



ΕΕΤΤ

ΕΘΝΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ & ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΩΝ

Διακήρυξη

**Ηλεκτρονικού Ανοικτού Διεθνούς Διαγωνισμού για την ανάθεση
Σύμβασης Παροχής Υπηρεσιών με τίτλο:**

**Ολοκληρωμένο Πληροφοριακό Σύστημα Διαχείρισης Φάσματος
Ραδιοσυχνοτήτων με Ενσωματωμένη Πλατφόρμα Ηλεκτρονικής
Υποβολής Αιτημάτων**

Αναθέτουσα Αρχή: Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων

Προϋπολογισμός: € 2.500.000,00 (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ : € 2.016.129,03 /
ΦΠΑ (24 %): € 483.870,97)

Πλέον Δικαιώματα Προαίρεσης: € 1.750.000,00 (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ :
€ 1.411.290,32 / ΦΠΑ (24 %): € 338.709,68)

**Παράρτημα Ι - Αναλυτική Περιγραφή Αντικειμένου της Σύμβασης και Τεχνικές
Προδιαγραφές**



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΤΠΑ & ΤΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ



ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Πίνακας Περιεχομένων

Πίνακας Περιεχομένων	2
Συνοπτική Περιγραφή Έργου	4
Συντομογραφίες	5
1. Περιβάλλον του Έργου	6
1.1. Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας	6
1.2. Υφιστάμενη κατάσταση	7
1.2.1. Διαδικασίες Χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων	8
1.2.2. Υφιστάμενο Σύστημα Διαχείρισης Φάσματος	18
1.2.3. Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Αιτήσεων Κεραιών	20
1.2.4. Ενημερωτική Πύλη Κατασκευών Κεραιών	21
1.2.5. Υφιστάμενες υποδομές Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών	21
1.2.6. Χάρτες	23
2. Σκοπιμότητα και Αναμενόμενα Οφέλη του Έργου	25
3. Αντικείμενο του Έργου	27
3.1. Γενικές Απαιτήσεις	27
3.2. Περιγραφή εργασιών	28
3.3. Εποπτικοί πίνακες του ΣΔΦ	29
3.4. Αρχιτεκτονική	33
3.4.1. Προτεινόμενη αρχιτεκτονική	33
3.4.2. Ανοιχτά συστήματα	34
3.4.3. Διεπαφές χρήστη	35
3.4.4. Διαχείριση χρηστών	38
3.4.5. Υπηρεσιοστρεφής Αρχιτεκτονική	39
3.4.6. Ροές Εργασιών	42
3.5. Λειτουργικές Ενότητες	43
3.5.1. Διαχείριση Αιτήσεων και Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων	43
3.5.2. Τεχνικά Εργαλεία	56
3.5.3. Διαχείριση Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων	71
3.5.4. Διαχείριση Θέσεων	75
3.5.5. Διαχείριση Τεχνικού Εξοπλισμού Αναφοράς	76
3.5.6. Παραγωγή Αναφορών	79
3.5.7. Διαχείριση Τελών	81
3.5.8. Διαδικτυακή Πύλη	85
3.6. Υπηρεσίες του έργου	90
3.6.1. Μετάπτωση δεδομένων	90
3.6.2. Εκπαίδευση	93
3.6.3. Τεκμηρίωση	94
3.6.4. Υποστήριξη Δοκιμαστικής Λειτουργίας	95

3.6.5.	Εγγύηση Καλής Λειτουργίας - Συντήρηση	97
3.7.	Εξοπλισμός και λογισμικό συστημάτων.....	103
3.7.1.	Αξιοπιστία (reliability)	104
3.7.2.	Ασφάλεια (security)	104
3.7.3.	Διαχείριση / υποστήριξη (administration / support).....	104
3.7.4.	Εξοπλισμός πληροφορικής	105
3.7.5.	Λογισμικό Συστημάτων και ενδιάμεσο λογισμικό	109
4.	Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου	113
4.1.	Διοίκηση και διαχείριση έργου	113
4.2.	Αρμοδιότητες Υπεύθυνου διαχείρισης έργου	114
4.3.	Μεθοδολογία υλοποίησης	115
4.4.	Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Έργου	116
4.5.	Έλεγχος και παραλαβή λειτουργικότητας συστημάτων και Έργου	116
4.5.1.	Διαδικασίες ελέγχου	116
4.5.2.	Έλεγχοι αποδοχής από την ΕΕΤΤ.....	117
5.	Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις Έργου	118
6.	Πίνακας Παραδοτέων.....	124
7.	Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου	125

Συνοπτική Περιγραφή Έργου

Σκοπός του Έργου είναι η ανάπτυξη ενός σύγχρονου, ολοκληρωμένου πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Φάσματος (εφεξής ΣΔΦ) που θα συμβάλει στα εξής:

- Αποτελεσματικότερη και ταχύτερη εξυπηρέτηση των συναλλασσόμενων επιχειρήσεων και ομάδων χρηστών που βασίζουν την οικονομική τους δραστηριότητα στην χρήση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων,
- Βέλτιστη αξιοποίηση των πόρων της ΕΕΤΤ τόσο σε επίπεδο ανθρώπινου δυναμικού όσο και του τεχνολογικού εξοπλισμού,
- Επιτάχυνση της πραγματοποίησης επενδύσεων και της ανάπτυξης της τηλεπικοινωνιακής αγοράς.

Το νέο Σύστημα Διαχείρισης Φάσματος θα αντικαταστήσει υφιστάμενο σύστημα που βρίσκεται σε λειτουργία.

Συντομογραφίες

ο ΑΡΜΑΕ	Αριθμός Μητρώου Ανωνύμων Εταιρειών
ο ΑΦΜ	Αριθμός Φορολογικού Μητρώου
ο ΒΔ	Βάση Δεδομένων
ο ΔΟΥ	Δημόσια Οικονομική Υπηρεσία
ο ΕΓΣΑ87	Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987
ο ΕΕΤΤ	Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων
ο ΕΚΚΖΣ	Εθνικός Κανονισμός Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων
ο ΕΜΡ	Εθνικό Μητρώο Ραδιοσυχνοτήτων
ο ΕΣΔΕΦΡ	Εθνικό Σύστημα Διαχείρισης και Εποπτείας Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων
ο ΣΔΒΔ	Σύστημα Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων
ο ΣΔΜ	Σύστημα Διαχείρισης Μητρώων
ο ΣΔΦ	Σύστημα Διαχείρισης Φάσματος
ο ΣΗΛΥΑ	Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Αιτήσεων (κατασκευών κεραιών)
ο ΦΕΚ	Φύλλο Εφημερίδας της Κυβέρνησης
ο ΨΜΕ	Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους
ο BER	Bit Error Rate
ο EIRP	Effective Isotropic Radiated Power
ο ECO	European Communications Office
ο ED50	European Dat 1950
ο EFIS	ECO Frequency Information System
ο FDD	Frequency Division Duplex
ο NSMA	National Spectrum Managers Association
ο PMR	Private Mobile Network
ο SLA	Service Level Agreement
ο SFN	Single Frequency Network
ο TDD	Time Division Duplex
ο WGS84	World Geodetic System 1984

1. Περιβάλλον του Έργου

1.1. Συνοπτική παρουσίαση Φορέα Λειτουργίας

Η ΕΕΤΤ (Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων) είναι η Ανεξάρτητη Αρχή, η οποία αποτελεί τον Εθνικό Ρυθμιστή που ελέγχει, ρυθμίζει και εποπτεύει: (α) την αγορά Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, στην οποία δραστηριοποιούνται οι εταιρείες σταθερής και κινητής τηλεφωνίας, ασύρματων επικοινωνιών και Διαδικτύου και (β) την ταχυδρομική αγορά, στην οποία δραστηριοποιούνται οι εταιρείες παροχής Ταχυδρομικών Υπηρεσιών και Υπηρεσιών Ταχυμεταφοράς. Επιπλέον, η ΕΕΤΤ ασκεί τις αρμοδιότητες Επιτροπής Ανταγωνισμού στις εν λόγω αγορές.

Ιδρύθηκε με το Ν.2075/1992 με την επωνυμία Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών (ΕΕΤ) και οι αρμοδιότητές της επικεντρώνονταν στην εποπτεία της απελευθερωμένης αγοράς των τηλεπικοινωνιών. Η λειτουργία της όμως ξεκίνησε το καλοκαίρι του 1995. Με την ψήφιση του Ν.2668/1998, ο οποίος καθόριζε τον τρόπο οργάνωσης και λειτουργίας του τομέα των Ταχυδρομικών Υπηρεσιών, ανατέθηκε στην ΕΕΤ και η ευθύνη για την εποπτεία και ρύθμιση της αγοράς των Ταχυδρομικών Υπηρεσιών και η Αρχή μετονομάστηκε σε Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ).

Με το Ν.2867/2000 ενισχύθηκε ο εποπτικός, ελεγκτικός και ρυθμιστικός ρόλος της ΕΕΤΤ. Με τον Ν.3431/2006 και τον ισχύοντα Ν.4070/2012 περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, που ενσωματώνουν τις νεότερες ευρωπαϊκές ρυθμίσεις, καθορίζεται το πλαίσιο παροχής δικτύων και υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και συναφών ευκολιών εντός της ελληνικής Επικράτειας και διευρύνονται οι αρμοδιότητές της.

Η ΕΕΤΤ διοικείται από την Ολομέλεια που αποτελείται από εννέα μέλη: τον Πρόεδρο, δύο Αντιπροέδρους αρμόδιους για τους τομείς Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και Ταχυδρομικών Υπηρεσιών αντίστοιχα, και έξι Μέλη. Τα μέλη της Ολομέλειας απολαμβάνουν πλήρους προσωπικής και λειτουργικής ανεξαρτησίας κατά την άσκηση των καθηκόντων τους. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την οργάνωση της ΕΕΤΤ οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να συμβουλευτούν το δικτυακό τόπο της ΕΕΤΤ (www.eett.gr).

Το κύριο έργο της ΕΕΤΤ επιτελείται από τρεις Διευθύνσεις (Φάσματος, Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων) και αφορά στη διαχείριση και στην εποπτεία του Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων, στον έλεγχο Τηλεπικοινωνιακού Εξοπλισμού, στη ρύθμιση, εποπτεία και παρακολούθηση της Αγοράς των Τηλεπικοινωνιών, και στη ρύθμιση και εποπτεία του Ταχυδρομικού Τομέα. Επιπλέον οι αρμοδιότητες της ΕΕΤΤ στην περιφέρεια ασκούνται από τα περιφερειακά γραφεία (στη Θεσσαλονίκη, την Πάτρα και το Ηράκλειο).

1.2. Υφιστάμενη κατάσταση

Το φάσμα ραδιοσυχνοτήτων αποτελεί έναν πολύτιμο και πεπερασμένο πόρο. Τα τελευταία χρόνια, υπήρξε ραγδαία αύξηση της ζήτησης και χρήσης του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων για την ανάπτυξη ασύρματων δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών, σταθερών και κινητών.

Η ζήτηση και η χρήση ραδιοσυχνοτήτων αναμένεται να αυξηθούν τα επόμενα χρόνια λόγω, κυρίως, της διαφαινόμενης επικράτησης των δικτύων παροχής ευρυζωνικών υπηρεσιών όπως άλλωστε επιδιώκεται και με το εγκεκριμένο από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή «Εθνικό Σχέδιο Ευρυζωνικής Πρόσβασης Επόμενης Γενιάς (NGA Plan)» και της ανάγκης των χρηστών για αδιάλειπτη επικοινωνία και κινητικότητα.

Η ΕΕΤΤ, δυνάμει του Ν.4070/2010 μέσω του θεσμικού της ρόλου, σαν Εθνική Ρυθμιστική Αρχή, είναι υπεύθυνη για τις δραστηριότητες τήρησης / διαχείρισης του Εθνικού Μητρώου Ραδιοσυχνοτήτων, διαχείρισης του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, και χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.

Οι αρμοδιότητες αυτές ασκούνται από το Τμήμα Διαχείρισης Φάσματος της ΕΕΤΤ, χρησιμοποιώντας τους πόρους (προσωπικό, συστήματα, εξοπλισμός) που είναι διαθέσιμοι, και συμβάλλουν στην ανάπτυξη και διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας του τομέα ηλεκτρονικών επικοινωνιών, σε περιβάλλον υγιούς ανταγωνισμού και στην εξασφάλιση των συμφερόντων των καταναλωτών.

Τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων αποτελούν εξουσιοδοτήσεις για τη χρησιμοποίηση μίας ραδιοσυχνότητας ή μιας ζώνης ραδιοσυχνοτήτων σύμφωνα με καθορισμένες προϋποθέσεις και χορηγούνται όπου κρίνεται αναγκαίο ώστε:

- α) να αποφεύγονται οι επιβλαβείς παρεμβολές,
- β) να εξασφαλίζεται η τεχνική ποιότητα των υπηρεσιών,
- γ) να διαφυλάσσεται η αποτελεσματική χρήση του φάσματος, ή
- δ) να πληρούνται οι λοιποί στόχοι γενικού συμφέροντος, όπως ορίζονται σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία.

Στο Τμήμα Διαχείρισης Φάσματος της ΕΕΤΤ απασχολείται εξειδικευμένο προσωπικό με υψηλή τεχνογνωσία και εμπειρία σε θέματα φάσματος ραδιοσυχνοτήτων.

Το Τμήμα Διαχείρισης Φάσματος της ΕΕΤΤ εξυπηρετεί μεγάλο αριθμό επιχειρήσεων για χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Τα αιτήματα υποβάλλονται εγγράφως στην ΕΕΤΤ και η διεκπεραίωσή τους περιλαμβάνει τις ακόλουθες επιχειρησιακές διεργασίες:

- καταχώριση αιτημάτων σε σύστημα ηλεκτρονικού πρωτοκόλλου και ανάθεση διεκπεραίωσης σε υπεύθυνο στέλεχος της ΕΕΤΤ,
- έλεγχο αιτημάτων αναφορικά με την πληρότητα των δικαιολογητικών και των τεχνικών στοιχείων,

- καταχώριση διοικητικών και τεχνικών στοιχείων των αιτημάτων στο Εθνικό Μητρώο Ραδιοσυχνοτήτων,
- καταχώριση και έλεγχο διοικητικών τελών για υποβληθέντα αιτήματα,
- διενέργεια τεχνικών μελετών συντονισμού ασυρμάτων δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών όπου απαιτούνται, με βάση τις πλέον πρόσφατες διεθνείς τεχνικές προδιαγραφές και μεθοδολογίες, για αποδοτική χρήση του φάσματος και αποφυγή παρεμβολών,
- έκδοση διοικητικών πράξεων χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων,
- σύνταξη εγγράφων που αφορούν σε διοικητικές πράξεις,
- διαβίβαση εγγράφων στις συναλλασσόμενες επιχειρήσεις,
- υπολογισμό των τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, όπου απαιτείται.

Για τις ανωτέρω διεργασίες, χρησιμοποιείται από το 2004 πληροφοριακό σύστημα διαχείρισης φάσματος που περιλαμβάνει κεντρική βάση δεδομένων (Εθνικό Μητρώο Ραδιοσυχνοτήτων), εργαλεία διαχείρισης των αδειών, εργαλεία αυτοματοποιημένης έκδοσης διοικητικών εγγράφων, εργαλεία υπολογισμού των τελών χρήσης φάσματος ραδιοσυχνοτήτων και εργαλεία λογισμικού για τη διενέργεια τεχνικών μελετών συντονισμού των ασυρμάτων δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

1.2.1. Διαδικασίες Χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

1.2.1.1. Νομοθετικό Πλαίσιο

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (Ν. 4070/2012, ΦΕΚ 82/Α/10-04-2012), η ΕΕΤΤ χορηγεί Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων για την παροχή δικτύων ή / και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών με χρήση ραδιοσυχνοτήτων. Τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων αφορούν στη λειτουργία σταθμών ραδιοεπικοινωνιών που χρησιμοποιούν ραδιοσυχνότητες υπό συγκεκριμένες προϋποθέσεις.

Οι διαδικασίες, προϋποθέσεις και λεπτομέρειες για τη χορήγηση Δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων ρυθμίζονται από τον “Κανονισμό Χρήσης και Χορήγησης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων υπό καθεστώς Γενικής Άδειας για τη Παροχή Δικτύων ή / και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών” (ΦΕΚ 110/Β/24-1-13).

Από το πεδίο εφαρμογής του ανωτέρω Κανονισμού εξαιρούνται:

- τα κρατικά δίκτυα ηλεκτρονικών επικοινωνιών,
- τα δίκτυα και οι μεμονωμένοι σταθμοί ραδιοεπικοινωνιών της υπηρεσίας ζώνης συχνοτήτων πολιτών (CB),
- τα δίκτυα και οι μεμονωμένοι σταθμοί ραδιοεπικοινωνιών της υπηρεσίας ραδιοερασιτέχνη και της υπηρεσίας ραδιοερασιτέχνη μέσω δορυφόρου,
- τα δίκτυα και οι μεμονωμένοι σταθμοί ραδιοεπικοινωνιών που χρησιμοποιούνται αποκλειστικά για πειραματικούς ή ερευνητικούς σκοπούς και για επίδειξη,

- η αναλογική τηλεόραση και ραδιοφωνία ελεύθερης λήψης.

Στην τελευταία εξαίρεση δεν περιλαμβάνονται οι ραδιοσυχνότητες που χρησιμοποιούνται από ραδιοτηλεοπτικούς σταθμούς προκειμένου να μεταφέρουν την εικόνα ή / και τον ήχο του προγράμματός τους από το σημείο παραγωγής στο σημείο εκπομπής καθώς και οι υποχρεώσεις των επιχειρήσεων για μεταφορά σήματος και παροχή πρόσθετων ευκολιών, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 73 του Ν.4070/2012.

Η χρήση των ραδιοσυχνοτήτων που εμπίπτουν στον ανωτέρω Κανονισμό διακρίνεται σε δύο κατηγορίες:

- χρήση ραδιοσυχνοτήτων ή ζωνών ραδιοσυχνοτήτων όπου ο κίνδυνος πρόκλησης επιζήμιων παρεμβολών είναι αμελητέος και δεν απαιτείται χορήγηση δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων,
- χρήση ραδιοσυχνοτήτων ή ζωνών ραδιοσυχνοτήτων όπου προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος πρόκλησης επιζήμιων παρεμβολών απαιτείται χορήγηση δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.

Η κατανομή των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων του φάσματος από 9 kHz μέχρι 400 GHz σε μία ή περισσότερες υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών περιλαμβάνεται στον Εθνικό Κανονισμό Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ) (ΦΕΚ 1444/Β/2-5-2012) όπως εκάστοτε ισχύει. Περαιτέρω, ο “Κανονισμός Όρων Χρήσης Μεμονωμένων Ραδιοσυχνοτήτων ή Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων” (ΦΕΚ 1713/Β/26-06-2014) εξειδικεύει σε ποιά από τις παραπάνω κατηγορίες ανήκει κάθε χρήση μεμονωμένης ραδιοσυχνότητας ή ζώνης ραδιοσυχνοτήτων για την παροχή δικτύων ή / και υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών. Επίσης, καθορίζει τεχνικούς όρους χρήσης των μεμονωμένων ραδιοσυχνοτήτων ή ζωνών ραδιοσυχνοτήτων από εφαρμογές ή υπηρεσίες ραδιοεπικοινωνιών. Οι τεχνικοί όροι αφορούν, μεταξύ άλλων, στις επιτρεπτές χρήσεις, στα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού και στα ισχύοντα σχέδια διαυλοποιήσεων.

Σύμφωνα με το Ν. 4070/2012 και ειδικότερα το Άρθρο 25 αυτού, προβλέπεται η μεταβίβαση ή εκμίσθωση δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στο σύνολό του, η αλλαγή φορέα του κατόχου ή η αλλαγή ελέγχου του κατόχου δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων μετά από έγκριση της ΕΕΤΤ (μεταβίβαση δικαιώματος στο σύνολό του). Οι όροι, οι προϋποθέσεις και οι διαδικασίες που διέπουν τη μεταβίβαση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων καθορίζονται με τον «Κανονισμό Μεταβίβασης Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων» (ΦΕΚ 638/Β/27-4-2007). Περαιτέρω, σύμφωνα με το Ν. 4070/2012 και ειδικότερα το Άρθρο 25, παρ. 5 αυτού, οι όροι, προϋποθέσεις, κριτήρια και διαδικασίες μεταβίβασης ή εκμίσθωσης τμήματος δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων καθορίζονται με τον Κανονισμό «Μεταβίβασης ή Εκμίσθωσης Τμήματος Δικαιώματος Χρήσης Μεμονωμένων Ραδιοσυχνοτήτων ή Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων» (ΦΕΚ 1836/Β/12-9-2008) που εκδίδει με Απόφασή του ο Υπουργός αρμόδιος για τη ρύθμιση του τομέα Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών μετά από εισήγηση της ΕΕΤΤ.

1.2.1.2. Ροές Εργασιών Διαχείρισης Αιτήσεων

Στο πλαίσιο χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων η ΕΕΤΤ διαχειρίζεται τις παρακάτω κατηγορίες αιτήσεων:

- αιτήσεις χορήγησης νέων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων,
- αιτήσεις τροποποίησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης μεμονωμένων ραδιοσυχνοτήτων αναφορικά με εύλογες αλλαγές θέσης σταθμών ραδιοεπικοινωνιών,
- αιτήσεις τροποποίησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης μεμονωμένων ραδιοσυχνοτήτων αναφορικά με αλλαγές τεχνικών χαρακτηριστικών σταθμών ραδιοεπικοινωνιών,
- αιτήσεις τροποποίησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης μεμονωμένων ραδιοσυχνοτήτων αναφορικά με αλλαγή κατόχου του δικαιώματος και αλλαγή επωνυμίας ή διακριτικού τίτλου κατόχου του δικαιώματος,
- αιτήσεις ανάκλησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων των οποίων η ισχύς ξεκινά από την ημερομηνία υποβολής της σχετικής αίτησης,
- αιτήσεις χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων σε προσωρινή βάση για την υποστήριξη γεγονότων περιορισμένης χρονικής διάρκειας.

Επίσης, κατά τη διαδικασία διαχείρισης των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, η ΕΕΤΤ προβαίνει σε αυτόματη ανανέωση των χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων όταν αυτά λήξουν και δεν υφίστανται λόγοι για τη μη ανανέωσή τους. Τέλος, κατά τη διαδικασία διαχείρισης αιτήσεων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων δύναται να προκύψουν περιπτώσεις απόρριψης αιτημάτων. Οι προαναφερθείσες διοικητικές ροές διαδικασιών περιγράφονται αναλυτικά κατωτέρω.

Αιτήσεις Χορήγησης Νέων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

Για τη χορήγηση νέων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων (μόνιμων και προσωρινών), υποβάλλονται τα ακόλουθα έγγραφα.

α. «Τυποποιημένη Αίτηση» που περιλαμβάνει:

- Πλήρη στοιχεία του νομικού ή φυσικού προσώπου στο όνομα του οποίου θα εκδοθεί το δικαίωμα (επωνυμία, διακριτικός τίτλος, διεύθυνση έδρας, ΑΦΜ, ΔΟΥ, ΑΡΜΑΕ), πλήρη στοιχεία του νομίμου εκπροσώπου και του τεχνικού υπεύθυνου του αιτούντος (εφόσον υπάρχει), στοιχεία προσώπου επικοινωνίας,
- Αριθμό Μητρώου Παρόχου Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, εφόσον ο αιτών είναι πάροχος υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών,

- iii. Περιγραφή της σκοπιμότητας/χρήσης του δικτύου και των υπηρεσιών ραδιοεπικοινωνίας που πρόκειται να παρέχει ο αιτών,
- iv. Στοιχεία θέσης σταθερών σταθμών ραδιοεπικοινωνιών (επταψήφιος κωδικός θέσης, ονομασία σταθμού, γεωγραφικές συντεταγμένες, ακριβής διεύθυνση, Δήμος και Νομός υπαγωγής)
- v. Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά εκπομπής και λήψης σταθμών ραδιοεπικοινωνιών (κατασκευαστής, μοντέλο, χωρητικότητα, τύπος διαμόρφωσης και πρότυπο ETSI πομποδεκτών, κατασκευαστής, μοντέλο, διάμετρος και απολαβή κεραιών, πόλωση, ύψος μέσου κεραιών από το έδαφος, ισχύς εξόδου του πομπού, απώλειες, ακτινοβολούμενη ισχύς (eirp)),
- vi. Στοιχεία ραδιοσυχνοτήτων (ζώνη ραδιοσυχνοτήτων λειτουργίας πομποδεκτών, προτιμώμενη συχνότητα εκπομπής και εύρος διαύλου εκπομπής ή επιθυμητό πλάνο συχνοτήτων, εφόσον υπάρχει, και προτιμώμενος δίαυλος εκπομπής),
- vii. Για σταθμούς της σταθερής δορυφορικής υπηρεσίας, επιπλέον των ανωτέρω, ακριβής κατεύθυνση σκόπευσης της κεραίας ή ακριβής τροχιά που εκτελεί η κεραία,
- viii. Για σταθμούς της κινητής υπηρεσίας, επιπλέον των ανωτέρω, ακτίνα κάλυψης των σταθμών ραδιοεπικοινωνιών (σταθμού βάσης και αναμεταδοτών) και μέγιστος αριθμός χρηστών της υπηρεσίας εντός της γεωγραφικής περιοχής κάλυψης για κάθε σταθμό ξηράς,
- ix. Για σταθμούς που λειτουργούν σε προσωρινή βάση, είδος ραδιοϋπηρεσίας/εφαρμογής, ημερομηνίες έναρξης και λήξης λειτουργίας τους, επιπλέον των ανωτέρω αναφερόμενων ανάλογα με το είδος της ραδιοϋπηρεσίας/εφαρμογής.

β. Υπεύθυνη δήλωση του νομίμου εκπροσώπου του αιτούντος για τη συμμόρφωση του χρησιμοποιούμενου ραδιοεξοπλισμού.

γ. Απόδειξη καταβολής διοικητικών τελών και τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.

δ. Σε περίπτωση ραδιοφωνικών ή τηλεοπτικών σταθμών, άδεια λειτουργίας του σταθμού ή ελλείψει αυτής, βεβαίωση νομίμου λειτουργίας του σταθμού από την αρμόδια αρχή.

ε. Σε περίπτωση ειδικού ραδιοδικτύου, νομιμοποιητικά έγγραφα, έγγραφα περί εκπροσώπησης και έγγραφα με τα οποία αποδεικνύεται υπαγωγή σε κάποια από τις περιπτώσεις έκπτωσης των τελών χρήσης. Αν το ειδικό ραδιοδίκτυο εγκαθίσταται και λειτουργεί στους ελεγχόμενους από την Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ) χώρους αερολιμένων, σύμφωνη γνώμη της ΥΠΑ.

Μία αίτηση χορήγησης νέων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερα του ενός αιτήματα χορήγησης νέων δικαιωμάτων χρήσης

ραδιοσυχνοτήτων. Για παράδειγμα, για τη σταθερή υπηρεσία, όπου χορηγούνται δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για δι-σημειακές μικροκυματικές ζεύξεις, η αίτηση νέας χορήγησης μπορεί να περιλαμβάνει μέχρι είκοσι τέσσερα (24) αιτήματα χορήγησης νέων αμφίδρομων μικροκυματικών ζεύξεων.

Για τη διεκπεραίωση μίας αίτησης νέας χορήγησης πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες ενέργειες:

- Έλεγχος πληρότητας της αίτησης,
- Καταχώριση στο σύστημα διοικητικών στοιχείων, τεχνικών στοιχείων και συνημμένων δικαιολογητικών της αίτησης,
- Διενέργεια, με τα κατάλληλα τεχνικά εργαλεία, τεχνικών μελετών για τα προς χορήγηση δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων,
- Έγκριση της χορήγησης, με διοικητική πράξη της ΕΕΤΤ (κατά περίπτωση Απόφαση Ολομέλειας, ή Προέδρου, ή Αντιπροέδρου, ή Προϊστάμενου Διεύθυνσης),
Μετά την έκδοση της διοικητικής πράξης έγκρισης, προκύπτει η άδεια για τη χρήση των ραδιοσυχνοτήτων και περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
- Σύνταξη εγγράφων που αφορούν στην παραπάνω διοικητική πράξη έγκρισης της ΕΕΤΤ,
- Διαβίβαση της απόφασης της ΕΕΤΤ στον δικαιούχο,
- Υπολογισμός των τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που αφορούν στα χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων και χρέωση του δικαιούχου.

Οι αιτήσεις χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων σε προσωρινή βάση για την υποστήριξη γεγονότων περιορισμένης χρονικής διάρκειας και για σκοπούς δοκιμαστικής λειτουργίας περιορισμένης χρονικής διάρκειας αντιμετωπίζονται διοικητικά ως αιτήματα χορήγησης νέων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Στην περίπτωση αυτή τα σχετικά αιτήματα εξετάζονται κατά χρονική προτεραιότητα, ενώ η διάρκεια ισχύος των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων είναι περιορισμένη (δύο μήνες) και ο υπολογισμός των τελών γίνεται με διαφορετικό τρόπο.

Αιτήσεις Τροποποίησης Χορηγηθέντων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων (τεχνικά χαρακτηριστικά σταθμών ραδιοεπικοινωνιών)

Για την τροποποίηση των τεχνικών χαρακτηριστικών σταθμών ραδιοεπικοινωνιών σε χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων υποβάλλονται τα ακόλουθα έγγραφα.

α. η «Τυποποιημένη Αίτηση» που χρησιμοποιείται για τις χορηγήσεις νέων δικαιωμάτων με τους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών ή τις ραδιοζεύξεις που τροποποιούνται και τα νέα τεχνικά χαρακτηριστικά των σταθμών ραδιοεπικοινωνιών.

β. Υπεύθυνη δήλωση του νομίμου εκπροσώπου του αιτούντος για τη συμμόρφωση του χρησιμοποιούμενου εξοπλισμού.

γ. Απόδειξη πληρωμής διοικητικών τελών και τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.

Για τη διεκπεραίωση μίας αίτησης τροποποίησης πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες ενέργειες.

- Καταχώριση στο σύστημα διοικητικών στοιχείων, τεχνικών στοιχείων και συνημμένων δικαιολογητικών της αίτησης.
Για την καταχώριση αίτησης τροποποίησης ενός χορηγηθέντος δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, τροποποιείται η άδεια που περιλαμβάνει το προς τροποποίηση δικαίωμα.
- Διενέργεια, με τα κατάλληλα τεχνικά εργαλεία, τεχνικών μελετών για τα προς τροποποίηση δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
- Έγκριση της τροποποίησης, με διοικητική πράξη της ΕΕΤΤ (κατά περίπτωση Αποφάσεις Ολομέλειας, ή Προέδρου, ή Αντιπροέδρου, ή Προϊστάμενου Διεύθυνσης).
Μετά την έκδοση της διοικητικής πράξης, ισχύει η άδεια που περιλαμβάνει τα νέα τεχνικά χαρακτηριστικά των σταθμών ραδιοεπικοινωνιών. Η αρχική άδεια που τροποποιήθηκε παύει να ισχύει.
- Σύνταξη εγγράφων που αφορούν στην παραπάνω διοικητική πράξη έγκρισης της ΕΕΤΤ.
- Διαβίβαση της απόφασης της ΕΕΤΤ στον δικαιούχο.
- Υπολογισμός των τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που αφορούν στ δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που τροποποιήθηκαν και χρέωση του δικαιούχου.

Αιτήσεις Τροποποίησης Χορηγηθέντων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων (γεωγραφικές συντεταγμένες σταθμών ραδιοεπικοινωνιών)

Για την τροποποίηση των γεωγραφικών συντεταγμένων σταθμών ραδιοεπικοινωνιών σε χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων υποβάλλονται τα ακόλουθα έγγραφα.

α. Αίτηση που περιλαμβάνει τα στοιχεία αιτούντα και τα νέα στοιχεία θέσης των προς τροποποίηση σταθμών ραδιοεπικοινωνιών (επταψήφιος κωδικός θέσης, ονομασία σταθμού, γεωγραφικές συντεταγμένες, ακριβής διεύθυνση, Δήμος και Νομός υπαγωγής)

β. Απόδειξη πληρωμής διοικητικών τελών και τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.



Για τη διεκπεραίωση μίας αίτησης τροποποίησης συντεταγμένων σταθμού ραδιοεπικοινωνίας σε χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων πρέπει να γίνουν οι ενέργειες που περιγράφονται στην προηγούμενη ενότητα για όλα τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που έχουν χορηγηθεί στο σταθμό αυτό.

Αιτήσεις Τροποποίησης Χορηγηθέντων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων (αλλαγές κατόχου, αλλαγές επωνυμίας ή διακριτικού τίτλου κατόχου)

Για αλλαγές κατόχου και επωνυμίας ή διακριτικού τίτλου κατόχου δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων υποβάλλεται μόνο το παρακάτω έγγραφο.

α. Αίτηση του νέου φορέα για τροποποίηση των χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, αναφορικά με τον κάτοχο των δικαιωμάτων, την επωνυμία του ή το διακριτικό του τίτλο.

Για τη διεκπεραίωση μίας αίτησης αλλαγής κατόχου, επωνυμίας ή διακριτικού τίτλου κατόχου σε χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων πρέπει να γίνουν οι ενέργειες που περιγράφονται στην προηγούμενη ενότητα (εκτός από την τεχνική μελέτη).

Αιτήσεις Ανάκλησης Χορηγηθέντων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

Για ανάκληση χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων υποβάλλεται μόνο η «Τυποποιημένη Αίτηση» που χρησιμοποιείται για τις χορηγήσεις νέων δικαιωμάτων με τους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών ή τις ραδιοζεύξεις ή τα δικαιώματα χρήσης που ανακαλούνται, χωρίς άλλα στοιχεία.

Μία αίτηση ανάκλησης μπορεί να περιλαμβάνει περισσότερα του ενός αιτήματα ανάκλησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Για παράδειγμα, για τη σταθερή υπηρεσία, η αίτηση μπορεί να περιλαμβάνει απεριόριστο αριθμό αιτημάτων ανάκλησης μικροκυματικών ζεύξεων.

Για τη διεκπεραίωση μίας αίτησης ανάκλησης πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες ενέργειες.

- Καταχώριση στο σύστημα στοιχείων της αίτησης.
Για την καταχώριση αίτησης ανάκλησης ενός χορηγηθέντος δικαιώματος χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, ανακαλείται η άδεια που περιλαμβάνει το προς ανάκληση δικαίωμα, εάν περιλαμβάνει μόνο αυτό το δικαίωμα, ή τροποποιείται η άδεια που περιλαμβάνει το προς ανάκληση δικαίωμα, εάν περιλαμβάνει και άλλα δικαιώματα που εξακολουθούν να ισχύουν. Για την καταχώριση αίτησης ανάκλησης περισσότερων του ενός χορηγηθέντων

δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, ανακαλούνται ή τροποποιούνται όλες οι άδειες που περιλαμβάνουν τα προς ανάκληση δικαιώματα. Εάν για κάποια άδεια ανακαλούνται όλα τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που περιλαμβάνει, η άδεια δεν τροποποιείται αλλά ανακαλείται συνολικά.

- Έγκριση των ανακλήσεων, με διοικητικές πράξεις της ΕΕΤΤ (κατά περίπτωση Αποφάσεις Ολομέλειας, ή Προέδρου, ή Αντιπροέδρου, ή Προϊστάμενου Διεύθυνσης).

Μετά την έκδοση των διοικητικών πράξεων, ισχύουν οι άδειες που δεν περιλαμβάνουν τα ανακληθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Οι αρχικές άδειες που τροποποιήθηκαν ή ανακλήθηκαν παύουν να ισχύουν.

- Σύνταξη εγγράφων που αφορούν στις παραπάνω διοικητικές πράξεις έγκρισης της ΕΕΤΤ.
- Διαβίβαση των αποφάσεων της ΕΕΤΤ στον δικαιούχο.
- Υπολογισμός των τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που αφορούν στα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που ανακλήθηκαν και πίστωση του δικαιούχου.

Για τις αιτήσεις μη ανανέωσης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων ισχύουν τα προαναφερθέντα για τις αιτήσεις ανάκλησης.

Ανανέωση Χορηγηθέντων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

Για τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που λήγουν και πρέπει να ανανεωθούν από την ΕΕΤΤ, χωρίς αίτηση των δικαιούχων, πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες ενέργειες.

