



30 ΣΕΠ. 2016

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ**

Παπάγου, 30 -9- 2016

Αριθ. Πρωτ. Β-2837

ΤΑΧ. Δ/ΝΣΗ : Αναστάσεως & Τσιγάντε
Τ.Κ. : 101 91 Παπάγου
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ : Ευαγγ. Λαμπαδαρίου
ΤΗΛΕΦΩΝΟ : 6508324
FAX : 6508299
E mail : tkvel@ yme.gov.gr

ΠΡΟΣ: Βουλή των Ελλήνων
Δ/ση Κοινοβουλευτικού Ελέγχου
Τμήμα Ερωτήσεων

ΘΕΜΑ: Απάντηση σε Ερώτηση. «Αδιάθετα παραμένουν 2,3 εκ. ευρώ από ΕΣΠΑ του 2013 για την πλήρη τηλεοπτική κάλυψη της ορεινής Αν. Μακεδονίας και Θράκης».

ΣΧΕΤΙΚΟ: Έγγραφό σας 8116/19-9-2016.

Σε απάντηση της παραπάνω Ερώτησης την οποία κατέθεσαν στη Βουλή οι Βουλευτές κ. Γρηγόρης Ψαριανός και κ. Γιώργος Αμυράς, σας αποστέλλουμε το με αριθμό πρωτ.59741/1346/Φ18.5/20-09-2016, έγγραφο της Δ/σης Ραδιοφάσματος και Δορυφορικών Επικοινωνιών του Υπουργείου μας, με το οποίο παρέχονται πληροφορίες σχετικές με τα θιγόμενα σε αυτή θέματα .

Ωστόσο, αναγνωρίζοντας τις ανάγκες που έχουν προκύψει από την παύση της αναλογικής εκπομπής και την έναρξη της ψηφιακής τηλεόρασης και στο πλαίσιο της εύρυθμης και αποτελεσματικής λειτουργίας της υπηρεσίας επίγειας ευρυεκπομπής ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος, οι Υπηρεσίες του Υπουργείου προχώρησαν σε επανακαθορισμό των χαρτών επίγειας ψηφιακής ευρυεκπομπής τηλεοπτικού σήματος με στόχο την επίτευξη πληρέστερης πληθυσμιακής κάλυψης, σε ποσοστό τουλάχιστον 98% επί του συνόλου της χώρας.

Παρόλο που η μελέτη για τη διόρθωση και επαναδιατύπωση του Χάρτη Συχνότητων Επίγειας ψηφιακής Ευρυεκπομπής Τηλεοπτικού Σήματος που πραγματοποιείται από τις υπηρεσίες του Υπουργείου έχει στόχο την κατά το δυνατόν πληρέστερη και αρτιότερη πληθυσμιακή κάλυψη της χώρας, το ιδιαίτερο γεωφυσικό ανάγλυφο της χώρας είναι πιθανό να οδηγήσει σε μικρές περιοχές λίγων κατοίκων που θα εξακολουθούν να μένουν χωρίς ψηφιακή κάλυψη. Στις περιπτώσεις αυτές θα εξεταστεί το ενδεχόμενο δορυφορικής κάλυψης των κατοίκων των περιοχών αυτών,

δεδομένου ότι ήδη η τροφοδοσία και διανομή του σήματος στα επίγεια κέντρα εκπομπής γίνεται μέσω δορυφορικού κυκλώματος.

Όσον αφορά τα Επιχειρησιακά Προγράμματα ΕΣΠΑ, σύμφωνα με το ν.4314/23.12.2014 άρθρο 5 παρ.4 και άρθρο 6 παρ.3, αρμόδιο να σας απαντά πλέον είναι το Υπουργείο Οικονομίας Ανάπτυξης και Τουρισμού, στο οποίο και θα κοινοποιήσουμε την Ερώτηση.

Ο ΥΠΟΥΡΓΟΣ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΧΡΗΣΤΟΣ ΣΠΙΡΤΖΗΣ

Κοινοποίηση

1. Βουλή των Ελλήνων

Βουλευτή κ. Γρηγόρη Ψαριανό

Βουλευτή κ. Γιώργο Αμυρά

2. Υπουργός Επικρατείας

Γραφείου Υπουργού

3. Υπουργείο Οικονομίας, Ανάπτυξης και Τουρισμού

Γραφείου Υπουργού (συνημμένα την Ερώτηση 8116/9.9.2016)





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΡΑΔΙΟΦΑΣΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΡΑΔΙΟΦΑΣΜΑΤΟΣ

Ταχ. Δ/ση : Αναστάσεως 2
Τ. Κ. : 101 91 ΠΑΠΑΓΟΥ
Πληροφορίες : Α. Κυριάκος
Τηλέφωνο : 2106508014
FAX : 210 6508560

B-2837

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΕΥΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ
Ημερομ. : 20/9/16
Αριθμ. Πρωτ.: 2925

Αθήνα, 20-09-2016
Αριθ. Πρωτ. 59741/1346/Φ18.5

Βαθμός Προ/τας: επείγον

ΠΡΟΣ: Τμήμα Κοινοβουλευτικού Ελέγχου
ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ.
ΚΟΙΝ.: Γενικό Διευθυντή ΤΤ
(επι του σχε.: 353/13-09-2016)

ΘΕΜΑ: Απάντηση στην με αριθμό 8116/09-09-16 Ερώτηση.

ΣΧΕΤ: Το B-2837/12-09-2016 έγγραφό και η επισυναπτόμενη σε αυτό Ερώτηση.

