW ANTENNAS

Ο κάτωθι υπογραφόμενος Σακελλαριάδης Παναγιώτης δηλώνω ως τεχνικός υπεύθυνος, γνωρίζοντας τις νόμιμες συνέπειες (Ν. 1599/86), ότι οι πληροφορίες που περιέχονται στην παρούσα Δήλωση είναι ακριβείς και αληθείς.

Χαλάνδρι, 28-3-2012 (13-5-2013)

Π. Σακελλαριάδης

Υπεύθυνος Τυποποιημένων Κατασκευών Κεραιών

Παράρτημα

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι Τεχνικά χαρακτηριστικά κεραιοδιατάξεων								
ΜΗΧΑΝΙΚΑ	A/A κεραιοδιάταξης	1		2		3		4
	Σχήμα/Διαστάσεις ¹	Pipe μήκους: 1.56m (ενεργό τμήμα: 1,37m)		Pipe μήκους: 1.56m (ενεργό τμήμα: 1,37m)		Pipe μήκους: 1.56m (ενεργό τμήμα: 1,37m)		Παραβολική ονομαστικής διαμέτρου: 0,3m (0,388m κατασκ.)
	Βάρος (Kg)	16,6						7
	Γωνία τοποθέτησης ως προς την κατεύθυνση αναφοράς (deg)	0		120		240		-
	Ύψος κέντρου κεραίας από βάση κατασκευής (m)	2,82		2,82		2,82		2,30 (min)
	Μηχανική κλίση (deg)	0		0		0		±15
ΡΑΔΙΟΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	Ραδιουπηρεσία / Τεχνολογία	DCS	UMTS	DCS	UMTS	DCS	UMTS	PtP
	Ζώνη Συχνοτήτων Εκπομπής / Λήψης(MHz)	1800	2100	1800	2100	1800	2100	18-40 (GHz)
	Γωνία μεγίστου κυρίου λοβού ως προς την κατεύθυνση αναφοράς (deg)	0	0	120	120	240	240	-
	Ηλεκτρική κλίση (tilt) ψ (deg)	0	0	0	0	0	0	0
	Γωνία ημίσεως ισχύος ϕ_{-3db} (οριζόντιο διάγραμμα) (deg)	65	65	65	65	65	65	1,6
	Γωνία ημίσεως ισχύος θ_{-3db} (κατακόρυφο διάγραμμα) (deg)	7	7	7	7	7	7	1,6
	Κέρδος κύριου λοβού G_m (dBi)	17,5	18	17,5	18	17,5	18	40,5
	Κέρδος μέγιστου δευτ/ντος λοβού G_s (dBi)	-2,5	-2	-2,5	-2	-2,5	-2	-
	Αριθμός φερουσών(καναλιών)	4	2	4	2	4	2	1
	Μέγιστη ισχύς στην είσοδο ανά φέρουσα (W)	2	4	2	4	2	4	0,063
	Μέγιστη ενεργός ισοτροπικά ακτινοβολούμενη ισχύς (W)	450	505	450	505	450	505	707
	Κατασκευαστής Μοντέλο/τύπος ¹³	ARGUS NNNOX310R		ARGUS NNNOX310R		ARGUS NNNOX310R		ANDREW

¹ Παρέχετε κατάλληλες διαστάσεις ανάλογα με το σχήμα της κεραίας

Υποσημειώσεις επεξηγήσεις

¹ Ο Κωδικός αριθμός αποτελείται από το πρόθεμα ΤΚΚ, κενό, τον αριθμό γενικής άδειας του Παρόχου (με την μορφή XX-XXX) και ακολουθείται από παύλα (-) και έναν ακέραιο αριθμό που δίνει ο αιτών για να χαρακτηρίσει την αίτηση του (πχ 01,02 κοκ). Έτσι για παράδειγμα Ο ΤΚΚ 09-999-01 είναι παραδεκτός κωδικός για τον πάροχο με υποθετική Γενική Άδεια 09-999.