- Έλεγχος των διοικητικών και τεχνικών στοιχείων των προς ανανέωση δικαιωμάτων και τροποποίηση των αδειών που περιλαμβάνουν τα προς ανανέωση δικαιώματα.
- Έγκριση των ανανεώσεων, με έκδοση διοικητικών πράξεων (κατά περίπτωση Αποφάσεις Ολομέλειας, ή Προέδρου, ή Αντιπροέδρου, ή Προϊστάμενου Διεύθυνσης) τροποποίησης των αδειών που περιλαμβάνουν τα προς ανανέωση δικαιώματα.

Μετά την έκδοση των διοικητικών πράξεων, οι άδειες που έληξαν παύουν να ισχύουν.

- Σύνταξη εγγράφων που αφορούν στις παραπάνω διοικητικές πράξεις έγκρισης της ΕΕΤΤ.
- Διαβίβαση των αποφάσεων της ΕΕΤΤ στον δικαιούχο.
- Υπολογισμός των τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που αφορούν στα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που ανανεώθηκαν και χρέωση του δικαιούχου.

Απόρριψη Αιτημάτων

Εφόσον συντρέχουν λόγοι απόρριψης αιτήσεων χορήγησης ή τροποποίησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων ή επιμέρους αιτημάτων, πρέπει να γίνουν οι ακόλουθες ενέργειες.

- Έγκριση των απορρίψεων, με διοικητικές πράξεις της ΕΕΤΤ (κατά περίπτωση Αποφάσεις Ολομέλειας, ή Προέδρου, ή Αντιπροέδρου, ή Προϊστάμενου Διεύθυνσης).
- Σύνταξη εγγράφων που αφορούν στις παραπάνω διοικητικές πράξεις της ΕΕΤΤ.
- Διαβίβαση των αποφάσεων της ΕΕΤΤ στο δικαιούχο.

1.2.1.3. Διοικητικές Πράξεις Έγκρισης/Απόρριψης

Ανάλογα με το αποτέλεσμα εξέτασης κάθε αίτησης και των σχετικών τεχνικών μελετών (όπου απαιτούνται), η ΕΕΤΤ εκδίδει διοικητικές πράξεις έγκρισης ή απόρριψης. Οι διοικητικές πράξεις που εκδίδει η ΕΕΤΤ είναι Αποφάσεις Ολομέλειας, Αποφάσεις Προέδρου, Αποφάσεις Αντιπροέδρου και Αποφάσεις Προϊστάμενου Διεύθυνσης.

Σε περίπτωση που η Διοικητική Πράξη εκδίδεται από την Ολομέλεια απαιτείται η σύνταξη εισήγησης η οποία λαμβάνει προσωρινό αριθμό εισήγησης και προωθείται στη γραμματεία της Ολομέλειας για να εισαχθεί στην ημερήσια διάταξη. Η ένταξη στην ημερήσια διάταξη γίνεται αφού η εισήγηση υπογραφεί από τον προϊστάμενο, τον διευθυντή, το νομικό τμήμα και το νομικό σύμβουλο της ΕΕΤΤ καθώς και από τα μέλη της Ολομέλειας που θα εισηγηθούν το θέμα στην Ολομέλεια. Η διαδικασία των υπογραφών μπορεί να συνοδεύεται από διορθώσεις επί του σχεδίου της εισήγησης ή μπορεί να οδηγήσει στη μη εισαγωγή του θέματος στην ημερήσια διάταξη.

Αφού συνεδριάσει η Ολομέλεια και ληφθεί απόφαση (οπότε και αποδίδεται αριθμός απόφασης), συντάσσεται η Απόφαση της Διοικητικής πράξης που περιέχει τυχόν διορθώσεις της Ολομέλειας επί της εισήγησης και υπογράφεται από τον εισηγητή, τον προϊστάμενο, τον διευθυντή, το νομικό τμήμα και το νομικό σύμβουλο της ΕΕΤΤ καθώς και από τον Πρόεδρο.

Σε περίπτωση που η Διοικητική Πράξη εκδίδεται, κατόπιν εξουσιοδότησης της Ολομέλειας, από τον Πρόεδρο, τον Αντιπρόεδρο, ή άλλο στέλεχος της ΕΕΤΤ δεν απαιτείται σύνταξη εισήγησης. Συντάσσεται σχέδιο της απόφασης το οποίο προωθείται στη γραμματεία του Προέδρου, στη γραμματεία του Αντιπροέδρου ή στο στέλεχος της ΕΕΤΤ που είναι ο υπογράφων τη διοικητική πράξη ακολουθώντας τη διαδικασία των υπογραφών που προβλέπονται από την ιεραρχία.

1.2.1.4. Τιμολόγηση - Τέλη

Αρμοδιότητα της ΕΕΤΤ αποτελεί η είσπραξη δύο κατηγοριών τελών, των διοικητικών τελών που αφορούν στη διεκπεραίωση των αιτημάτων χορήγησης ή τροποποίησης δικαιωμάτων

χρήσης ραδιοσυχνοτήτων και των τελών χρήσης φάσματος ραδιοσυχνοτήτων που αφορούν σε χορηγηθέντα δικαιώματα, με βάση τον Κανονισμό της ΕΕΤΤ «Κανονισμός καθορισμού των τελών χρήσης του φάσματος και των τελών εκχώρησης ραδιοσυχνοτήτων (ΑΠ.276/49/14-02-2003)» και τις τροποποιήσεις του.

Τα διοικητικά τέλη καταβάλλονται εφάπαξ με την υποβολή αιτημάτων χορήγησης ή τροποποίησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.

Τα τέλη χρήσης καταβάλλονται από τους δικαιούχους δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων σε ετήσια βάση από την ημέρα έκδοσης των δικαιωμάτων μέχρι τη λήξη ισχύος τους ή την κατάργησή τους. Η ΕΕΤΤ αποστέλλει στους δικαιούχους λογαριασμούς οφειλής τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων στις παρακάτω περιπτώσεις:

- στην αρχή κάθε ημερολογιακού έτους για τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που είναι σε ισχύ, η χρέωση αφορά όλο το έτος, για τα δικαιώματα που δε λήγουν εντός του έτους, ή το χρονικό διάστημα από την αρχή του έτους μέχρι τη λήξη τους, για τα δικαιώματα που λήγουν εντός του έτους,
- μετά τη χορήγηση νέων ή την ανανέωση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, η χρέωση αφορά το χρονικό διάστημα από την ημέρα έκδοσης της απόφασης νέας χορήγησης ή ανανέωσης μέχρι το τέλος του έτους,
- μετά από τροποποίηση χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, η χρέωση ή πίστωση αφορά το χρονικό διάστημα από την ημέρα έκδοσης της απόφασης τροποποίησης μέχρι το τέλος του έτους,
- μετά από ανάκληση χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, η πίστωση αφορά το χρονικό διάστημα από την ημέρα υποβολής της αίτησης ανάκλησης μέχρι το τέλος του έτους.

Ο υπολογισμός των τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων γίνεται λαμβάνοντας υπόψη συγκεκριμένες παραμέτρους για τους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών, οι οποίες είναι διαφορετικές ανά ραδιοϋπηρεσία και εφαρμογή (Πίνακας 1).

Κατηγορίες	Παράμετροι Υπολογισμού Τελών Χρήσης
Σταθμός Ραδιοεπικοινωνιών Σταθερής Υπηρεσίας (μεμονωμένες χορηγήσεις)	γεωγραφική περιοχή εγκατάστασης, ζώνη ραδιοσυχνοτήτων λειτουργίας, εύρος ραδιοδιαύλου εκπομπής, χρησιμοποιούμενη τεχνολογία (αναλογική, ψηφιακή TDD, ψηφιακή FDD)
Σταθμός Ραδιοεπικοινωνιών Σταθερής Δορυφορικής Υπηρεσίας (μεμονωμένες χορηγήσεις)	συνολικό εύρος ανοδικών δεσμών ανά ζώνη ραδιοσυχνοτήτων, θέση εγκατάστασης σε επίπεδο Νομού,

	ζώνη ραδιοσυχνοτήτων ανοδικής ζεύξης
Σταθμός Ραδιοεπικοινωνιών Κινητής Δορυφορικής Υπηρεσίας (μεμονωμένες χορηγήσεις)	εύρος ραδιοδιαύλου εκπομπής
Σταθμός Κινητής Υπηρεσίας (μεμονωμένες χορηγήσεις)	γεωγραφική περιοχή εγκατάστασης, ζώνη ραδιοσυχνοτήτων λειτουργίας, κατηγορία άδειας δικτύου, αποκλειστική ή μη αποκλειστική χρήση, κατηγορία δικτύου, συνολικό εύρος όλων των ραδιοδιαύλων του Σταθμού
Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων με ευρύ γεωγραφικό προσδιορισμό στη ζώνη ραδιοσυχνοτήτων των 28 GHz	γεωγραφική περιοχή ισχύος δικαιώματος σε επίπεδο Νομού, εύρος χορηγούμενου φασματικού τμήματος

Πίνακας 1. Υπολογισμός τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων

Στον Κανονισμό της ΕΕΤΤ, προβλέπονται εφάπαξ τέλη χρήσης για σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών που ανήκουν στις παραπάνω κατηγορίες αλλά έχουν κάποια ειδικά χαρακτηριστικά (π.χ. δε λειτουργούν σε μόνιμη βάση). Επίσης, προβλέπονται εκπτώσεις σε συγκεκριμένες κατηγορίες δικαιούχων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Η διαδικασία υπολογισμού και χρέωσης των τελών υποστηρίζεται από μία πρόσθετη εφαρμογή που δεν αποτελεί τμήμα του υφιστάμενου ΣΔΦ και περιγράφεται στην ενότητα 1.2.2.

1.2.2. Υφιστάμενο Σύστημα Διαχείρισης Φάσματος

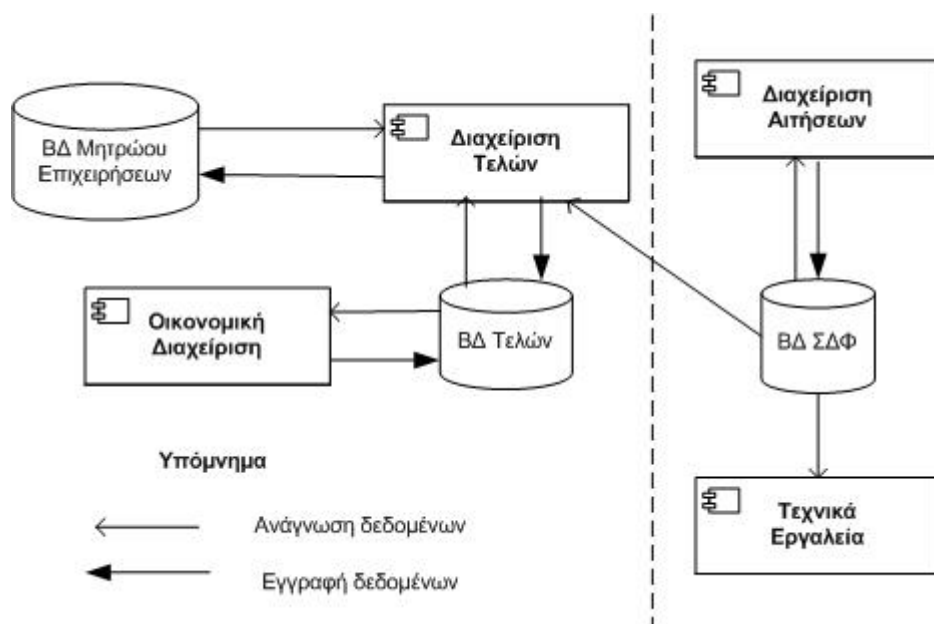
Η προμήθεια και εγκατάσταση του υφιστάμενου συστήματος διαχείρισης φάσματος έγινε από την εταιρεία LS Telcom στο πλαίσιο της προμήθειας και εγκατάστασης του Εθνικού Συστήματος Διαχείρισης και Εποπτείας Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων (ΕΣΔΕΦΡ). Το υφιστάμενο σύστημα αποτελείται από τις εξής συνιστώσες:

- Κεντρική βάση δεδομένων της οποίας το ΣΔΒΔ είναι η Oracle 10g.
- Εργαλείο διαχείρισης αιτήσεων (SPECTRA+).
- Τεχνικά εργαλεία ανάλυσης.
- Εργαλείο επεξεργασίας χαρτών.

- Γεννήτρια αναφορών με την οποία κατασκευάζονται τα πρότυπα έγγραφα των διοικητικών πράξεων της ΕΕΤΤ.

Το υφιστάμενο σύστημα εξυπηρετεί έγγραφες αιτήσεις που υποβάλλονται στην ΕΕΤΤ σύμφωνα με ένα πρότυπο. Διαχειρίζεται τον κύκλο ζωής μίας αίτησης από τις κατηγορίες αιτήσεων που περιγράφηκαν παραπάνω (ενότητες 1.2.1.2).

Για τη χρέωση τελών έχει αναπτυχθεί πρόσθετη εφαρμογή από την εταιρεία Quality & Reliability η οποία διαβάζει τα δεδομένα από την κεντρική βάση δεδομένων του υφιστάμενου ΣΔΦ και δημιουργεί τις αντίστοιχες χρεώσεις τελών ανάλογα με τις πράξεις χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που πραγματοποιούνται στο ΣΔΦ. Η επικοινωνία της εφαρμογής διαχείρισης τελών και του ΣΔΦ παρουσιάζεται στο Σχήμα 1.



Σχήμα 1. Επικοινωνία υφιστάμενου ΣΔΦ με την εφαρμογή διαχείρισης τελών

Η εφαρμογή διαχείρισης τελών υποστηρίζει τη διαδικασία χρέωσης που περιγράφεται στην ενότητα 1.2.1.4. Με βάση συγκεκριμένους αλγορίθμους και λαμβάνοντας υπόψη διοικητικά και τεχνικά στοιχεία του ΣΔΦ, η εφαρμογή αυτή εμφανίζει αυτόματα, για όλες τις ραδιοϋπηρεσίες, εκκρεμότητες χρέωσης δικαιούχων στους οποίους έχουν χορηγηθεί δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Με εντολή εξουσιοδοτημένων χρηστών, υπαλλήλων της ΕΕΤΤ, υπολογίζει τέλη χρήσης ραδιοσυχνοτήτων και συντάσσει αναλυτικούς πίνακες με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προς χρέωση σταθμών ραδιοεπικοινωνιών. Οι υπάλληλοι της ΕΕΤΤ ελέγχουν τα στοιχεία χρέωσης και εγκρίνουν την έκδοση των σχετικών τιμολογίων η οποία γίνεται από το σύστημα τιμολόγησης της ΕΕΤΤ, με ευθύνη του Τμήματος Οικονομικών Υπηρεσιών της ΕΕΤΤ. Υπάρχει δυνατότητα εκτέλεσης μαζικών ενεργειών χρέωσης, διενέργειας αναζητήσεων με κριτήρια επιλογής και τήρησης αρχείου χρεώσεων.

Οι χρήστες του Τμήματος Διαχείρισης Φάσματος ενημερώνονται για την εξόφληση των τελών μέσω της εφαρμογής διαχείρισης τελών. Η εφαρμογή αναλαμβάνει επίσης τη χρέωση τελών για τα διοικητικά τέλη ραδιοσυχνοτήτων και κεραιών και για τα τέλη χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.

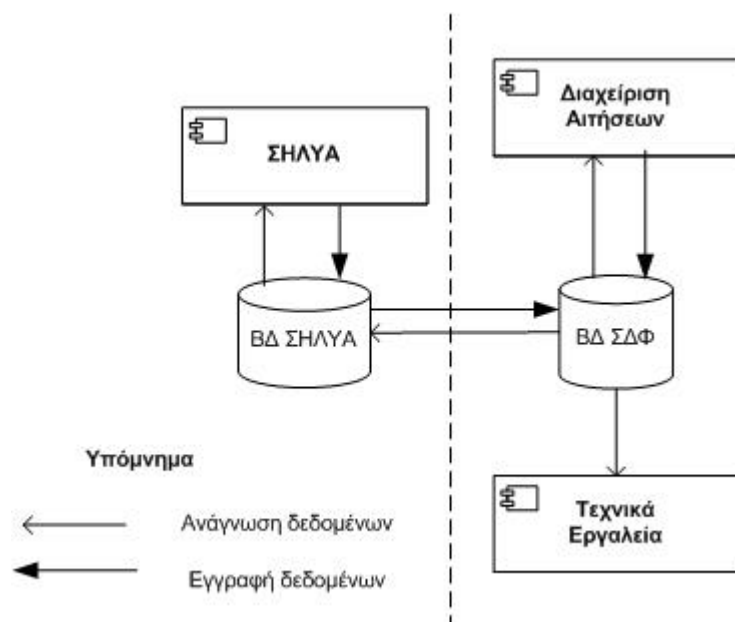
Η εφαρμογή διαχείρισης τελών δεν εγγράφει καμία πληροφορία στην κεντρική βάση δεδομένων του ΣΔΦ.

Στη λειτουργικότητα της εφαρμογής περιλαμβάνεται και η καταγραφή των διοικητικών τελών που προπληρώνονται από τους αιτούντες μαζί με τα στοιχεία των σχετικών παραστατικών (πχ καταθετήρια τραπέζης). Για κάθε υποβαλλόμενη αίτηση, η οποία συνοδεύεται από σχετικό καταθετήριο, αφαιρείται το ποσό των διοικητικών τελών που της αντιστοιχούν από το συνολικό ποσό της προπληρωμής που έχει καταχωρηθεί στην εφαρμογή. Η εφαρμογή τελών εκτός από το ΣΔΦ επικοινωνεί και με το μητρώο επιχειρήσεων της ΕΕΤΤ. Στη βάση δεδομένων του μητρώου καταχωρούνται τα στοιχεία των παρόχων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

1.2.3. Σύστημα Ηλεκτρονικής Υποβολής Αιτήσεων Κεραιών

Για τις ανάγκες της αδειοδότησης κατασκευών κεραιών έχει αναπτυχθεί εσωτερικά από την ΕΕΤΤ σύστημα ηλεκτρονικής υποβολής αιτήσεων (ΣΗΛΥΑ). Το υφιστάμενο σύστημα είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή η οποία απευθύνεται σε όσους υποβάλουν αιτήσεις χορήγησης αδειών κατασκευών κεραιών και στους φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία αδειοδότησης.

Το ΣΗΛΥΑ συνεργάζεται με το υφιστάμενο ΣΔΦ σύμφωνα με το Σχήμα 4.



Σχήμα 2. Επικοινωνία ΣΗΛΥΑ με ΣΔΦ

Το ΣΗΛΥΑ διαβάζει δεδομένα από τη βάση δεδομένων του ΣΔΦ. Τα δεδομένα που διαβάζει είναι:

- δεδομένα θέσεων (sites) σταθμών ραδιοεπικοινωνιών,
- δεδομένα απονομών ζωνών συχνοτήτων από τη βάση δεδομένων διαχείρισης κατανομής ζωνών ραδιοσυχνοτήτων και διαυλοποιήσεων,
- δεδομένα χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης που αφορούν κυρίως μικροκυματικές ζεύξεις,
- δεδομένα κεραιών (κατασκευαστής, τύπος κτλ),
- δεδομένα πομποδεκτών,
- δεδομένα παρόχων υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών.

Όλα τα στοιχεία αδειοδότησης τηρούνται στο ΣΗΛΥΑ. Το ΣΗΛΥΑ εγγράφει δεδομένα στη βάση δεδομένων του ΣΔΦ στις εξής περιπτώσεις:

- τη δημιουργία μίας νέας θέσης σταθμού ραδιοεπικοινωνίας κατόπιν αίτησης,
- την τροποποίηση στοιχείων θέσης κατόπιν αίτησης,
- τη δημιουργία ενός νέου μοντέλου κεραίας.

Για περισσότερες πληροφορίες για τη λειτουργικότητα του ΣΗΛΥΑ οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι μπορούν να συμβουλευτούν τα σχετικά εγχειρίδια χρήσης στη διεύθυνση spectrum.eett.gr.

1.2.4. Ενημερωτική Πύλη Κατασκευών Κεραιών

Η Ενημερωτική Πύλη Κατασκευών Κεραιών είναι μια διαδικτυακή εφαρμογή που παρέχει στους πολίτες τη δυνατότητα να ενημερώνονται για τις κατασκευές κεραιών που είναι αδειοδοτημένες ή έχουν δηλωθεί στην ΕΕΤΤ. Μέσω της ενημερωτικής πύλης οι πολίτες μπορούν να αναζητήσουν αδειοδοτημένες κατασκευές κεραιών και να πληροφορηθούν για μία συγκεκριμένη άδεια λαμβάνοντας ταυτόχρονα το σύνολο των εγγράφων που την αφορούν. Τα έγγραφα αυτά είναι μελέτες, αιτήσεις και εγκρίσεις που σχετίζονται με την άδεια κατασκευής κεραίας.

Η ενημερωτική πύλη είναι διαθέσιμη στη διεύθυνση <http://keraies.eett.gr/>. Αναπτύχθηκε εσωτερικά από την ΕΕΤΤ. Για τις λειτουργίες της αναζήτησης και της παροχής πληροφόρησης, η ενημερωτική πύλη επικοινωνεί με το ΣΗΛΥΑ μέσω υπηρεσιών ιστού (web services) τύπου SOAP.

1.2.5. Υφιστάμενες υποδομές Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών



1.2.5.1. Τοπικό δίκτυο

Το τοπικό δίκτυο εκτείνεται σε τέσσερις ορόφους στους οποίους στεγάζεται η ΕΕΤΤ και στο οποίο υπάρχει δομημένη καλωδίωση UTP cat5. Το δίκτυο κορμού αποτελείται από 8 περιφερειακούς μεταγωγείς (switches) CISCO οι οποίοι συνδέονται μέσω οπτικής ίνας με κεντρικό μεταγωγέα CISCO 4500. Η πρόσβαση στο διαδίκτυο γίνεται μέσω ενός CISCO Δρομολογητή (Router). Μεταξύ του δρομολογητή και του κεντρικού μεταγωγέα, παρεμβάλλεται ένα firewall WatchGuard, που δημιουργεί τις απαραίτητες για την λειτουργία της ΕΕΤΤ, ζώνες ασφαλείας, καθώς και την αποστρατικοποιημένη ζώνη (demilitarized zone - DMZ). Ο Δρομολογητής δρομολογεί την κίνηση της ΕΕΤΤ μέσω μίας μισθωμένης γραμμής 800 Mbps.

1.2.5.1.1. Διακομιστές

Στο τοπικό δίκτυο (LAN) της ΕΕΤΤ είναι συνδεδεμένα τα εξής:

- Διακομιστές για την υποστήριξη του Windows 2008 Active Directory.
- Διακομιστές για την υποστήριξη των Βάσεων Δεδομένων του Ολοκληρωμένου Πληροφοριακού Συστήματος ΟΠΣ.
- Διακομιστές για την υποστήριξη του VMware VSphere εικονικού περιβάλλοντος της ΕΕΤΤ, που υποστηρίζει τους Application Servers του ΟΠΣ, τον εσωτερικό mail server και τους file servers.
- Διακομιστής για την υποστήριξη των βάσεων δεδομένων του ΕΣΔΕΦ.
- Διακομιστής για την υποστήριξη του file- Application Server του ΕΣΔΕΦ.
- Διακομιστής για την υποστήριξη της βάσης δεδομένων του ΣΗΛΥΑ
- Στην DMZ είναι συνδεδεμένοι διακομιστές για την υποστήριξη του VMware VSphere εξωτερικού εικονικού περιβάλλοντος της ΕΕΤΤ, για την υποστήριξη των υπηρεσιών MAIL, DNS , WEB και του του Application Server του ΣΗΛΥΑ. Ειδικότερα η υφιστάμενη υποδομή VMWARE αποτελείται από:
 - 3 εξυπηρετητές με 2 CPU έκαστος. (Τουλάχιστον 8 cores/≥2.1 GHz) και RAM τουλάχιστον 140GB
 - Σύνδεση FC (τουλάχιστον 4G) με storage.
 - Διαθέσιμος χώρος, τουλάχιστον 1TB.
 - Δικτυακή Σύνδεση τουλάχιστον 3Gb
 - VMware vSphere 6

1.2.5.1.2. Σταθμοί εργασίας και περιφερειακά

Πέρα από τους βασικούς διακομιστές, στο δίκτυο της ΕΕΤΤ, είναι συνδεδεμένα:

- Περίπου 220 σταθμοί εργασίας με MS Windows 7 και Windows 10,

- Περίπου 70 εκτυπωτές από τους οποίους οι 30 περίπου είναι συνδεδεμένοι στο δίκτυο.

1.2.5.1.3. Computer Room

Σε ειδικά διαμορφωμένο Computer Room πέρα από τους διακομιστές και τα βασικά στοιχεία του δικτύου, υπάρχουν:

- Δύο Συσκευές αντιγράφων ασφάλειας.
- Δύο UPS 10 KVA για την υποστήριξη των διακομιστών και του δικτυακού εξοπλισμού, συνδεδεμένη με τη γεννήτρια του κτιρίου.
- Κλιματιστικά μηχανήματα.

1.2.6. Χάρτες

Η ΕΕΤΤ ήδη διαθέτει από το υφιστάμενο Σύστημα Διαχείρισης Φάσματος το παρακάτω σύνολο ψηφιακών χαρτών:

Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους 30 m

Περιοχή:	Περίπου 131,940 km ²
Ανάλυση:	DTM: 30 m
Προβολή:	ΕΓΣΑ 87
Πηγή:	Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού
Μορφή:	ESRI raster (*.adf)

Εθνική βάση δεδομένων της ευρύτερης περιοχής της ελληνικής επικράτειας ανάλυσης 200 m και 500 m και 200 km γύρω από αυτήν

Περιοχή:	Περίπου 292,000 km ²
Ανάλυση:	DTM: 200 m / 500 m Δεδομένα κάλυψης εδάφους: 200 m / 500 m
Δεδομένα κάλυψης	ύδατα, αστικές περιοχές
Διανύσματα:	σύνορα, δρόμοι, όρια πόλεων, ονόματα πόλεων, ποτάμια, λίμνες, σιδηροδρομικές γραμμές
Πηγές:	1:500,000 και 1:1,000,000 κλίμακα τοπογραφικοί χάρτες
Προβολή:	UTM, WGS-84
Μορφή:	LS μορφή

Εθνική βάση δεδομένων ανάλυσης 100 m

Περιοχή:	Περίπου 131,940 km ²
Ανάλυση:	DTM: 100 m Δεδομένα κάλυψης εδάφους: 100 m
Δεδομένα κάλυψης	Αστικές και ημιαστικές περιοχές, χωριά, νερό, δάση, ανοικτή περιοχή, φυτείες, βιομηχανικές περιοχές, αεροδρόμια
Διανύσματα:	δρόμοι ταχείας κυκλοφορίας, κύριοι δρόμοι, ποτάμια, λίμνες, σιδηροδρομικές γραμμές, ακτογραμμές, διεθνή σύνορα
Πηγές:	1:200,000 κλίμακα τοπογραφικοί χάρτες Landsat 7 αναπαράσταση δορυφόρου
Προβολή:	UTM, WGS-84
Μορφή:	LS μορφή

Εθνική βάση δεδομένων ανάλυσης 50 m

Περιοχή:	Περίπου 131,940 km ²
Ανάλυση:	DTM: 50 m Δεδομένα κάλυψης εδάφους: 50 m
Δεδομένα κάλυψης	Αστικές και ημιαστικές περιοχές, χωριά, νερό, δάση, ανοικτή περιοχή, φυτείες, βιομηχανικές περιοχές, αεροδρόμια
Διανύσματα:	δρόμοι ταχείας κυκλοφορίας, κύριοι δρόμοι, ποτάμια, λίμνες, σιδηροδρομικές γραμμές, ακτογραμμές, διεθνή σύνορα
Προβολή:	UTM, WGS-84
Μορφή:	LS μορφή

Βάση δεδομένων Αθήνας

Περιοχή:	60 x 60 km
Ανάλυση:	DTM: 20 m Δεδομένα κάλυψης εδάφους: 20 m
Δεδομένα κάλυψης εδάφους:	Πυκνές αστικές, αστικές, ημιαστικές περιοχές, βιομηχανικές περιοχές, χωριά, νερό, δάση, αεροδρόμια, ανοικτή περιοχή, ανοικτή περιοχή σε πόλη
Διανύσματα:	Δρόμοι ταχείας κυκλοφορίας, κύριοι δρόμοι, ποτάμια, λίμνες, σιδηροδρομικές γραμμές, ακτογραμμές
Πηγές:	1:50,000 κλίμακα τοπογραφικοί χάρτες Landsat 7/ASTER/ αναπαράσταση δορυφόρου (2002)
Προβολή:	UTM, WGS-84
Μορφή:	LS μορφή
Επιπλέον:	Αναπαράσταση δορυφόρου

Βάση δεδομένων Θεσσαλονίκης

Περιοχή:	30 x 30 km
----------	------------

Ανάλυση:	DTM: 20 m Δεδομένα κάλυψης εδάφους: 20 m
Δεδομένα κάλυψης εδάφους:	Πυκνές αστικές, αστικές, ημιαστικές περιοχές, βιομηχανικές περιοχές, χωριά, νερό, δάση, αεροδρόμια, ανοικτή περιοχή, ανοικτή περιοχή σε πόλη
Διανύσματα:	Δρόμοι ταχείας κυκλοφορίας, κύριοι δρόμοι, ποτάμια, λίμνες, σιδηροδρομικές γραμμές, ακτογραμμές
Πηγές:	1:50,000 κλίμακα τοπογραφικοί χάρτες Landsat 7/ASTER/ αναπαράσταση δορυφόρου (2002)
Προβολή:	UTM, WGS-84
Μορφή:	LS μορφή
Επιπλέον:	Αναπαράσταση δορυφόρου

Ψηφιακά χαρτογραφικά υπόβαθρα οικισμών

Περιοχή:	Όλη η Ελλάδα
Ανάλυση:	Κλίμακα 1:5000
Διανύσματα:	Όρια 1142 οικισμών της Ελλάδας
Πηγές:	Ελληνική Στατιστική Αρχή
Προβολή:	ΕΓΣΑ 87
Μορφή:	SHP αρχεία
Επιπλέον:	Πληθυσμικά στοιχεία ανά οικισμό σε αρχείο excel απογραφής 2011.

Σημειώνεται ότι υπάρχει δυνατότητα εξαγωγής των διανυσματικών δεδομένων σε μορφή ASCII και map info.

2. Σκοπιμότητα και Αναμενόμενα Οφέλη του Έργου

Σκοπός του Έργου είναι η ανάπτυξη ενός σύγχρονου, ολοκληρωμένου πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Φάσματος (εφεξής ΣΔΦ) ικανού να υποστηρίξει την ΕΕΤΤ στο σύνολο των ενεργειών που απαιτούνται για την ταχεία, πλήρη και αυτοματοποιημένη εξυπηρέτηση των επιχειρήσεων, των δημοσίων φορέων καθώς και των πολιτών-καταναλωτών οι οποίοι της υποβάλλουν αιτήματα χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.

Δεδομένων των διαρκώς αυξανόμενων αναγκών σε ραδιοσυχνότητες, η ΕΕΤΤ καλείται να διεκπεραιώνει όλο και περισσότερες αιτήσεις χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, κυρίως από επιχειρήσεις (όπως πάροχοι δικτύων κινητής και σταθερής τηλεφωνίας, πάροχοι δορυφορικών επικοινωνιών, τηλεοπτικοί σταθμοί, ραδιοφωνικοί σταθμοί, εταιρείες ραδιοταξί, εταιρείες παροχής υπηρεσιών φύλαξης κλπ). Ως αποτέλεσμα παρατηρείται αύξηση του όγκου των εγγράφων καθώς και επιβράδυνση των διαδικασιών,



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ & ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΕΠΑ & ΤΣ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΠΑΝΕΚ



ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ
ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΑ



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

Σελίδα 25

καθώς αρκετός χρόνος αφιερώνεται στην εξέταση της πληρότητας των εντύπων φακέλων καθώς και στην εισαγωγή των δεδομένων από τα έντυπα στο υπάρχον πληροφοριακό σύστημα.

Η ΕΕΤΤ, λαμβάνοντας υπόψη τις ανάγκες εξυπηρέτησης επιχειρήσεων και φορέων θεωρεί αναγκαία την ανάπτυξη πλατφόρμας ηλεκτρονικής υποβολής και εξυπηρέτησης αιτημάτων (που σχετίζονται με τις χορηγήσεις δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων) ως τμήμα του νέου πληροφοριακού συστήματος διαχείρισης φάσματος, ώστε να παρέχει στις συναλλασσόμενες επιχειρήσεις ολοκληρωμένες ηλεκτρονικές υπηρεσίες, που θα επιταχύνουν την προώθηση της ψηφιακής οικονομίας. Με τη χρήση του ΣΔΦ, η ΕΕΤΤ θα αντιμετωπίσει την αδυναμία υποστήριξης λειτουργιών από το παρωχημένο Υφιστάμενο Σύστημα και άρα θα ενισχυθεί η άσκηση κρίσιμων, υφιστάμενων καθώς και πρόσφατα εκχωρηθέντων, αρμοδιοτήτων της (ψηφιακή τηλεόραση κλπ). Ως φυσικό επακόλουθο, θα επιτευχθεί αποτελεσματικότερη εξυπηρέτηση των ολοένα αυξανόμενων αναγκών χρηστών φάσματος (επιχειρήσεων και ομάδων χρηστών), μείωση του κόστους λειτουργίας τους, επιτάχυνση των επενδύσεων καθώς και αύξηση της παραγωγικότητας και αποτελεσματικότητας της ΕΕΤΤ.

Ειδικότερα, η εγκατάσταση του ΣΔΦ επιβάλλεται και για να δοθεί η δυνατότητα στην ΕΕΤΤ να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις που έχουν προκύψει, εν μέρει λόγω της χρήσης νεότερων εκδόσεων μοντέλων ραδιοκάλυψης, της ανάγκης παροχής τεχνικής υποστήριξης για την αξιοποίηση νέων ζωνών ραδιοσυχνοτήτων (δίκτυα 5G), της χρήσης νέων τεχνολογιών και εμφάνισης ευέλικτων μορφών αδειοδότησης (π.χ. Spectrum sharing) καθώς και των αναγκών εκπόνησης μελετών βέλτιστης χρήσης του φάσματος στις ζώνες ψηφιακής τηλεόρασης και ψηφιακού ραδιοφώνου. Περαιτέρω, η εγκατάσταση του ΣΔΦ θα εξαλείψει προβλήματα που οφείλονται στο γεγονός ότι το Υφιστάμενο Σύστημα δεν επιτρέπει την ηλεκτρονική υποβολή και εξυπηρέτηση αιτημάτων μέσω Διαδικτύου, την ενημέρωση των συναλλασσόμενων σχετικά με την πορεία διεκπεραίωσης αιτημάτων και τη διαβίβαση της απάντησης της ΕΕΤΤ στους συναλλασσόμενους με ηλεκτρονικά μέσα. Επίσης, θα εξαλείψει τις καθυστερήσεις στην απόκριση της ΕΕΤΤ και θα μειώσει τον κίνδυνο λαθών και παραλείψεων, που προκύπτουν λόγω της διακίνησης μεγάλου αριθμού εγγράφων και της εισαγωγής μεγάλου όγκου δεδομένων από τα έντυπα στο Υφιστάμενο Σύστημα.

Τέλος, η εγκατάσταση του ΣΔΦ θα επιτρέψει την ταχύτερη αδειοδότηση και άρα ανάπτυξη σύγχρονων ευρυζωνικών υποδομών ασύρματων επικοινωνιών ενισχύοντας αποφασιστικά την επενδυτική δραστηριότητα των επιχειρήσεων ηλεκτρονικών επικοινωνιών σε δίκτυα νέας γενιάς (NGN) δημιουργώντας σύγχρονες δικτυακές πλατφόρμες τις οποίες θα μπορούν να αξιοποιήσουν εταιρείες ανάπτυξης εφαρμογών και υπηρεσιών που δραστηριοποιούνται και στους 9 στρατηγικούς τομείς του ΕΠΑΝΕΚ 2014-2020, ενισχύοντας παράλληλα την καινοτομική ικανότητα, την εξωστρέφεια και την απασχόληση του ανθρώπινου δυναμικού στους ανωτέρω τομείς.