Αναφερόμενοι στο ανωτέρω σχετικό έγγραφο σας και την επισυναπτόμενη σε αυτό Ερώτηση σας πληροφορούμε τα εξής:

- Αρμόδια για την εποπτεία του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων είναι η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ), η οποία έχει και την ευθύνη για την εποπτεία, έλεγχο και επιβολή κυρώσεων σύμφωνα με τον ν.4070/2012 αρθ. 12, εδαφ.κ. Συγκεκριμένα, το Τμήμα Εποπτείας Φάσματος της ΕΕΤΤ με κατάλληλο μετρητικό εξοπλισμό προβαίνει σε καταγραφές, ελέγχοντας τη δυνατότητα λήψης σήματος ψηφιακής τηλεόρασης σε διάφορες περιοχές της χώρας.
- Βέβαια πολλά από τα προβλήματα στη λήψη τηλεοπτικού σήματος σε ορισμένες περιοχές της χώρας (μεταξύ των οποίων προφανώς και οι αναφερόμενες στην Ερώτηση περιοχές), εμφανίζονται λόγω του ιδιόμορφου γεωφυσικού ανάγλυφου της χώρας και όταν το σχετικό εκπεμπόμενο τηλεοπτικό σήμα συναντά μεγάλα γεωφυσικά εμπόδια σε συνδυασμό με καιρικές συνθήκες και πολύπλοκα φαινόμενα ηλεκτρομαγνητικής διάδοσης των κυμάτων και σε σχέση μάλιστα με τα τεχνικά χαρακτηριστικά εκπομπής και την πυκνότητα των δικτύων μετάδοσης (δηλ. εκπεμπόμενη ισχύς, είδος κεραιών, διάρθρωση μονοσυχνικών δικτύων SFN σε σχέση με την επάρκεια ή όχι της πυκνότητας των θέσεων εγκατάστασης των κεραιών).

- Επιπλέον σας πληροφορούμε ότι με Απόφαση του Υπουργού ΥπΜεΔι, έγινε:
 - α) η διενέργεια πρόχειρου διαγωνισμού που δημοσιεύτηκε στη ΔΙΑΥΓΕΙΑ (22028/1713/28-3-2016) και
 - β) η κατακύρωση του αποτελέσματος επιλογής του Αναδόχου για την εκτέλεση της Σύμβαση έργου με ΑΔΑ:ΩΗ5Ω4653ΟΞ-Χ54: "Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την ψηφιακή τηλεόραση προς το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων".Σκοπός της υπόψη μελέτης είναι να μελετήσει τα σχετικά τεχνικά και λειτουργικά θέματα και να παρουσιάσει προτάσεις για τη βελτίωση του χάρτη συχνοτήτων της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα σοβαρά και επείγοντα προβλήματα που αναφέρονται από βουλευτές, δημοτικές αρχές, φορείς και πολίτες για την τηλεοπτική κάλυψη πολλών περιοχών της χώρας.

Συνημμένα σας διαβιβάζουμε αντίγραφο της Σύμβασης και τεχνικό παραδοτέο του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου, που είναι και ο Ανάδοχος του έργου, από το οποίο προκύπτει η πρόοδος των εργασιών σχετικά με τον εμπλουτισμό του ισχύοντος χάρτη συχνοτήτων ήτοι της ΚΥΑ 42800/2012.

Είμαστε στη διάθεσή σας για την παροχή κάθε διευκρίνισης.

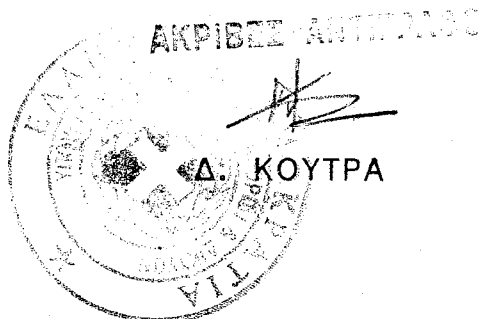
Ο Διευθυντής
κ.α.α.

Ηλίας Τσάνης

ΣΥΝΝΗΜΕΝΑ:

Σύμβαση έργου με ΑΔΑ:ΩΗ5Ω4653ΟΞ-Χ54
και τεχνικό παραδοτέο του Εθνικού Μετσοβίου Πολυτεχνείου

Εσωτερική Διανομή
Δ.Ρ.Δ.Ε Τμήμα Ι



ΑΘΗΝΑ 20/05/2016

**ΠΑΡΟΧΗ ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΨΗΦΙΑΚΗ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗ ΠΡΟΣ ΤΟ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ**

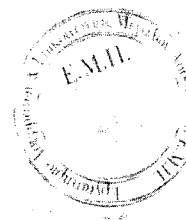
1^η Μηνιαία Αναφορά

Φορέας Υλοποίησης του Έργου:

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο

**Ερευνητικό Πανεπιστημιακό Ινστιτούτο Συστημάτων Επικοινωνιών και Ηλεκτρονικών
Υπολογιστών**

Εργαστήριο Ασυρμάτου & Επικοινωνίας Μεγάλων Αποστάσεων
Σχολή Ηλεκτρολόγων Μηχανικών & Μηχανικών Υπολογιστών
Ηρώων Πολυτεχνείου 9, Ζωγράφου
15773 Αθήνα
Τηλ.: 210-7723517
Fax: 210-7721309



Επιστημονικός Υπεύθυνος:

ΧΡΗΣΤΟΣ Ν. ΚΑΨΑΛΗΣ

Καθηγητής ΕΜΠ

Διευθυντής Εργαστηρίου Ασυρμάτου
& Επικοινωνίας Μεγάλων Αποστάσεων



Πίνακας περιεχομένων

1. Εισαγωγή.....	1
2. Υπόβαθρο τεχνικών μελετών	1
2.1. Διατάξεις εκπομπής	1
2.2. Επιλογές προσομοίωσης	5
3. Ισχύον νομικό πλαίσιο	7
3.1. ΙΘΑΚΗ	8
3.2. ΑΙΓΙΝΑ	8
3.3. MONTE ΣΜΙΘ	9
4. Προτεινόμενες τροποποιήσεις	9
5. Συμπληρωματικά Κέντρα Εκπομπής	11
6. Προγραμματισμός εξέλιξης του έργου.....	16
7. Βιβλιογραφία – Αναφορές	16
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α.....	18
ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΠΛΗΘΥΣΜΙΑΚΩΝ ΚΑΛΥΨΕΩΝ.....	18
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β:.....	21
ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΚΥΡΙΩΝ & ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΕΚΠΟΜΠΗΣ.....	21