² Η κωδική ονομασία είναι προεραϊτική και μπορεί να δοθεί από τον αιτούντα για τον χαρακτηρισμό του τύπου της κεραίας

³ Για την εξέταση της αίτησης απαιτείται η καταβολή διοικητικού τέλους 950 € στον υπ αρ. 710/50/7000-70 λογαριασμό της ΕΕΤΤ στην Εθνική Τράπεζα.

⁴ Δώστε μία σύντομη συνοπτική περιγραφή του τύπου της κατασκευής κεραίας που περιγράφει η αίτηση. Αναφέρετε τα δομικά μέρη που αποτελείται (π.χ ιστό, οικίσκο, κτλ) τον αριθμό κεραιών/ ραδιομονάδων και τυχόν πρόσθετο εξοπλισμό. Εν συντομία αναφέρετε τις υπηρεσίες που θα προσφέρει.

⁵ Συμπληρώστε τον πίνακα που ακολουθεί παραθέτοντας σε κάθε οριζόντια στήλη την περιοχή συχνότητας λειτουργίας την υπηρεσία ραδιοεπικοινωνίας (π.χ κινητή, σταθερή, δορυφορική) την τεχνολογία και το σχετικό δικαίωμα χρήσης (με την ημερομηνία λήξης του δικαιώματος).

⁶ Δώστε περισσότερες λεπτομέρειες για πιθανές απαιτήσεις του υποβάθρου εγκατάστασης (π.χ οροφή με οπλισμένο σκυρόδεμα, κεραμοσκεπή κτλ).

⁷ Περιγράψτε τον σκοπό που θα υπηρετεί η κατασκευή κεραίας. Πιο συγκεκριμένα αναφέρετε ανάγκες που θα καλύψει, εύρος υπηρεσιών και κάλυψη που αναμένεται να προσφέρει με βάση τις τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν, αν πρόκειται για δημόσιο ή ιδιωτικό δίκτυο.

⁸ Τα αρχιτεκτονικά σχέδια θα απεικονίζουν την κατασκευή επί τυπικού υποβάθρου εγκατάστασης.

⁹ Απαριθμείστε και κατηγοριοποιείστε τα διακριτά στοιχεία ακτινοβολίας (κεραίες) που θα φέρει η κατασκευή κεραίας. Αναφέρετε τις περιοχές συχνότητων, τις ραδιοπηρεσίες τις τεχνολογίες που θα εξυπηρετούν. Τα αναλυτικά τεχνικά χαρακτηριστικά θα πρέπει να εμφανίζονται στο πίνακα του Παραρτήματος της Αίτησης.

¹⁰ Απαριθμείστε και δώστε μία γενική περιγραφή των επιμέρους ραδιομονάδων (πομποί/δέκτες) που θα χρησιμοποιηθούν. Αναφορά σε συγκεκριμένα εμπορικά προϊόντα δεν είναι δεσμευτική για τον αιτούντα, Μπορεί προεραϊτικά να παρέχεται λίστα εναρμονισμένων προτύπων με τα οποία συμμορφώνεται ο ραδιοεξοπλισμός στα πλαίσια της Οδηγίας 99/5.

¹¹ Περιγράψτε το σχήμα και τη συχνότητα του προγράμματος συντήρησης που θα εφαρμόζεται σε κάθε κατασκευή κεραίας του τύπου της αίτησης.

¹² Το σύνολο των απαραίτητων δικαιολογητικών που συνοδεύουν την Αίτηση πρέπει να υποβάλλονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Συνοδευτικά έγγραφα μεγάλου όγκου (όπως εγχειρίδια, αναλυτικές περιγραφές δοκιμών, κτλ) που δεν θεωρούνται απαραίτητα αλλά υποβάλλονται με στόχο την πληρέστερη ενημέρωση, μπορούν να κατατίθενται μόνο σε ηλεκτρονική μορφή.

¹³ Η αναφορά σε κατασκευαστή/μοντέλο/τύπο είναι ενδεικτική και όχι δεσμευτική.