Ωφελούμενοι από το Έργο είναι οι επιχειρήσεις και οι λοιποί χρήστες που απευθύνονται στην ΕΕΤΤ για την χορήγηση δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων καθώς και η ίδια η ΕΕΤΤ. Ειδικότερα, ωφελούμενοι είναι:

- Οι χρήστες φάσματος (επιχειρήσεις, δημόσιοι φορείς, πολίτες-καταναλωτές, λοιποί συναλλασσόμενοι με την ΕΕΤΤ), δεδομένου ότι το ΣΔΦ αποτελεί ολοκληρωμένη λύση παροχής ψηφιακών υπηρεσιών προσαρμοσμένη στις ιδιαίτερες ανάγκες των τελικών χρηστών φάσματος, που συνδυάζει την απλούστευση διαδικασιών, την αύξηση του όγκου με παράλληλη αναβάθμιση της ποιότητας των συναλλαγών (ευκολία πρόσβασης, ταχύτητα εξυπηρέτησης, υπηρεσίες μιας στάσης). Το ΣΔΦ θα συμβάλλει στην επιτάχυνση ανάπτυξης δικτυακών υποδομών, την υλοποίηση επενδύσεων και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητάς τόσο των επιχειρήσεων ηλεκτρονικών επικοινωνιών όσο και του συνόλου των επιχειρήσεων που βασίζονται σ' αυτές τις δικτυακές υποδομές, προς όφελος της επιτάχυνσης της ψηφιακής οικονομίας.
- Η ίδια η ΕΕΤΤ ως Ανεξάρτητη Αρχή επιφορτισμένη με αρμοδιότητες ρύθμισης, εποπτείας και ελέγχου, δεδομένου ότι το ΣΔΦ αυξάνει την παραγωγικότητα της, βελτιώνει και επιταχύνει την απόκριση της στα αιτήματα των συναλλασσόμενων χρηστών φάσματος καθώς διευκολύνει τη συγκέντρωση των απαραίτητων εγγράφων, τη διακίνηση του μεγάλου όγκου των εντύπων, το συγχρονισμό των διαδικασιών που σχετίζονται με έντυπα και υπογραφές και την μείωση του όγκου και την αύξηση της αξιοπιστίας των προς καταχώριση δεδομένων. Παράλληλα, η στρατηγική αξιολόγηση των δεδομένων που διαχειρίζεται το ΣΔΦ ενισχύει την δυνατότητα της ΕΕΤΤ να παρέχει συμβουλευτικές υπηρεσίες στους αρμόδιους φορείς της Πολιτείας κατά το σχεδιασμό πολιτικών και την ανάληψη στρατηγικών πρωτοβουλιών σε σειρά τομέων της εθνικής οικονομίας που εδράζονται στο φάσμα ραδιοσυχνοτήτων και άμεσα ή/και έμμεσα αποβαίνουν προς όφελος του πολίτη.

Παράλληλα θα επιτευχθούν και θα υποστηριχθούν ευρύτεροι αναπτυξιακοί στόχοι της ΕΨΣ και της εθνικής οικονομίας καθώς το ΣΔΦ διοικητικά θα υποστηρίξει την επέκταση της χρήσης του 5G και των δικτύων νέας γενιάς καθώς και την αξιοποίηση απελευθέρωσης πρόσθετων φασματικών ζωνών για χρήση από ενδιαφερόμενους παρόχους. Το γεγονός αυτό θα δημιουργήσει προϋποθέσεις περαιτέρω οικονομικής ανάπτυξης του τομέα ηλεκτρονικών επικοινωνιών, των ΤΠΕ και της ευρυζωνικότητας με πολύ σημαντικές προϋποθέσεις ανταποδοτικότητας για το ελληνικό δημόσιο αλλά και επιπτώσεις βελτίωσης της ανταγωνιστικότητας των παραγωγικών κλάδων μέσω της επέκτασης της ψηφιακής οικονομίας.

3. Αντικείμενο του Έργου

3.1. Γενικές Απαιτήσεις

- A-1 Το αντικείμενο του Έργου περιλαμβάνει τον προσδιορισμό απαιτήσεων, τον σχεδιασμό, την προμήθεια υλικού και λογισμικού, την εγκατάσταση υλικού



και λογισμικού και την ανάπτυξη προσαρμοσμένου (customized) λογισμικού εφαρμογών, όπου απαιτείται, τα οποία στο σύνολό τους θα απαρτίζουν το ΣΔΦ της ΕΕΤΤ. Στο αντικείμενο του Έργου περιλαμβάνεται η μετάπτωση δεδομένων, οι δοκιμές αποδοχής και η εκπαίδευση του προσωπικού της ΕΕΤΤ στη χρήση και διαχείριση του ΣΔΦ. Επίσης, στο αντικείμενο του Έργου περιλαμβάνεται η παροχή εγγύησης για δύο έτη για υλικό και λογισμικό καθώς και οι υπηρεσίες συντήρησης και υποστήριξης για το ανωτέρω χρονικό διάστημα.

- A-2 Το ΣΔΦ θα εγκατασταθεί στα γραφεία της ΕΕΤΤ στην Αθήνα. Πρόσβαση στο ΣΔΦ θα έχουν και τα περιφερειακά γραφεία της ΕΕΤΤ στη Θεσσαλονίκη, Ηράκλειο και Πάτρα.

Οι σχετικές υποδομές περιγράφονται αναλυτικά στην ενότητα 3.7. Ο Ανάδοχος δεν θα αναλάβει τη δικτυακή διασύνδεση της έδρας της ΕΕΤΤ με τα περιφερειακά γραφεία.

Το νέο σύστημα θα αντικαταστήσει το υφιστάμενο ΣΔΦ αξιολογώντας ταυτόχρονα την αξιοποίηση υφιστάμενων υποδομών της ΕΕΤΤ.

3.2. Περιγραφή εργασιών

- A-3 Οι εργασίες που πρέπει να πραγματοποιηθούν στα πλαίσια της Σύμβασης περιλαμβάνουν τον προσδιορισμό απαιτήσεων, το σχεδιασμό, την ανάπτυξη όπου απαιτείται, την προμήθεια, την παράδοση στο σημείο εγκατάστασης, την εγκατάσταση, τις δοκιμές αποδοχής, την εκπαίδευση του προσωπικού της ΕΕΤΤ, την εγγύηση, τη συντήρηση και υποστήριξη λειτουργίας για τα παρακάτω:
- (i) Λογισμικό εφαρμογών του ΣΔΦ (εμπορικό / τυποποιημένο (off-the-shelf) και προσαρμοσμένο (customized) όπου απαιτείται),
 - (ii) Λογισμικό συστημάτων και ενδιάμεσο λογισμικό (middleware) του ΣΔΦ,
 - (iii) Λογισμικό βάσεων δεδομένων,
 - (iv) Εξοπλισμός και συνοδευτικό υποστηρικτικό υλικό.
- A-4 Ο Ανάδοχος θα πρέπει να σχεδιάσει, προσαρμόσει στις απαιτήσεις της ΕΕΤΤ, παραδώσει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία, σε όλα τα προβλεπόμενα σημεία εγκατάστασης, τα συστήματα βάσεων δεδομένων, το λογισμικό συστημάτων και το λογισμικό εφαρμογών. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να ελέγξει όλες τις λειτουργίες του λογισμικού και των βάσεων δεδομένων και να πραγματοποιήσει όλες τις απαραίτητες ρυθμίσεις για την επιτυχή λειτουργία τους στα σημεία εγκατάστασης.
- A-5 Ο Ανάδοχος θα είναι υπεύθυνος για την αρχικοποίηση και εκτέλεση λειτουργιών παραμετροποίησης και προσαρμογής (customization).

- A-6 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσφέρει υπηρεσίες μετατροπής και μετάπτωσης των υφιστάμενων δεδομένων της ΕΕΤΤ, στις νέες βάσεις δεδομένων, σύμφωνα με την ενότητα 3.6.1.
- A-7 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να εκτελέσει δοκιμές αποδοχής και να διασφαλίσει τη συμβατή λειτουργία του λογισμικού σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές αλλά και τις απαιτήσεις διαθεσιμότητας, απόδοσης, αξιοπιστίας, ασφάλειας και επεκτασιμότητας που έχουν οριστεί από την ΕΕΤΤ. Παράλληλα, θα πρέπει να εγγυάται τη βέλτιστη διαλειτουργικότητα των εφαρμογών λογισμικού και την εύρυθμη επικοινωνία και διασύνδεση τόσο μεταξύ τους όσο και με τις εγκατεστημένες βάσεις δεδομένων. Οι δοκιμές αποδοχής θα ολοκληρώνονται κατόπιν πιστοποίησης των αποτελεσμάτων αποδοχής από την ΕΕΤΤ και αφού κριθούν σύμφωνες με τις προδιαγραφές.
- A-8 Για κάθε σύστημα που εγκαθιστά, ο Ανάδοχος θα πρέπει να εκπαιδεύσει το εξουσιοδοτημένο προσωπικό της ΕΕΤΤ (χρήστες, διαχειριστές) ώστε να το καταστήσει ικανό να χρησιμοποιεί και να διαχειρίζεται αποτελεσματικά το σύστημα σύμφωνα με τις απαιτήσεις της ενότητας 3.6.2.
- A-9 Ο Ανάδοχος, σε συμφωνία με τις απαιτήσεις της ενότητας 3.6.3, θα πρέπει να παραδώσει όλο το συνοδευτικό υλικό για την υποστήριξη λειτουργίας και συντήρησης του λογισμικού συστημάτων και εφαρμογών και των βάσεων δεδομένων όπως εγχειρίδια χρήσης, διαχείρισης και συντήρησης του λογισμικού συστημάτων, εγχειρίδια διαχείρισης των βάσεων δεδομένων, προγράμματα εκπαίδευσης, εκπαιδευτικό υλικό και τεχνικές προδιαγραφές.
- A-10 Τα συστατικά μέρη των εφαρμογών που θα αναπτυχθούν αποκλειστικά για τις ανάγκες της ΕΕΤΤ στα πλαίσια του παρόντος έργου θα αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία της ΕΕΤΤ. Για το λόγο αυτό ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδώσει στην ΕΕΤΤ τον κώδικα αυτών των συστατικών μερών. Από την απαίτηση αυτή εξαιρούνται οι εφαρμογές εκείνες που καλύπτονται από έτοιμα προϊόντα ή/και τροποποιήσεις αυτών.

3.3. Εποπτικοί πίνακες του ΣΔΦ

- A-11 Το ΣΔΦ είναι ένα σύνολο από συσχετιζόμενες εφαρμογές λογισμικού, λογισμικό συστημάτων, βάσεις δεδομένων και συνοδευτικό εξοπλισμό που λειτουργούν ως ένα ενιαίο σύστημα, με σκοπό την υποστήριξη των επιχειρησιακών λειτουργιών της ΕΕΤΤ που αφορούν τη διαχείριση φάσματος ραδιοσυχνοτήτων.

- A-12 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να παρουσιάσουν στις προσφορές τους μια αναλυτική παρουσίαση των μερών του προσφερόμενου συστήματος και των παρεχόμενων υπηρεσιών.
- A-13 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα υποβάλουν Πίνακα για το παρεχόμενο εμπορικό / τυποποιημένο λογισμικό εφαρμογών όπου θα δίνεται αναλυτική περιγραφή της προσφερόμενης λύσης, σύμφωνα με τον Πίνακα 2.

Λειτουργική Περιοχή	Λειτουργική Ενότητα	Εφαρμογή / Εφαρμογές Λογισμικού / Χάρτες	Παρατηρήσεις
Διαχείριση Αιτήσεων και Τεχνικά Εργαλεία	Διαχείριση Αιτήσεων και Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων		
	Διαχείριση Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων		
	Τεχνικά Εργαλεία		
	Παραγωγή Αναφορών		
	Διαχείριση Τελών		
	Διαχείριση Θέσεων		
	Διαχείριση Τεχνικού Εξοπλισμού Αναφοράς		
Διαδικτυακή Πύλη	Ηλεκτρονική Υποβολή Αιτήσεων Ραδιοσυχνοτήτων		

Πίνακας 2. Εμπορικό / τυποποιημένο λογισμικό εφαρμογών

- A-14 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα υποβάλουν Πίνακα για τις άδειες χρήσης του τυποποιημένου / εμπορικού λογισμικού, σύμφωνα με τον Πίνακα 3, έτσι ώστε το ΣΔΦ να υποστηρίζει τουλάχιστον το συνολικό αριθμό χρηστών του Πίνακα και να επιτρέπει την ταυτόχρονη χρήση του λογισμικού τουλάχιστον από τον αριθμό χρηστών του Πίνακα.

Λειτουργική Περιοχή / Ενότητα	Αριθμός χρηστών	Ταυτόχρονοι Χρήστες	Άδειες Λογισμικού	Παρατηρήσεις
Διαχείριση Αιτήσεων και Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων	50	15		
Διαχείριση Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων	20	10		
Τεχνικά Εργαλεία	30	15		
Παραγωγή Αναφορών	Απεριόριστοι	Απεριόριστοι	(απαιτούνται >=2 άδειες για την κατασκευή αναφορών)	
Διαχείριση Τελών	50	30		
Διαχείριση Θέσεων	50	30		
Διαχείριση Τεχνικού Εξοπλισμού Αναφοράς	50	30		
Διαδικτυακή Πύλη	Απεριόριστοι	Απεριόριστοι		

Πίνακας 3. Άδειες χρήσης λογισμικού εφαρμογών

- A-15 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα υποβάλουν Πίνακα για το παρεχόμενο λογισμικό συστημάτων και ενδιάμεσο λογισμικό (middleware) όπου θα δίνεται αναλυτική περιγραφή της προσφερόμενης λύσης, σύμφωνα με τον Πίνακα 4.

Λογισμικό συστημάτων	Άδειες Λογισμικού	Περιγραφή
Λειτουργικά Συστήματα		
Λογισμικό Βάσεων Δεδομένων (RDBMS)		
Application Server / Web Server		
Λογισμικό Virtualization		
Άλλα		

Πίνακας 4. Λογισμικό συστημάτων

- A-16 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα υποβάλουν Πίνακα για τον προσφερόμενο εξοπλισμό, όπου θα παρέχεται αναλυτική περιγραφή και τεχνικά χαρακτηριστικά των μερών αυτού, σύμφωνα με τον Πίνακα 5.

Εξοπλισμός	Ποσότητα	Περιγραφή	Παρατηρήσεις
Εξυπηρετητής ΣΔΒΔ	2		
Εξυπηρετητής υποδομής Virtualization	2		
Εξωτερικό Υποσύστημα Σκληρών Δίσκων	1		
FC SAN Switch 8Gb	2		
Gigabit Switch 24 ports	1		
Gigabit Switch 48 ports	1		

Πίνακας 5. Παρεχόμενος Εξοπλισμός

- A-17 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα υποβάλουν Πίνακα για τις απαιτούμενες υπηρεσίες ανάπτυξης και προσαρμογής του ΣΔΦ όπου θα γίνεται αναλυτική κατανομή των ανθρωπομηνών (Α/Μ), σύμφωνα με τον Πίνακα 6.

Λειτουργική Περιοχή	Λειτουργική Ενότητα	Απαιτούμενος Ανθρωποχρόνος (Α/Μ)	Παρατηρήσεις
Διαχείριση Αιτήσεων και Τεχνικά Εργαλεία	Διαχείριση Αιτήσεων και Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων		
	Διαχείριση Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων		
	Τεχνικά Εργαλεία		
	Παραγωγή Αναφορών		
	Διαχείριση Τελών		
	Διαχείριση Θέσεων		
	Διαχείριση Τεχνικού Εξοπλισμού Αναφοράς		
Διαδικτυακή Πύλη	Ηλεκτρονική Υποβολή Αιτήσεων Ραδιοσυχνοτήτων		

Πίνακας 6. Υπηρεσίες ανάπτυξης και προσαρμογής λογισμικού

- A-18 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα υποβάλουν Πίνακα για τις προσφερόμενες υπηρεσίες του ΣΔΦ όπου θα γίνεται αναλυτική κατανομή των ανθρωπομηνών (Α/Μ), σύμφωνα με τον Πίνακα 7.

Υπηρεσία	Απαιτούμενος Ανθρωποχρόνος (Α/Μ)	Παρατηρήσεις
Μετάπτωση δεδομένων		
Εκπαίδευση		
Τεκμηρίωση		
Δοκιμαστική Λειτουργία		

Πίνακας 7. Υπηρεσίες έργου

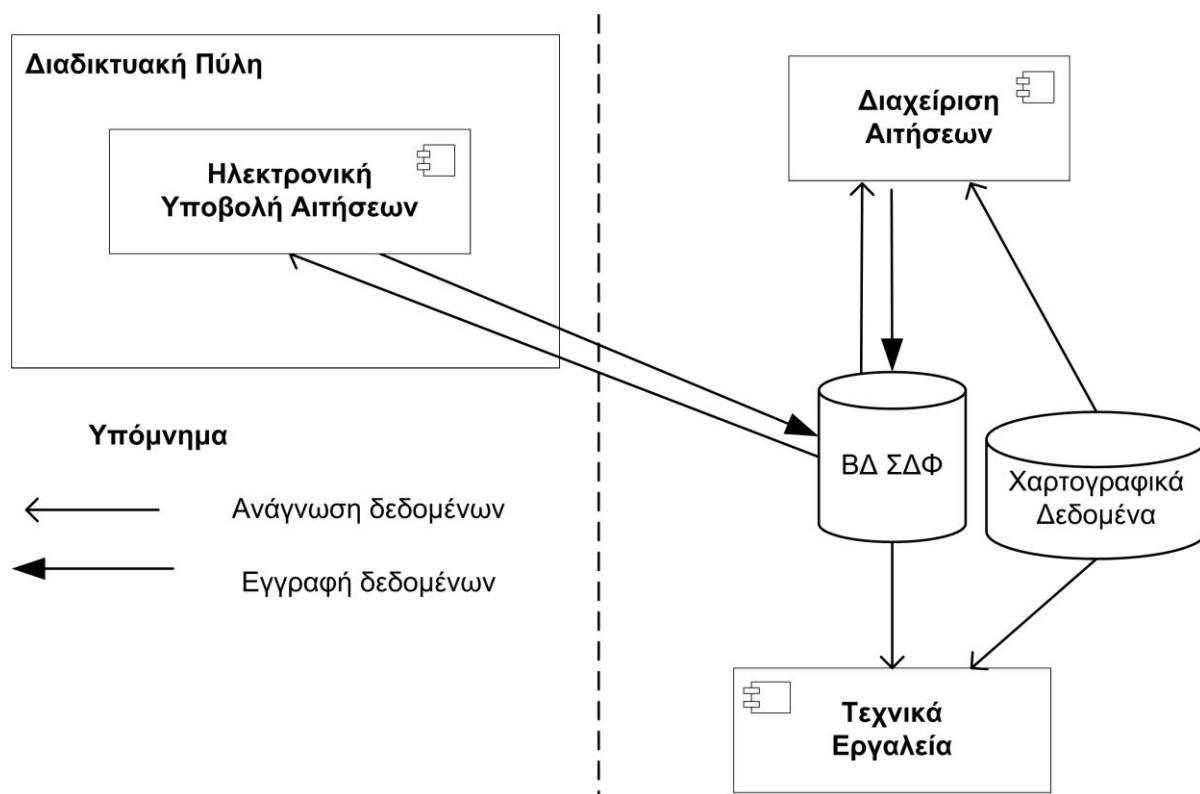
- A-19 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα υποβάλουν Πίνακα για τις παρεχόμενες υπηρεσίες διοίκησης έργου όπου θα γίνεται αναλυτική κατανομή των ανθρωπομηνών (Α/Μ), σύμφωνα με τον Πίνακα 8.

Υπηρεσία	Απαιτούμενος Ανθρωποχρόνος (Α/Μ)	Παρατηρήσεις
Διοίκηση Έργου		
Διαχείριση Ποιότητας		
Εργασίες Υποστήριξης (Γραμματεία κτλ)		

Πίνακας 8. Παρεχόμενες υπηρεσίες διοίκησης έργου

3.4. Αρχιτεκτονική

3.4.1. Προτεινόμενη αρχιτεκτονική



Σχήμα 3. Προτεινόμενη αρχιτεκτονική ΣΔΦ

Σύμφωνα με την προτεινόμενη αρχιτεκτονική του Σχήματος 3 το ΣΔΦ θα έχει την κάτωθι διάταξη.

- A-20 Κεντρική βάση δεδομένων του ΣΔΦ στην οποία αποθηκεύεται το σύνολο των δεδομένων του ΣΔΦ. Τα δεδομένα αυτά αξιοποιούνται από τις εφαρμογές διαχείρισης αιτήσεων, τα τεχνικά εργαλεία και την υποδομή της διαδικτυακής πύλης. Οι απαιτήσεις του Συστήματος Διαχείρισης Βάσεων Δεδομένων περιγράφονται στην ενότητα 3.7.5.1.
- A-21 Χαρτογραφικά δεδομένα τα οποία θα είναι διαθέσιμα στις εφαρμογές διαχείρισης αιτήσεων και στα τεχνικά εργαλεία. Χαρτογραφικά δεδομένα θα παρασχεθούν από την ΕΕΤΤ. Η περιγραφή των χαρτογραφικών δεδομένων γίνεται στην ενότητα 3.5.2.5.
- A-22 Εφαρμογές διαχείρισης αιτήσεων οι οποίες είναι είτε desktop εφαρμογές ή εφαρμογές Web. Οι απαιτήσεις των εφαρμογών περιγράφονται στις ενότητες 3.5.1.

- A-23 Στην περίπτωση που οι εφαρμογές διαχείρισης αιτήσεων είναι desktop εφαρμογές τότε θα εγκατασταθούν σε υφιστάμενους σταθμούς εργασίας με λειτουργικό σύστημα MS Windows (7, 10).
- A-24 Τεχνικά εργαλεία τα οποία είναι desktop εφαρμογές και επικοινωνούν με τη βάση δεδομένων μέσω τοπικού δικτύου. Στην περίπτωση που τα τεχνικά εργαλεία είναι desktop εφαρμογές τότε θα εγκατασταθούν σε υφιστάμενους σταθμούς εργασίας με λειτουργικό σύστημα MS Windows (7, 10).
- A-25 Διαδικτυακή πύλη η οποία περιλαμβάνει τη λειτουργική ενότητα της ηλεκτρονικής υποβολής αιτήσεων. Οι απαιτήσεις για τη λειτουργικότητα ηλεκτρονικής υποβολής αιτήσεων περιγράφονται στην ενότητα 3.5.8.1.
- A-26 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα περιγράψουν στις προσφορές τους την πρότασή τους για την αρχιτεκτονική του ΣΔΦ έχοντας υπόψη και τις απαιτήσεις των παρακάτω ενοτήτων. Στην περιγραφή της προτεινόμενης αρχιτεκτονικής θα πρέπει τεκμηριωθούν οι παρακάτω όψεις (views) του ΣΔΦ:
- (i) λογική όψη (logical view),
 - (ii) όψη συνιστωσών και συνδέσμων (component and connector view),
 - (iii) όψη κατανομής (allocation view).

3.4.2. Ανοιχτά συστήματα

- A-27 Η αρχιτεκτονική του ΣΔΦ θα πρέπει να βασίζεται σε «ανοιχτά» πρότυπα, ώστε να είναι όσο το δυνατόν ευκολότερη και με μικρότερο κόστος η επέμβαση στη λειτουργικότητα των εφαρμογών, τόσο για τροποποίηση των λειτουργικών τους χαρακτηριστικών, όσο και για την επέκτασή τους, ή την ολοκλήρωση με άλλες εφαρμογές όπου υπάρχει ισχυρή λειτουργική αλληλεπίδραση. Η υλοποίηση ανοιχτών συστημάτων βασίζεται στη χρήση ιεραρχικά δομημένων αρχιτεκτονικών και στη χρήση προτύπων σε εσωτερικές και εξωτερικές διεπαφές.
- A-28 Παράλληλα, οι αρχιτεκτονικές των συστημάτων λογισμικού πρέπει να είναι “ανοιχτές” με την έννοια ότι πρέπει να επιτρέπουν την εύκολη ανάπτυξή τους τόσο οριζόντια (επιπλέον λειτουργικότητα ή ακόμη και τροποποίηση υπάρχουσας) όσο και κάθετα (επικοινωνία με άλλα συστήματα, μεταβολή μεγέθους βασικών παραμέτρων όπως όγκος πληροφορίας, αριθμός χρηστών, κτλ.). Πρέπει να γίνεται χρήση όπου είναι δυνατό προτύπων της αγοράς και ευρέως αναγνωρισμένων τεχνολογιών και προϊόντων.
- A-29 Το ΣΔΦ θα πρέπει να είναι ιδιαίτερα δομημένο και διαιρούμενο. Τόσο οι εφαρμογές όσο και οι βάσεις δεδομένων πρέπει να αποτελούνται από

δομικές μονάδες με ξεκάθαρα όρια, χωρίς αυτά να παραβιάζονται και χωρίς να υπάρχουν υπερκαλύψεις.

- A-30 Ο Ανάδοχος θα πρέπει να κάνει χρήση πολυστρωματικών (N-tier) αρχιτεκτονικών, όπου αυτό είναι εφικτό, με στόχο την απομόνωση των επιχειρησιακών κανόνων (business rules) σε διαφορετικό στρώμα, έτσι ώστε να υποστηρίζονται προσαρμοζόμενες και επεκτάσιμες αρχιτεκτονικές.

3.4.3. Διεπαφές χρήστη

- A-31 Ο Ανάδοχος οφείλει να αναπτύξει υψηλού επιπέδου διεπαφές χρήστη για όλες τις εφαρμογές του ΣΔΦ. Οι διεπαφές θα πρέπει να διέπονται από χαρακτηριστικά όπως:

- (i) Ευκολία στη χρήση,
- (ii) Λειτουργικότητα,
- (iii) Φιλικότητα,
- (iv) Ομοιομορφία,
- (v) Υψηλή αισθητική.

- A-32 Οι διεπαφές χρήστη θα πρέπει να περιλαμβάνουν λειτουργίες που να προσδίδουν όλα τα παραπάνω χαρακτηριστικά όπως:

- (i) Εργαλειοθήκες (Toolbars),
- (ii) Μενού Επιλογών (Menus),
- (iii) Συντομεύσεις (Shortcuts) με τη χρήση κουμπιών στην οθόνη ή στο πληκτρολόγιο.

- A-33 Οι διεπαφές χρήστη θα πρέπει να παρέχουν καθοδήγηση στο χρήστη μέσα από λειτουργίες όπως:

- (i) Εμφάνιση μηνυμάτων στην οθόνη, που θα παρέχουν τη δυνατότητα επέμβασης του χρήστη. Θα πρέπει να περιλαμβάνει τις παρακάτω κατηγορίες μηνυμάτων.
 - Μηνύματα σφαλμάτων: Θα παρουσιάζονται σε κάθε λανθασμένη λειτουργία της εφαρμογής είτε αυτή οφείλεται σε λάθος χειρισμό, είτε σε λάθος του λογισμικού. Κάθε τέτοιου είδους μήνυμα θα περιλαμβάνει οδηγίες όπως κωδικός λάθους, περιγραφή λάθους, οδηγίες επαναφοράς.
 - Μηνύματα ειδοποίησης: Θα παρουσιάζονται σε κάθε περίπτωση τροποποίησης των δεδομένων της

εφαρμογής όπως κατά τη διαγραφή κάποιας εγγραφής, με έμφαση σε προειδοποιήσεις πριν από κρίσιμες λειτουργίες.

- ο Μηνύματα πληροφορίας: Αφορούν γενικότερες πληροφορίες ή οδηγίες για την εκτέλεση λειτουργιών.

(ii) Εναλλακτικές οθόνες με οδηγίες τύπου wizards για την υποβοήθηση και καθοδήγηση των χρηστών στη σταδιακή εκτέλεση λειτουργιών στην περίπτωση ιδιαίτερα σύνθετων διαδικασιών.

(iii) Προκαθορισμένες τιμές (default values) σε πεδία εισαγωγής τιμών ώστε να διευκολύνεται ο χρήστης κατά την καταχώριση δεδομένων στις εφαρμογές.

- A-34 Η γλώσσα της διεπαφής χρήστη θα πρέπει να είναι είτε η ελληνική είτε η αγγλική.
- A-35 Η γλώσσα διεπαφής χρήστη της διαδικτυακής πύλης (βλ. ενότητα 3.5.8) θα είναι η ελληνική.
- A-36 Είναι επιθυμητό η διεπαφή χρήστη της διαδικτυακής πύλης να υποστηρίζει και την αγγλική γλώσσα.

3.4.3.1. Απαιτήσεις ευχρηστίας

- A-37 Είναι σημαντική η παροχή ομοιόμορφων, χρηστικών και ευέλικτων διεπαφών χρήστη ώστε να καλύπτεται το μεγαλύτερο δυνατό εύρος χρηστών σχετικά με το βαθμό εξοικείωσης σε πληροφοριακά συστήματα.
- A-38 Κάθε εφαρμογή, και όπου αυτό είναι δυνατό, θα πρέπει να παρέχει ένα ομοιογενές περιβάλλον εργασίας (homogeneous look & feel) με τη χρήση κεντρικής οθόνης από την οποία ο χρήστης θα μπορεί να μεταβεί σε άλλες οθόνες της εφαρμογής με τη χρήση μενού επιλογών, εργαλειοθηκών (toolbars), κουμπιών πλοήγησης ή πλήκτρων συντομεύσεων (shortcuts).
- A-39 Όπου είναι δυνατό, θα πρέπει να παρέχονται γραφικές (graphical) ή διαδικτυακές διεπαφές (web interfaces) για την προεπισκόπηση των δεδομένων των εφαρμογών.
- A-40 Όλες οι εφαρμογές θα πρέπει να παρέχουν εύχρηστα και ευδιάκριτα μενού πλοήγησης (navigation menus), μενού pop-up, εργαλειοθήκες (toolbars), κουμπιά, εικονίδια, συνδέσμους και πλήκτρα συντόμευσης (shortcuts) ώστε να είναι εύκολα αντιληπτά από το χρήστη. Επίσης, είναι επιθυμητή η ενιαία τυποποίηση όλων των παραπάνω για το σύνολο των εφαρμογών.
- A-41 Κάθε εφαρμογή θα πρέπει να παρέχει βοηθητικές πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο (real time) κατά την εκτέλεση ενεργειών, όπως καταχώριση δεδομένων στο σύστημα, διαγραφή ή τροποποίηση στοιχείων

μέσα από την προβολή βοηθητικών μηνυμάτων, την προεπιλογή δεδομένων (μέσα από τη χρήση combo boxes κ.α.) κατά την καταχώριση, την παροχή pop-up μενού ή συντομεύσεων, όπου αυτό είναι δυνατό.

- A-42 Θα πρέπει να παρέχονται μηχανισμοί ελέγχου της εγκυρότητας και της ποιότητας των δεδομένων και ταυτόχρονης και άμεσης προειδοποίησης μέσω μηνυμάτων στην οθόνη εργασίας (π.χ. επιτυχής καταχώριση).

3.4.3.2. Διαχείριση οντοτήτων

Η διαχείριση των δεδομένων που σχετίζονται με τις διαχειριζόμενες οντότητες (διακριτές μονάδες δομημένης πληροφορίας) αναφέρεται στην εισαγωγή νέας «εγγραφής» στη Βάση Δεδομένων, στη διαγραφή και στη μεταβολή υφιστάμενης εγγραφής.

- A-43 Η εισαγωγή, διαγραφή και μεταβολή δεδομένων που αντιστοιχούν σε διακριτές διαχειριζόμενες οντότητες, πρέπει να πραγματοποιούνται μέσω κοινής διεπαφής χρήσης, η οποία παρέχει και τις τρεις σχετικές λειτουργίες.
- A-44 Οι διεπαφές χρήστη διαχείρισης οντοτήτων, στις περιπτώσεις που απαιτείται για λόγους ταχύτητας καταχώρισης στοιχείων και σε περιπτώσεις μικρής κρισιμότητας, θα υποστηρίζουν τη μαζική εισαγωγή, διαγραφή και τροποποίηση δεδομένων χωρίς την υποχρεωτική «συναλλαγή» με το επόμενο επίπεδο (business rule layer) για κάθε μία μεταβολή. Οι μεταβολές πρέπει να πραγματοποιούνται συνολικά βελτιώνοντας έτσι την απόκριση της σχετικής διεπαφής χρήστη.

Η αναζήτηση οντοτήτων αποτελεί σημαντικό στοιχείο όλων των εφαρμογών που πραγματεύονται τη διαχείρισή τους και την υλοποίηση σχετικής λειτουργικότητας. Ως λειτουργία αποτελεί προϋπόθεση για την υλοποίηση των λειτουργιών συντήρησης των αντίστοιχων δεδομένων. Αποτελεί εν γένει την πλέον συχνά χρησιμοποιούμενη λειτουργία, επηρεάζοντας σημαντικά την αποτελεσματικότητα των αντίστοιχων διεπαφών χρήστη.

- A-45 Η αναζήτηση των οντοτήτων πρέπει να βασίζεται στη χρήση πολλαπλών και παραμετρικών κριτηρίων, δίνοντας τη δυνατότητα στο χρήστη να εντοπίζει την επιθυμητή πληροφορία με ελάχιστα βήματα (στις γενικές περιπτώσεις σε ένα βήμα).
- A-46 Τα κριτήρια αναζήτησης πρέπει να αντιστοιχούν σε περιορισμό των τιμών, που μπορεί να περιλαμβάνει συγκεκριμένο χαρακτηριστικό της αναζητούμενης οντότητας, δίνοντας τη δυνατότητα στο χρήστη να προσδιορίζει συγκεκριμένους κανόνες οι οποίοι θα πρέπει κατ' ελάχιστον να περιλαμβάνουν:
- (i) Ισότητα με συγκεκριμένη τιμή, προσδιοριζόμενη από το χρήστη,
 - (ii) Ισότητα με συγκεκριμένη τιμή, επιλεγόμενη από σύνολο επιτρεπόμενων τιμών,

- (iii) Ισότητα με τιμή που ανήκει σε σύνολο τιμών επιλεγόμενων από το χρήστη μέσα από σύνολο επιτρεπόμενων τιμών,
- (iv) Τιμή που να περιλαμβάνεται σε συγκεκριμένο εύρος,
- (v) Τιμή μεγαλύτερη ή μικρότερη από συγκεκριμένη τιμή,
- (vi) Τιμή διαφορετική από συγκεκριμένη τιμή,
- (vii) Έλλειψη τιμής (NULL),
- (viii) Συμφωνία τιμής με μάσκα που περιλαμβάνει χαρακτήρες «μπαλαντέρ» για συμβολοσειρές.

- A-47 Ως προσδιοριζόμενα κριτήρια αναζήτησης πρέπει να καθορίζονται χαρακτηριστικά της αναζητούμενης οντότητας, όπου μπορούν να χρησιμοποιούνται για τον προσδιορισμό των επιθυμητών τιμών σε οποιοδήποτε συνδυασμό μεταξύ τους κατ' ελάχιστον μέσω λογικής σύζευξης.
- A-48 Γενικότερα, οι εφαρμογές του ΣΔΦ θα πρέπει να παρέχουν δυνατότητες "σύνθετης αναζήτησης", δηλαδή αναζήτησης σε ένα υποσύνολο συσχετιζόμενων οντοτήτων των οποίων το αποτέλεσμα να απεικονίζεται στην οθόνη, σε αναφορά και σε αρχείο. Ο αναλυτικός προσδιορισμός των δυνατοτήτων σύνθετης αναζήτησης γίνεται κατά τη φάση του προσδιορισμού των απαιτήσεων ανά εφαρμογή.