1. Εισαγωγή

Η παρούσα έκθεση αφορά την πρόοδο της εκτέλεσης του έργου «Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την ψηφιακή τηλεόραση προς το Υπουργείο Υποδομών Μεταφορών & Δικτύων» κατά τον 1ο μήνα εκτέλεσής του.

Στο χρονικό διάστημα αυτό, το Εργαστήριο Ασυρμάτου & Επικοινωνίας Μεγάλων Αποστάσεων (ΕΑΕΜΑ) του ΕΜΠ ολοκλήρωσε όλες τις εργασίες που περιλαμβάνονταν στο αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα προγραμματισμού του έργου και πιο συγκεκριμένα:

- Συγκέντρωσε, αξιολόγησε και επεξεργάστηκε τα στοιχεία που απαιτούνταν για την διεξαγωγή των μελετών του επόμενου σταδίου, συμπεριλαμβανομένης της σχετικής με το έργο νομοθεσίας (ΚΥΑ 42800/2012), της εφαρμογής του ισχύοντος Χάρτη Συχνοτήτων, παλαιότερων σχετικών με το αντικείμενο μελετών και διαβουλεύσεων επί αυτών καθώς και αιτημάτων που είχαν κατά καιρούς περιέλθει σε γνώση της αρμόδιας Υπηρεσίας του ΥΜΔ για τη βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης προς τους πολίτες.
- Με βάση τα στοιχεία αυτά, συνέταξε τεχνικές μελέτες με στόχο την βελτίωση της κάλυψης σε εθνικό επίπεδο, αφ' ενός μέσω του εξορθολογισμού του υφιστάμενου δικτύου των Κύριων Κέντρων Εκπομπής (ΚυΚΕ) του Χάρτη Συχνοτήτων της ΚΥΑ 42800/2012 και αφ' ετέρου μέσω της εισαγωγής Συμπληρωματικών Κέντρων Εκπομπής επίγειου ψηφιακού τηλεοπτικού σήματος.

2. Υπόβαθρο τεχνικών μελετών

Για την κατά το δυνατόν ενιαία και αδιάβλητη υλοποίηση των τεχνικών παραμέτρων των μελετών που απαιτήθηκαν για την ολοκλήρωση των διαφόρων διαδικασιών, το ΕΑΕΜΑ υιοθέτησε τις ακόλουθες βασικές αρχές, οι οποίες αφορούν τόσο τον τρόπο με τον οποίο προσομοιώθηκαν και αξιολογήθηκαν τα υπό μελέτη δίκτυα, όσο και την τυποποίηση όσων τεχνικών χαρακτηριστικών των Κέντρων Εκπομπής ήταν δυνατόν, χωρίς να βλάπτεται η αποτελεσματικότητα των εργασιών. Πιο αναλυτικά:

2.1. Διατάξεις εκπομπής

Για κάθε κέντρο εκπομπής του προσχεδίου του Χάρτη Συχνοτήτων υποδεικνύεται ενδεικτικό επιτρεπτό διάγραμμα ακτινοβολίας. Καθένα εξ' αυτών προέκυψε με χρήση καταλλήλων πρότυπων κεραιοσυστημάτων, τα οποία επελέγησαν έτσι ώστε:

- Να εξασφαλίζεται επαρκής πεδιοκάλυψη της περιοχής εξυπηρέτησης κάθε κέντρου εκπομπής.



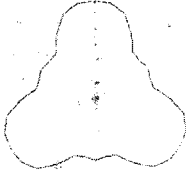
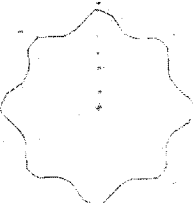
- Να περιορίζονται οι ανεπιθύμητες εκπομπές εκτός της ζητούμενης περιοχής κάλυψης.
- Να περιορίζονται οι εκπομπές στο έδαφος γειτονικών χωρών όταν πρόκειται για παραμεθόρια κέντρα εκπομπής, έτσι ώστε να μη δυσχεραίνεται ο διεθνής συντονισμός.
- Να αντιστοιχούν σε πραγματικά κεραιοσυστήματα έτσι ώστε να ελαχιστοποιούν τις διαφορές των προσομοιώσεων με την πραγματικότητα.
- Η υλοποίησή τους να είναι εφικτή σε μεγάλο βαθμό ακρίβειας με κεραιοσυστήματα που χρησιμοποιούνται ευρέως και διατίθενται από αρκετούς κατασκευαστές.

Τα οριζόντια διαγράμματα ακτινοβολίας που χρησιμοποιούνται στην παρούσα μελέτη παρουσιάζονται γραφικά στον Πίνακα 1, μαζί με τις κατευθύνσεις μέγιστης ακτινοβολίας που διαθέτουν, κατ' αντιστοιχία με τις τεχνικές λεπτομέρειες κάθε Κέντρου Εκπομπής, όπως περιγράφονται στα αντίστοιχα Παραρτήματα. Ανάλογα με τον αριθμό, το γωνιακό διαχωρισμό και την ανισοκατανομή (αν υπάρχει) των κύριων λοβών, το διάγραμμα ακτινοβολίας κάθε Κέντρου Εκπομπής προκύπτει από την κατάλληλη περιστροφή ως προς το αξιμούθιο ενός από τα παρακάτω διαγράμματα αναφοράς. Με αστερίσκο (*) υποδεικνύονται οι κατευθύνσεις προς τις οποίες οι αντίστοιχοι λοβοί είναι εξασθενημένοι σε σχέση με τους υπόλοιπους (ανισοκατανεμημένα διαγράμματα). Η ακριβής σχέση εξασθένησης εξαρτάται από τον τρόπο υλοποίησης της ανισοκατανομής που θα επιλέξει ο κατασκευαστής του κεραιοσυστήματος, και σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να κυμαίνεται από 3 dB έως 6 dB ανάλογα με τις ανάγκες της εφαρμογής.

Πίνακας 1 – Οριζόντια διαγράμματα ακτινοβολίας αναφοράς

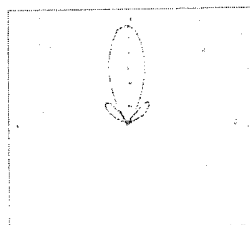
Οριζόντιο Διάγραμμα Ακτινοβολίας	Κατευθύνσεις κύριων λοβών διαγράμματος ακτινοβολίας (°)	
	0	
	0	90



	0	120		
	0	180		
	0	180*		
	0	90	180	
	0	120	240	
	0	90	180	270
	0	90	225	

	0	90*	180	
	0*	90*	180	
	0	90	180*	270

Ως κατακόρυφο διάγραμμα ακτινοβολίας κάθε κεραιοσυστήματος στην παρούσα μελέτη χρησιμοποιήθηκε το διάγραμμα που προκύπτει αν μόνο ένα κεραιοστοιχείο (πάνελ) τοποθετηθεί επί του κατακόρυφου επιπέδου κάθε διάταξης (Εικόνα 1). Τούτο συμβαίνει διότι η προτυποποίηση του κατακόρυφου διαγράμματος βρίσκεται εκτός των στόχων της παρούσας μελέτης, μιας και η υλοποίηση της κάθε διάταξης εξαρτάται από εξειδικευμένες τεχνικές λεπτομέρειες που απορρέουν από τις προδιαγραφές και τους περιορισμούς που συνοδεύουν τον εξοπλισμό που θα επιλεγεί για κάθε κεραιοσύστημα. Σε κάθε περίπτωση, τα κεραιοσυστήματα προτείνεται να στοχεύουν κατά βέλτιστο τρόπο προς τις περιοχές τις οποίες πρόκειται να καλύψουν, διαθέτοντας επαρκές άνοιγμα ημίσειας ισχύος και η αναλυτική προδιαγραφή του κατακόρυφου διαγράμματος ακτινοβολίας θα δυσχέραινε την επακριβή υλοποίηση των προτεινόμενων διατάξεων. Η επιλογή της απλούστερης περίπτωσης κατακόρυφου διαγράμματος ακτινοβολίας για την παρούσα μελέτη δεν βλάπτει τη γενικότητα της εφαρμογής της. Θα πρέπει να θεωρείται δεδομένο ότι τυχόν μειονεκτήματα (πέρα από τα προφανή πλεονεκτήματα) που προκύπτουν από χρήση κατακόρυφων διατάξεων πολλαπλών στοιχείων (π.χ. μηδενισμοί σε ανεπιθύμητες κατευθύνσεις) θα αντισταθμισθούν από τον σχεδιαστή του κεραιοσυστήματος με εφαρμογή κατάλληλων τεχνικών μεθόδων.



Εικόνα 1 - Κατακόρυφο διάγραμμα ακτινοβολίας αναφοράς



Τα πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά κάθε Κέντρου Εκπομπής που βρίσκονται στα αντίστοιχα παραρτήματα, παρουσιάζονται υπό τη μορφή πινάκων, ακολουθώντας το παρακάτω υπόδειγμα.

Ονομασία	ΑΑΑΑΑΑΑ			
Δίκτυο (SFN)	Τύπος Κέντρου			
##	ΚΥΡΙΟ / ΕΠΙΚΟΥΡΙΚΟ			
Συντεταγμένες	Μήκος	XXXXXXX		
	Πλάτος	YYYYYYYY		
	Υψόμετρο (m)	ZZZ		
Κεραιοσύστημα	Κατευθύνσεις (°)			
	A	B	Γ	Δ
	0	90	180	270
Ισχύς E.I.R.P (dBW) / Κατηγορία Ισχύος	18 / A			

2.2. Επιλογές προσομοίωσης

Το λογισμικό που χρησιμοποιήθηκε για το σχεδιασμό και την προσομοίωση των δικτύων είναι το ICS Telecom. Ως μοντέλο διάδοσης επιλέχθηκε το ITU-R P.526-13 που συστήνει η ITU για υπηρεσίες ευρυεκπομπής VHF/UHF [1], ενώ για τη μελέτη των φαινομένων περίθλασης λήφθηκαν υπ' όψη διάφορα μοντέλα (Deygout, Bullington, υβριδικά, δέλτα κ.λπ.) από την εφαρμογή των οποίων, λόγω του μεγάλου δυναμικού εύρους τιμών ηλεκτρικού πεδίου που παρήγαγαν, πραγματοποιήθηκε στατιστική ανάλυση για την εξαγωγή των τελικών αποτελεσμάτων των προσομοιώσεων. Σε κάθε περίπτωση, οι προσομοιώσεις λαμβάνουν υπ' όψη τις χειρίστες δυνατές συνθήκες λειτουργίας των δικτύων, με αποτέλεσμα τα εξαγόμενα αποτελέσματα να βρίσκονται προς την «ασφαλή πλευρά»· με άλλα λόγια, η αυστηρότητα των επιλογών προσομοίωσης εξασφαλίζει ότι τα αποτελέσματα που προκύπτουν στα επόμενα κεφάλαια της παρούσας αναφοράς προόδου δύνανται, μετά από μετρήσεις, να αναθεωρηθούν με αυξητική τάση (*worst case analysis*).