3.4.4. Διαχείριση χρηστών

- A-49 Οι χρήστες των εφαρμογών διαχείρισης αιτήσεων και των τεχνικών εργαλείων είναι το προσωπικό της ΕΕΤΤ.
- A-50 Οι χρήστες της εφαρμογής ηλεκτρονικής υποβολής αιτήσεων είναι:
- (i) Το προσωπικό της ΕΕΤΤ,
 - (ii) Το προσωπικό των αιτούντων (π.χ. πάροχοι υπηρεσιών ή/και δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών),
- A-51 Είναι επιθυμητό το ΣΔΦ να χρησιμοποιεί έναν κοινό μηχανισμό διαχείρισης και αποθήκευσης χρηστών για όλη την έκταση του ΣΔΦ συμπεριλαμβανομένης και της ηλεκτρονικής υποβολής.
- A-52 Στη διαχείριση των χρηστών θα συμπεριλαμβάνεται και η απόδοση ρόλων ανά εμπλεκόμενο φορέα. Ενδεικτικοί ρόλοι είναι:
- (i) Απλοί χρήστες με δυνατότητες προβολής και όχι επεξεργασίας,
 - (ii) Χειριστές με δυνατότητα χειρισμού αιτήσεων,
 - (iii) Επιβλέποντες με δυνατότητα χρέωσης αιτήσεων σε χειριστές,

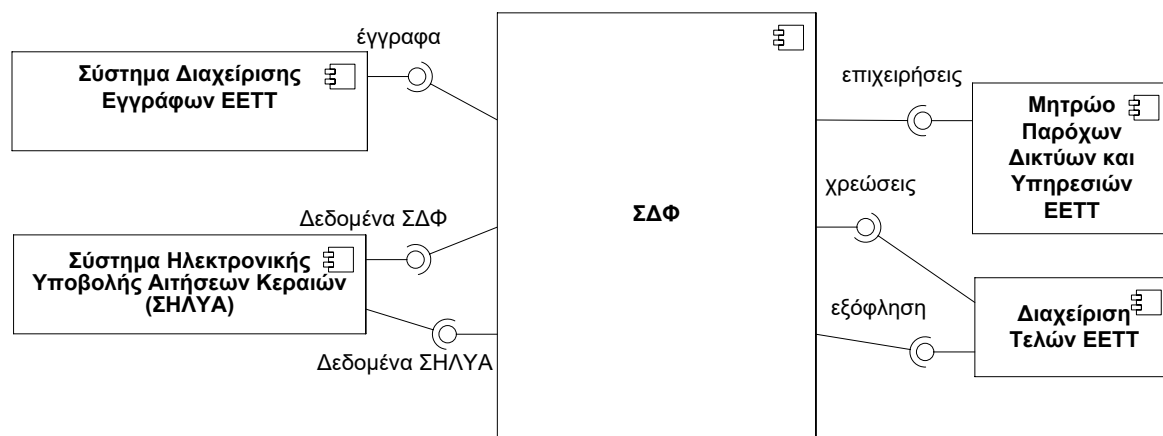
- (iv) Τεχνικοί υπεύθυνοι οι οποίοι θεωρούνται ως υπογράφωντες των αιτήσεων εκ μέρους των αιτούντων.

A-53 Η πρόσβαση σε υποσυστήματα, εφαρμογές, δεδομένα και λειτουργίες γίνεται ανά τύπο αίτησης, εμπλεκόμενο φορέα και ρόλο χρήστη.

3.4.5. Υπηρεσιοστρεφής Αρχιτεκτονική

3.4.5.1. Γενικές Απαιτήσεις

- A-54 Το ΣΔΦ θα πρέπει να αξιοποιεί τις αρχές της υπηρεσιοστραφούς αρχιτεκτονικής (Service Oriented Architecture) προκειμένου να είναι δυνατή η διασύνδεση των εφαρμογών του με τις υφιστάμενες εφαρμογές της ΕΕΤΤ.
- A-55 Το ΣΔΦ θα είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να είναι η δυνατή η παροχή υπηρεσιών (service provision) προς άλλες εφαρμογές όπως και η δυνατότητα χρήσης υπηρεσιών (service consumption) από άλλες εφαρμογές.
- A-56 Η λεπτομερής προδιαγραφή των υπηρεσιών που θα παρέχει το ΣΔΦ θα γίνει κατά τη μελέτη εφαρμογής. Ο Ανάδοχος καλείται να υλοποιήσει τις διεπαφές αυτές στο πλαίσιο του Έργου.
- A-57 Η προτεινόμενη επικοινωνία με τα υφιστάμενα συστήματα της ΕΕΤΤ παρουσιάζεται στο Σχήμα 4. Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να περιγράψουν στην προσφορά τους τα προϊόντα του λογισμικού που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση της υπηρεσιοστρεφούς αρχιτεκτονικής.



Σχήμα 4. Επικοινωνία ΣΔΦ με υφιστάμενα συστήματα της ΕΕΤΤ και εξωτερικά συστήματα

- A-58 Πέραν της επικοινωνίας με τα υφιστάμενα συστήματα της ΕΕΤΤ είναι επιθυμητή η παροχή υπηρεσιών από το ΣΔΦ που προσανατολίζονται σε:

- (i) Υπηρεσίες δεδομένων (data services) που περιλαμβάνονται οι υπηρεσίες για δεδομένα αναφοράς όπως θέσεις, αιτούντες, εξοπλισμός κτλ.
- (ii) Υπηρεσίες προσανατολισμένες στη διαχείριση αιτήσεων.
- (iii) Υπηρεσίες που συμμετέχουν σε διαδικασίες αδειοδότησης.
- (iv) Υπηρεσίες ειδικά για τις εφαρμογές ηλεκτρονικής υποβολής αιτήσεων.

A-59 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν στις προσφορές τους τις επιπρόσθετες δυνατότητες των προϊόντων που προσφέρουν και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητες στο πλαίσιο του Έργου.

Επίσης, οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν τις δυνατότητες διεπαφών και διαλειτουργικότητας του προσφερόμενου ΣΔΦ με συστήματα Εποπτείας και Ελέγχου Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων, εφόσον υπάρχουν. Οι δυνατότητες αυτές δεν αποτελούν υποχρεωτικές προδιαγραφές και δεν περιλαμβάνονται στο αντικείμενο της σύμβασης και στην οικονομική προσφορά.

3.4.5.2. Υπηρεσίες που θα χρησιμοποιεί το ΣΔΦ

A-60 Στις υπηρεσίες που μπορεί να χρησιμοποιήσει το ΣΔΦ περιλαμβάνονται:

- (i) Υπηρεσίες για τους παρόχους υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών από το μητρώο επιχειρήσεων που τηρεί η ΕΕΤΤ (εφαρμογή Μητρώο Παρόχων Δικτύων και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών). Η ΕΕΤΤ είναι σε διαδικασία ανάπτυξης των εν λόγω υπηρεσιών.
- (ii) Υπηρεσίες εγγράφων από το σύστημα διαχείρισης εγγράφων της ΕΕΤΤ που περιλαμβάνουν τη δυνατότητα επισύναψης εγγράφων από το σύστημα διαχείρισης εγγράφων της ΕΕΤΤ. Η ΕΕΤΤ έχει ήδη αναπτύξει την υπηρεσία παροχής εγγράφων ως υπηρεσία SOAP.
- (iii) Υπηρεσίες χρέωσης τελών για τη χρέωση των τελών εκχώρησης / χρήσης (εφαρμογή διαχείρισης τελών της ΕΕΤΤ). Οι υπηρεσίες για τη χρέωση τελών θα αναπτυχθούν κατά τη διάρκεια του έργου και κατόπιν της οριστοποίησης της λύσης για τη χρέωση τελών (βλ ενότητα 3.5.7).
- (iv) Υπηρεσίες εξόφλησης τελών που παρέχουν πληροφόρηση για τα εκδοθέντα παραστατικά και την εξόφλησή τους (εφαρμογή διαχείρισης τελών). Οι υπηρεσίες για την εξόφληση τελών θα αναπτυχθούν κατά τη διάρκεια του έργου και κατόπιν της οριστοποίησης της λύσης για τη χρέωση τελών (βλ ενότητα 3.5.7).

- (v) Υπηρεσία που θα παρέχει το ΣΗΛΥΑ για το αν για κάποια θέση σταθμού ραδιοεπικοινωνίας υπάρχει άδεια κατασκευής κεραίας.

A-61 Η λεπτομερής προδιαγραφή των υπηρεσιών (διεπαφές, πρωτοκόλλα επικοινωνίας κτλ) που θα αναπτυχθούν κατά τη διάρκεια του έργου, θα γίνει από τον Ανάδοχο στο πλαίσιο της Μελέτης Εφαρμογής.

Δεν είναι ευθύνη του Αναδόχου η υλοποίηση των υπηρεσιών που ζητείται να χρησιμοποιήσει το ΣΔΦ και επομένως η υλοποίηση των σημείων διασύνδεσης (endpoints) των ανωτέρω υπηρεσιών με το ΣΔΦ.

3.4.5.3. Υπηρεσίες που θα παρέχονται από το ΣΔΦ

A-62 Το ΣΔΦ θα πρέπει να παρέχει δεδομένα στο ΣΗΛΥΑ. Τα δεδομένα που θα παρέχονται είναι:

- δεδομένα θέσεων (sites) σταθμών ραδιοεπικοινωνίας και των σχετικών διοικητικών δεδομένων (νομοί, δήμοι κλπ),
- δεδομένα απονομών ζωνών συχνοτήτων από τη βάση δεδομένων διαχείρισης κατανομής ζωνών ραδιοσυχνοτήτων και διαυλοποιήσεων,
- δεδομένα χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης που αφορούν κυρίως μικροκυματικές ζεύξεις,
- δεδομένα κεραιών (κατασκευαστής, τύπος κτλ),
- δεδομένα πομποδεκτών,
- δεδομένα χρηστών φάσματος.

A-63 Το ΣΗΛΥΑ θα πρέπει να ενημερώνει το ΣΔΦ με στοιχεία που αφορούν κυρίως:

- στη δημιουργία μίας νέας θέσης σταθμού ραδιοεπικοινωνίας και των σχετικών διοικητικών στοιχείων,
- στην τροποποίηση στοιχείων θέσης και των σχετικών διοικητικών στοιχείων,
- στη δημιουργία ενός νέου μοντέλου/τύπου κεραίας,
- στη δημιουργία ενός πομποδέκτη.

A-64 Η εν λόγω επικοινωνία θα γίνεται είτε ως παροχή υπηρεσιών δεδομένων προκειμένου να παρέχονται τα απαιτούμενα στοιχεία στο ΣΗΛΥΑ, είτε ως παροχή υπηρεσιών που θα παρέχουν τις απαιτούμενες πληροφορίες. Ο Ανάδοχος θα σχεδιάσει τις διεπαφές για το σύνολο της ολοκλήρωσης και θα υλοποιήσει τις υπηρεσίες που αφορούν το ΣΔΦ.

Για την ανωτέρω επικοινωνία δεν είναι ευθύνη του Αναδόχου η υλοποίηση των σημείων διασύνδεσης (endpoints) του ΣΗΛΥΑ.

3.4.6. Ροές Εργασιών

- A-65 Είναι επιθυμητό το ΣΔΦ να υποστηρίζεται από μηχανή ροών εργασιών (workflow engine).
- A-66 Είναι επιθυμητό μέσω της μηχανής ροών εργασιών να πραγματοποιούνται οι αναθέσεις αιτημάτων που σχετίζονται με το ΣΔΦ στους συμμετέχοντες χρήστες στις διαδικασίες αδειοδότησης.
- A-67 Είναι επιθυμητό η μηχανή ροών εργασιών να υποστηρίζει και δυνατότητες συμμετοχής των τελικών χρηστών των χρηστών φάσματος οι οποίοι υποβάλλουν αιτήσεις μέσω της διαδικτυακής πύλης (βλ. ενότητα 3.5.8).
- A-68 Είναι επιθυμητό η μηχανή ροών εργασιών να υποστηρίζει:
- (i) σύγχρονες και ασύγχρονες εργασίες (tasks),
 - (ii) λογικούς τελεστών AND και OR, μεταξύ των βημάτων εκτέλεσης κάθε ροής εργασίας,
 - (iii) υποστήριξη υπο-διεργασιών,
 - (iv) ενσωμάτωση διαδικασιών που απαιτούν αλληλεπίδραση με χρήστες (π.χ. έγκριση),
 - (v) καθορισμό για κάθε βήμα του αρμόδιου χρήστη,
 - (vi) ενσωμάτωση ενεργειών που αφορούν επικοινωνία με συστήματα όπως ερωτήματα σε βάσεις δεδομένων, ενσωμάτωση κώδικα σε διαδικασίες, επικοινωνία με υπηρεσίες ιστού (web services),
 - (vii) ορισμό προθεσμιών και δημιουργίας σχετικών υπενθυμίσεων,
 - (viii) στατική και δυναμική ανάθεση εργασιών σε χρήστες,
 - (ix) παροχή διεπαφών για τους εμπλεκόμενους χρήστες π.χ. για εισαγωγή αρχείων και παροχή εγκρίσεων, ορισμού και τροποποίησης κανόνων.
- A-69 Είναι επιθυμητό η μηχανή ροών εργασιών να υποστηρίζει γραφική μοντελοποίηση διαδικασιών όπου περιγράφονται διαδικασία, βήματα και εργασίες.
- A-70 Είναι επιθυμητό να διατίθεται γραφικό περιβάλλον σχεδιασμού των ροών εργασιών.
- A-71 Είναι επιθυμητό οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι να αναφέρουν στις προσφορές τους τις επιπρόσθετες δυνατότητες της μηχανής ροών εργασιών που

προσφέρουν και δεν περιγράφονται στην παρούσα και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητες στο πλαίσιο του Έργου.

3.5. Λειτουργικές Ενότητες

3.5.1. Διαχείριση Αιτήσεων και Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

Η συγκεκριμένη λειτουργική ενότητα έχει ως σκοπό τη διαχείριση όλων των κατηγοριών και τύπων αιτήσεων που σχετίζονται με δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που χορηγούνται από την ΕΕΤΤ, καθώς και την υποστήριξη των συναφών διοικητικών εργασιών όπως η διαχείριση των παραγόμενων αδειών και η τήρηση του EMP, παρέχοντας για το σκοπό αυτό μια σειρά από υποστηρικτικά εργαλεία.

3.5.1.1. Τύποι Αιτήσεων

A-72 Το ΣΔΦ θα διαχειρίζεται αιτήσεις για τις εξής δύο κατηγορίες δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων:

- (i) δικαιώματα χρήσης μεμονωμένων ραδιοσυχνοτήτων για τη λειτουργία σταθμών ραδιοεπικοινωνιών σε σαφώς ορισμένες γεωγραφικές θέσεις εγκατάστασης ή με σαφώς ορισμένη γεωγραφική περιοχή λειτουργίας,
- (ii) δικαιώματα χρήσης φασματικού τμήματος ραδιοσυχνοτήτων εντός του οποίου μπορούν να λειτουργούν σταθμοί ραδιοεπικοινωνιών, με γεωγραφικούς ή/και τεχνικούς περιορισμούς.

Τα δικαιώματα χρήσης της πρώτης κατηγορίας χορηγούνται κατόπιν αίτησης με σειρά χρονικής προτεραιότητας, ενώ της δεύτερης κατόπιν αίτησης ή διαγωνιστικής διαδικασίας.

A-73 Το ΣΔΦ θα διαχειρίζεται τους ακόλουθους τύπους αιτήσεων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, όπως αναλυτικά περιγράφονται στην παράγραφο 1.2.1.2:

- (i) αιτήσεις χορήγησης νέων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων,
- (ii) αιτήσεις τροποποίησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης μεμονωμένων ραδιοσυχνοτήτων αναφορικά με εύλογες αλλαγές θέσης σταθμών ραδιοεπικοινωνιών,
- (iii) αιτήσεις τροποποίησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης μεμονωμένων ραδιοσυχνοτήτων αναφορικά με αλλαγές τεχνικών χαρακτηριστικών σταθμών ραδιοεπικοινωνιών,
- (iv) αιτήσεις τροποποίησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης μεμονωμένων ραδιοσυχνοτήτων αναφορικά με αλλαγή του κατόχου και αλλαγή της επωνυμίας ή του διακριτικού τίτλου κατόχου του δικαιώματος,

- (v) αιτήσεις ανάκλησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων των οποίων η ισχύς ξεκινά από την ημερομηνία υποβολής της σχετικής αίτησης,
- (vi) αιτήσεις χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων σε προσωρινή βάση για την υποστήριξη γεγονότων και για σκοπούς δοκιμαστικής λειτουργίας περιορισμένης χρονικής διάρκειας.
- A-74 Το ΣΔΦ θα διαχειρίζεται αιτήσεις χορήγησης νέων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων με περισσότερα του ενός νέα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
- A-75 Το ΣΔΦ θα διαχειρίζεται αιτήσεις ανάκλησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης με περισσότερα του ενός δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
- A-76 Το ΣΔΦ θα διαχειρίζεται όλους τους προαναφερθέντες τύπους αιτήσεων για δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων των εξής ραδιουπηρεσιών/εφαρμογών:
- (i) σταθερή υπηρεσία ξηράς για δισημειακές ραδιοζεύξεις (συμπεριλαμβανομένων ζεύξεων με παθητικά στοιχεία, back-to-back, reflectors),
 - (ii) σταθερή υπηρεσία ξηράς (κάτω του 1 GHz) για εφαρμογές τηλεμετρίας,
 - (iii) κινητή υπηρεσία ξηράς και ειδικά για δημόσια δίκτυα και ιδιωτικά δίκτυα,
 - (iv) σταθερή δορυφορική υπηρεσία (επίγειοι σταθμοί),
 - (v) ευρυεκπομπή (αναλογική ραδιοφωνία AM, FM, ψηφιακή ραδιοφωνία, ψηφιακή τηλεόραση),
 - (vi) κινητή δορυφορική υπηρεσία (επίγειοι σταθμοί),
 - (vii) ναυτιλιακή υπηρεσία,
 - (viii) αεροναυτική υπηρεσία,
 - (ix) ερασιτεχνική υπηρεσία,
 - (x) υπηρεσία ραδιοεντοπισμού και ραδιοεπισήμανσης.
- A-77 Επίσης, το σύστημα θα διαχειρίζεται τη διαδικασία ανανέωσης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που γίνεται αυτεπάγγελα από την ΕΕΤΤ και όχι κατόπιν αίτησης του δικαιούχου.
- A-78 Στο πλαίσιο αυτής της διαδικασίας ανανέωσης, θα πρέπει να υπάρχει μηχανισμός αυτόματης παραγωγής ειδοποιήσεων σε προκαθορισμένα από τους χρήστες χρονικά διαστήματα και σε σχέση με δεδομένα που είναι

αποθηκευμένα στο σύστημα (π.χ. ημερομηνία έναρξης αδειών, ημερομηνία λήξης αδειών).

- A-79 Είναι επιθυμητό το ΣΔΦ να διαθέτει τη δυνατότητα διαχείρισης δηλώσεων 'light licensing' και τήρησης σχετικού μητρώου ραδιοσυχνοτήτων. Η ΕΕΤΤ, ακολουθώντας τη σύγχρονη ευρωπαϊκή πρακτική, ενδέχεται να εφαρμόσει πιο απλοποιημένη διαδικασία αδειοδότησης της χρήσης ραδιοσυχνοτήτων από αυτή που περιγράφεται στην ενότητα 1.2.1, γνωστή ως 'ελαφρά αδειοδότηση' (light licensing). Για τη λειτουργία σταθμών ραδιοεπικοινωνιών στις ζώνες ραδιοσυχνοτήτων όπου εφαρμόζεται light licensing δε θα χορηγούνται δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Οι ενδιαφερόμενοι θα μπορούν να δηλώνουν στην ΕΕΤΤ τη χρήση των εν λόγω ζωνών ραδιοσυχνοτήτων και ενδεχομένως τις θέσεις εγκατάστασης και κάποια τεχνικά στοιχεία των σταθμών ραδιοεπικοινωνιών, ώστε να τηρείται μητρώο.

3.5.1.2. Διαχείριση Χρηστών Φάσματος

- A-80 Το ΣΔΦ θα παρέχει λειτουργικότητα για τη διαχείριση των χρηστών φάσματος που είναι τα φυσικά / νομικά Πρόσωπα τα οποία αιτούνται δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων.
- A-81 Η διαχείριση των χρηστών φάσματος περιλαμβάνει όλα τα απαιτούμενα διοικητικά στοιχεία του αιτούντα όπως ενδεικτικά:
- (i) διεύθυνση έδρας,
 - (ii) διεύθυνση αποστολής τελών,
 - (iii) Αριθμός Γενικής Άδειας,
 - (iv) ΑΦΜ,
 - (v) ΑΡΜΑΕ,
 - (vi) νόμιμος εκπρόσωπος,
 - (vii) πρόσωπα επικοινωνίας και
 - (viii) τεχνικοί υπεύθυνοι.
- A-82 Το ΣΔΦ θα διασφαλίζει τη μοναδική ταυτοποίηση των χρηστών φάσματος μέσω επιχειρησιακών κανόνων (ενδεικτικά μοναδικό ΑΦΜ).
- A-83 Το ΣΔΦ θα παρέχει την κατάλληλη απεικόνιση των τελικών χρηστών της διαδικτυακής πύλης (βλ ενότητα 3.5.8) σε χρήστη φάσματος.
- A-84 Είναι επιθυμητή η διατήρηση της ιστορικότητας των μεταβολών των διοικητικών στοιχείων των χρηστών φάσματος χωρίς παραβίαση της μοναδικής ταυτοποίησης κάθε χρήστη φάσματος.

- A-85 Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα διασύνδεσης με το Μητρώο Παρόχων Δικτύων και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (βλ ενότητα 3.4.5) για έλεγχο ή ανάκτηση στοιχείων.
- A-86 Είναι επιθυμητό να παρέχεται κατάλληλη λειτουργικότητα για την αντιμετώπιση περιπτώσεων όπως συγχωνεύσεις εταιρειών.
- A-87 Θα παρασχεθούν κατάλληλες υπηρεσίες ιστού (web services) για την παροχή των στοιχείων των χρηστών φάσματος όπως και για την ενημέρωση των στοιχείων τους ιδιαίτερα για τις διεπαφές με το ΣΗΛΥΑ.

3.5.1.3. Διαχείριση Αιτήσεων

- A-88 Το ΣΔΦ θα διαχειρίζεται αιτήσεις (ενότητα 3.5.1.1) που υποβάλλονται ηλεκτρονικά μέσω της διαδικτυακής πύλης ή εγγράφως όπου η καταχώριση των στοιχείων των αιτήσεων στο ΣΔΦ θα γίνεται από το προσωπικό της ΕΕΤΤ.
- A-89 Η λειτουργική ενότητα της διαχείρισης αιτήσεων θα υποστηρίζει την επισύναψη εγγράφων που αφορούν την αίτηση. Τα συνημμένα έγγραφα των αιτήσεων μπορεί να είναι: ηλεκτρονικά έγγραφα με ή χωρίς ηλεκτρονική υπογραφή και ηλεκτρονικά αρχεία που προκύπτουν από τη σάρωση πρωτότυπων φυσικών εγγράφων.
- A-90 Το ΣΔΦ θα υποστηρίζει τη μεταφορά / επισύναψη εγγράφων τα οποία είναι διαθέσιμα στο σύστημα διαχείρισης εγγράφων της ΕΕΤΤ, μέσω της ανάπτυξης καταλλήλων υπηρεσιών (βλ ενότητα 3.4.5). Η ΕΕΤΤ έχει ήδη αναπτύξει την υπηρεσία παροχής εγγράφων ως υπηρεσία SOAP.
- A-91 Αντίστοιχα έγγραφα που επισυνάπτονται από τη διαδικτυακή πύλη θα είναι προσβάσιμα και από τη διαχείριση αιτήσεων.
- A-92 Είναι επιθυμητό το ΣΔΦ να παρέχει λειτουργικότητα χαρακτηρισμού και οργάνωσης των επισυναπτόμενων εγγράφων. Ενδεικτικά αναφέρεται η οργάνωση των εγγράφων σε δενδρικές δομές φακέλων και υποφακέλων.
- A-93 Σε περίπτωση που σε αιτήσεις που υποβάλλονται μέσω της διαδικτυακής πύλης περιλαμβάνονται νέα διοικητικά και τεχνικά στοιχεία, που δεν προϋπάρχουν στις βιβλιοθήκες του συστήματος, το ΣΔΦ θα περιλαμβάνει μηχανισμούς έγκρισης και ενημέρωσης της κεντρικής βάσης δεδομένων.
- A-94 Στο πλαίσιο διαχείρισης αιτήσεων θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα καταχώρισης, αποθήκευσης και ανάκτησης των διοικητικών και τεχνικών στοιχείων των αιτήσεων. Τα στοιχεία των αιτήσεων μπορεί να είναι:
- (i) Πλήρη στοιχεία του χρήστη φάσματος, δηλ του νομικού ή φυσικού προσώπου στο όνομα του οποίου θα εκδοθεί το δικαίωμα (επωνυμία, διακριτικός τίτλος, διεύθυνση έδρας, ΑΦΜ, ΔΟΥ,

ΑΡΜΑΕ), πλήρη στοιχεία του νομίμου εκπροσώπου και του τεχνικού υπεύθυνου του αιτούντος (εφόσον υπάρχει), στοιχεία προσώπου επικοινωνίας,

- (ii) Αριθμός Μητρώου Παρόχου Δικτύων και Υπηρεσιών Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών, εφόσον ο αιτών είναι πάροχος υπηρεσιών ηλεκτρονικών επικοινωνιών,
- (iii) Περιγραφή της σκοπιμότητας / χρήσης του δικτύου και των υπηρεσιών ραδιοεπικοινωνίας που πρόκειται να παρέχει ο αιτών,
- (iv) Στοιχεία θέσης σταθερών σταθμών ραδιοεπικοινωνιών σύμφωνα με τα οριζόμενα στη λειτουργική ενότητα διαχείρισης θέσεων 3.5.4 (επταψήφιος κωδικός θέσης όπως ορίζεται στην παράγραφο 3.5.4, ονομασία σταθμού, γεωγραφικές συντεταγμένες, ακριβής διεύθυνση, Δήμος και Νομός υπαγωγής) ή γεωγραφική περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας σταθμών ραδιοεπικοινωνιών,
- (v) Πλήρη τεχνικά χαρακτηριστικά εκπομπής και λήψης σταθμών ραδιοεπικοινωνιών (ενδεικτικά κατασκευαστής, μοντέλο, ζώνη ραδιοσυχνοτήτων λειτουργίας, χωρητικότητα, τύπος διαμόρφωσης και πρότυπο ETSI πομποδεκτών, κατασκευαστής μοντέλο, διάμετρος και απολαβή κεραιών, πόλωση, ύψος μέσου κεραιών από το έδαφος, ισχύς εξόδου του πομπού, απώλειες, ακτινοβολούμενη ισχύς (eirp)),
- (vi) Μεμονωμένες ραδιοσυχνότητες εκπομπής ή φασματικό τμήμα ραδιοσυχνοτήτων,
- (vii) Για σταθμούς της σταθερής δορυφορικής υπηρεσίας, επιπλέον των ανωτέρω, ακριβής κατεύθυνση σκόπευσης της κεραίας ή ακριβής τροχιά που εκτελεί η κεραία και θέση δορυφόρου γεωστατικής ή μη γεωστατικής τροχιάς (όπως LEO, MEO),
- (viii) Για σταθμούς της κινητής υπηρεσίας, τύπος ραδιοδικτύου, γεωγραφική περιοχή λειτουργίας σταθμών και μέγιστος αριθμός χρηστών της υπηρεσίας εντός της γεωγραφικής περιοχής κάλυψης του κάθε σταθμού,
- (ix) Για σταθμούς που λειτουργούν σε προσωρινή βάση, είδος ραδιοϋπηρεσίας/εφαρμογής, ημερομηνίες έναρξης και λήξης λειτουργίας τους επιπλέον των ανωτέρω αναφερόμενων, ανάλογα με το είδος της ραδιοϋπηρεσίας/εφαρμογής.

A-95

Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα καταχώρισης, αποθήκευσης και ανάκτησης διοικητικών στοιχείων των αιτήσεων και διοικητικών στοιχείων των αδειών:

- (i) αριθμός πρωτοκόλλου και ημερομηνία πρωτοκόλλου αιτήσεων,
- (ii) αριθμός απόφασης ΕΕΤΤ (ή άλλης αρμόδιας Αρχής),
- (iii) ημερομηνία απόφασης ΕΕΤΤ (ή άλλης αρμόδιας Αρχής),
- (iv) ημερομηνία λήξης άδειας,
- (v) ημερομηνία ανάκλησης άδειας,
- (vi) ημερομηνία ανάκλησης μεμονωμένου δικαιώματος σε περίπτωση άδειας που περιλαμβάνει περισσότερα του ενός δικαιώματα,
- (vii) ειδικές περιπτώσεις χρέωσης τελών χρήσης (εφάπαξ πληρωμή, άδειες χωρίς χρέωση, άδειες μειωμένης χρέωσης όπου ο χρήστης - υπάλληλος ΕΕΤΤ- ορίζει το ποσοστό έκπτωσης).

Ανάλογα με το είδος της αίτησης που υποβάλλεται ηλεκτρονικά, θα ακολουθείται διαφορετική διαδικασία εξέτασης, όπως περιγράφεται αναλυτικά παρακάτω.

3.5.1.3.1. Αίτηση Χορήγησης Νέων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

A-96 Είναι επιθυμητό σε περίπτωση που στην υποβληθείσα αίτηση υπάρχουν ελλείψεις ή απαιτούνται διευκρινίσεις, να υπάρχουν οι εξής δυνατότητες:

- (i) Επιστροφή της αίτησης στον αιτούντα, εάν η αίτηση έχει υποβληθεί από τη διαδικτυακή πύλη. Η επιστροφή θα είναι εμφανής στον αιτούντα με τη δημιουργία κατάλληλων εκκρεμοτήτων στο περιβάλλον της διαδικτυακής πύλης.
- (ii) Δυνατότητα ηλεκτρονικής επικοινωνίας (μέσω e-mail) με τον αιτούντα με αποστολή τυποποιημένων φορμών / επιστολών, στην περίπτωση έντυπης αίτησης.

A-97 Σε περίπτωση ελλείψεων η αίτηση θα παραμένει σε εκκρεμότητα μέχρι τη συμπλήρωσή της.

Στην περίπτωση που η αίτηση είναι πλήρης, θα διενεργούνται τεχνικές μελέτες για όλους τους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών που περιλαμβάνει, μέσω των τεχνικών εργαλείων (βλ ενότητα 3.5.2).

A-98 Ανάλογα με τα αποτελέσματα των τεχνικών μελετών, για κάθε προς χορήγηση δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων το ΣΔΦ θα υποστηρίζει:

- (i) χορήγηση δικαιώματος με τα τεχνικά χαρακτηριστικά της αίτησης,
- (ii) χορήγηση δικαιώματος με διαφορετικά τεχνικά χαρακτηριστικά από αυτά της αίτησης,
- (iii) απόρριψη αιτήματος χορήγησης δικαιώματος.

- A-99 Για τις αιτήσεις που υποβάλλονται μέσω διαδικτυακής πύλης είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα επιστροφής της αίτησης στον αιτούντα προκειμένου να συμφωνήσει με τις αλλαγές στα τεχνικά στοιχεία ή ακόμη και να προτείνει άλλες αλλαγές.
- A-100 Ανάλογα με το αποτέλεσμα των τεχνικών μελετών θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα χειροκίνητης ενημέρωσης του ΣΔΦ με τις τροποποιήσεις των τεχνικών χαρακτηριστικών που προέκυψαν από τις τεχνικές μελέτες.
- A-101 Ανάλογα με το αποτέλεσμα των τεχνικών μελετών είναι επιθυμητό να υπάρχει δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης του ΣΔΦ με τις τροποποιήσεις των τεχνικών χαρακτηριστικών που προέκυψαν από τις τεχνικές μελέτες.
- A-102 Για κάθε αίτηση χορήγησης νέων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων θα εκδίδεται μία διοικητική πράξη έγκρισης αιτημάτων χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων ή/και μία διοικητική πράξη απόρριψης, εφόσον συντρέχουν λόγοι απόρριψης.

Η διαδικασία έκδοσης διοικητικών πράξεων περιγράφεται αναλυτικά σε επόμενη παράγραφο (3.5.1.4).

- A-103 Σημειώνεται ότι κατά την καταχώριση νέων μικροκυματικών ζεύξεων, κάθε ζεύξη ταυτοποιείται με ένα μοναδικό εξαψήφιο κωδικό αριθμό ζεύξης που αντιπροσωπεύει τη ζεύξη μέχρι την οριστική διαγραφή της. Οι κωδικοί των ζεύξεων αναγνωρίζονται από τα τεχνικά εργαλεία και γνωστοποιούνται στους δικαιούχους των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, μέσω των διοικητικών πράξεων χορήγησης που εκδίδει η ΕΕΤΤ, ώστε να τους χρησιμοποιούν σε περιπτώσεις τροποποίησης / ανάκλησής τους. Είναι απαραίτητο, κατά συνέπεια, να:

- (i) Ορίζεται αυτόματα μοναδικός εξαψήφιος αύξων αριθμός (κωδικός ζεύξης) σε κάθε νέα μικροκυματική ζεύξη που καταχωρείται / αποθηκεύεται,
- (ii) Διασφαλιστεί συμβατότητα του ΣΔΦ με την υπάρχουσα δομή δεδομένων στη διαχείριση κωδικών ζεύξεων κατά τη μετάπτωση δεδομένων (βλ. ενότητα 3.6.1).

3.5.1.3.2. Αίτηση Τροποποίησης Χορηγηθέντων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

- A-104 Εάν πρόκειται για αίτηση τροποποίησης στοιχείων θέσης σταθμού ραδιοεπικοινωνίας (π.χ. γεωγραφικών συντεταγμένων) σε χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, το σύστημα θα ελέγχει μέσω διασύνδεσης με το ΣΗΛΥΑ εάν για το σταθμό αυτό υπάρχει άδεια κατασκευής κεραίας ή άλλη έγκριση και θα δημιουργεί σχετικό μήνυμα.

- A-105 Είναι επιθυμητό σε περίπτωση που στην υποβληθείσα αίτηση υπάρχουν ελλείψεις ή απαιτούνται διευκρινίσεις, να υπάρχουν οι εξής δυνατότητες:
- (i) Επιστροφή της αίτησης στον αιτούντα εάν η αίτηση έχει υποβληθεί από τη διαδικτυακή πύλη. Η επιστροφή θα είναι εμφανής στον αιτούντα με τη δημιουργία κατάλληλων εκκρεμοτήτων στο περιβάλλον της διαδικτυακής πύλης.
 - (ii) Δυνατότητα ηλεκτρονικής επικοινωνίας (μέσω e-mail) με τον αιτούντα με αποστολή τυποποιημένων φορμών / επιστολών, στην περίπτωση έντυπης αίτησης.
- A-106 Στην περίπτωση που η αίτηση είναι πλήρης, θα γίνονται αυτόματα από το σύστημα όλες οι απαραίτητες τροποποιήσεις (διοικητικών στοιχείων, τεχνικών χαρακτηριστικών, στοιχείων θέσης κτλ) σύμφωνα με στοιχεία της αίτησης.
- Στη συνέχεια, θα διενεργούνται τεχνικές μελέτες, εφόσον απαιτούνται, για τους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών που είναι υπό τροποποίηση μέσω διασύνδεσης με τη λειτουργική ενότητα τεχνικών εργαλείων.
- A-107 Ανάλογα με τα αποτελέσματα των τεχνικών μελετών, για κάθε προς τροποποίηση δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων το ΣΔΦ θα υποστηρίζει:
- (i) τροποποίηση δικαιώματος με τα τεχνικά χαρακτηριστικά της αίτησης,
 - (ii) τροποποίηση δικαιώματος με διαφορετικά τεχνικά χαρακτηριστικά από αυτά της αίτησης,
 - (iii) απόρριψη αιτήματος τροποποίησης δικαιώματος.
- A-108 Για τις αιτήσεις που υποβάλλονται μέσω διαδικτυακής πύλης είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα επιστροφής της αίτησης στον αιτούντα προκειμένου να συμφωνήσει με τις αλλαγές στα τεχνικά στοιχεία ή ακόμη και να προτείνει άλλες αλλαγές.
- A-109 Ανάλογα με το αποτέλεσμα των τεχνικών μελετών θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα χειροκίνητης ενημέρωσης του ΣΔΦ με τις τροποποιήσεις των τεχνικών χαρακτηριστικών που προέκυψαν από τις τεχνικές μελέτες.
- A-110 Ανάλογα με το αποτέλεσμα των τεχνικών μελετών είναι επιθυμητό να υπάρχει δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης του ΣΔΦ με τις τροποποιήσεις των τεχνικών χαρακτηριστικών που προέκυψαν από τις τεχνικές μελέτες.
- A-111 Σε περίπτωση όπου κάποια από τα αιτήματα τροποποίησης δεν εγκριθούν θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα επιστροφής στην προγενέστερη κατάσταση των αδειών αναφορικά με τα εν λόγω αιτήματα.

A-112 Για κάθε αίτηση τροποποίησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων θα εκδίδονται μία διοικητική πράξη που περιλαμβάνει τα προς τροποποίηση δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων ή/και μία διοικητική πράξη απόρριψης, εφόσον συντρέχουν λόγοι απόρριψης.

Η διαδικασία έκδοσης διοικητικών πράξεων περιγράφεται αναλυτικά σε επόμενη παράγραφο (3.5.1.4).

3.5.1.3.3. Αίτηση Ανάκλησης Χορηγηθέντων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

A-113 Είναι επιθυμητό σε περίπτωση που στην υποβληθείσα αίτηση υπάρχουν ελλείψεις ή απαιτούνται διευκρινίσεις, να υπάρχουν οι εξής δυνατότητες:

- (i) Επιστροφή της αίτησης στον αιτούντα εάν η αίτηση έχει υποβληθεί από τη διαδικτυακή πύλη. Η επιστροφή θα είναι εμφανής στον αιτούντα με τη δημιουργία κατάλληλων εκκρεμοτήτων στο περιβάλλον της διαδικτυακής πύλης.
- (ii) Δυνατότητα ηλεκτρονικής επικοινωνίας (μέσω e-mail) με τον αιτούντα με αποστολή τυποποιημένων φορμών / επιστολών, στην περίπτωση έντυπης αίτησης.

A-114 Στην περίπτωση που η αίτηση είναι πλήρης, θα γίνονται αυτόματα από το σύστημα όλες οι απαραίτητες τροποποιήσεις αδειών και θα διαγράφονται αυτόματα από το σύστημα οι σταθμοί ραδιοεπικοινωνιών των προς ανάκληση δικαιωμάτων, κατόπιν έγκρισης από εξουσιοδοτημένους χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ.

A-115 Για κάθε αίτηση ανάκλησης χορηγηθέντων δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων θα εκδίδονται αυτόματα διοικητικές πράξεις:

- (i) τροποποίησης των αδειών στις οποίες ανακαλείται μέρος των δικαιωμάτων που περιλαμβάνουν,
- (ii) ανάκλησης των αδειών όταν ανακαλούνται όλα τα δικαιώματα που περιλαμβάνουν.

Η διαδικασία έκδοσης διοικητικών πράξεων περιγράφεται αναλυτικά σε επόμενη παράγραφο (3.5.1.4).

3.5.1.3.4. Ανανέωση Χορηγηθέντων Δικαιωμάτων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων

A-116 Για τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που λήγουν και πρέπει να ανανεωθούν από την ΕΕΤΤ χωρίς αίτηση των δικαιούχων, το ΣΔΦ θα υποστηρίζει τα παρακάτω:

- (i) Καθορισμό από τους χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ του χρονικού διαστήματος πριν τη λήξη των δικαιωμάτων στο οποίο το ΣΔΦ θα τους ειδοποιεί αυτόματα.
- (ii) Έκδοση των σχετικών διοικητικών πράξεων ανανέωσης των αδειών που περιλαμβάνουν τα προς ανανέωση δικαιώματα.

3.5.1.4. Διοικητικές Πράξεις Έγκρισης

- A-117 Η λειτουργική ενότητα διαχείρισης αιτήσεων και δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων θα πρέπει μέσω της διασύνδεσης με τη λειτουργική ενότητα Παραγωγής Αναφορών (βλ. ενότητα 3.5.6) να δημιουργεί όλα τα είδη τυποποιημένων εγγράφων που χρησιμοποιεί η ΕΕΤΤ.
- A-118 Επίσης, θα πρέπει να συσχετίζει τα παραγόμενα έγγραφα με τις αντίστοιχες αιτήσεις και τις μετέπειτα άδειες και να τα αποθηκεύει ώστε να τηρείται αρχείο των εγγράφων που έχουν εκδοθεί.
- A-119 Τα διοικητικά στοιχεία των αποφάσεων της ΕΕΤΤ, δηλαδή αριθμός απόφασης ΕΕΤΤ, ημερομηνία απόφασης και ημερομηνία λήξης θα πρέπει να συσχετίζονται με τα διοικητικά και τεχνικά στοιχεία των αντίστοιχων αιτήσεων.

3.5.1.5. Άλλα Χαρακτηριστικά

Στάδια Επεξεργασίας Αιτήσεων - Δικαιωμάτων

- A-120 Για να υποστηρίξει τη διαδικασία εξέτασης των αιτήσεων που περιγράφεται παραπάνω, η λειτουργική ενότητα διαχείρισης αιτήσεων και δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα παρακολούθησης των διαφόρων σταδίων επεξεργασίας των αιτήσεων / αδειών (π.χ. αρχική καταχώριση, υπό μελέτη, προς χορήγηση, εκχωρημένη, προς τροποποίηση, τροποποιημένη, προς ανάκληση, έχει ανακληθεί, προς απόρριψη, έχει απορριφθεί, προς ανανέωση, έχει ανανεωθεί).
- A-121 Είναι επιθυμητή η δυνατότητα παρακολούθησης των διαφόρων σταδίων επεξεργασίας να υπάρχει και σε επίπεδο ραδιοζεύξεων.

Ιστορικό Αρχείο Αιτήσεων - Αδειών

- A-122 Ένα άλλο σημαντικό χαρακτηριστικό της λειτουργικής μονάδας διαχείρισης αιτήσεων και δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων θα πρέπει να είναι η τήρηση ιστορικού αρχείου:
- (i) για δικαιώματα που παύουν να ισχύουν λόγω τροποποίησης / ανάκλησης / μη ανανέωσης,
 - (ii) για αιτήσεις που έχουν επιστραφεί ή απορριφθεί.

- A-123 Επίσης, θα πρέπει να τηρούνται διασυνδέσεις / συσχετίσεις μεταξύ αδειών, εφόσον υπάρχουν.
- Διευκολύνσεις Καταχώρισης Αιτήσεων**
- A-124 Κατά την καταχώριση αιτήσεων, είναι επιθυμητό να υπάρχει δυνατότητα δημιουργίας, αποθήκευσης και ανάκτησης τυπικών προφίλ διοικητικών στοιχείων χρηστών που θα χρησιμοποιούνται για την αυτόματη συμπλήρωση των διοικητικών στοιχείων ανάλογα με το είδος της υποβαλλόμενης αίτησης.
- A-125 Κατά την καταχώριση των αιτήσεων θα πρέπει να γίνεται ανάκτηση και επιλογή διαύλων ανάλογα τη ζώνη ραδιοσυχνοτήτων και το είδος της ραδιοϋπηρεσίας, σύμφωνα με τα ισχύοντα Σχήματα Διαυλοποίησης όπως αυτά τηρούνται από τη Λειτουργική Ενότητα Διαχείρισης Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων (3.5.3).
- A-126 Είναι επιθυμητό να παρέχονται ευκολίες κατά την καταχώριση αιτήσεων, όπως:
- (i) Δυνατότητα αντιγραφής όλων των διοικητικών και τεχνικών στοιχείων παλαιότερης άδειας,
 - (ii) Δυνατότητα αντιγραφής και επικόλλησης (copy-paste) σε επίπεδο εξοπλισμού σταθμού ραδιοεπικοινωνίας ή και σε επίπεδο ζεύξης,
 - (iii) Δυνατότητα αντιγραφής διατάξεων σταθμών ραδιοεπικοινωνιών ή και δισημειακών ραδιοζεύξεων από προγενέστερες αιτήσεις,
 - (iv) Δυνατότητα αυτόματης συμπλήρωσης πεδίων (auto complete),
 - (v) Υποστήριξη προκαθορισμένων τιμών (default values) για συγκεκριμένα πεδία.
- A-127 Θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω εργαλεία τα οποία διευκολύνουν κατά την καταχώριση αιτήσεων:
- (i) εργαλείο μετασχηματισμού συντεταγμένων από WGS84 ή ED50 σε ΕΓΣΑ 87 και αντίστροφα,
 - (ii) εργαλείο υπολογισμού ακτινοβολούμενης ισχύος (eipr ή erp) από την ισχύ εξόδου του πομπού, τις απώλειες και το κέρδος της κεραίας.
- A-128 Επίσης, είναι επιθυμητό να υποστηρίζονται τα παρακάτω εργαλεία τα οποία διευκολύνουν κατά την καταχώριση αιτήσεων:
- (i) Εργαλείο υπολογισμού απόστασης ζεύξης (για την περίπτωση δισημειακών ραδιοζεύξεων),

- (ii) Εργαλείο αυτόματου υπολογισμού αζιμούθιου και κλίσης σκόπευσης της κεραίας για δισημειακές ραδιοζεύξεις,
- (iii) Εργαλείο αυτόματου υπολογισμού αζιμούθιου και κλίσης σκόπευσης της κεραίας για επίγειους σταθμούς της Σταθερής Δορυφορικής Υπηρεσίας, για δορυφόρους γεωστατικής ή μη γεωστατικής τροχιάς. Ο χρήστης υπάλληλος της ΕΕΤΤ θα ενημερώνεται αν υπάρχει απόκλιση ανάμεσα στις τιμές που ο ίδιος συμπληρώνει και σε αυτές που υπολογίζονται από το σύστημα,
- (iv) Εργαλείο διευκόλυνσης καταχώρισης πολλαπλών δισημειακών ραδιοζεύξεων επί των ίδιων άκρων στην ίδια ζώνη ραδιοσυχνοτήτων (ζεύξεις πολλαπλών διαύλων),
- (v) Εργαλείο ελέγχου οπτικής επαφής (Line of Sight) σε συνδυασμό με τα διαθέσιμα γεωχωρικά δεδομένα μεταξύ δύο σταθμών ραδιοεπικοινωνιών και προειδοποίηση χρήστη στην περίπτωση έλλειψης οπτικής επαφής δισημειακών ραδιοζεύξεων.

A-129

Είναι επιθυμητό κατά την καταχώριση διοικητικών και τεχνικών στοιχείων, το σύστημα να υποστηρίζει:

- (i) αποτροπή χρήσης απαγορευμένων διαύλων σε συγκεκριμένες ζώνες ραδιοσυχνοτήτων ή / και γεωγραφικές περιοχές, όπως ορίζονται στη Λειτουργική Ενότητα Διαχείρισης Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων (3.5.3),
- (ii) έλεγχο κατά πόσον οι αιτούμενες ραδιοσυχνότητες για την αιτούμενη ραδιοϋπηρεσία/εφαρμογή είναι σύμφωνες με τα οριζόμενα στον ΕΚΚΖΣ και στον Κανονισμό Όρων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων (διασύνδεση με Λειτουργική Ενότητα Διαχείρισης Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων, 3.5.3) και αποτροπή καταχώρισης μη συμβατών ραδιοσυχνοτήτων,
- (iii) έλεγχο συμβατότητας συνδυασμού πομποδέκτη και κεραίας ως προς τη ζώνη συχνοτήτων λειτουργίας τους και αποτροπή καταχώρισης μη επιτρεπόμενων συνδυασμών,
- (iv) αξιοποίηση γεωχωρικών δεδομένων (αυτόματη συμπλήρωση ΤΚ, Δήμου, Νομού με βάση τις γεωγραφικές συντεταγμένες, έλεγχος των στοιχείων της διεύθυνσης με βάση τις γεωγραφικές συντεταγμένες και ειδοποίηση του χρήστη αν υπάρχουν διαφορές).

Λοιπά Χαρακτηριστικά

A-130

Επίσης, το ΣΔΦ θα πρέπει να υποστηρίζει διενέργεια on-line αναζητήσεων με δυνατότητα επιλογής κριτηρίων και παραμέτρων ενδιαφέροντος από το

σύνολο των διοικητικών και τεχνικών στοιχείων που είναι αποθηκευμένα στο σύστημα.

Παραδείγματα:

- (i) στοιχεία πρωτοκόλλου, στοιχεία αδειών, στάδιο επεξεργασίας αίτησης/άδειας, στοιχεία αιτούντων/δικαιούχων,
- (ii) υπηρεσία ραδιοεπικοινωνιών, κωδικός θέσης, κωδικός ζεύξης, στάδιο επεξεργασίας σταθμού ραδιοεπικοινωνιών/ραδιοζεύξης,
- (iii) εκχωρημένες και διαθέσιμες ραδιοσυχνότητες σε μια συγκεκριμένη ζώνη,
- (iv) τεχνικά χαρακτηριστικά πομποδεκτών/κεραίων.

A-131 Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα συνδυασμού των παραπάνω αναζητήσεων με γεωχωρικά δεδομένα, να μπορούν, δηλαδή, να γίνουν με επιλογή γεωγραφικής περιοχής, γεωγραφικών συντεταγμένων και στοιχείων διεύθυνσης.

A-132 Τα αποτελέσματα των αναζητήσεων μαζί με τα κριτήρια αναζήτησης θα μπορούν:

- (i) να αποθηκεύονται σε πίνακες δεδομένων για περαιτέρω επεξεργασία/ανάλυση,
- (ii) να απεικονίζονται γραφικά σε ψηφιακό χάρτη και
- (iii) να εξάγονται σε διάφορες μορφές αρχείων / αναφορών.

A-133 Δεδομένου ότι η ΕΕΤΤ διαχειρίζεται μεγάλο όγκο αιτήσεων / αδειών, είναι επιθυμητό να υπάρχει δυνατότητα:

- (i) μαζικής εκτέλεσης προκαθορισμένων τυποποιημένων ενεργειών (π.χ. δημιουργία εγγράφων, αλλαγή σταδίου επεξεργασίας άδειας),
- (ii) έξυπνης αυτόματης συμπλήρωσης διοικητικών στοιχείων (πχ αριθμοί Απόφασης ΕΕΤΤ, ημερομηνία Απόφασης) όπου αυτό είναι εφικτό,
- (iii) δημιουργίας αντιγράφων αποθηκευμένων δεδομένων,
- (iv) εισαγωγής/εξαγωγής δεδομένων σε αρχεία ηλεκτρονικά επεξεργάσιμα.

A-134 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν στις τεχνικές τους προσφορές τη λειτουργικότητα για τη διαχείριση αιτήσεων και δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που προσφέρουν και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητη στο πλαίσιο του έργου και δεν περιγράφεται στην παρούσα ενότητα.

3.5.2. Τεχνικά Εργαλεία

Η εν λόγω λειτουργική ενότητα θα περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα τεχνικά εργαλεία τα οποία θα χρησιμοποιούνται από εξουσιοδοτημένους χρήστες (χειριστές-υπαλλήλους της ΕΕΤΤ) για τη διενέργεια των τεχνικών μελετών που απαιτούνται από τις συστάσεις της ITU και την κείμενη νομοθεσία για τη διασφάλιση της αποδοτικής χρήσης του φάσματος και της λειτουργίας χωρίς επιζήμιες παρεμβολές των αδειοδοτημένων δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών που χρησιμοποιούν ραδιοσυχνότητες. Παραδείγματα τεχνικών μελετών είναι: ανάλυση απόδοσης ραδιοζεύξεων, υπολογισμός περιοχής ραδιοκάλυψης σταθμών ραδιοεπικοινωνιών και ανάλυση παρεμβολών για σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών της ίδιας ή διαφορετικών υπηρεσιών.

- A-135 Το ΣΔΦ θα περιλαμβάνει ένα ή περισσότερα τεχνικά εργαλεία τα οποία θα χρησιμοποιούνται από εξουσιοδοτημένους χρήστες (υπαλλήλους της ΕΕΤΤ) για τη διενέργεια των τεχνικών μελετών που απαιτούνται από τις συστάσεις της ITU και την κείμενη νομοθεσία για τη διασφάλιση της αποδοτικής χρήσης του φάσματος και της λειτουργίας χωρίς επιζήμιες παρεμβολές των αδειοδοτημένων δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών που χρησιμοποιούν ραδιοσυχνότητες.
- A-136 Το ΣΔΦ θα έχει τη δυνατότητα διενέργειας μελετών για όλες τις ραδιοϋπηρεσίες (π.χ. σταθερή υπηρεσία, κινητή υπηρεσία, δορυφορική υπηρεσία, ευρυεκπομπή), σύμφωνα με τη Σύσταση ITU-R SM.1370, και για τις ακόλουθες ζώνες ραδιοσυχνοτήτων:
- (i) Ζώνη έως 30 MHz,
 - (ii) Ζώνη 30-1000 MHz,
 - (iii) Ζώνη 1GHz και πάνω.
- A-137 Ανάλογα τον τύπο της ραδιοϋπηρεσίας και τη ζώνη ραδιοσυχνοτήτων θα επιλέγεται ο κατάλληλος αλγόριθμος υπολογισμών και το κατάλληλο μοντέλο διάδοσης.
- A-138 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα αναφέρουν στην προσφορά τους τα υποστηριζόμενα μοντέλα διάδοσης.
- A-139 Είναι επιθυμητό να υπάρχουν οι ακόλουθες δυνατότητες:
- (i) προσθήκης μοντέλων διάδοσης / αλγορίθμων υπολογισμών,
 - (ii) παραμετροποίηση των μοντέλων διάδοσης,
 - (iii) ανάπτυξη μοντέλων διάδοσης από τους χρήστες μέσω κατάλληλου API.
- A-140 Οι κυριότερες λειτουργίες της λειτουργικής ενότητας θα είναι οι εξής:

- (i) υπολογισμός προφίλ διαδρομής (path profile),
- (ii) υπολογισμός ισοζυγίου ισχύος (απώλειες διάδοσης, ισχύς λήψης, ετήσια διαθεσιμότητα) ραδιοζεύξεων της σταθερής υπηρεσίας,
- (iii) υπολογισμός περιοχής ραδιοκάλυψης σταθμών ραδιοεπικοινωνιών,
- (iv) υπολογισμός περιγράμματος (ισοϋψείς) έντασης πεδίου,
- (v) υπολογισμός εμβέλειας επικοινωνίας κινητών σταθμών με σταθερούς σταθμούς βάσης,
- (vi) υπολογισμός ζωνών ραδιοκάλυψης και ζωνών παρεμβολής για σταθμούς ευρυεκπομπής,
- (vii) υπολογισμός περιοχής συντονισμού για επίγειους σταθμούς της σταθερής δορυφορικής υπηρεσίας σύμφωνα με το Διεθνή Κανονισμό Ραδιοεπικοινωνιών,
- (viii) ανάλυση παρεμβολών μέσα στο ίδιο κανάλι (co-channel) ραδιοσυχνοτήτων και σε γειτονικά κανάλια (adjacent) για σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών της ίδιας υπηρεσίας,
- (ix) ανάλυση παρεμβολών για σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών διαφορετικών υπηρεσιών,
- (x) ανάλυση ενδοδιαμόρφωσης τρίτης, πέμπτης και έβδομης τάξης.

A-141 Είναι επιθυμητές οι παρακάτω λειτουργίες:

- (i) υπολογισμός εγγύς πεδίου,
- (ii) ανάλυση αποευσαισθητοποίησης δέκτη και θορύβου,
- (iii) προσδιορισμός των σταθμών ραδιοεπικοινωνιών για τους οποίους απαιτείται διασυνοριακός συντονισμός σε συνεργασία με γειτονικές χώρες ή την ITU και αυτόματη συμπλήρωση των φορμών του Γραφείου Ραδιοσυχνοτήτων (Radiocommunication Bureau) της ITU.

A-142 Για τη διενέργεια των μελετών που περιγράφονται παραπάνω θα υπάρχει δυνατότητα επιλογής των σταθμών ραδιοεπικοινωνιών που θα συμμετέχουν με βάση γεωγραφικά, τεχνικά και διοικητικά χαρακτηριστικά των σταθμών.

A-143 Για τους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών που συμμετέχουν στις μελέτες θα λαμβάνονται υπόψη τα τεχνικά χαρακτηριστικά των πομποδεκτών συμπεριλαμβανομένων τουλάχιστον των:

- (i) ισχύς εξόδου,

- (ii) μάσκα εκπομπής,
 - (iii) ευαισθησία δέκτη,
 - (iv) φίλτρο δέκτη,
 - (v) συντελεστής θορύβου (noise figure) δέκτη.
- A-144 Για τους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών που συμμετέχουν στις μελέτες θα λαμβάνονται υπόψη τα τεχνικά χαρακτηριστικά των κεραιών δηλαδή:
- (i) κέρδος,
 - (ii) διάγραμμα ακτινοβολίας,
 - (iii) πόλωση,
 - (iv) λόγος απόρριψης αντίθετης πόλωσης.
- A-145 Για τους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών που συμμετέχουν στις μελέτες θα λαμβάνονται υπόψη τα δεδομένα της μορφολογίας του εδάφους (υψόμετρο και κάλυψη) ανάλογα με τις θέσεις εγκατάστασης των σταθμών ραδιοεπικοινωνιών.
- A-146 Κατά την εκτέλεση των μελετών θα λαμβάνονται υπόψη τα δεδομένα λειτουργίας των σταθμών ραδιοεπικοινωνιών δηλαδή:
- (i) συχνότητα λειτουργίας,
 - (ii) εύρος ζώνης,
 - (iii) απώλειες,
 - (iv) συνολικά εκπεμπόμενη ισχύς (eipr),
 - (v) ύψος κεραίας από το έδαφος,
 - (vi) αζιμούθιο και ανύψωση σκόπευσης των κεραιών.
- A-147 Είναι επιθυμητό να υπάρχει δυνατότητα διενέργειας μελετών σε «τοπικό χώρο εργασίας» ώστε να μπορούν οι χρήστες να τροποποιούν τις τεχνικές παραμέτρους των σταθμών ραδιοεπικοινωνιών και να δοκιμάζουν εναλλακτικά σενάρια αδειοδότησης, χωρίς να επηρεάζουν τους αδειοδοτημένους σταθμούς του ΕΜΡ.
- A-148 Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα εισαγωγής δοκιμαστικών σταθμών ραδιοεπικοινωνιών (που δεν προϋπάρχουν στην κεντρική βάση δεδομένων του ΣΔΦ) και διεξαγωγής μελετών.
- A-149 Ειδικά για τις μελέτες παρεμβολών, κάθε υπό εξέταση σταθμός ραδιοεπικοινωνιών θα ελέγχεται σε σχέση με όλους τους αδειοδοτημένους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών που είναι εγκατεστημένοι σε απόσταση που θα επιλέγεται από το χρήστη, και λειτουργούν εντός συχνοτικής περιοχής

που επίσης θα επιλέγεται από το χρήστη, σύμφωνα με τις συστάσεις της ITU.

- A-150 Επιπλέον για τις μελέτες παρεμβολών, κάθε υπό εξέταση σταθμός ραδιοεπικοινωνιών θα πρέπει να ελέγχεται σε σχέση με όλους τους αδειοδοτημένους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών και ως προς πιθανό θύμα και ως προς πιθανός θύτης.
- A-151 Οι μελέτες παρεμβολών θα πρέπει να διενεργούνται με τα παρακάτω κριτήρια, με δυνατότητα επιλογής από το χρήστη αναφορικά με το εκάστοτε ισχύον κριτήριο:
- (i) C/I (Carrier-to-interference ratio)
 - (ii) T/I (Threshold-to-interference)
 - (iii) C/(I+N) (Carrier-to-interference plus noise ratio)
 - (iv) (N+I)/N (Noise plus interference to noise ratio)
 - (v) I/N (Interference-to-noise ratio)
- A-152 Είναι επιθυμητό να υπάρχει δυνατότητα διαχείρισης και διενέργειας ανάλυσης παρεμβολών για σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών των BRIFIC της ITU.
- A-153 Τα αποτελέσματα των μελετών θα πρέπει να παρουσιάζονται σε λεπτομερείς αναφορές.
- A-154 Τα αποτελέσματα των μελετών θα πρέπει να απεικονίζονται γραφικά σε δύο διαστάσεις με υπόβαθρο ψηφιακού χάρτη.
- A-155 Είναι επιθυμητό τα αποτελέσματα των μελετών να απεικονίζονται γραφικά σε τρεις διαστάσεις με υπόβαθρο ψηφιακού χάρτη.
- A-156 Ειδικά για τις μελέτες παρεμβολών, οι αναφορές θα πρέπει να περιλαμβάνουν τους σταθμούς ραδιοεπικοινωνιών που συμμετέχουν σε αυτές με τα χαρακτηριστικά τους καθώς και τις περιπτώσεις παρεμβολών που προέκυψαν.
- A-157 Η λειτουργική ενότητα των Τεχνικών Εργαλείων θα πρέπει να περιλαμβάνει τουλάχιστον τις εξής κατηγορίες εργαλείων τεχνικής ανάλυσης:
- (i) Εργαλείο Τεχνικής Ανάλυσης Ευρυεκπομπής,
 - (ii) Εργαλείο Τεχνικής Ανάλυσης HF,
 - (iii) Εργαλείο Τεχνικής Ανάλυσης VHF/UHF,
 - (iv) Εργαλείο Τεχνικής Ανάλυσης μικροκυματικών συχνοτήτων,

(v) Εργαλείο ανάλυσης ενδοδιαμόρφωσης.

Πιο συγκεκριμένα για τις διάφορες κατηγορίες ραδιοϋπηρεσίας το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει τις δυνατότητες των παρακάτω ενοτήτων.

3.5.2.1. Ευρυεκπομπή

A-158 Το ΣΔΦ θα πρέπει να υποστηρίζει την επίγεια αναλογική και ψηφιακή ευρυεκπομπή, δηλαδή:

- (i) αναλογική ραδιοφωνία,
- (ii) ψηφιακή ραδιοφωνία,
- (iii) ψηφιακή τηλεόραση.

λαμβάνοντας υπόψη και ενσωματώνοντας τις πιο πρόσφατες σχετικές Συστάσεις και μοντέλα διάδοσης της ITU.

A-159 Τα εργαλεία ανάλυσης θα πρέπει να χρησιμοποιούν κατάλληλα μοντέλα διάδοσης (σύμφωνα με τις Συστάσεις της ITU ή, ενδεχομένως, και άλλα κατάλληλα διεθνώς αναγνωρισμένα μοντέλα και λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις της Σύστασης ITU-R P.1144).

A-160 Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα επιλογής, ανά περίπτωση, μοντέλου διάδοσης από ένα σύνολο διαθέσιμων από το λογισμικό.

A-161 Τα παρεχόμενα μοντέλα διάδοσης θα πρέπει να περιλαμβάνουν και μοντέλα σχεδιασμένα ειδικά για τις ανάγκες των μελετών παρεμβολής και θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την επίδραση της μορφολογίας του εδάφους (υψόμετρο και κάλυψη).

A-162 Τα εργαλεία ανάλυσης θα πρέπει να μπορούν να λειτουργούν απουσία δεδομένων που περιγράφουν τη μορφολογία του εδάφους (δηλ. υψομετρικά και κάλυψη).

A-163 Θα πρέπει να υποστηρίζονται τουλάχιστον οι παρακάτω λειτουργίες:

- (i) υπολογισμός περιοχής κάλυψης σταθμού ευρυεκπομπής,
- (ii) υπολογισμός πληθυσμιακής κάλυψης σταθμών ευρυεκπομπής,
- (iii) υπολογισμός συγχρονισμού των μονοσυχνικών δικτύων (SFN) ψηφιακής τηλεόρασης με δυνατότητα επιλογής μεταξύ των διαθέσιμων τεχνολογιών (First Server, Best Server),
- (iv) υπολογισμός του περιγράμματος συντονισμού με όμορες χώρες,
- (v) εισαγωγή και εξαγωγή των δεδομένων των δικτύων τηλεόρασης από τη βάση δεδομένων του συστήματος σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή (π.χ. σε μορφή spreadsheet),

- (vi) δυνατότητα αναγνώσης δεδομένων από τις βάσεις τις ITU (BRIFIC και IDWM).
- A-164 Είναι επιθυμητό να υποστηρίζονται οι παρακάτω λειτουργίες:
- (i) εξαγωγή δεδομένων (δικτύων αλλά και υπολογισμών) σε έτερα λογισμικά γεωπληροφόρησης (Google Earth ή ισοδύναμο),
 - (ii) σχεδιασμός δικτύων και βέλτιστη απονομή διαύλων (ITU-R SM.1370).
- A-165 Τα εργαλεία ανάλυσης θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν υπολογισμό σηματοθορυβικών λόγων και πιθανότητας παρεμβολής για σταθμούς ευρυεκπομπής.
- A-166 Τα αποτελέσματα της ανάλυσης θα πρέπει να απεικονίζονται σε υπόβαθρο χάρτη καθοριζόμενο από το χρήστη. Επιπλέον, τα αποτελέσματα θα πρέπει να παρουσιάζονται αναλυτικά σε μορφή πίνακα και θα πρέπει να μπορούν να εξαχθούν σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή (π.χ. σε μορφή spreadsheet).
- A-167 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα μελέτης της συμβατότητας με άλλες υπηρεσίες όπως προδιαγράφεται στις Συστάσεις ITU-R SM.1009 και ITU-R SM.851.
- A-168 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα μελέτης συμβατότητας της ψηφιακής τηλεόρασης:
- (i) με υπηρεσίες κινητών επικοινωνιών (όπως π.χ. LTE) και
 - (ii) με υπηρεσίες/εφαρμογές που δύναται να χρησιμοποιήσουν μέρος του φάσματος επίγειας τηλεοπτικής ευρυεκπομπής χαρακτηριζόμενου ως white space (white space devices).

3.5.2.2. Ανάλυση HF

- A-169 Τα σχετικά εργαλεία θα πρέπει να παρέχουν λειτουργίες για συχνότητες έως και 30 MHz σύμφωνα με τη Σύσταση ITU-R SM.1370.
- A-170 Θα πρέπει να χρησιμοποιούν κατάλληλα μοντέλα διάδοσης (σύμφωνα με τις Συστάσεις της ITU) και να υπολογίζουν τουλάχιστον τις απώλειες διάδοσης και την ένταση του πεδίου στις ζώνες συχνοτήτων HF.
- A-171 Θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τόσο η διάδοση εδάφους (groundwave) όσο και η ατμοσφαιρική διάδοση (skywave).
- A-172 Οι παρεχόμενοι σχετικοί υπολογισμοί θα πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον:

- (i) ανάλυση ζεύξης,
- (ii) απώλειες διάδοσης,
- (iii) περίγραμμα (ισοϋψής) έντασης πεδίου,
- (iv) περιοχή εξυπηρέτησης,
- (v) περιοχή παρεμβολής,
- (vi) πρόβλεψη των βέλτιστων περιοχών συχνοτήτων λειτουργίας ανά ημέρα και ετήσια περίοδο (time-of-day, period-of-year) για την υπηρεσία επικοινωνίας HF σημείο προς σημείο (point-to-point),
- (vii) απόσταση ασφάλειας (με βάση τους σχετικούς κανονισμούς) για τις επίγειες κεραίες.

A-173 Τα αποτελέσματα της ανάλυσης θα πρέπει να παρουσιάζονται σε υπόβαθρο χάρτη καθοριζόμενο από το χρήστη.

A-174 Επιπλέον, τα αποτελέσματα θα πρέπει να παρουσιάζονται αναλυτικά σε μορφή πίνακα και θα πρέπει να μπορούν να εξαχθούν σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή (π.χ. σε μορφή spreadsheet).

3.5.2.3. Ανάλυση VHF/UHF

A-175 Τα σχετικά εργαλεία θα πρέπει να παρέχουν λειτουργίες τεχνικής ανάλυσης για συχνότητες μεταξύ 30 και 1000 MHz σύμφωνα με τη σύσταση ITU-R SM.1370.

A-176 Θα πρέπει να χρησιμοποιούν κατάλληλα μοντέλα διάδοσης (σύμφωνα με τις Συστάσεις της ITU) και να υπολογίζουν τουλάχιστον τις απώλειες διάδοσης και την ένταση του πεδίου στις ζώνες συχνοτήτων VHF/UHF.

A-177 Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα επιλογής, ανά περίπτωση, μοντέλου διάδοσης από ένα σύνολο διαθέσιμων από το λογισμικό.

A-178 Οι παρεχόμενοι σχετικοί υπολογισμοί θα πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον:

- (i) ανάλυση ζεύξης,
- (ii) απώλειες διάδοσης,
- (iii) περίγραμμα (ισοϋψής) έντασης πεδίου,
- (iv) περιοχή εξυπηρέτησης,
- (v) περιοχή παρεμβολής.

A-179 Τα εργαλεία ανάλυσης θα πρέπει να χρησιμοποιούν μοντέλα διάδοσης που λαμβάνουν υπόψη την επίδραση της μορφολογίας του εδάφους

- (χρησιμοποιώντας τα δεδομένα υψομέτρου και κάλυψης) και να ακολουθούν τις διαδικασίες που περιγράφονται στη Σύσταση ITU-R P.1144.
- A-180 Τα εργαλεία ανάλυσης θα πρέπει να μπορούν να λειτουργούν απουσία δεδομένων που περιγράφουν τη μορφολογία του εδάφους (δηλ. υψομετρικά και κάλυψης).
- A-181 Οι πιθανές περιπτώσεις παρεμβολής θα πρέπει να απεικονίζονται σε υπόβαθρο χάρτη καθοριζόμενο από το χρήστη.
- A-182 Επιπλέον, τα αποτελέσματα θα πρέπει να παρουσιάζονται αναλυτικά σε μορφή πίνακα ή αναφοράς (report) και θα πρέπει να μπορούν να εξαχθούν σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή (π.χ. σε μορφή spreadsheet).
- A-183 Τα εργαλεία ανάλυσης θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν τους ακόλουθους μηχανισμούς παρεμβολής:
- (i) ανάλυση θορύβου πομπού,
 - (ii) συχνοτική παρεμβολή, είτε στο ίδιο κανάλι (co-channel) είτε στο γειτονικό κανάλι (adjacent channel) είτε σε εμβόλιμο (interstitial) κανάλι είτε σε απομακρυσμένο (distant) κανάλι,
 - (iii) ενδοδιαμόρφωση μεταξύ υποψήφιων ραδιοσυχνοτήτων για όλους τους δυνατούς συνδυασμούς των υπάρχοντων εκχωρημένων συχνοτήτων μέσα στα όρια αναζήτησης, οι οποίες θα συνδυάζονται ώστε να δημιουργούνται αποτελέσματα ενδοδιαμόρφωσης τρίτης τάξης και πέμπτης τάξης πολλαπλών σημάτων και κατά προτίμηση έβδομης τάξης.
- A-184 Τα εργαλεία ανάλυσης είναι επιθυμητό να συμπεριλαμβάνουν τους ακόλουθους μηχανισμούς παρεμβολής:
- (i) απευαισθητοποίηση δέκτη,
 - (ii) παρεμβολή εγγύς πεδίου (co-site).
- A-185 Τα εργαλεία ανάλυσης θα διαθέτουν τουλάχιστον τα παρακάτω χαρακτηριστικά:
- (i) υπολογισμό απόδοσης ζεύξεων σημείου προς σημείο (point-to-point),
 - (ii) υπολογισμό της ραδιοκάλυψης σταθμού βάσης για εφαρμογές επικοινωνίας σταθμού βάσης με κινητό χρήστη ή δέκτη τηλεειδοποίησης,
 - (iii) υπολογισμό της εμβέλειας επικοινωνίας κινητού σταθμού με το σταθμό βάσης,

- (iv) υπολογισμό της απόστασης ασφάλειας (με βάση τους σχετικούς κανονισμούς) για τις επίγειες κεραίες,
- (v) προσδιορισμό διαθέσιμων διαύλων από δεδομένο πλάνο ραδιοσυχνοτήτων και σε επιλεγμένη γεωγραφική περιοχή.