Για την αξιολόγηση της πεδιοκάλυψης που επιτυγχάνεται με τη λειτουργία των επίγειων ψηφιακών τηλεοπτικών δικτύων, η ITU έχει καθορίσει μια σειρά από τεχνικές προδιαγραφές και τυποποιημένες τιμές των αντίστοιχων μεγεθών, πρακτική που υπαγορεύεται από την ανάγκη καθολικής ισχύος των συμπερασμάτων και διευκόλυνσης της εξαγωγής των αποτελεσμάτων. Οι κανόνες αυτοί ορίζονται κυρίως στα τεχνικά παραρτήματα της Συνθήκης GE '06 της Γενεύης, καθώς και σε



συμπληρωματικές διατάξεις ή προτάσεις των αρμόδιων επιτροπών της ITU. Τα δεδομένα αυτά παρουσιάζονται στον ακόλουθο Πίνακα 2 και εφαρμόστηκαν αυστηρά από το ΕΑΕΜΑ κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των προσομοιώσεων και εξαγωγής των αποτελεσμάτων.

Πίνακας 2 - Τεχνικές λεπτομέρειες προσομοιώσεων

Μεγεθος	Τυπική τιμή
Πρωτόκολλο σήματος αναφοράς	DVB-T
Εύρος ζώνης καναλιού	8 MHz
Αριθμός υπο-φερόντων OFDM	6817 (8K)
Διαμόρφωση υπο-φερόντων	64-QAM
Χρονική διάρκεια συμβόλου	896 μ s (8K)
Guard Interval	1/8
Ρυθμός εσωτερικής κωδικοποίησης	3/4
Ύψος τοποθέτησης της κεραίας του δέκτη	10m (πάνω από το έδαφος)
Κέρδος της κεραίας του δέκτη	10 dBd (12.15 dBi)
Ελάχιστη τιμή ηλεκτρικού πεδίου στην κεραία του δέκτη	54 dB μ V/m

Επί των προδιαγραφών αυτών, σημειώνονται τα εξής:

- Στην πράξη, οι τηλεθεατές ως επί το πλείστον επιλέγουν κεραίες λήψης με μεγαλύτερο κέρδος, επομένως, η ανωτέρω τιμή του κατωφλίου λήψης είναι απολύτως αυστηρή ως προς το πραγματικό ποσοστό πληθυσμιακής κάλυψης.
- Σε περιοχές όπου από την εποχή της αναλογικής, ακόμα, τηλεόρασης οι κάτοικοι δεν μπορούσαν να λάβουν ικανοποιητική ποιότητα τηλεοπτικού σήματος, συνήθως χρησιμοποιούνταν οικιακοί ενισχυτές σήματος μετά την κεραία λήψης, με αποτέλεσμα τη βελτίωση του σήματος εισόδου στον τηλεοπτικό δέκτη.
- Η πρακτική αυτή αντίσταθμίζει και τις τυχόν απώλειες καλωδίωσης που πιθανώς να υπεισέλθουν στο σύστημα λήψης και οι οποίες θεωρούνται για την προσομοίωση αμελητέες.

Για την εξαγωγή των αντίστοιχων επιτυγχανόμενων πληθυσμιακών καλύψεων κάθε δικτύου χρησιμοποιήθηκαν τα τελευταία στοιχεία της Απογραφής Πληθυσμού 2011 από την ΕΛΣΤΑΤ, συμπεριλαμβανομένης της τελευταίας αναθεώρησης αυτών.

16SYMNV004408602 2016-05-18



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ, ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ ΚΑΙ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ.
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ, ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΔΙΑΧ. ΥΛΙΚΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ ΣΥΜΒΑΣΕΩΝ

ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΟΣΟΥ # 72.570.00 € #
(ΣΥΜΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΜΕΝΟΥ Φ.Π.Α. 23 %)

Έργο: «Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την ψηφιακή τηλεόραση προς το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων»

Στου Παπάγου σήμερα, 09 Μαΐου 2016, στο κτήριο του Υπουργείου Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων (Αναστάσεως 2 και Τσιγάντε - Παπάγου), οι υπογράφοντες τη σύμβαση:

1. Το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, ενεργώντας για λογαριασμό του Ελληνικού Δημοσίου, όπως νομίμως εκπροσωπείται για την υπογραφή της παρούσας από τον Αν. Γενικό Διευθυντή Οικονομικών Υπηρεσιών, **κ. Τασιολάμπρο Γεώργιο** του Κωνσταντίνου με Α.Δ.Τ.: ΑΒ 578500/13-10-2006/Τ.Α. Αγ. Παρασκευής, που εδρεύει στην Αθήνα, οδός Αναστάσεως 2 & Τσιγάντε (στο εξής καλούμενο «Αναθέτουσα Αρχή») και

2. Το «ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ (Ε.Π.Ι.Σ.Ε.Υ.)», που εδρεύει Ηρώων Πολυτεχνείου 9, 15773, Ζωγράφου, τηλ: 2107723517, fax: 2107721309, με ΑΦΜ: 090162593 και ΔΟΥ:Δ' Αθηνών, όπως εκπροσωπείται νομίμως από τον Διευθυντή, Καθηγητή Ε.Μ.Π., **κ. Βασιλείου Ιωάννη** και το οποίο στο εξής θα καλείται Ανάδοχος,

αφού έλαβαν υπόψη:

1. Το υπ' αριθμ. Οικ. 21759/1693/28-03-2016 πρωτογενές αίτημα (που αναρτήθηκε στο Κ.Η.Μ.Δ.Η.Σ, με τον υπ' αριθμ. Α.Δ.Α.Μ 16REQ004084433),
2. Την υπ' αριθμ. Οικ. 22013/1713/28-03-2016 απόφαση του Υπουργού Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων, με την οποία εγκρίθηκε η διάθεσης πίστωσης μέχρι ποσού εβδομήντα τριών χιλιάδων οκτακοσίων ευρώ #73.800,00 €# (συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. 23%) για την εκτέλεση του έργου: «Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την ψηφιακή τηλεόραση προς το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων»,
3. Την υπ' αριθμ. οικ. 22028/1716/28-03-2016 απόφαση της Δ/νσης Προμηθειών, Υποδομών και Διαχ. Υλικού, με την οποία εγκρίθηκε η διενέργεια πρόχειρου διαγωνισμού, με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, για την επιλογή εξειδικευμένου αναδόχου, που θα αναλάβει την εκτέλεση του έργου: «Παροχή συμβουλευτικών υπηρεσιών για την ψηφιακή τηλεόραση προς το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων»,
4. Την από 05-04-2016 προσφορά του Ε.Π.Ι.Σ.Ε.Υ. και
5. Την υπ' αριθμ. 28080/2251/25-04-2016 απόφαση της Δ/νσης Προμηθειών, Υποδομών και Διαχείρισης Υλικού του Υπ.Υ.Με.Δι, με την οποία κατακυρώθηκε το αποτέλεσμα του παραπάνω διαγωνισμού στο Ε.Π.Ι.Σ.Ε.Υ.

16SYMNV004408602 2016-05-18

ΣΥΜΦΩΝΟΥΝ ΚΑΙ ΚΑΝΟΥΝ ΑΜΟΙΒΑΙΑ ΑΠΟΔΕΚΤΑ ΤΑ ΑΚΟΛΟΥΘΑ:**ΑΡΘΡΟ 1: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Αντικείμενο του έργου είναι η παροχή υπηρεσιών επιστημονικής και τεχνικής υποστήριξης σε θέματα επικαιροποίησης του χάρτη συχνотήτων της επίγειας ψηφιακής τηλεόρασης για το Υπουργείο Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων και για χρονική διάρκεια οκτώ (8) μηνών.

Το Ε.Π.Ι.Σ.Ε.Υ. θα εκτελέσει το ανατιθέμενο έργο, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της με αριθμ. οικ. 22028/1713/28-03-2016 απόφασης του Υπ.Υ.Με.Δι., όπως ορίζονται αναλυτικά στο ΤΕΧΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ της. Σε όσα σημεία, η από 05-04-2016 τεχνική προσφορά του Ε.Π.Ι.Σ.Ε.Υ. υπερέχει των όρων της Διακήρυξης, είναι δεσμευτική για αυτήν και προς όφελος της Αναθέτουσας αρχής. Η απόφαση διενέργειας του διαγωνισμού, η προσφορά του Αναδόχου και η κατακυρωτική απόφαση επισυνάπτονται στην παρούσα σύμβαση και αποτελούν αναπόσπαστο και ισοδύναμο ισχύος τμήμα της.

ΑΡΘΡΟ 2: ΧΡΟΝΙΚΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο χρόνος υλοποίησης του συμβατικού αντικειμένου αρχίζει από την υπογραφή της σύμβασης και λήγει σε οκτώ (8) μήνες.

ΑΡΘΡΟ 3: ΔΑΠΑΝΗ

Η συνολική δαπάνη για την εκτέλεση του εν λόγω έργου ανέρχεται στο ποσό των εβδομήντα δύο χιλιάδων πεντακοσίων εβδομήντα ευρώ # **72.570,00 €** # (συμπεριλαμβανομένου του Φ.Π.Α.) και βαρύνει το αποθεματικό της Ε.Ε.Τ.Τ., σύμφωνα με τις διατάξεις της παραγράφου 6 του άρθρου 75 του ν. 4070/2012, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 60 παρ. 18 του ν. 4313/2014 (ΦΕΚ 261/Α/17-12-2014).

ΑΡΘΡΟ 4: ΠΛΗΡΩΜΗ

1. Η πληρωμή της αξίας των υπηρεσιών του έργου θα γίνει ως εξής:

- 30% με το πέρας του 1ου μήνα και την παράδοση του 1ου Σχεδίου Χάρτη Συχνотήτων,
- 30% με το πέρας του 4ου μήνα και την παράδοση Έκθεσης Σχεδίου Βελτιστοποίησης βάση προτεραιοτήτων και
- 40% με το πέρας του 8ου μήνα και την παράδοση του Τελικού Σχέδιου χάρτη και της Τελικής Έκθεσης.

2. Σε περίπτωση καθυστέρησης του συμβατικού χρονοδιαγράμματος για οποιοδήποτε λόγο, μετατίθεται αντίστοιχα και η ημερομηνία πληρωμής του Αναδόχου. Σε κάθε πληρωμή, θα διενεργείται α) η προβλεπόμενη από το ν. 4013/2011 «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων.....» κράτηση, ποσοστού 0,10% επί του καθαρού συμβατικού τιμήματος, υπέρ της Ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων, η οποία υπόκειται σε τέλος χαρτοσήμου 3%, πλέον 20% εισφοράς υπέρ Ο.Γ.Α. και β) η παρακράτηση φόρου εισοδήματος, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 64 του ν. 4172/2013.

ΑΡΘΡΟ 5: ΕΥΘΥΝΗ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Την ευθύνη για την υλοποίηση του έργου, την ποιότητα των παραδοτέων και το χρόνο παράδοσής τους, έχει ο Ανάδοχος.