3.5.2.4. Ανάλυση Μικροκυματικών Συχνοτήτων

- A-186 Τα σχετικά εργαλεία θα πρέπει να παρέχουν λειτουργίες τεχνικής ανάλυσης για συχνότητες μεταξύ 1 και 100 GHz σύμφωνα με τη Σύσταση ITU-R SM.1370.
- A-187 Θα πρέπει να χρησιμοποιούν κατάλληλα μοντέλα διάδοσης (σύμφωνα με τις Συστάσεις της ITU ή, ενδεχομένως, και άλλα κατάλληλα διεθνώς αναγνωρισμένα μοντέλα και λαμβάνοντας υπόψη τις προβλέψεις της Σύστασης ITU-R P.1144) και να υπολογίζουν τουλάχιστον τις απώλειες διάδοσης και την ένταση του πεδίου σε ζώνες συχνοτήτων τουλάχιστον μέχρι 100 GHz.
- A-188 Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα επιλογής, ανά περίπτωση, μοντέλου διάδοσης από ένα σύνολο διαθέσιμων από το λογισμικό.
- A-189 Τα παρεχόμενα μοντέλα διάδοσης θα πρέπει να περιλαμβάνουν και μοντέλα σχεδιασμένα ειδικά για τις ανάγκες των μελετών παρεμβολής και θα πρέπει να λαμβάνουν υπόψη την επίδραση της μορφολογίας του εδάφους (υψόμετρο και κάλυψη).
- A-190 Επίσης, θα πρέπει να υποστηρίζονται οι πιο πρόσφατες εκδόσεις των Συστάσεων:
- (i) ITU-R Recommendation P.530,
 - (ii) ITU-R Recommendation P.452.
- A-191 Τα εργαλεία ανάλυσης θα πρέπει να μπορούν να λειτουργούν απουσία δεδομένων που περιγράφουν τη μορφολογία του εδάφους (δηλ. υψομετρικά και κάλυψη).
- A-192 Οι παρεχόμενοι σχετικοί υπολογισμοί θα πρέπει να περιλαμβάνουν τουλάχιστον:
- (i) μηκοτομή ζεύξης,
 - (ii) ανάλυση απόδοσης μικροκυματικής ζεύξης (ετήσια και χειρότερου μήνα),
 - (iii) απώλειες διάδοσης,
 - (iv) ένταση ηλεκτρικού πεδίου,
 - (v) λαμβανόμενη ισχύς,

- (vi) μελέτη παρεμβολών μικροκυματικών συχνοτήτων,
- (vii) υπολογισμό πεδίου μη παρεμπόδισης των ζωνών Fresnel (Fresnel zone clearance),
- (viii) έλεγχο διαπίστωσης του προβλήματος High/Low και ενημέρωση του χρήστη,
- (ix) υπολογισμό υποβάθμισης ευαισθησίας δέκτη (threshold degradation),
- (x) υπολογισμό περιοχής κάλυψης για σημείο-πολυσημειακά δίκτυα (point-to-multipoint).

A-193 Είναι επιθυμητό οι σχετικοί υπολογισμοί να περιλαμβάνουν:

- (i) υπολογισμό της περιοχής οπτικής επαφής σταθμού ραδιοεπικοινωνιών,
- (ii) λειτουργικότητα σχεδιασμού δικτύων μικροκυματικών συχνοτήτων (π.χ. μετακίνηση σταθμού στο υψηλότερο σημείο γεωγραφικής περιοχής πάνω σε ψηφιακό χάρτη),
- (iii) σε περίπτωση παρεμβολής, προσδιορισμό εναλλακτικού διαύλου από δεδομένο πλάνο ραδιοσυχνοτήτων.

A-194 Κατά τη μελέτη παρεμβολών θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη:

- (i) η συνδυασμένη επίδραση της μάσκας εκπομπής του πομπού και του φίλτρου του δέκτη,
- (ii) τα διαγράμματα ακτινοβολίας και τις σκοπεύσεις των κεραιών στις δύο διαστάσεις (οριζόντιο επίπεδο αζιμουθίου),

A-195 Είναι επιθυμητό η μελέτη παρεμβολών να λαμβάνει υπόψη τα διαγράμματα ακτινοβολίας των κεραιών στις τρεις διαστάσεις (οριζόντιο και κατακόρυφο επίπεδο) καθώς και τις πραγματικές σκοπεύσεις των κεραιών στις τρεις διαστάσεις (αζιμουθίο και ανύψωση).

A-196 Κατά τη μοντελοποίηση της επίπτωσης της βροχόπτωσης στη διάδοση των ηλεκτρομαγνητικών κυμάτων θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η Σύσταση ITU-R Recommendation P.837.

A-197 Είναι επιθυμητό να υπάρχει δυνατότητα εισαγωγής από το χρήστη εναλλακτικών πινάκων βροχόπτωσης για την Ελλάδα σε καθορισμένη μορφή.

A-198 Τα σχετικά εργαλεία θα υποστηρίζουν προσομοίωση ζεύξεων που περιλαμβάνουν παθητικά στοιχεία, δηλαδή ανακλαστήρες (reflectors) ή νώτο-επίνωτους (back-to-back) αναμεταδότες. Η σχετικές δυνατότητες αφορούν σε δισημειακές ραδιοζεύξεις που περιέχουν τουλάχιστον ένα

(ενδιάμεσο) παθητικό στοιχείο. Για τις εν λόγω ζεύξεις θα παρέχεται από τα τεχνικά εργαλεία:

- (i) ανάλυση απόδοσης ζεύξης και
- (ii) ανάλυση παρεμβολών, τόσο ως προς τα λοιπά επίγεια μικροκυματικά δίκτυα όσο και ως προς τους επίγειους δορυφορικούς σταθμούς.

A-199 Οι πιθανές περιπτώσεις παρεμβολής θα πρέπει να απεικονίζονται σε υπόβαθρο χάρτη δύο διαστάσεων.

A-200 Είναι επιθυμητό οι πιθανές περιπτώσεις παρεμβολής να απεικονίζονται σε υπόβαθρο χάρτη τριών διαστάσεων.

A-201 Επιπλέον, τα αποτελέσματα θα πρέπει να παρουσιάζονται αναλυτικά σε μορφή πίνακα ή αναφοράς (report) και θα πρέπει να μπορούν να εξαχθούν σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή (π.χ. σε μορφή spreadsheet).

A-202 Τα εργαλεία ανάλυσης θα πρέπει να υποστηρίζουν τουλάχιστον τους ακόλουθους υπολογισμούς για τα επίγεια μικροκυματικά δίκτυα:

- (i) Δυνατότητα αξιολόγησης της πιθανότητας πρόκλησης παρεμβολών από ένα επιλεγμένο μικροκυματικό δίκτυο (πχ μια ζεύξη) σε σχέση με το σύνολο των αδειοδοτημένων μικροκυματικών δικτύων. Σε κάθε περίπτωση ο εκάστοτε υπό μελέτη σταθμός θα πρέπει να εξετάζεται και ως θύμα (victim) και ως θύτης (interferer).
- (ii) Δυνατότητα αξιολόγησης της πιθανότητας πρόκλησης παρεμβολών από ένα επιλεγμένο μικροκυματικό δίκτυο σε σχέση με το σύνολο των αδειοδοτημένων επίγειων δορυφορικών σταθμών. Οι επίγειοι δορυφορικοί σταθμοί θα πρέπει να μπορούν να αντιμετωπιστούν, ανάλογα την περίπτωση του δορυφορικού δικτύου, είτε ως γεωστατικής ή μη-γεωστατικής λειτουργίας. Σε κάθε περίπτωση ο εκάστοτε υπό μελέτη σταθμός θα πρέπει να εξετάζεται και ως θύμα (victim) και ως θύτης (interferer).
- (iii) Υπολογισμό της γωνίας αποφυγής τροχιάς (orbit avoidance) και των περιορισμών ισχύος εκπομπής.
- (iv) Υπολογισμό πιθανότητας παρεμβολής με βάση συνδυασμό κριτηρίων (C/I, T/I) με δυνατότητα επιλογής από το χρήστη αναφορικά με το εκάστοτε ισχύον κριτήριο ή συνδυασμό αυτών.
- (v) Υπολογισμό πιθανότητας παρεμβολής με βάση το κριτήριο I/N για μακροπρόθεσμη (long term) και βραχυπρόθεσμη (short term) παρεμβολή.

- A-203 Είναι επιθυμητό τα εργαλεία ανάλυσης να συμπεριλαμβάνουν τους ακόλουθους μηχανισμούς παρεμβολής για τα επίγεια μικροκυματικά δίκτυα:
- (i) Υπολογισμό πιθανότητας παρεμβολής με βάση την ταυτόχρονη ικανοποίηση τιμών στόχων για κριτήρια μελέτης παρεμβολής (π.χ. C/I, T/I) και την υπολογιζόμενη διαθεσιμότητα του δικτύου λαμβάνοντας υπόψη την υποβάθμιση της ευαισθησίας των δεκτών λόγω της ύπαρξης σήματος παρεμβολής.
 - (ii) Υπολογισμό πιθανότητας παρεμβολής σε σημείο-πολυσημειακά δίκτυα (point-to-multipoint).
- A-204 Τα εργαλεία ανάλυσης θα πρέπει να υποστηρίζουν τουλάχιστον τους ακόλουθους υπολογισμούς για τους επίγειους δορυφορικούς σταθμούς:
- (i) Δυνατότητα αξιολόγησης της πιθανότητας πρόκλησης παρεμβολών μεταξύ ενός επίγειου δορυφορικού σταθμού και του συνόλου των αδειοδοτημένων μικροκυματικών δικτύων. Οι επίγειοι δορυφορικοί σταθμοί θα πρέπει να μπορούν να αντιμετωπιστούν, ανάλογα την περίπτωση του δορυφορικού δικτύου, είτε ως γεωστατικής ή μη-γεωστατικής λειτουργίας. Σε κάθε περίπτωση ο εκάστοτε υπό μελέτη σταθμός θα πρέπει να εξετάζεται και ως θύμα (victim) και ως θύτης (interferer).
 - (ii) Υπολογισμό πιθανότητας παρεμβολής με βάση την ταυτόχρονη ικανοποίηση τιμών στόχων για κριτήρια μελέτης παρεμβολής (π.χ. C/I, T/I) και την υπολογιζόμενη διαθεσιμότητα του δικτύου λαμβάνοντας υπόψη την υποβάθμιση της ευαισθησίας των δεκτών λόγω της ύπαρξης σήματος παρεμβολής.
 - (iii) Υπολογισμό της καμπύλης συντονισμού για επίγειους σταθμούς γεωστατικών και μη-γεωστατικών δορυφόρων σε αντιστοιχία με το Διεθνή Κανονισμό Ραδιοεπικοινωνιών, Προσάρτημα 28.
 - (iv) Διεπαφή με το Προσάρτημα 7 σε αντιστοιχία με το Διεθνή Κανονισμό Ραδιοεπικοινωνιών, για τις ανάγκες διεθνούς συντονισμού.
 - (v) Υπολογισμό της γωνίας ανύψωσης ως προς τον ορίζοντα (horizontal elevation angle) για επίγειους σταθμούς γεωστατικών δορυφόρων.
 - (vi) Υπολογισμό πιθανότητας παρεμβολής με βάση το κριτήριο I/N για μακροπρόθεσμη (long term) και βραχυπρόθεσμη (short term) παρεμβολή.
- A-205 Είναι επιθυμητό τα εργαλεία ανάλυσης να διαθέτουν επιπλέον τα παρακάτω χαρακτηριστικά για τα επίγεια μικροκυματικά δίκτυα:

- (i) Δυνατότητα να λαμβάνεται υπόψη στους υπολογισμούς διαθεσιμότητας και παρεμβολής των τεχνικών εργαλείων, ο μηχανισμός Automatic Transmit Power Control (ATPC) του εξοπλισμού των επίγειων μικροκυματικών δικτύων.
- (ii) Δυνατότητα να λαμβάνεται υπόψη στους υπολογισμούς παρεμβολής των τεχνικών εργαλείων, ο μηχανισμός Προσαρμοζόμενης Διαμόρφωσης (Adaptive Modulation) του εξοπλισμού των επίγειων μικροκυματικών δικτύων.
- (iii) Δυνατότητα να λαμβάνεται υπόψη στους υπολογισμούς διαθεσιμότητας η εφαρμογή τεχνικών διαφορικής λήψης ως προς το χώρο και ως προς τη συχνότητα (Space and Frequency Diversity).
- (iv) Δυνατότητα διενέργειας μελετών παρεμβολής για δίκτυα λειτουργίας TDD (Time Division Duplex).
- (v) Δυνατότητα υποστήριξης μαζικών μελετών παρεμβολής και απόδοσης ζεύξεων με δυνατότητα υποστήριξης δημιουργίας σεναρίων για καθοριζόμενα από το χρήστη υποσύνολα του συνόλου των επίγειων μικροκυματικών δικτύων.

- A-206 Είναι επιθυμητό τα εργαλεία τεχνικής ανάλυσης μπορούν να υποστηρίζουν την περιγραφόμενη από τις σχετικές αναφορές της ECC (ECC Report 272) μεθοδολογία για την προστασία των αεροδρομίων από τη λειτουργία επίγειων δορυφορικών σταθμών.
- A-207 Τα εργαλεία τεχνικής ανάλυσης θα παρέχουν υπολογισμό της απόστασης ασφάλειας (με βάση τους σχετικούς κανονισμούς) για τις επίγειες κεραίες.
- A-208 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν στις τεχνικές τους προσφορές τη λειτουργικότητα για τα τεχνικά εργαλεία που προσφέρουν και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητη στο πλαίσιο του έργου και δεν περιγράφεται στην παρούσα ενότητα.

3.5.2.5. Γεωγραφικές Πληροφορίες / Χάρτες

Για τη λειτουργία των τεχνικών εργαλείων απαραίτητη είναι η διαχείριση γεωγραφικής πληροφορίας σε ψηφιακή μορφή. Η γεωγραφική πληροφορία αποτελείται από ένα σύνολο ψηφιακών χαρτών οι οποίοι περιλαμβάνουν ένα πλήρως λειτουργικό και ολοκληρωμένο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (ΨΜΕ, Digital Terrain Model DTM) όπως προδιαγράφεται στη Σύσταση ITU-R P.1058 για μελέτες ηλεκτρομαγνητικής διάδοσης. Στη διαθέσιμη γεωγραφική πληροφορία δύναται να περιλαμβάνονται επίσης και επικουρικά στοιχεία όπως πληθυσμιακές κατανομές, πολιτικά (όρια διοικητικών οντοτήτων, οδικοί άξονες, κτλ) και γεωγραφικά (ποτάμια, λίμνες, κτλ) στοιχεία.

- A-209 Θα πρέπει να περιλαμβάνεται λειτουργικότητα για την απεικόνιση γεωγραφικών δεδομένων και δεδομένων εδάφους και τοπογραφίας.



- A-210 Το ΣΔΦ θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα εισαγωγής, αποθήκευσης και ανάκτησης δεδομένων χαρτών σε προτυποποιημένες μορφές (standard formats).
- A-211 Επίσης, θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα απεικόνισης πολλαπλών ψηφιακών χαρτών:
- (i) χωρίς υποβιβασμό της ακρίβειας,
 - (ii) σε διαφορετικές κλίμακες και
 - (iii) με ακρίβεια υψομέτρου όχι χειρότερη από 10 m.
- A-212 Το σύστημα θα πρέπει να αξιοποιεί ένα πλήρως λειτουργικό και ολοκληρωμένο Ψηφιακό Μοντέλο Εδάφους (ΨΜΕ, Digital Terrain Model DTM) όπως προδιαγράφεται στη Σύσταση ITU-R P.1058 για μελέτες ηλεκτρομαγνητικής διάδοσης.
- A-213 Θα πρέπει να αξιοποιούνται δεδομένα απαραίτητα για μελέτες ηλεκτρομαγνητικής διάδοσης και αδειοδότηση όπως:
- (i) μακροσκοπικά δεδομένα κάλυψης εδάφους,
 - (ii) στοιχεία βροχόπτωσης (σύμφωνα με τη Σύσταση ITU-R P.837),
- A-214 Είναι επιθυμητό να αξιοποιούνται και άλλα δεδομένα όπως:
- (i) γεωγραφικά (λίμνες, ποτάμια, ακτογραμμές, κτλ),
 - (ii) οδικές αρτηρίες, οδοί, σιδηροδρομικοί άξονες, αεροδρόμια ,
 - (iii) όρια διοικητικών οντοτήτων (νομοί, δήμοι, οικισμοί),
 - (iv) πληθυσμιακά (σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία των πρόσφατων απογραφών),
- A-215 Είναι επιθυμητό να υπάρχει η δυνατότητα ενημέρωσης των ανωτέρω στοιχείων, και από το χρήστη.
- A-216 Είναι επιθυμητός ο δυναμικός καθορισμός από τον χρήστη θέσεων ειδικών κατασκευών (πχ ανεμογεννήτριες).
- A-217 Το ΣΔΦ θα πρέπει να παρέχει υποστήριξη για χρήση:
- (i) γεωγραφικών συντεταγμένων του συστήματος WGS84,
 - (ii) γεωγραφικών συντεταγμένων του συστήματος ED50,
 - (iii) γεωγραφικών συντεταγμένων του συστήματος ΕΓΣΑ 87,
 - (iv) αυτοματοποιημένο μετασχηματισμό των συντεταγμένων από το ένα σύστημα στο άλλο.

- A-218 Επιπλέον, είναι επιθυμητό να παρέχεται υποστήριξη συντεταγμένων σε παγκόσμια κλίμακα (γεωγραφικό μήκος-γεωγραφικό πλάτος).
- A-219 Είναι επιθυμητό να παρέχεται εργαλείο μετασχηματισμού μεταξύ διαφορετικών συστημάτων συντεταγμένων που χρησιμοποιούνται παγκοσμίως, πέραν των WGS84, ED50 και του ΕΓΣΑ 87.
- A-220 Το σύστημα θα πρέπει να έχει δυνατότητα μετατροπής και απεικόνισης διαφόρων τύπων συντεταγμένων, όπως:
- (i) γεωδαιτικές συντεταγμένες (φ, λ),
 - (ii) πολικές συντεταγμένες (Ε, Ν).
- στις ακόλουθες μορφές, τουλάχιστον:
- (i) Μοίρες-πρώτα λεπτά-δευτερόλεπτα (ΜΜ ΠΠ ΔΔ),
 - (ii) Δεκαδικές μοίρες.
- A-221 Ο χρήστης θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα επιλογής του τρέχοντος συστήματος συντεταγμένων που χρησιμοποιείται στην απεικόνιση των τεχνικών εργαλείων.
- A-222 Το ΨΜΕ και τα συναφή δεδομένα (μορφολογικά, βροχόπτωσης και λοιπά ανά περίπτωση) θα πρέπει να χρησιμοποιούνται από τους αλγόριθμους των τεχνικών εργαλείων.
- A-223 Επίσης, το ΣΔΦ θα πρέπει να μπορεί να απεικονίσει επί των χαρτών:
- (i) επιλεγμένους από το χρήστη σταθμούς ραδιοεπικοινωνίας,
 - (ii) τη μηκοτομή (profile) της διαδρομής του επιθυμητού σήματος και
 - (iii) τη μηκοτομή (profile) της διαδρομής του πιθανού σήματος παρεμβολής, καθώς και
 - (iv) τα αποτελέσματα των μελετών ραδιοκάλυψης.
- A-224 Το ΣΔΦ θα πρέπει να παρέχει επίσης τις εξής δυνατότητες:
- (i) Απεικόνιση των σταθμών ραδιοεπικοινωνίας επί του ΨΜΕ,
 - (ii) Απεικόνιση των πληροφοριών σε προβολή και κλίμακα οριζόμενη από το χρήστη,
 - (iii) Εργαλεία σχεδίασης βασικών αντικειμένων επί των απεικονίσεων χάρτη των τεχνικών εργαλείων όπως γραμμές, κύκλοι, πολύγωνα κ.ά.,
 - (iv) Εργαλεία προσθήκης πλαισίων κειμένου (text box) επί των απεικονίσεων χάρτη των τεχνικών εργαλείων,

- (v) Εργαλεία μέτρησης αποστάσεων επί των απεικονίσεων χάρτη των τεχνικών εργαλείων,
- (vi) Εργαλεία υπολογισμού μηκοτομής μεταξύ δύο αυθαίρετα επιλεγμένων από το χρήστη σημείων επί των απεικονίσεων χάρτη των τεχνικών εργαλείων,
- (vii) Εκτύπωση οθονών και χαρτών.

A-225 Είναι επιθυμητό να υπάρχουν δυνατότητες μετατροπής δεδομένων όπως εισαγωγής και εξαγωγής vector και raster μορφών γεωγραφικών δεδομένων σε γνωστά και καθιερωμένα format.

Η ΕΕΤΤ ήδη διαθέτει από το υφιστάμενο Σύστημα Διαχείρισης Φάσματος το σύνολο ΨΜΕ που περιγράφεται αναλυτικά στην Παράγραφο 1.2.6.

Επιπρόσθετα γεωχωρικά δεδομένα είναι διαθέσιμα από δημόσιες αρχές όπως και από την Ελληνική Στατιστική Αρχή (www.statistics.gr). Στην εν λόγω δικτυακή πύλη συμπεριλαμβάνονται γεωχωρικά δεδομένα που αφορούν:

- (i) μακροσκοπικά δεδομένα κάλυψης εδάφους,
- (ii) όρια διοικητικών οντοτήτων (νομοί, δήμοι),
- (iii) πληθυσμιακά (σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία των πρόσφατων απογραφών),
- (iv) γεωγραφικά (λίμνες, ποτάμια, ακτογραμμές, κτλ),

A-226 Κατά τη μελέτη εφαρμογής ο Ανάδοχος θα εξετάσει κατά πόσο μπορεί να αξιοποιήσει τα υφιστάμενα ΨΜΕ από το δικό του σύστημα και ανάλογα να τα επεξεργαστεί έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις της ΕΕΤΤ στο σύνολό τους.

A-227 Ο Ανάδοχος θα ενσωματώσει στο ΣΔΦ τα γεωχωρικά δεδομένα που θα συμφωνηθούν κατά τη μελέτη εφαρμογής. Η προμήθεια των σχετικών γεωχωρικών δεδομένων θα γίνει από την ΕΕΤΤ, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 3882/10.

A-228 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν στις τεχνικές τους προσφορές τη λειτουργικότητα των Γεωγραφικών Πληροφοριών / Χαρτών που προσφέρουν και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητη στο πλαίσιο του έργου και δεν περιγράφεται στην παρούσα ενότητα.

3.5.3. Διαχείριση Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων

Η λειτουργική ενότητα διαχείρισης κατανομής ζωνών ραδιοσυχνοτήτων και διαυλοποιήσεων έχει ως σκοπό την καταγραφή των επιτρεπόμενων χρήσεων του

φάσματος ραδιοσυχνοτήτων σύμφωνα με τις προβλέψεις του Εθνικού Κανονισμού Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων και του Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων, τη διαχείριση των εγκεκριμένων πλάνων διαυλοποίησης ραδιοσυχνοτήτων για τις ζώνες που προβλέπεται, τη διαχείριση των απαιτήσεων διεπαφής ραδιοεξοπλισμού, την τήρηση σχεδίων αποκλειστικής απονομής ζωνών συχνοτήτων, τον ορισμό απαγορευμένων ζωνών συχνοτήτων και ζωνών αποκλειστικής χρήσης από εθνικής προτεραιότητας υπηρεσίες/χρήστες και την παροχή σχετικών υποστηρικτικών εργαλείων (αναζητήσεις, δημιουργία αναφορών, εξαγωγή δεδομένων, κτλ). Η λειτουργική ενότητα θα ενσωματώνει προδιαγραφές που αναφέρονται στο σύστημα EFIS έτσι ώστε να είναι δυνατή η εξαγωγή δεδομένων σε ηλεκτρονική μορφή σύμφωνα με τα αναφερόμενα σε αυτό. Η λειτουργική ενότητα θα συνεργάζεται με τα τεχνικά εργαλεία, ενώ τα δεδομένα που θα διαχειρίζεται θα εισάγονται / τροποποιούνται μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ.

- A-229 Η λειτουργική ενότητα διαχείρισης κατανομής ζωνών συχνοτήτων και διαυλοποιήσεων έχει ως σκοπό την καταγραφή των επιτρεπόμενων χρήσεων του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων σύμφωνα με τις προβλέψεις του Εθνικού Κανονισμού Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων και του Κανονισμού Όρων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων, καθώς και τη διαχείριση των εγκεκριμένων πλάνων διαυλοποίησης ραδιοσυχνοτήτων για τις ζώνες που προβλέπεται.
- A-230 Τα δεδομένα που θα διαχειρίζεται η λειτουργική ενότητα θα εισάγονται / τροποποιούνται μόνο από εξουσιοδοτημένους χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ.
- A-231 Τα δεδομένα που θα διαχειρίζεται η λειτουργική ενότητα θα μπορούν να ανακτώνται και να είναι διαθέσιμα κατά:
- (i) την ηλεκτρονική υποβολή αιτήσεων και τη διεκπεραίωση αιτημάτων πληροφόρησης για τη διαθεσιμότητα και τις χρήσεις του φάσματος στη διαδικτυακή πύλη,
 - (ii) την καταχώριση δεδομένων αιτήσεων και
 - (iii) τις μελέτες τεχνικής ανάλυσης.
- A-232 Η λειτουργική ενότητα θα παρέχει δυνατότητα για εισαγωγή, αποθήκευση και επικαιροποίηση:
- (i) του Εθνικού Κανονισμού Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ) περιλαμβανομένων των υποσημειώσεων του,
 - (ii) του αντίστοιχου Πίνακα Κατανομής της ITU για την περιοχή της Ελλάδας,
 - (iii) των ζωνών ραδιοσυχνοτήτων που χρησιμοποιούνται από εθνικής προτεραιότητας υπηρεσίες/χρήστες.

- A-233 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα για εισαγωγή, αποθήκευση και επικαιροποίηση του Ευρωπαϊκού Καταλόγου Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων της CEPT (ERC Report 25).
- A-234 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα παραγωγής έγγραφης αναφοράς του Εθνικού Κανονισμού Κατανομής Ζωνών Συχνοτήτων (ΕΚΚΖΣ), περιλαμβανομένων των υποσημειώσεων του, σε προτυποποιημένη μορφή αρχείου κειμένου.
- A-235 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα για καταχώριση, αποθήκευση και επικαιροποίηση των εγκεκριμένων χρήσεων του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων (spectrum applications) σύμφωνα με τον Κανονισμό Όρων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων και με βάση τα προδιαγραφόμενα στο σύστημα EFIS (ECO Frequency Information System, ECC Decision (01)03, Annex 2). Είναι επίσης επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα για εξαγωγή δεδομένων αναφορικά με τις ραδιοϋπηρεσίες, τις χρήσεις του φάσματος και τα χορηγηθέντα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων σύμφωνα με το μορφή που απαιτεί το σύστημα EFIS (ECO Frequency Information System, ECC Decision (01)03, Annex 5).
- A-236 Είναι επιθυμητό να παρέχονται οι δυνατότητες:
- (i) για εισαγωγή, αποθήκευση και επικαιροποίηση των εγκεκριμένων απαιτήσεων διεπαφής ραδιοεξοπλισμού σύμφωνα με τα προδιαγραφόμενα στο σύστημα EFIS (ECO Frequency Information System, ECC Decision (01)03, Annex 3),
 - (ii) για τήρηση των διοικητικών στοιχείων που σχετίζονται με την έγκριση των απαιτήσεων διεπαφής ραδιοεξοπλισμού όπως, αριθμός και ημερομηνία απόφασης έγκρισης, αριθμός και ημερομηνία ΦΕΚ.
- A-237 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα παραγωγής έγγραφων αναφορών σε σχέση με μεμονωμένες, επιλεγμένες από το χρήστη απαιτήσεις διεπαφής ραδιοεξοπλισμού σε προτυποποιημένες μορφές αρχείων κειμένου (εκτύπωση κειμένου απαίτησης ραδιοδιεπαφής).
- A-238 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα δημιουργίας αναφορών σε σχέση με απαιτήσεις διεπαφής ραδιοεξοπλισμού σε μορφή πίνακα ο οποίος θα πρέπει να μπορεί να εξαχθεί σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή (π.χ. σε μορφή spreadsheet).
- A-239 Η λειτουργική ενότητα θα παρέχει δυνατότητα για δημιουργία, αποθήκευση και τροποποίηση των σχεδίων αποκλειστικής απονομής συχνοτήτων σε εθνικό επίπεδο σε συγκεκριμένες ζώνες.

- A-240 Η λειτουργική ενότητα θα παρέχει δυνατότητα για δημιουργία, αποθήκευση και τροποποίηση σχεδίων διαυλοποίησης, αυτόματα και χειροκίνητα.
- A-241 Θα πρέπει να παρέχονται εργαλεία για τη διευκόλυνση της δημιουργίας σχεδίων διαυλοποίησης.
- A-242 Είναι επιθυμητό να υποστηρίζεται η δημιουργία ασύμμετρων (ως προς το εύρος ζώνης) σχημάτων διαυλοποίησης στην περίπτωση αμφίδρομων διαύλων.
- A-243 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα για προετοιμασία από τους χρήστες καταλόγου με υποψήφιες συχνότητες για τεχνική ανάλυση, όπου αυτό απαιτείται.
- A-244 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα για αυτόματο έλεγχο εγκυρότητας των ραδιοσυχνοτήτων που επιλέγονται από τους χρήστες σε σχέση με τον ΕΚΚΖΣ και τα σχέδια διαυλοποίησης.
- A-245 Η λειτουργική ενότητα θα πρέπει να παρέχει δυνατότητα για διενέργεια αναζητήσεων και δημιουργία αναφορών σε σχέση με τα πλάνα διαυλοποίησης και τις επιτρεπόμενες χρήσεις του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων με βάση κριτήρια οριζόμενα από το χρήστη (π.χ. ανά ζώνη ραδιοσυχνοτήτων, ανά είδος ραδιοϋπηρεσίας, ανά αποκλειστικό χρήστη) συνδυάζοντας, κατά προτίμηση, την πληροφορία που περιέχεται στον ΕΚΚΖΣ και στον Κανονισμό Όρων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων.
- A-246 Τα αποτελέσματα της αναζήτησης θα πρέπει να είναι διαθέσιμα σε μορφή κειμένου (πίνακα) ή γραφικής παράστασης και θα πρέπει να μπορούν να εξαχθούν σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή (π.χ. σε μορφή spreadsheet).
- A-247 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα ορισμού απαγορευμένων διαύλων (restricted channels) σε συγκεκριμένες ζώνες ραδιοσυχνοτήτων ή/και γεωγραφικές περιοχές. Οι εν λόγω γεωγραφικές περιοχές θα μπορούν να ορίζονται με τη χρήση γεωχωρικών δεδομένων.
- A-248 Είναι επιθυμητό σε περίπτωση που κατά την καταχώριση αιτήσεων και τη διενέργεια μελετών, χρησιμοποιηθεί 'απαγορευμένος δίαυλος', το σύστημα να ειδοποιεί αυτόματα τους χρήστες.
- A-249 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν στις τεχνικές τους προσφορές τη λειτουργικότητα για τη διαχείριση κατανομής ζωνών ραδιοσυχνοτήτων και διαυλοποιήσεων που προσφέρουν και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητη στο πλαίσιο του έργου και δεν περιγράφεται στην παρούσα ενότητα.

3.5.4. Διαχείριση Θέσεων

Η «θέση» αποτελεί μια βασική εννοιολογική οντότητα που συνδέει τα δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων με τις άδειες κατασκευής κεραιών. Ειδικότερα:

- Στο πλαίσιο αδειοδότησης ραδιοσυχνοτήτων, η «θέση» αντιπροσωπεύει τη γεωγραφική τοποθεσία όπου έχει χορηγηθεί δικαίωμα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων για τη λειτουργία ενός σταθμού ραδιοεπικοινωνίας. Δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που χρησιμοποιούνται με χωρική απόκλιση λίγων μέτρων μπορούν να θεωρούνται ότι χορηγούνται στην ίδια θέση.
- Στο πλαίσιο αδειοδότησης κατασκευών κεραιών, μία «θέση» χρησιμοποιείται για να αντιπροσωπεύσει τη θέση εγκατάστασης μιας κατασκευής κεραιάς που στην τυπική περίπτωση αντιστοιχεί στο δώμα ενός κτιρίου σε εντός αστικού ιστού περιοχές ή σε ένα γήπεδο εμβαδού της τάξης των 500 τμ σε εκτός αστικού ιστού περιοχές.

A-250 Κάθε «θέση» (που στη συνέχεια αναφέρεται απλά ως θέση) πρέπει να ταυτοποιείται μοναδικά. Το σχήμα ταυτοποίησης που ακολουθεί η ΕΕΤΤ είναι η χρήση ενός επταψήφιου κωδικού αριθμού.

A-251 Το ΣΔΦ θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα στους χρήστες να ορίζουν και να διαχειρίζονται ομάδες κωδικών. Κάθε ομάδα κωδικών θα χαρακτηρίζεται από έναν αριθμό (1-6) σταθερών πρώτων ψηφίων. Για παράδειγμα, η ομάδα κωδικών 100XXXX έχει σταθερά τα τρία πρώτα ψηφία και μεταβλητά τα επόμενα τέσσερα ψηφία. Οι ομάδες κωδικών αποδίδονται σε χρήστες φάσματος.

A-252 Ο γεωγραφικός προσδιορισμός της θέσης πρέπει να γίνεται με τις γεωγραφικές συντεταγμένες και το υψόμετρο. Ο διοικητικός προσδιορισμός της θέσης πρέπει να γίνεται με το τοπωνύμιο / περιγραφή της θέσης, και τη διεύθυνση, εφόσον υπάρχει.

A-253 Για κάθε θέση πρέπει να τηρείται πληροφορία διοικητικής υπαγωγής της θέσης (Δήμος, Περιφερειακή Ενότητα).

A-254 Κατά την καταχώριση νέας θέσης, πρέπει να ελέγχεται κατά πόσον ο προτεινόμενος κωδικός αριθμός θέσης είχε χρησιμοποιηθεί στο παρελθόν για διαφορετική θέση. Εάν ναι, θα πρέπει να ειδοποιείται ο χειριστής.

A-255 Είναι επιθυμητό το ΣΔΦ να αξιοποιεί γεωχωρικά δεδομένα που αφορούν τη θέση. Τα δεδομένα αυτά μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως συμβουλευτικά δεδομένα κατά την καταχώριση και ως κανόνες ελέγχου. Ενδεικτικά αναφέρονται:

(i) όρια δήμων,

(ii) όρια περιφερειών,

- Σε περίπτωση που από τις διαφορετικές πηγές προκύπτουν αντιφατικά στοιχεία (π.χ. διαφορά ΤΚ που καταχωρείται και αυτού που προκύπτει με αξιοποίηση γεωχωρικών δεδομένων) θα πρέπει να ειδοποιείται ο χειριστής.
- A-256 Το ΣΔΦ είναι επιθυμητό να τηρεί το ιστορικό τροποποιήσεων των στοιχείων κάθε θέσης.
- A-257 Το ΣΔΦ είναι επιθυμητό να προσφέρει αναζητήσεις θέσεων βάσει κριτηρίων γεωγραφικού προσδιορισμού και διοικητικής υπαγωγής (περιφέρειες, δήμοι κτλ).
- A-258 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν στις τεχνικές τους προσφορές τη λειτουργικότητα για τη διαχείριση θέσεων που προσφέρουν και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητη στο πλαίσιο του έργου και δεν περιγράφεται στην παρούσα ενότητα.

3.5.5. Διαχείριση Τεχνικού Εξοπλισμού Αναφοράς

Η λειτουργική ενότητα διαχείρισης τεχνικού εξοπλισμού αναφοράς θα έχει τη δυνατότητα αποθήκευσης και διαχείρισης των τεχνικών χαρακτηριστικών πομποδεκτών και κεραιών δημιουργώντας έτσι μια «βιβλιοθήκη» πομποδεκτών και κεραιών και διευκολύνοντας τόσο όσους υποβάλλουν αιτήσεις στην ΕΕΤΤ, όσο και τους υπαλλήλους-χειριστές της ΕΕΤΤ. Τα τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμού αναφοράς θα πρέπει να είναι οργανωμένα σε επιμέρους δομές δεδομένων και να είναι προσβάσιμα από τη διαδικτυακή πύλη.

- A-259 Η λειτουργική ενότητα διαχείρισης τεχνικού εξοπλισμού αναφοράς θα έχει τη δυνατότητα εισαγωγής, αποθήκευσης και διαχείρισης των τεχνικών χαρακτηριστικών πομποδεκτών και κεραιών.
- A-260 Επίσης, θα υπάρχει δυνατότητα ανάκτησης των δεδομένων αναφοράς που αφορούν σε τεχνικά χαρακτηριστικά πομποδεκτών και κεραιών κατά:
- (i) την ηλεκτρονική υποβολή αιτήσεων στη διαδικτυακή πύλη,
 - (ii) την καταχώριση δεδομένων αιτήσεων και
 - (iii) τις μελέτες τεχνικής ανάλυσης.
- A-261 Τα τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμού αναφοράς θα πρέπει να είναι οργανωμένα σε επιμέρους δομές δεδομένων και να είναι προσβάσιμα από τη διαδικτυακή πύλη.
- A-262 Θα υποστηρίζεται καταχώριση, αποθήκευση και διαχείριση των σημαντικότερων τεχνικών χαρακτηριστικών για πομποδέκτες όπως:
- (i) ονομασία Πομποδέκτη / Μοντέλο,
 - (ii) κατασκευαστής,

- (iii) κατηγορία Εξοπλισμού (π.χ. microwave, PMR),
- (iv) ζώνη ραδιοσυχνοτήτων λειτουργίας,
- (v) αναλογική / ψηφιακή λειτουργία,
- (vi) εύρος διαύλου λειτουργίας,
- (vii) τύπος διαμόρφωσης,
- (viii) χωρητικότητα (σε Mbits/s),
- (ix) μέγιστη ισχύς εκπομπής,
- (x) χαρακτηριστικά φασματικού φίλτρου εκπομπής / λήψης,
- (xi) μέγιστο επιτρεπτό όριο παρεμβολής (Carrier-to-Interference ratio, C/I, Threshold-to-Interference ratio, T/I, Interference-to-Noise, I/N, long term και short term),
- (xii) απαιτούμενη ευαισθησία δέκτη (dBm) για συγκεκριμένη τιμή BER,
- (xiii) παράγοντας θορύβου (noise figure),
- (xiv) τύπος αμφίδρομης λειτουργίας (FDD ή TDD).

A-263

Είναι επιθυμητό ειδικά για τα Φασματικά Φίλτρα Εκπομπής / Λήψης να υπάρχουν εργαλεία διαχείρισης με τις εξής δυνατότητες:

- (i) Αυτόματη συμπλήρωση ζευγών συχνότητας-ισχύος (ή απόσβεσης σε dB) (σταθερή τιμή) με καθοριζόμενο από το χρήστη βήμα για την τιμή της συχνότητας και για καθοριζόμενο από το χρήστη εύρος συχνοτήτων,
- (ii) Κατοπτρισμό τιμών ζευγών συχνότητας-ισχύος (ή απόσβεσης σε dB) για τη δημιουργία συμμετρικών φίλτρων,
- (iii) Γραφική απεικόνιση Φασματικών Φίλτρων Εκπομπής / Λήψης,
- (iv) Εισαγωγή και εξαγωγή των φασματικών φίλτρων σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή.

A-264

Ειδικά για τα Φασματικά Φίλτρα Εκπομπής / Λήψης θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα δημιουργίας και συντήρησης ειδικής βιβλιοθήκης φίλτρων με τις εξής δυνατότητες:

- (i) απόδοση και τήρηση πεδίου για την κωδική ονομασία κάθε φίλτρου καθώς και πεδίου σχολίων χρήστη για κάθε φίλτρο,
- (ii) αναζήτηση στη βιβλιοθήκη φίλτρων με βάση την κωδική ονομασία ή το πεδίο σχολίων ή αλλά κριτήρια,
- (iii) δυνατότητα δημιουργίας αντιγράφου ενός φίλτρου (duplicate),

- (iv) δυνατότητα δημιουργίας νέου ή διαγραφής φίλτρου.
- A-265 Θα υποστηρίζεται καταχώριση, αποθήκευση και διαχείριση των κρισιμότερων τεχνικών χαρακτηριστικών για κεραίες όπως:
- (i) ονομασία κεραίας / μοντέλο,
 - (ii) κατασκευαστής,
 - (iii) τύπος κεραίας (παραβολική, γαρί, δίπολο, κτλ),
 - (iv) ζώνη ραδιοσυχνότητων λειτουργίας,
 - (v) διάμετρος,
 - (vi) μήκος,
 - (vii) πλάτος,
 - (viii) κέρδος σε dBi ή dBd,
 - (ix) συχνότητα μέγιστου κέρδους,
 - (x) γωνία ημίσειας ισχύος,
 - (xi) λόγος Front-to-Back (F/B),
 - (xii) διάγραμμα ακτινοβολίας ίδιας (co-polar) και αντίθετης πόλωσης (cross-polar) στο οριζόντιο και στο κατακόρυφο επίπεδο.
- A-266 Ειδικά για το χειρισμό των διαγραμμάτων ακτινοβολίας κεραιών θα πρέπει να υπάρχουν οι ακόλουθες δυνατότητες:
- (i) καταχώριση ζευγών τιμών γωνίας-απόσβεσης κέρδους κεραίας,
 - (ii) αυτόματο υπολογισμό ζευγών τιμών γωνίας-απόσβεσης κέρδους κεραίας, σύμφωνα με τις Συστάσεις της ITU (π.χ. ITU-R F.699, ITU-R S.465, ITU-R S.580),
 - (iii) αυτόματο υπολογισμό ζευγών τιμών γωνίας-απόσβεσης κέρδους κεραίας, με χρήση μαθηματικού τύπου (formula),
 - (iv) εισαγωγή αρχείων μορφής NSMA (έκδοση 1989 και έκδοση 1999).
- A-267 Για τα διαγράμματα ακτινοβολίας κεραιών πρέπει να υπάρχει δυνατότητα γραφικής απεικόνισης διαγραμμάτων ακτινοβολίας σε δύο διαστάσεις σε καρτεσιανό και πολικό διάγραμμα,
- A-268 Είναι επιθυμητό, για τα διαγράμματα ακτινοβολίας κεραιών να υπάρχουν εργαλεία διαχείρισης με τις εξής δυνατότητες:
- (i) αυτόματη συμπλήρωση ζευγών γωνίας-κέρδους (σταθερή τιμή) με καθοριζόμενο από το χρήστη βήμα για την τιμή της γωνίας και για καθοριζόμενο από το χρήστη εύρος γωνιών,

- (ii) κατοπτρισμό τιμών ζευγών γωνίας-κέρδους για τη δημιουργία συμμετρικών διαγραμμάτων,
 - (iii) περιστροφή διαγράμματος κατά συγκεκριμένη γωνία,
 - (iv) γραφική απεικόνιση διαγραμμάτων ακτινοβολίας σε τρεις διαστάσεις.
- A-269 Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα αναζήτησης εξοπλισμού βάσει συγκεκριμένων χαρακτηριστικών (π.χ. ζώνη ραδιοσυχνότητας λειτουργίας, διάμετρος κεραίας, χωρητικότητα πομποδέκτη).
- A-270 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα για μαζική εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων των εν λόγω βιβλιοθηκών με έλεγχο διπλοτύπων εγγραφών.
- A-271 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν στις τεχνικές τους προσφορές τη λειτουργικότητα για τη διαχείριση τεχνικού εξοπλισμού αναφοράς που προσφέρουν και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητη στο πλαίσιο του έργου και δεν περιγράφεται στην παρούσα ενότητα.

3.5.6. Παραγωγή Αναφορών

Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι η παροχή της απαιτούμενης λειτουργικότητας για την κατασκευή, παραμετροποίηση και παραγωγή όλων των απαιτούμενων από το ΣΔΦ αναφορών.

- A-272 Η λειτουργική ενότητα παραγωγής αναφορών θα πρέπει να μπορεί να δημιουργεί όλα τα είδη τυποποιημένων εγγράφων που χρησιμοποιεί η ΕΕΤΤ, και σχετίζονται με την υποβολή αιτημάτων, την έκδοση διοικητικών πράξεων και την επικοινωνία με τους αιτούντες και τις άλλες αρμόδιες αρχές. Τα έγγραφα αυτά είναι ενδεικτικά:
- (i) Εισηγήσεις προς την Ολομέλεια της ΕΕΤΤ,
 - (ii) Αποφάσεις Ολομέλειας,
 - (iii) Αποφάσεις Προέδρου,
 - (iv) Αποφάσεις Αντιπροέδρου,
 - (v) Αποφάσεις Προϊστάμενου Διεύθυνσης,
 - (vi) Επιστολές για την παροχή συμπληρωματικών στοιχείων και διευκρινήσεων επί των αιτήσεων,
 - (vii) Επιστολές για οφειλόμενα τέλη χρήσης ραδιοσυχνοτήτων,
 - (viii) Ενημερωτικά έγγραφα με τις προτεινόμενες αλλαγές τεχνικών χαρακτηριστικών κατά την εξέταση μίας αίτησης,

(ix) Διαβιβαστικά των ανωτέρω εγγράφων.

Τα έγγραφα των ανωτέρω υπό (i), (ii), (iii), (iv) και (v) αφορούν όλες τις διοικητικές πράξεις χορήγησης, τροποποίησης, ανάκλησης, απόρριψης και ανανέωσης της ΕΕΤΤ για δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Πρότυπα των ανωτέρω εγγράφων θα παραδοθούν στον Ανάδοχο από την ΕΕΤΤ.

A-273 Τα παραγόμενα έγγραφα θα πρέπει να είναι σε επεξεργάσιμη ηλεκτρονική μορφή (πχ. .doc, .docx).

A-274 Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει διαμόρφωση νέων και τροποποίηση υφιστάμενων τυποποιημένων εγγράφων. Η διαμόρφωση των τυποποιημένων εγγράφων θα γίνεται από εξουσιοδοτημένους χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ, όπου αυτό είναι δυνατό, ή από το προσωπικό του Αναδόχου κατά την περίοδο εγγύησης - συντήρησης. Τα τυποποιημένα έγγραφα θα περιλαμβάνουν δυναμικά πεδία με δεδομένα που είναι αποθηκευμένα στο σύστημα, δηλαδή:

- (i) διοικητικά στοιχεία (πχ στοιχεία αιτούντα, αριθμός πρωτοκόλλου αίτησης, αριθμός απόφασης ΕΕΤΤ),
- (ii) τεχνικά στοιχεία (πχ στοιχεία θέσεων των σταθμών ραδιοεπικοινωνιών, τεχνικά χαρακτηριστικά εξοπλισμού) και
- (iii) συνημμένα δικαιολογητικά (πχ στοιχεία βεβαιώσεων νομίμου λειτουργίας ραδιοφωνικών σταθμών).

A-275 Θα πρέπει να παρέχονται τουλάχιστον δύο (2) άδειες χρήσης του λογισμικού για την παραμετροποίηση των παραπάνω αναφορών (βλ. Πίνακας 3. Άδειες χρήσης λογισμικού εφαρμογών).

A-276 Επίσης, θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα διαμόρφωσης από τους χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ, όπου αυτό είναι δυνατό, τυποποιημένων αναφορών (π.χ. χρήσεις φάσματος σε συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή) με επιλογή από το σύνολο των διοικητικών και τεχνικών στοιχείων που είναι αποθηκευμένα στο σύστημα.

Παραδείγματα στοιχείων:

- (i) στοιχεία πρωτοκόλλου, στοιχεία αδειών, κατάσταση επεξεργασίας αίτησης /άδειας, στοιχεία αιτούντων / δικαιούχων,
- (ii) υπηρεσία ραδιοεπικοινωνιών, κωδικός θέσης, κωδικός ζεύξης, κατάσταση επεξεργασίας σταθμού ραδιοεπικοινωνιών / ραδιοζεύξης,
- (iii) εκχωρημένες και διαθέσιμες ραδιοσυχνότητες σε μια συγκεκριμένη ζώνη ή και σε μια συγκεκριμένη γεωγραφική περιοχή.

- A-277 Το σύστημα θα πρέπει να παράγει στατιστικά στοιχεία και να δημιουργεί αναφορές αναφορικά με τη διεκπεραίωση αιτήσεων, συμπεριλαμβανομένων στοιχείων συγκεκριμένων τύπων εγγράφων, καθώς και ανά ρόλο και ανά χρήστη που εμπλέκεται σε αυτή.
- A-278 Είναι επιθυμητό να μπορεί να δημιουργεί όλα τα είδη τυποποιημένων εγγράφων που χρησιμοποιεί η ITU για τις απαιτήσεις του διεθνή συντονισμού και τις ανακοινώσεις σταθμών στο Διεθνές Μητρώο Ραδιοσυχνοτήτων (ITU) για όλες τις ραδιο υπηρεσίες.
- A-279 Είναι επιθυμητό να δίνεται η δυνατότητα αποθήκευσης των δεδομένων που χρησιμοποιούνται για τη συμπλήρωση των εγγράφων.
- A-280 Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα ορισμού κατηγοριών δημιουργούμενων εγγράφων (πχ άδεια, διαβιβαστικό).
- A-281 Είναι επιθυμητό να δίνεται η δυνατότητα ορισμού συσχετίσεων μεταξύ δημιουργούμενων εγγράφων (πχ ορθή επανάληψη, συμπληρωματικό, κτλ).
- A-282 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν στις τεχνικές τους προσφορές τη λειτουργικότητα για την παραγωγή αναφορών που προσφέρουν και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητη στο πλαίσιο του έργου και δεν περιγράφεται στην παρούσα ενότητα.

3.5.7. Διαχείριση Τελών

Σκοπός της παρούσας ενότητας είναι η υποστήριξη της προβλεπόμενης από το νομοθετικό πλαίσιο διαδικασίας χρέωσης της χρήσης του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς της ΕΕΤΤ (ενότητα 1.2).

- A-283 Ο στόχος της ΕΕΤΤ όσον αφορά τα τέλη είναι η δημιουργία ενός περιβάλλοντος διαχείρισης του συνόλου των διαδικασιών που αφορούν στη διαχείριση τελών. Το περιβάλλον αυτό θα προσφέρει:
- (i) υπολογισμό των τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων σύμφωνα με τους κανονισμούς της ΕΕΤΤ,
 - (ii) υπολογισμό και καταχώριση των εφάπαξ τελών (διοικητικά τέλη) που αφορούν αιτήσεις χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων,
 - (iii) λογιστικοποίηση των τελών στο σύστημα οικονομικής διαχείρισης, (την ευθύνη της δημιουργίας των λογιστικών εγγράφων έχει το Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης της ΕΕΤΤ)
 - (iv) παρακολούθηση της εξόφλησης των τελών,
 - (v) διαχείριση εκκρεμοτήτων στην εξόφληση τελών,

- (vi) παροχή πληροφόρησης όσον αφορά τις χρεώσεις και τις εκκρεμότητες,
- (vii) υποστήριξη μαζικών διαδικασιών όπως η έκδοση ειδοποιητηρίων για εκκρεμότητες κτλ.

Στην υφιστάμενη κατάσταση το περιβάλλον αυτό περιγράφεται στην ενότητα 1.2.2. Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι δεσμεύονται στο πλαίσιο των προσφορών τους στη διατήρηση ανάλογου και βελτιωμένου περιβάλλοντος για τη διαχείριση τελών.

A-284

Όσον αφορά τα τέλη χρήσης ραδιοσυχνοτήτων οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι δεσμεύονται με τις προσφορές τους για την υλοποίηση της διαχείρισης τελών με τους παρακάτω τρόπους:

- (i) Πλήρης αντικατάσταση της εφαρμογής διαχείρισης τελών με ανάλογη και βελτιωμένη λειτουργικότητα και μετάπτωση του συνόλου των δεδομένων της υφιστάμενης εφαρμογής στη νέα.
- (ii) Διατήρηση της εφαρμογής διαχείρισης τελών ως έχει και ολοκλήρωση της εφαρμογής διαχείρισης τελών σε επίπεδο βάσης δεδομένων στο πλαίσιο της υφιστάμενης κατάστασης που περιγράφεται στην ενότητα 1.2.2. Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την ανάπτυξη κατάλληλων δομών σε επίπεδο βάσεων δεδομένων προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το κόστος τροποποίησης της υφιστάμενης εφαρμογής διαχείρισης τελών.
- (iii) Μεταφορά του υπολογισμού τελών στο ΣΔΦ και δημιουργία κατάλληλων εγγραφών στη βάση δεδομένων της διαχείρισης τελών, όπου και πάλι η ολοκλήρωση (integration) πραγματοποιείται σε επίπεδο βάσεων δεδομένων.
- (iv) Σχεδίαση και ανάπτυξη υπηρεσιών (services) για την επικοινωνία των δύο συστημάτων για μία από τις παραπάνω εκδοχές (βλ. 3.4.5). Δηλαδή είτε ως παροχή υπηρεσιών δεδομένων προκειμένου ο υπολογισμός να γίνεται από την υφιστάμενη εφαρμογή διαχείρισης τελών, είτε ως παροχή υπηρεσιών που αφορά τη χρέωση τελών. Ο Ανάδοχος θα σχεδιάσει τις διεπαφές για το σύνολο της ολοκλήρωσης και θα υλοποιήσει τις υπηρεσίες που αφορούν το ΣΔΦ. Οι υπηρεσίες θα αφορούν το σύνολο των διοικητικών διαδικασιών συμπεριλαμβανομένης και της παρακολούθησης της εξόφλησης τελών.

Η τελική επιλογή του τρόπου υλοποίησης (ενός εκ των τεσσάρων ανωτέρω) της διαχείρισης τελών θα γίνει από την ΕΕΤΤ ή από τα εξουσιοδοτημένα προς τούτο όργανα, κατόπιν εισήγησης του Αναδόχου, μετά την ολοκλήρωση της Μελέτης Εφαρμογής.

A-285 Όσον αφορά τα εφάπαξ τέλη (1.2.1.4) οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι δεσμεύονται με τις προσφορές τους για την υλοποίηση των τελών με τους παρακάτω τρόπους:

- (i) Ενημέρωση των σχετικών εγγραφών της βάσης δεδομένων της υφιστάμενης εφαρμογής διαχείρισης τελών που αφορούν τα παραστατικά και τις ατομικές χρεώσεις για κάθε αίτηση και ανάγνωση των σχετικών εγγραφών για την υποστήριξη των διαδικασιών εξόφλησης.
- (ii) Σχεδίαση και ανάπτυξη υπηρεσιών (services) για την επικοινωνία των δύο συστημάτων. Ο Ανάδοχος θα σχεδιάσει τις διεπαφές για το σύνολο της ολοκλήρωσης και θα υλοποιήσει τις υπηρεσίες που αφορούν το ΣΔΦ. Οι υπηρεσίες θα αφορούν το σύνολο των διοικητικών διαδικασιών συμπεριλαμβανομένης και της παρακολούθησης της εξόφλησης τελών.

Η τελική επιλογή του τρόπου υλοποίησης της διαχείρισης τελών θα γίνει από την ΕΕΤΤ ή από τα εξουσιοδοτημένα προς τούτο όργανα, κατόπιν εισήγησης του Αναδόχου, μετά την ολοκλήρωση της Μελέτης Εφαρμογής.

A-286 Είναι επιθυμητό οι λειτουργίες χρέωσης και παρακολούθησης των εφάπαξ τελών να είναι διαθέσιμες και στη διαδικτυακή πύλη κατά την υποβολή αιτήσεων χορήγησης δικαιωμάτων ραδιοσυχνοτήτων. Θα συμπεριλαμβάνεται λειτουργικότητα για τη διαχείριση και παρακολούθηση των σχετικών παραστατικών (πχ καταθετηρίων τραπέζης) και των χρεώσεων ανά αίτηση.

A-287 Είναι επιθυμητό η λειτουργική ενότητα υπολογισμού τελών να δημιουργεί αυτόματα ειδοποιήσεις χρέωσης σε εξουσιοδοτημένους χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ, σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα μετά την έκδοση διοικητικών πράξεων.

A-288 Το ΣΔΦ θα πρέπει να περιλαμβάνει λειτουργικότητα για τον υπολογισμό και τη χρέωση τελών, και ανάλογα με τη λύση που θα επιλεγεί, με τις ακόλουθες δυνατότητες.

- (i) Αυτόματη δημιουργία εκκρεμοτήτων χρέωσης/πίστωσης σε φυσικά / νομικά πρόσωπα στα οποία έχουν χορηγηθεί δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, για όλες τις ραδιοϋπηρεσίες, στις ακόλουθες περιπτώσεις, σύμφωνα με το σχετικό Κανονισμό της ΕΕΤΤ:
 - μετά τη χορήγηση νέων δικαιωμάτων ή ανανέωση δικαιωμάτων που έληξαν,
 - μετά την τροποποίηση χορηγηθέντων δικαιωμάτων,

- μετά την ανάκληση χορηγηθέντων δικαιωμάτων,
 - στην αρχή κάθε ημερολογιακού έτους.
- (ii) Υπολογισμό, κατόπιν έγκρισης από εξουσιοδοτημένους χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ, τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων (χρεωστικών ή πιστωτικών), με βάση συγκεκριμένους αλγορίθμους, διαφορετικούς ανά ραδιοϋπηρεσία / εφαρμογή και λαμβάνοντας υπόψη διοικητικά και τεχνικά στοιχεία που είναι αποθηκευμένα στο σύστημα.
- (iii) Τροποποίηση των παραμέτρων υπολογισμού τελών χρήσης ραδιοσυχνοτήτων από τους τελικούς χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ.
- (iv) Δημιουργία αναλυτικών πινάκων χρέωσης με τα τεχνικά χαρακτηριστικά των εμπλεκόμενων στα προς χρέωση δικαιώματα σταθμών ραδιοεπικοινωνιών.
- (v) Εξαγωγή των ανωτέρω πινάκων αναλυτικής χρέωσης σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή (φύλλα εργασίας).
- (vi) Δυνατότητα έγκρισης των προς έκδοση τιμολογίων από τους χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ.
- (vii) Εκτέλεση μαζικών ενεργειών χρέωσης (π.χ. ανά δικαιούχο, ανά ραδιοϋπηρεσία).
- (viii) Εκτέλεση αναζητήσεων στις εκκρεμότητες χρέωσης (π.χ. ανά δικαιούχο, ανά ραδιοϋπηρεσία, ανά άδεια, ανά συγκεκριμένο δικαίωμα).
- (ix) Τήρηση ιστορικού αρχείου χρεώσεων όπου θα τηρείται το σύνολο των χρεώσεων που έχουν πραγματοποιηθεί.
- (x) Αναζήτηση στο ιστορικό αρχείο χρεώσεων με πολλαπλά κριτήρια (π.χ. ανά δικαιούχο, ανά ραδιοϋπηρεσία, ανά άδεια, ανά συγκεκριμένο δικαίωμα) και εξαγωγή των αποτελεσμάτων σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή.
- A-289 Είναι επιθυμητή η δυνατότητα ανεξάρτητης προσαρμογής της λογικής του υπολογισμού των τελών έτσι ώστε να επιτρέπει προσαρμογές στους αλγορίθμους και στις πολιτικές χρέωσης.
- A-290 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν στις τεχνικές τους προσφορές τη λειτουργικότητα για τη διαχείριση τελών που προσφέρουν και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητη στο πλαίσιο του έργου και δεν περιγράφεται στην παρούσα ενότητα.

3.5.8. Διαδικτυακή Πύλη

Η διαδικτυακή πύλη θα περιλαμβάνει την απαιτούμενη λειτουργικότητα για την παροχή σε όλους τους τελικούς χρήστες (δημόσιους φορείς, φυσικά και νομικά πρόσωπα), μέσω εύχρηστης διεπαφής χρήστη στο διαδίκτυο, όλων των παρεχόμενων ηλεκτρονικών υπηρεσιών.

- A-291 Η διαδικτυακή πύλη θα συνδέεται κατάλληλα με τις λειτουργικές ενότητες διαχείρισης αιτήσεων και θα έχει πρόσβαση άμεση ή έμμεση στα απαιτούμενα δεδομένα της κεντρικής βάσης δεδομένων του ΣΔΦ.
- A-292 Για όλες τις υπηρεσίες, οι χρήστες θα πρέπει να διαθέτουν κωδικούς πιστοποίησης οι οποίοι θα τους χορηγούνται από την ΕΕΤΤ και θα τους επιτρέπουν πρόσβαση σε μία ή περισσότερες υπηρεσίες (βλ ενότητα 3.4.4).
- A-293 Είναι επιθυμητό η διεπαφή χρήστη της πύλης να:
- (i) ακολουθεί τις αρχές του responsive design προκειμένου να είναι φιλική σε κινητές συσκευές,
 - (ii) συμμορφώνεται με το πρότυπο των Οδηγιών για την Προσβασιμότητα του Περιεχομένου του Ιστού Web Content Accessibility Guidelines (WCAG), έκδοση 2, σε επίπεδο συμμόρφωσης τουλάχιστον «AA».
- A-294 Η διεπαφή χρήστη της πύλης θα πρέπει να είναι πλήρως λειτουργική με διαδεδομένους φυλλομετρητές ιστού (browsers) (πχ. Edge, Mozilla Firefox και Chrome).
- A-295 Η διαδικτυακή πύλη θα πιστοποιεί τους τελικούς χρήστες σύμφωνα με την υποδομή διαχείρισης χρηστών που περιγράφεται στην ενότητα 3.4.4.
- A-296 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να περιγράψουν στις τεχνικές τους προσφορές τη λειτουργικότητα για τη διαδικτυακή πύλη που προσφέρουν και εκτιμούν ότι είναι απαραίτητη στο πλαίσιο του έργου και δεν περιγράφεται στην παρούσα ενότητα και στις παρακάτω υποενότητες.

3.5.8.1. Ηλεκτρονική Υποβολή Αιτήσεων Ραδιοσυχνοτήτων

Η παρούσα υπο-ενότητα αφορά στη λειτουργικότητα της διαδικτυακής πύλης ως προς την υποβολή αιτήσεων σχετικών με δικαιώματα χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Χρήστες της παρούσας υπο-ενότητας είναι πάροχοι υπηρεσιών ή/και δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών και λοιποί χρήστες του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων οι οποίοι οφείλουν, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, να λάβουν Δικαιώματα Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων προκειμένου να προβούν σε χρήση του φάσματος ραδιοσυχνοτήτων.

- A-297 Οι τελικοί χρήστες θα έχουν πρόσβαση σε δεδομένα, στοιχεία και λειτουργίες του χρήστη φάσματος που εκπροσωπούν και ανάλογα με τον ρόλο τους.
- A-298 Επίσης οι τελικοί χρήστες θα έχουν πρόσβαση σε βιβλιοθήκες του ΣΔΦ (όπως στοιχεία πομποδεκτών και κεραιών).
- A-299 Η διαδικτυακή πύλη θα εφαρμόζει κατάλληλους μηχανισμούς ασφαλείας για την υλοποίηση των κανόνων πρόσβασης.
- A-300 Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να υποβάλουν τις αιτήσεις που περιγράφονται αναλυτικά στη λειτουργική ενότητα διαχείρισης αιτήσεων και δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων (ενότητα 3.5.1.1), για τις εξής ραδιοϋπηρεσίες/εφαρμογές:
- (i) σταθερή υπηρεσία ξηράς για δισημειακές ραδιοζεύξεις (συμπεριλαμβανομένων ζεύξεων με παθητικά στοιχεία, back-to-back, reflectors),
 - (ii) σταθερή υπηρεσία ξηράς (κάτω του 1 GHz) για εφαρμογές τηλεμετρίας,
 - (iii) κινητή υπηρεσία ξηράς και ειδικά για δημόσια δίκτυα και ιδιωτικά δίκτυα,
 - (iv) σταθερή δορυφορική υπηρεσία (επίγειοι σταθμοί).
- A-301 Τα δεδομένα που θα υποβάλλονται από τους χρήστες των ηλεκτρονικών υπηρεσιών θα είναι των εξής τριών κατηγοριών:
- (i) Διοικητικά Στοιχεία,
 - (ii) Τεχνικά Στοιχεία και
 - (iii) Συνοδευτικά Έγγραφα.
- A-302 Η υπηρεσία ηλεκτρονικής υποβολής θα πρέπει να συνδέεται με την εφαρμογή διαχείρισης τελών της ΕΕΤΤ (βλ. ενότητα 3.4.5) ώστε να μπορούν οι χρήστες να καταχωρούν στοιχεία για τα διοικητικά τέλη (βλ. ενότητα 1.2.1.4) που έχουν καταβάλλει και που σχετίζονται με την αίτησή τους (συνολικό ποσό, ταυτότητα πράξης, ημερομηνία κατάθεσης, τράπεζα).
- A-303 Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να εισάγουν τα απαιτούμενα τεχνικά στοιχεία όπως περιγράφονται (βλ. ενότητα 3.5.1.3), ανάλογα με το είδος της αίτησης.
- A-304 Κατά την εισαγωγή των απαιτούμενων τεχνικών στοιχείων των αιτήσεων, οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να χρησιμοποιούν δεδομένα (πχ θέσεις, τεχνικός εξοπλισμός) από βιβλιοθήκες του συστήματος (παράγραφοι 3.5.3, 3.5.4, 3.5.5) και πιο συγκεκριμένα για:

- (i) Στοιχεία θέσεων,
 - (ii) Τεχνικά χαρακτηριστικά πομποδεκτών,
 - (iii) Τεχνικά χαρακτηριστικά κεραιών,
 - (iv) Σχέδια διαυλοποίησης.
- A-305 Επίσης, οι χρήστες θα μπορούν να εισάγουν νέες εγγραφές για τις προαναφερθείσες κατηγορίες δεδομένων εξαιρουμένων των σχεδίων διαυλοποίησης.
- A-306 Κατά τη συμπλήρωση των αιτήσεων θα πρέπει να γίνεται ανάκτηση και επιλογή διαύλων ανάλογα τη ζώνη ραδιοσυχνοτήτων και το είδος της ραδιοϋπηρεσίας, σύμφωνα με τα ισχύοντα σχήματα διαυλοποίησης όπως αυτά τηρούνται από τη Λειτουργική Ενότητα Διαχείρισης Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων (ενότητα 3.5.3).
- A-307 Είναι επιθυμητό να παρέχονται ευκολίες στους χρήστες κατά τη συμπλήρωση των αιτήσεών τους, όπως:
- (i) Δυνατότητα αντιγραφής όλων των διοικητικών και τεχνικών στοιχείων παλαιότερης άδειας,
 - (ii) Δυνατότητα αντιγραφής και επικόλλησης (copy-paste) σε επίπεδο εξοπλισμού σταθμού ραδιοεπικοινωνίας ή και σε επίπεδο ζεύξης.
 - (iii) Δυνατότητα αντιγραφής διατάξεων σταθμών ραδιοεπικοινωνιών ή και δισημειακών ραδιοζεύξεων από προγενέστερες αιτήσεις.
 - (iv) Δυνατότητα αυτόματης συμπλήρωσης πεδίων (auto complete).
 - (v) Υποστήριξη προκαθορισμένων τιμών (default values) για συγκεκριμένα πεδία.
- A-308 Θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω εργαλεία τα οποία διευκολύνουν τους χρήστες κατά τη συμπλήρωση αιτήσεων:
- (i) εργαλείο μετατροπής συντεταγμένων από WGS84 σε ΕΓΣΑ 87 και αντίστροφα,
 - (ii) εργαλείο μετατροπής συντεταγμένων από ED50 σε ΕΓΣΑ 87 και αντίστροφα,
 - (iii) εργαλείο υπολογισμού ακτινοβολούμενης ισχύος (eipr ή erp) από την ισχύ εξόδου του πομπού, τις απώλειες και το κέρδος της κεραίας.
- A-309 Επίσης, είναι επιθυμητό να υποστηρίζονται τα παρακάτω εργαλεία που διευκολύνουν τους χρήστες κατά τη συμπλήρωση αιτήσεων:

- (i) Εργαλείο υπολογισμού μήκους ζεύξης (για την περίπτωση δισημειακών ραδιοζεύξεων),
- (ii) Εργαλείο αυτόματου υπολογισμού αζιμούθιου και κλίσης σκόπευσης της κεραίας για δισημειακές ραδιοζεύξεις,
- (iii) Εργαλείο αυτόματου υπολογισμού αζιμούθιου και κλίσης σκόπευσης της κεραίας για επίγειους σταθμούς της Σταθερής Δορυφορικής Υπηρεσίας. Ο χρήστης θα ενημερώνεται αν υπάρχει απόκλιση ανάμεσα στις τιμές που ο ίδιος συμπληρώνει και σε αυτές που υπολογίζονται από το σύστημα,
- (iv) Εργαλείο διευκόλυνσης καταχώρισης πολλαπλών δισημειακών ραδιοζεύξεων επί των ίδιων άκρων στην ίδια ζώνη ραδιοσυχνοτήτων (ζεύξεις πολλαπλών διαύλων),
- (v) Εργαλείο ελέγχου οπτικής επαφής (Line of Sight) σε συνδυασμό με τα διαθέσιμα γεωχωρικά δεδομένα μεταξύ δύο σταθμών ραδιοεπικοινωνίας και προειδοποίηση χρήστη στην περίπτωση δισημειακών ραδιοζεύξεων.

A-310

Είναι επιθυμητό κατά την εισαγωγή διοικητικών και τεχνικών στοιχείων, το σύστημα να υποστηρίζει:

- (i) αποτροπή χρήσης απαγορευμένων διαύλων σε συγκεκριμένες ζώνες ραδιοσυχνοτήτων ή / και γεωγραφικές περιοχές, όπως ορίζονται στη Λειτουργική Ενότητα Διαχείρισης Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων (ενότητα 3.5.3),
- (ii) έλεγχο κατά πόσον οι αιτούμενες ραδιοσυχνότητες για την αιτούμενη ραδιοϋπηρεσία/εφαρμογή είναι σύμφωνες με τα οριζόμενα στον ΕΚΚΖΣ και στον Κανονισμό Όρων Χρήσης Ραδιοσυχνοτήτων (επικοινωνία με Λειτουργική Ενότητα Διαχείρισης Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων, 3.5.3) και αποτροπή καταχώρισης μη συμβατών ραδιοσυχνοτήτων,
- (iii) έλεγχο συμβατότητας συνδυασμού πομποδέκτη και κεραίας ως προς τη ζώνη συχνοτήτων λειτουργίας τους και αποτροπή καταχώρισης μη επιτρεπόμενων συνδυασμών,
- (iv) αξιοποίηση γεωχωρικών δεδομένων (αυτόματη συμπλήρωση ΤΚ, Δήμου, Νομού με βάση τις γεωγραφικές συντεταγμένες, έλεγχος των στοιχείων της διεύθυνσης με βάση τις γεωγραφικές συντεταγμένες και ειδοποίηση του χρήστη αν υπάρχουν διαφορές).

A-311

Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να υποβάλουν μέσω της υπηρεσίας ηλεκτρονικής υποβολής αιτήσεων ραδιοσυχνοτήτων οποιαδήποτε συνοδευτικά έγγραφα, σε ηλεκτρονική μορφή, απαιτούνται για τη

- διαπεραίωση της αίτησής τους (υπεύθυνες δηλώσεις, βεβαιώσεις νομίμου λειτουργίας για ραδιοτηλεοπτικούς σταθμούς, κτλ).
- A-312 Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να συμπληρώνουν την αίτησή τους σε βήματα και να την αποθηκεύουν προσωρινά, πριν την οριστική υποβολή της.
- A-313 Επίσης, οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να ανακαλούν και να διαγράφουν αιτήσεις που δεν έχουν υποβληθεί οριστικά.
- A-314 Μετά την οριστική υποβολή της αίτησης, οι χρήστες θα ειδοποιούνται για την επιτυχή υποβολή αυτής και δε θα επιτρέπονται τροποποιήσεις της.
- A-315 Κατά την οριστική υποβολή της αίτησης θα υπάρχει λειτουργικότητα ελέγχου πληρότητας των αιτήσεων σύμφωνα με προκαθορισμένους κανόνες.
- A-316 Είναι επιθυμητό:
- (i) σε περίπτωση αιτήσεων νέας χορήγησης / τροποποίησης, να ελέγχεται μέσω της διασύνδεσης με την εφαρμογή διαχείρισης τελών (ενότητα 3.4.5) εάν ο χρήστης έχει ληξιπρόθεσμες οφειλές στην ΕΕΤΤ,
 - (ii) να διατίθενται στους χρήστες στοιχεία αναφορικά με τέλη χρήσης φάσματος αιτήσεων ή χορηγηθέντων δικαιωμάτων.
- A-317 Σε περίπτωση αιτήσεων τροποποίησης στοιχείων θέσης σταθμού ραδιοεπικοινωνίας (π.χ. γεωγραφικών συντεταγμένων) θα ελέγχεται μέσω διασύνδεσης με το ΣΗΛΥΑ εάν υπάρχει άδεια κατασκευής κεραίας ή άλλη έγκριση για το σταθμό αυτό.
- A-318 Η ανάθεση εκκρεμοτήτων σε συγκεκριμένο χειριστή-υπάλληλο της ΕΕΤΤ θα γίνεται είτε μέσω της διαδικτυακής πύλης είτε μέσω της εφαρμογής διαχείρισης αιτήσεων (βλ. ενότητα 3.5.1).
- A-319 Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να εκτελούν ερωτήματα αναζήτησης στις αιτήσεις που έχουν υποβάλει ηλεκτρονικά με βάση πολλαπλά κριτήρια (διοικητικά στοιχεία και τεχνικά στοιχεία).
- A-320 Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα παρουσίασης στους χρήστες των δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που τους έχουν χορηγηθεί, με τα βασικά χαρακτηριστικά αυτών (θέση, συχνότητα, εύρος διαύλου, κτλ) και τις συναφείς αναφορές στα δεδομένα διοικητικού χαρακτήρα (πχ αριθμός Απόφασης, ημερομηνία χορήγησης, κτλ).
- A-321 Θα πρέπει να παρέχεται στους χρήστες η δυνατότητα πρόσβασης στις Αποφάσεις δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων που τους αφορούν, σε

- ηλεκτρονική μορφή (εφόσον οι σχετικές αιτήσεις έχουν υποβληθεί ηλεκτρονικά).
- A-322 Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να εκτελούν ερωτήματα αναζήτησης στα δικαιώματα που κατέχουν με βάση πολλαπλά κριτήρια (διοικητικά στοιχεία και τεχνικά στοιχεία).
- A-323 Τα αποτελέσματα των αναζητήσεων χρηστών σε δικαιώματα που κατέχουν και αιτήσεις θα πρέπει να μπορούν να:
- (i) παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα και
 - (ii) να εξάγονται από το χρήστη σε ηλεκτρονικά επεξεργάσιμη μορφή.
- A-324 Είναι επιθυμητό να παρέχεται η δυνατότητα, πέραν από την επιγραμμική (on line) συμπλήρωση της αίτησης χορήγησης δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων, και της υποβολής της μέσω μεταφόρτωσης (upload) ηλεκτρονικού αρχείου κατάλληλης μορφής σύμφωνης με ανοιχτά πρότυπα ειδικά για την περίπτωση των δισημειακών ραδιοζεύξεων. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να μπορεί να υλοποιήσει μια τέτοια διαδικασία και να προτείνει τον κατάλληλο μορφότυπο του αρχείου, ο οποίος θα οριστικοποιηθεί μετά από διαβούλευση με τους σημαντικότερους παρόχους υπηρεσιών ή/και δικτύων ηλεκτρονικών επικοινωνιών στην Ελλάδα, κατά τη φάση υλοποίησης του έργου.
- A-325 Οι χρήστες θα πρέπει να λαμβάνουν με ηλεκτρονικά μέσα τα έγγραφα των εγκριτικών ή απορριπτικών διοικητικών πράξεων της ΕΕΤΤ, σε σχέση με αιτήσεις τους.
- A-326 Οι χρήστες θα πρέπει να μπορούν να δημιουργούν ένα εκτυπώσιμο αντίγραφο των αιτήσεών τους.