16SYMV004408602 2016-05-18

ΑΡΘΡΟ 6: ΙΣΧΥΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η Σύμβαση τίθεται σε ισχύ από την στιγμή της υπογραφής της και από τα δύο (2) συμβαλλόμενα μέρη.

ΑΡΘΡΟ 7: ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Οποιαδήποτε τροποποίηση των όρων της Σύμβασης δύναται να γίνει μόνο εγγράφως και θα υπογράφεται και από τους δύο συμβαλλόμενους, αποκλειόμενης, ρητά, οποιασδήποτε τροποποίησης με προφορική συμφωνία και με την προϋπόθεση ότι θα εξασφαλίζεται η εκτέλεση του έργου όπως προδιαγράφηκε.

ΑΡΘΡΟ 8. ΖΗΤΗΜΑΤΑ ΚΥΡΙΟΤΗΤΑΣ ΚΑΙ ΠΝΕΥΜΑΤΙΚΗΣ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ

Όλο το υλικό που αποκτάται (έντυπο ή σε ηλεκτρονική μορφή), συγκεντρώνεται ή καταρτίζεται από τον ανάδοχο κατά την εκτέλεση της Σύμβασης, όπως διαγράμματα, σχέδια, προδιαγραφές, κ.λπ., είναι εμπιστευτικό και ανήκει στην απόλυτη ιδιοκτησία της Αναθέτουσας Αρχής, η οποία έχει το δικαίωμα να το επαναχρησιμοποιήσει ελεύθερα οποτεδήποτε κατά την κρίση της σύμφωνα με όσα ορίζονται ειδικότερα στην παρούσα. Ο ανάδοχος, μόλις ολοκληρώσει την εκτέλεση της Σύμβασης, παραδίδει όλα τα έγγραφα και τα στοιχεία στην Αναθέτουσα Αρχή. Ο Ανάδοχος μπορεί να κρατά αντίγραφα αυτών των εγγράφων και στοιχείων, αλλά δεν επιτρέπεται να τα χρησιμοποιήσει για σκοπούς άλλους από της Σύμβασης, χωρίς την προηγούμενη γραπτή συναίνεση της Αναθέτουσας Αρχής.

ΑΡΘΡΟ 9: ΕΚΧΩΡΗΣΗ ΕΙΣΠΡΑΚΤΕΩΝ ΔΙΚΑΙΩΜΑΤΩΝ

Απαγορεύεται η εκχώρηση από τον Ανάδοχο σε οποιονδήποτε τρίτο, μέρους ή του συνόλου των υποχρεώσεων και δικαιωμάτων που απορρέουν από την παρούσα Σύμβαση, πλην της απαίτησης για την καταβολή του συμβατικού τιμήματος που δύναται να εκχωρηθεί σε νομίμως λειτουργούσα τράπεζα σε Χώρες Μέλη της Ε.Ε. και της Συμφωνίας περί Δημοσίων Συμβάσεων του Παγκόσμιου Οργανισμού Εμπορίου, η οποία κυρώθηκε από την Ελλάδα με το ν. 2513/1997 και πάντοτε κατόπιν της έγγραφης σύμφωνης γνώμης της Αναθέτουσας Αρχής.

ΑΡΘΡΟ 10: ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟΤΗΤΑ - ΕΧΕΜΥΘΕΙΑ

1. Χωρίς την προηγούμενη γραπτή συναίνεση της Αναθέτουσας Αρχής, ο Ανάδοχος δεν αποκαλύπτει εμπιστευτικές πληροφορίες που του δόθηκαν ή που ο ίδιος ανακάλυψε κατά την υλοποίηση του έργου, ούτε κοινοποιεί στοιχεία, έγγραφα και πληροφορίες των οποίων λαμβάνει γνώση με τη Σύμβαση. Υποχρεούται δε να μεριμνά ώστε το προσωπικό του, οι υπεργολάβοι του και κάθε συνεργαζόμενος με αυτόν να τηρήσει την ως άνω υποχρέωση.
2. Σε περίπτωση αθέτησης από τον ανάδοχο της ως άνω υποχρέωσής του, η Αναθέτουσα Αρχή δικαιούται να απαιτήσει την αποκατάσταση τυχόν ζημίας της και την παύση κοινοποίησης των εμπιστευτικών πληροφοριών και την παράλειψή της στο μέλλον.
3. Ο Ανάδοχος, δεν δύναται να προβαίνει σε δημόσιες δηλώσεις σχετικά με το έργο χωρίς την προηγούμενη συναίνεση της Αναθέτουσας Αρχής ούτε να συμμετέχει σε δραστηριότητες ασυμβίβαστες με τις υποχρεώσεις του απέναντι στην Αναθέτουσα Αρχή και δεν δεσμεύει την Αναθέτουσα Αρχή, με κανένα τρόπο, χωρίς την προηγούμενη γραπτή της συναίνεση της.
4. Ο Ανάδοχος δεν δικαιούται να κοινοποιεί τα στοιχεία τη παρούσας Σύμβασης για εμπορικούς ή/και χρηματοοικονομικούς σκοπούς.



16SYMV004408602 2016-05-18

5. Η παραβίαση του όρου της εχεμύθειας παρέχει σε κάθε περίπτωση το δικαίωμα στην Αναθέτουσα Αρχή να κηρύξει έκπτωτο τον Ανάδοχο και να επιβάλει τις νόμιμες κυρώσεις.

ΑΡΘΡΟ 11: ΑΝΩΤΕΡΑ ΒΙΑ

1. Τα συμβαλλόμενα μέρη δεν ευθύνονται για την εκπλήρωση των συμβατικών τους υποχρεώσεων στο μέτρο που η αδυναμία εκπλήρωσης οφείλεται σε περιστατικά ανωτέρας βίας, όπως ορίζονται στη νομοθεσία, υπό την προϋπόθεση ότι η επικαλούμενη ανωτέρα βία αποδεικνύεται δεόντως και επαρκώς. Ως τέτοια δε θεωρούνται για τον Ανάδοχο, όσα ευρίσκονται αντικειμενικά εντός του πεδίου οικονομικής δραστηριότητας και ελέγχου του.
2. Ο Ανάδοχος, επικαλούμενος υπαγωγή της αδυναμίας εκπλήρωσης υποχρεώσεων του σε γεγονός που εμπίπτει στην παραπάνω παράγραφο, οφείλει να γνωστοποιήσει και επικαλεσθεί αμελλητί προς την Αναθέτουσα Αρχή τους σχετικούς λόγους και περιστατικά εντός αποσβεστικής προθεσμίας είκοσι (20) ημερών από τότε που συνέβησαν, προσκομίζοντας τα απαραίτητα αποδεικτικά στοιχεία. Ο Ανάδοχος ευθύνεται για κάθε ζημία της Αναθέτουσας Αρχής από την παραβίαση της υποχρέωσης του προηγούμενου εδαφίου.

ΑΡΘΡΟ 12: ΛΥΣΗ - ΚΑΤΑΓΓΕΛΙΑ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΕΚΠΤΩΣΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

1. Όλοι οι όροι της παρούσας Σύμβασης θεωρούνται ουσιώδεις. Η παραβίαση από τον ανάδοχο οποιουδήποτε όρου θεμελιώνει λόγο καταγγελίας της σύμβασης εκ μέρους της Αναθέτουσας Αρχής, οποτεδήποτε. Η Αναθέτουσα Αρχή έχει το δικαίωμα να κηρύξει έκπτωτο τον Ανάδοχο, χωρίς να καταβάλει οποιαδήποτε αποζημίωση, αν αυτός δεν εκπληρώνει ή εκπληρώνει πλημμελώς τις συμβατικές του υποχρεώσεις ή παραβιάζει υπαίτια ουσιώδη όρο της παρούσας σύμβασης.
2. Σε περίπτωση πλημμελούς εκτέλεσης του έργου από υπαιτιότητα του Αναδόχου, η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί το δικαίωμα μη καταβολής μέρους ή όλης της αποζημίωσης που αφορά στο συγκεκριμένο έργο.
5. Για τη διαδικασία και τις συνέπειες της έκπτωσης εφαρμόζονται, αναλογικά, οι διατάξεις του π.δ. 118/2007.
6. Η Αναθέτουσα Αρχή διατηρεί δικαίωμα να λύσει τη σύμβαση αζημίως, ακόμα και πριν την εξάντληση του συμφωνηθέντος ποσού αμοιβής, αν εκλείψουν οι λόγοι που καθιστούν αναγκαία την παροχή του εν λόγω έργου από τον Ανάδοχο. Στην περίπτωση αυτή, μοναδική υποχρέωση της Αναθέτουσας Αρχής προς τον Ανάδοχο είναι η εξόφληση των υπηρεσιών που θα έχουν παραληφθεί ή θα παραληφθούν και θα αντιστοιχούν σε εντολές εκτέλεσης εργασιών μέχρι και την ημερομηνία λύσης της σύμβασης.

ΑΡΘΡΟ 13: ΕΠΙΛΥΣΗ ΔΙΑΦΟΡΩΝ

Η σύμβαση αυτή διέπεται από το Ελληνικό Δίκαιο και περιέχει όλες τις συμπεφωνημένες υποχρεώσεις και δικαιώματα των συμβαλλομένων.

Σε περίπτωση άρνησης ή δυστροπίας του προμηθευτή ή αθέτησης οποιουδήποτε όρου αυτής της σύμβασης, εφαρμόζονται οι διατάξεις του Κανονισμού Προμηθειών Δημοσίου (εφαρμοζόμενου αναλογικά).

Ελλείψει φιλικού διακανονισμού μεταξύ των συμβαλλομένων, οποιαδήποτε αντιδικία θα διακανονισθεί σύμφωνα με την Ελληνική νομοθεσία, με βάση τις διατάξεις του αστικού κώδικα για το υπόψη αντικείμενο.

Αρμόδια για την επίλυση τυχόν διαφορών μεταξύ της Αναθέτουσας αρχής και του προμηθευτή ορίζονται τα αρμόδια κατά νόμο δικαστήρια της Αθήνας.

16SYMV004408602 2016-05-18

Μετά τα παραπάνω συμφωνηθέντα και συνομολογηθέντα, συντάχθηκε η παρούσα σύμβαση, η οποία, αφού αναγνώσθηκε και βεβαιώθηκε, υπογράφεται νόμιμα από τους συμβαλλομένους σε τρία (3) όμοια πρωτότυπα αντίτυπα.

Η παρούσα σύμβαση συντάσσεται σε τρία (3) όμοια πρωτότυπα αντίτυπα, αφού δε αναγνώσθηκε και βεβαιώθηκε, υπογράφεται νόμιμα από τους συμβαλλομένους.

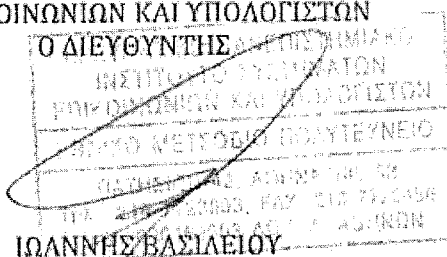
ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

ΓΙΑ ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΔΗΜΟΣΙΟ
ΑΝ. ΓΕΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΥΠ.Υ.ΜΕ.ΔΙ



ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΤΑΣΙΟΛΑΜΠΡΟΣ

ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΟ
ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ



Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΩΝ
ΕΘΝ. ΜΕΤΕΩΡ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ
157 019, ΑΘΗΝΕΣ, ΕΛΛΑΔΑ
ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