3.6. Υπηρεσίες του έργου

3.6.1. Μετάπτωση δεδομένων

- A-327 Ο Ανάδοχος θα αναλάβει τη μετάπτωση όλων των δεδομένων που σχετίζονται με το έργο από τις βάσεις δεδομένων του υφιστάμενου ΣΔΦ.
- A-328 Η μετάπτωση δεδομένων θα πραγματοποιηθεί σε τρεις φάσεις:
- (i) τη φάση της προετοιμασίας,
 - (ii) τη φάση της μετάβασης,
 - (iii) και τη φάση της αποκοπής,
- όπως περιγράφεται παρακάτω.

Ενδεικτικοί αριθμοί εγγραφών βασικών οντοτήτων δεδομένων του υφιστάμενου ΣΔΦ παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

Αριθμός θέσεων	34.000
Αριθμός δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων	35.000
Αριθμό χρηστών φάσματος	4.000
Αριθμός πομποδεκτών	2.000
Αριθμός κεραιών	11.000

3.6.1.1. Προετοιμασία

- A-329 Ο Ανάδοχος θα υποβάλει στην ΕΕΤΤ Σχέδιο Μετάπτωσης με τη μορφή συνοπτικής αναφοράς, η οποία θα περιλαμβάνει την περιγραφή της στρατηγικής και των διαδικασιών μετάπτωσης, σύμφωνα με τις παρακάτω απαιτήσεις και το αναλυτικό χρονοδιάγραμμα για τη φάση της μετάβασης.
- A-330 Ο Ανάδοχος (σε συνεργασία με το προσωπικό της ΕΕΤΤ) θα προβεί στην ανάλυση υφιστάμενων δεδομένων προκειμένου να αξιολογήσει:
- (i) την ποιότητα των δεδομένων,
 - (ii) τον όγκο των δεδομένων,
 - (iii) τη συμβατότητα των δεδομένων με το υπό προμήθεια ΣΔΦ,
 - (iv) τις απαιτούμενες ενέργειες καθαρισμού δεδομένων (data cleaning),
 - (v) τα κριτήρια της επιτυχούς μετάπτωσης (πχ αριθμός δικαιωμάτων ανά γεωγραφική περιοχή και ζώνη συχνοτήτων),
 - (vi) τις απαιτούμενες από την ΕΕΤΤ ενέργειες κατά τη μετάβαση.
- A-331 Ο Ανάδοχος σε συνεργασία με το προσωπικό της ΕΕΤΤ θα προδιαγράψει ενέργειες απάλειψης διπλότυπων οντοτήτων στα υφιστάμενα δεδομένα. Κατά τη μετάπτωση των δεδομένων η απάλειψη των διπλοτύπων δεν θα παραβιάζει την ακεραιότητα των δεδομένων της βάσης δεδομένων. Παραδείγματα διπλότυπων οντοτήτων είναι:
- (i) Χρήστες φάσματος
 - (ii) Θέσεις που αναφέρονται στο ίδιο γεωγραφικό σημείο.

- A-332 Ο Ανάδοχος θα αναπτύξει λογισμικό μετάπτωσης δεδομένων προκειμένου μετάπτωση των δεδομένων να είναι κατά το δυνατό αυτόματη διαδικασία έτσι ώστε:
- (i) η μετάπτωση των δεδομένων να μπορεί να επαναληφθεί κατά το δυνατό ανά πάσα χρονική στιγμή πριν από τη φάση της αποκοπής,
 - (ii) ο έλεγχος της ορθής μετάπτωσης των δεδομένων να γίνεται κατά το δυνατό αυτόματα, βάσει των από κοινού συμφωνηθέντων κριτηρίων μετάπτωσης που αναφέρθηκαν παραπάνω.
- A-333 Καθ' όλη τη διάρκεια της προετοιμασίας ο Ανάδοχος θα εκτελεί το λογισμικό της μετάπτωσης σε περιβάλλον ελέγχου προκειμένου να αξιολογείται η αξιοπιστία της μετάπτωσης.

3.6.1.2. Μετάβαση

Η ΕΕΤΤ θα είναι υπεύθυνη πριν από κάθε φάση μεταφοράς δεδομένων για τη λήψη των απαραίτητων αντιγράφων ασφαλείας των δεδομένων των παλαιών εφαρμογών.

- A-334 Ο Ανάδοχος θα ορίσει τη σειρά με την οποία θα γίνει η εισαγωγή των δεδομένων στο νέο σύστημα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της σχεδίασης, υλοποιώντας αντίστοιχο σχέδιο.
- A-335 Για τη μεταφορά των δεδομένων στο ΣΔΦ υπεύθυνος είναι ο Ανάδοχος. Η φάση της μετάβασης για τα δεδομένα αυτά, περιλαμβάνει την εκτέλεση του λογισμικού μετάπτωσης, την εποπτεία της εξέλιξης της μεταφοράς και την παρέμβαση για την επίλυση τυχόν τεχνικών προβλημάτων που προκύπτουν ή τη διόρθωση εσφαλμένων δεδομένων.
- A-336 Διορθώσεις που θα προκύψουν από εσφαλμένη εκτέλεση του λογισμικού μετάπτωσης και κριθούν ότι πρέπει να γίνουν χειρονακτικά, θα πραγματοποιηθούν από στελέχη του Αναδόχου.
- A-337 Ο έλεγχος της διαδικασίας μετάπτωσης θα γίνει:
- (i) Βάσει των κριτηρίων μετάπτωσης τα οποία έχουν από κοινού συμφωνηθείσα στη φάση της προετοιμασίας,
 - (ii) Βάσει δειγματοληπτικής επισκόπησης μεμονωμένων στοιχείων.
- A-338 Σε περιπτώσεις σφαλμάτων η μετάπτωση δεδομένων μπορεί να επαναληφθεί όσες φορές χρειαστεί κατόπιν αιτιολογημένου αιτήματος της ΕΕΤΤ και ιδιαίτερα κατά την περίοδο της δοκιμαστικής λειτουργίας.

3.6.1.3. Αποκοπή

- A-339 Μετά την εκτέλεση της μετάπτωσης δεδομένων, ο Ανάδοχος θα υποβάλει αναφορά μετάπτωσης με το αποτέλεσμα της μετάπτωσης.

- A-340 Η αποκοπή θα πραγματοποιηθεί με τη μέθοδο της παράλληλης λειτουργίας όπου κριθεί απαραίτητο. Η παράλληλη λειτουργία περιλαμβάνει την εκτέλεση όλων των ενεργειών που υποστηρίζουν παλαιό και νέο σύστημα, ώστε να επιβεβαιωθεί η ορθότητα εκτέλεσης της μετάπτωσης δεδομένων αλλά και να αναδειχθούν έγκαιρα τυχόν σφάλματα.
- A-341 Η φάση της παράλληλης λειτουργίας περιλαμβάνει την καταγραφή σφαλμάτων, με τρόπο που ορίζεται από τον Ανάδοχο, προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα άμεσα, να προετοιμαστεί από τον Ανάδοχο ένας κύκλος διορθώσεων, τροποποιήσεων και ρυθμίσεων που θα παραδώσει το ΣΔΦ απαλλαγμένο από προβλήματα μετά την ολοκλήρωση της μετάπτωσης.

3.6.2. Εκπαίδευση

- A-342 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να αναφέρουν στην Προσφορά τους τον τίτλο, το σκοπό, το περιεχόμενο και τη διάρκεια κάθε προτεινόμενης εκπαιδευτικής ενότητας, χωριστά για κάθε τμήμα του ΣΔΦ όπως είναι το λογισμικό εφαρμογών, το λογισμικό συστημάτων και το λογισμικό βάσεων δεδομένων.
- A-343 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να παρέχουν στην Προσφορά τους ένα χρονοδιάγραμμα για το εκπαιδευτικό πρόγραμμα, όπου θα φαίνεται η προτεινόμενη διαδοχή εκπαιδευτικών ενότητων και οι κατηγορίες προσωπικού τις οποίες αφορά κάθε εκπαιδευτική ενότητα.
- A-344 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει να παρέχουν στην Προσφορά τους τουλάχιστον τις παρακάτω εργάσιμες ημέρες εκπαίδευσης ανά γνωστικό αντικείμενο, όπου η κάθε ημέρα θα περιλαμβάνει έξι (6) ώρες εκπαίδευσης:

Εφαρμογή / Αντικείμενο	Ημέρες Εκπαίδευσης
Καταχώριση Αιτήσεων - Διαχείριση Αιτήσεων	3
Τεχνική ανάλυση	7
Διαχείριση Κατανομής Ζωνών Ραδιοσυχνοτήτων και Διαυλοποιήσεων	1
Τέλη	2
Διαχείριση Συστημάτων, Βάσεων Δεδομένων και εξυπηρετητών εφαρμογών	2
Δημιουργία και Διαχείριση Προτύπων Εγγράφων και Αναφορών	4
Διαδικτυακή Πύλη	2
Δομή Βάσης Δεδομένων	4

Πίνακας 9. Αντικείμενο και ημέρες εκπαίδευσης

- A-345 Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί στους χώρους της ΕΕΤΤ.

- A-346 Τα εκπαιδευτικά μαθήματα για την τεχνική ανάλυση θα πρέπει να περιλαμβάνουν ξεχωριστές ενότητες, τουλάχιστον για τις παρακάτω ραδιοϋπηρεσίες/εφαρμογές:
- (i) Σταθερή υπηρεσία, δισημειακές ραδιοζεύξεις,
 - (ii) Κινητή υπηρεσία,
 - (iii) Σταθερή δορυφορική υπηρεσία,
 - (iv) Ευρυεκπομπή,
 - (v) Τεχνικός συντονισμός μεταξύ διαφορετικών υπηρεσιών.
- A-347 Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει στην Τεχνική Προσφορά του μια λίστα με το εκπαιδευτικό υλικό που θα παραδοθεί.
- A-348 Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει στην Τεχνική Προσφορά του μια λίστα με τις εκπαιδευτικές εγκαταστάσεις και διευκολύνσεις που θα απαιτηθούν από την ΕΕΤΤ.
- A-349 Η ΕΕΤΤ σε συνεργασία με τον Ανάδοχο μπορεί να τροποποιήσει το πρόγραμμα εκπαίδευσης (π.χ. αριθμός εκπαιδευόμενων, αριθμός εκπαιδευτικών ενοτήτων, διάρκεια εκπαίδευσης, οργάνωση ομάδων) ανάλογα με τις ανάγκες, ώστε να εκπληρωθούν καλύτερα οι στόχοι που έχουν τεθεί.
- A-350 Όλες οι εκπαιδεύσεις θα πραγματοποιηθούν στην Ελληνική ή στην Αγγλική γλώσσα.
- A-351 Ο Ανάδοχος απαιτείται να προσφέρει επαρκή εκπαίδευση στο προσωπικό του τμήματος Πληροφορικής της ΕΕΤΤ που θα οργανωθεί για την εκτέλεση των λειτουργιών διαχείρισης, συντήρησης και υποστήριξης της λειτουργίας του συστήματος, ώστε να διασφαλιστεί η ορθή και αποδοτική λειτουργία του λογισμικού και εξοπλισμού.
- A-352 Ο Ανάδοχος θα παραδώσει στην ΕΕΤΤ το εκπαιδευτικό υλικό που θα χρησιμοποιηθεί κατά την εκπαίδευση.

3.6.3. Τεκμηρίωση

Για την τεκμηρίωση των συστημάτων του ΣΔΦ (λογισμικό εφαρμογών, λογισμικό συστημάτων και συστήματα βάσεων δεδομένων), ο Ανάδοχος θα παρέχει τα παρακάτω στην ελληνική ή στην αγγλική γλώσσα ή εφόσον είναι εφικτό και στις δύο γλώσσες:

- A-353 Πλήρη και λεπτομερή τεκμηρίωση του περιβάλλοντος ανάπτυξης (API) ώστε να καταστεί δυνατή η περαιτέρω ανάπτυξη του συστήματος από την ΕΕΤΤ.

- A-354 Εγχειρίδια Χρήσης του ΣΔΦ (user manual) οργανωμένα σύμφωνα με τα υποσυστήματα και τις εφαρμογές του ΣΔΦ με απεικονίσεις οθονών και αναλυτικές περιγραφές των λειτουργιών του ΣΔΦ. Τα Εγχειρίδια Χρήσης του ΣΔΦ θα είναι στην ελληνική ή αγγλική γλώσσα.
- A-355 Εγχειρίδια αναφοράς του ΣΔΦ οργανωμένα σύμφωνα με τα υποσυστήματα και τις εφαρμογές του ΣΔΦ.
- A-356 Εγχειρίδιο Διαχειριστή Συστήματος ΣΔΦ που περιγράφει με λεπτομέρεια τις διαδικασίες και λειτουργίες της διαχείρισης του συστήματος, των εφαρμογών του ΣΔΦ και των βάσεων δεδομένων.
- A-357 Οδηγίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης για το λογισμικό του ΣΔΦ, συμπεριλαμβανομένου του λογισμικού συστημάτων, του λογισμικού εφαρμογών και του λογισμικού βάσεων δεδομένων.
- A-358 Εγχειρίδια Κύριας Συντήρησης, τα οποία θα παρέχουν πληροφορίες τόσο για προληπτική συντήρηση (περιοδικές δοκιμές ρουτίνας, ρύθμιση του συστήματος, κτλ.) όσο και για διορθωτική συντήρηση (διάγνωση προβλημάτων, οδηγίες για αντικατάσταση / επισκευή υποσυστημάτων, οδηγίες για επαναφορά του συστήματος μετά από βλάβη, κτλ.).
- A-359 Τεκμηρίωση διεπαφών με εξωτερικά συστήματα. Θα περιγράφονται οι διεπαφές και η επικοινωνία με τα εξωτερικά συστήματα. Ιδιαίτερη έμφαση δίνεται στην τεκμηρίωση των υπηρεσιών που προσφέρει και χρησιμοποιεί το ΣΔΦ.
- A-360 Αναλυτική τεκμηρίωση της κεντρικής βάσης δεδομένων όπου θα περιγράφονται οι πίνακες, τα πεδία τους, οι κανόνες εγκυρότητας των πεδίων, τα πρωτεύοντα κλειδιά των πινάκων και τα ξένα κλειδιά. Η τεκμηρίωση θα περιέχει κατάλληλα μοντέλα δεδομένων για την εύκολη κατανόηση της χρήσης της βάσης δεδομένων.
- A-361 Εγχειρίδια χρήσης για τους χρήστες της διαδικτυακής πύλης. Η γλώσσα των εγχειριδίων χρήσης της διαδικτυακής πύλης θα είναι η ελληνική.
- A-362 Τεκμηρίωση των υπηρεσιών ιστού που προσφέρει το ΣΔΦ για την παροχή πληροφόρησης.

3.6.4. Υποστήριξη Δοκιμαστικής Λειτουργίας

- A-363 Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποστηρίξει τη λειτουργία του συστήματος και τους χρήστες κάτω από πραγματικές συνθήκες λειτουργίας εξασφαλίζοντας την απαιτούμενη διαθεσιμότητα για το χρονικό διάστημα της δοκιμαστικής λειτουργίας του ΣΔΦ (βλ. ενότητα 5). Κατά την περίοδο αυτή ο Ανάδοχος θα παρέχει απομακρυσμένη υποστήριξη στους χρήστες υπαλλήλους της ΕΕΤΤ.

Η υποστήριξη κατά τη δοκιμαστική λειτουργία του συστήματος θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- (i) Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών, παροχή βοήθειας και υποδείξεων,
- (ii) Συλλογή και αξιολόγηση παρατηρήσεων από τους χρήστες,
- (iii) Βελτιώσεις των εφαρμογών και υποσυστημάτων,
- (iv) Διόρθωση / Διαχείριση προβλημάτων,
- (v) Υποστήριξη της λειτουργίας των κεντρικών συστημάτων.

Ο Ανάδοχος θα παρέχει πλήρη επιχειρησιακή λειτουργία του ΣΔΦ, σε συνθήκες Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών σύμφωνα με το πρότυπο SLA του Παραρτήματος VIII.

- A-364 Επιπρόσθετα ο Ανάδοχος θα παρέχει παρουσία τουλάχιστον ενός (1) εξειδικευμένου τεχνικού του, για την πρώτη εβδομάδα της δοκιμαστικής λειτουργίας. Κατά την ίδια πρώτη εβδομάδα δοκιμαστικής λειτουργίας θα παρασχεθούν οι απαραίτητες υπηρεσίες εκπαίδευσης κατά την εργασία (on the job training).
- A-365 Είναι επιθυμητό ο Ανάδοχος να παρέχει παρουσία τουλάχιστον ενός (1) εξειδικευμένου τεχνικού του, και όποτε άλλοτε απαιτηθεί κατά την περίοδο δοκιμαστικής λειτουργίας.
- A-366 Ο Ανάδοχος μετά από συνεννόηση με το αρμόδιο Όργανο για την παρακολούθηση και παραλαβή του Έργου, θα προχωρήσει στις απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες βάσει των παρατηρήσεων που έχουν καταγραφεί. Οι ενέργειες αυτές θα πρέπει να ολοκληρωθούν μέσα στο χρονικό διάστημα της δοκιμαστικής λειτουργίας. Τα παραδοτέα προηγούμενων φάσεων που επηρεάζονται από τις αλλαγές που θα προκύψουν θα παραδοθούν επικαιροποιημένα.
- A-367 Σε περίπτωση που κατά την περίοδο της δοκιμαστικής λειτουργίας, εμφανισθούν σοβαρά προβλήματα ή διαπιστωθεί ότι δεν πληρούνται κάποιες από τις προδιαγραφόμενες απαιτήσεις, διακόπτεται η περίοδος δοκιμαστικής λειτουργίας και καλείται ο Ανάδοχος να αποκαταστήσει το πρόβλημα μέσα στους χρόνους που θα συμφωνηθούν από κοινού.
- A-368 Ο Ανάδοχος πρέπει να ειδοποιήσει εγγράφως την ΕΕΤΤ ότι αποκατέστησε τη δυσλειτουργία ή το πρόβλημα και τον τρόπο που το πραγματοποίησε. Ο χρόνος της δοκιμαστικής λειτουργίας επιμηκύνεται αντίστοιχα για όσο χρόνο μεσολάβησε από τη διαπίστωση του προβλήματος μέχρι την πιστοποίηση της αποκατάστασής του.

- A-369 Με την ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας και πριν από την οριστική παραλαβή του έργου ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παραδώσει επικαιροποιημένη έκδοση του συνόλου της τεχνικής και λειτουργικής τεκμηρίωσης.
- A-370 Επιπλέον, ο Ανάδοχος υποχρεούται να παρέχει απομακρυσμένα ή και στους χώρους της ΕΕΤΤ υπηρεσία υποστήριξης για όλους τους χρήστες του ΣΔΦ κατά φάση της Δοκιμαστικής Λειτουργίας κατά τις εργάσιμες ημέρες (Δ-Π) και ώρες (09:00-17:00).

3.6.5. Εγγύηση Καλής Λειτουργίας - Συντήρηση

Για την περίοδο εγγύησης καλής λειτουργίας διάρκειας δύο (2) ετών και σε περίπτωση που ασκηθεί το σχετικό δικαίωμα προαίρεσης για την περίοδο συντήρησης μέγιστης διάρκειας πέντε (5) ετών ο Ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες υποστήριξης και συντήρησης.

- A-371 Για τη διασφάλιση της απρόσκοπτης και παραγωγικής λειτουργίας του ΣΔΦ και όλων των δομικών μονάδων από τις οποίες αποτελείται, απαιτείται από τον Ανάδοχο η παροχή υπηρεσιών υποστήριξης και συντήρησης για το υλικό και λογισμικό του ΣΔΦ που θα παραληφθεί στο πλαίσιο του Έργου. Θα περιλαμβάνονται:

- (i) Συντήρηση λογισμικού βάσεων δεδομένων,
- (ii) Συντήρηση λογισμικού συστημάτων,
- (iii) Συντήρηση λογισμικού εφαρμογών,
- (iv) Συντήρηση υλικού και εξοπλισμού του ΣΔΦ,
- (v) Υποστήριξη των χρηστών και διαχειριστών του ΣΔΦ,
- (vi) Υποστήριξη στη λειτουργία του ΣΔΦ.

3.6.5.1. Γενικές Απαιτήσεις

- A-372 Οι υπηρεσίες συντήρησης και υποστήριξης θα παρέχονται:
- (i) για την Περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας η οποία ξεκινά από την οριστική παραλαβή του Έργου και διαρκεί δύο (2) έτη, βάσει Συμφωνίας Εγγυημένου Επιπέδου Ποιότητας Υπηρεσιών (SLA) (βλ. Παράρτημα VIII). Οι υπηρεσίες συντήρησης και υποστήριξης για την Περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας θα παρέχονται δωρεάν.
 - (ii) για την Περίοδο Συντήρησης, η οποία περιλαμβάνεται στο σχετικό δικαίωμα προαίρεσης και εφόσον αυτό ασκηθεί, ξεκινά από τη λήξη της Περιόδου Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και διαρκεί έως

πέντε (5) έτη, βάσει Συμφωνίας Εγγυημένου Επιπέδου Ποιότητας Υπηρεσιών (SLA) που θα υπογραφεί μεταξύ των μερών (βλ. Παράρτημα VIII).

Το μέγιστο κόστος των υπηρεσιών συντήρησης και υποστήριξης της Περιόδου Συντήρησης περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό του Έργου ως δικαίωμα προαίρεσης. Εντός των τελευταίων τριών (3) μηνών της Περιόδου Εγγύησης Καλής Λειτουργίας, η ΕΕΤΤ, εφόσον το επιθυμεί, θα ασκήσει το δικαίωμα προαίρεσης και θα υπογράψει νέα Συμφωνία Εγγυημένου Επιπέδου Ποιότητας Υπηρεσιών (SLA) με τον Ανάδοχο για τις υπηρεσίες συντήρησης και υποστήριξης της Περιόδου Συντήρησης του παρόντος.

- A-373 Ο υποψήφιος Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εγγυηθεί στην Προσφορά του για τη διάρκεια των παρεχόμενων υπηρεσιών συντήρησης και υποστήριξης, η οποία θα είναι επτά (7) έτη.
- A-374 Μετά την ολοκλήρωση της Περιόδου Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και εφόσον υπάρχει σχετική απόφαση της ΕΕΤΤ, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προσέλθει για υπογραφή νέας Συμφωνίας Εγγυημένου Επιπέδου Ποιότητας Υπηρεσιών (SLA) με σκοπό την παροχή υπηρεσιών συντήρησης και υποστήριξης της Περιόδου Συντήρησης για το ΣΔΦ.
- A-375 Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην προσφορά του την αναλυτική στρατηγική του στην παροχή υπηρεσιών συντήρησης και υποστήριξης.
- A-376 Για τις υπηρεσίες υποστήριξης, κατά την Περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και την Περίοδο Συντήρησης, ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει:
- (i) Τηλεφωνική γραμμή υποστήριξης για τις εργάσιμες ημέρες και ώρες, για την αναφορά προβλημάτων και επίλυση αυτών μέσω τηλεφώνου με εξειδικευμένο προσωπικό,
 - (ii) Απομακρυσμένη υποστήριξη μέσω ασφαλούς διαδικτυακής σύνδεσης,
 - (iii) Υπηρεσίες επιδιόρθωσης βλαβών σε εξοπλισμό και λογισμικό σύμφωνα με το σχετικό SLA.

3.6.5.2. Αναβάθμιση Λογισμικού

- A-377 Ο Ανάδοχος, στα πλαίσια των συμβατικών του υποχρεώσεων, θα πρέπει να παρέχει στην ΕΕΤΤ νέες εκδόσεις και αναβαθμίσεις (updates, patches) λογισμικού συστημάτων, λογισμικού εφαρμογών και βάσεων δεδομένων.
- A-378 Η ΕΕΤΤ μπορεί να ζητήσει βελτιωτικές ενέργειες για την προσθήκη λειτουργιών, χαρακτηριστικών ή νέων απαιτήσεων στο λογισμικό

εφαρμογών και ο Ανάδοχος, κατόπιν συμφωνίας με την ΕΕΤΤ, θα πρέπει να προβαίνει στην εκτέλεση των αλλαγών αυτών.

- A-379 Οι νέες εκδόσεις λογισμικού που θα παρέχονται από τον Ανάδοχο θα πρέπει να είναι συμβατές με παλαιότερες ή υπάρχουσες εκδόσεις δομικών μερών του ΣΔΦ ώστε να εγγυάται η διαλειτουργικότητά τους.

3.6.5.3. Προληπτική συντήρηση

- A-380 Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να παρουσιάσει στην Προσφορά του ολοκληρωμένο πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης, στο οποίο θα περιγράφονται όλες οι διαδικασίες, ενέργειες που θα πρέπει να εκτελούνται, αποτελέσματα, καθώς και τα χρονικά διαστήματα των ελέγχων.

- A-381 Επίσης, είναι επιθυμητό να παρέχεται από τον Ανάδοχο κατάλογος βελτιωτικών ενεργειών για την αντιμετώπιση γνωστών ή συχνών προβλημάτων.

- A-382 Σε ότι αφορά την προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού, ο Ανάδοχος θα πρέπει στο πρόγραμμά του να προσφέρει τουλάχιστο δύο (2) ελέγχους προληπτικής συντήρησης για κάθε χρόνο στη διάρκεια της Περιόδου Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και της Περιόδου Συντήρησης.

Ειδικότερα, οι δραστηριότητες ελέγχου θα εφαρμόζονται σε χρονικά διαστήματα που θα καθορίζει ο Ανάδοχος και θα αφορούν τα παρακάτω:

- (i) Εκτέλεση ρυθμίσεων και προσαρμογή του λογισμικού υποδομής (λειτουργικά συστήματα, σύστημα διαχείρισης βάσεων δεδομένων, κτλ) για τη βελτίωση της αποδοτικότητας του ΣΔΦ,
- (ii) Μετρήσεις απόδοσης, διαθεσιμότητας, ασφάλειας και αξιοπιστίας,
- (iii) Καταγραφή των συστατικών μερών για την επιβεβαίωση της ακεραιότητάς τους,
- (iv) Καταγραφή των προβλημάτων που έχουν καταγραφεί από τους χρήστες του ΣΔΦ,
- (v) Έλεγχος των συλλεγόμενων στοιχείων και αποτίμηση των αποτελεσμάτων των ελέγχων για τη λήψη βελτιωτικών ενεργειών.

3.6.5.4. Διορθωτική συντήρηση

Η διορθωτική συντήρηση αφορά διαφορετικές λειτουργίες για το λογισμικό από ότι για τον εξοπλισμό, όπως περιγράφεται παρακάτω.

3.6.5.4.1. Επιδιορθώσεις λογισμικού συστημάτων και εφαρμογών

- A-383 Ο Ανάδοχος θα παρέχει στους χρήστες του ΣΔΦ ενημέρωση και υποστήριξη στις διαδικασίες ηλεκτρονικής ή έγγραφης καταγραφής των προβλημάτων ή ελαττωμάτων που αφορούν στη λειτουργία του λογισμικού των συστημάτων και εφαρμογών του ΣΔΦ.
- A-384 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι υποχρεούνται να περιγράψουν στην προσφορά τους τις μεθόδους με τις οποίες θα εξασφαλίσουν:
- (i) Τον εντοπισμό και παρακολούθηση των διακοπών των παρεχομένων υπηρεσιών (χρόνοι διακοπής), μέσα από την περιγραφή σχετικών διαδικασιών.
 - (ii) Τη δυνατότητα ελέγχου των μηχανισμών παρακολούθησης και αναφορών του Αναδόχου από την ΕΕΤΤ (δηλαδή, κατά πόσο είναι αληθή και ακριβή τα στοιχεία που καταγράφονται σχετικά με τη διακοπή υπηρεσιών).
 - (iii) Μεθοδολογική προσέγγιση και έκταση των ελέγχων που θα διενεργεί ο Ανάδοχος σε όλες τις απαραίτητες υπηρεσίες ώστε να προληφθεί η μη διαθεσιμότητά τους.
 - (iv) Διαδικασίες επεξεργασίας δεδομένων, κατηγοριοποίηση λαθών και στατιστική ανάλυση που θα χρησιμοποιηθούν για την αναγνώριση επαναλαμβανόμενων λαθών και την τυποποίηση της επίλυσής τους.
- A-385 Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διατηρεί ηλεκτρονικά ημερολόγιο συμβάντων, όπου θα καταγράφονται:
- (i) Είδος δυσλειτουργίας ή συντήρησης που έγινε.
 - (ii) Κατηγορία παρασχεθείσας υπηρεσίας συντήρησης (Συμβουλευτική, Προληπτική, Επισκευαστική, Αναβάθμιση, κτλ).
 - (iii) Ημερομηνία και ώρα επαναλειτουργίας του είδους που συντηρήθηκε ή επισκευάστηκε.
 - (iv) Μέσος χρόνος επισκευής (MTTR) όπως καθορίστηκε από τον ανάδοχο στην προσφορά του.
 - (v) Παρατηρήσεις σχετικά με την παρασχεθείσα υπηρεσία συντήρησης, την καλή επαναλειτουργία του εξοπλισμού, κτλ.
- A-386 Είναι επιθυμητό το ηλεκτρονικό ημερολόγιο συμβάντων να είναι προσπελάσιμο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό της ΕΕΤΤ.
- A-387 Για κάθε πρόβλημα που διαπιστώνεται, θα γίνεται εκτίμηση του βαθμού σοβαρότητας σε συνεργασία της ΕΕΤΤ με τον Ανάδοχο και θα εκτελούνται οι απαραίτητες τροποποιήσεις. Ειδικότερα:

- (i) Ο Ανάδοχος θα επαναφέρει σε λειτουργία τις εφαρμογές του ΣΔΦ στις περιπτώσεις προβλημάτων που προκαλούν αδυναμία εκτέλεσής τους ή κατάρρευση συστημάτων, εντός του χρονικού πλαισίου του σχετικού SLA.
- (ii) Τα προβλήματα του λογισμικού (software bugs) στο προσαρμοσμένο λογισμικό θα πρέπει να επιδιορθώνονται εντός του χρονικού πλαισίου του σχετικού SLA.
- (iii) Για περιπτώσεις προβλημάτων που αποδεδειγμένα οφείλονται σε τυποποιημένο / εμπορικό λογισμικό, ο Ανάδοχος αναλαμβάνει να ενημερώσει τον κατασκευαστικό οίκο και να εκτελέσει κατάλληλες διορθωτικές ενέργειες (workaround) για την ελαχιστοποίηση των συνεπειών τους.
- (iv) Οι βελτιώσεις στο λογισμικό μπορούν να παρέχονται σε επόμενες εκδόσεις ή αναβαθμίσεις, σε κάθε περίπτωση όμως πριν την πάροδο δύο (2) μηνών.

Κατά την υπογραφή της Σύμβασης η ΕΕΤΤ σε συνεργασία με τον Ανάδοχο θα καταγράψει τυπικές περιπτώσεις προβλημάτων και θα τις κατατάξει σε επίπεδο σοβαρότητας. Τα Επίπεδα Σοβαρότητας Προβλήματος ορίζονται ως εξής:

- **Υψηλό:** Απαιτείται άμεση επέμβαση. Αφορά προβλήματα που παρουσιάζονται και δεν επιτρέπουν την λειτουργία μέρους ή/και του συνόλου των λειτουργιών του Συστήματος. Θα καθοριστούν από την ΕΕΤΤ σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.
- **Μέτριο:** Απαιτείται επέμβαση. Αφορά προβλήματα που παρουσιάζονται σε μη κρίσιμες λειτουργίες του Συστήματος. Θα καθοριστούν από την ΕΕΤΤ σε συνεργασία με τον Ανάδοχο.
- **Χαμηλό:** Δίχως σημαντικό αντίκτυπο. Αφορά προβλήματα που παρουσιάζονται σε μεμονωμένες λειτουργίες του Συστήματος, δίχως αντίκτυπο στην ομαλή και αδιάλειπτη λειτουργία του.

A-388 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να συμπληρώσουν στον πίνακα που ακολουθεί τους προσφερόμενους χρόνους αποκατάστασης προβλημάτων ανά επίπεδο σοβαρότητας προβλήματος. Οι μέγιστοι αποδεκτοί χρόνοι αποκατάστασης περιλαμβάνονται στον ίδιο πίνακα.

Επίπεδο Σοβαρότητας Προβλήματος	Μέγιστος Αποδεκτός Χρόνος Αποκατάστασης ¹	Προσφερόμενος Χρόνος Αποκατάστασης ²
---------------------------------	--	---

¹ Από τη στιγμή αναγγελίας του προβλήματος

² Από τη στιγμή αναγγελίας του προβλήματος

Χαμηλό	15 ημέρες	
Μέτριο	5 ημέρες	
Υψηλό	16 ώρες	

Πίνακας 10. Χρόνοι Αποκατάστασης - Επιδιορθώσεις υλικού και εξοπλισμού

- A-389 Θα παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας και άμεσης αντικατάστασης σε όλα τα μέρη του εξοπλισμού για την Περίοδο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας και την Περίοδο Συντήρησης.
- A-390 Ο εξοπλισμός θα πρέπει να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα έγγραφα πιστοποίησης (επιθυμητή η πιστοποίηση του κατασκευαστή κατά ISO), οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης, εγχειριδίων χρήσης και τεχνικών προδιαγραφών. Στα συνοδευτικά έγγραφα, θα πρέπει να περιλαμβάνονται οδηγίες για την επαναφορά από βλάβες μέσα από την επεξήγηση μηνυμάτων, την απεικόνιση οθονών και διαγραμμάτων, την περιγραφή ενεργειών επαναλειτουργίας ή επαναφοράς, κτλ.
- A-391 Είναι επιθυμητό να παρέχεται στην ΕΕΤΤ συνοδευτικό λογισμικό (utility) για την εκτέλεση λειτουργιών όπως:
- (i) Testing,
 - (ii) Τελικές ρυθμίσεις λειτουργίας (tuning),
 - (iii) Παραγωγή στατιστικών αναφορών σχετικών με το περιβάλλον λειτουργίας τους, πιθανά προβλήματα, κτλ, μέσα από μηχανισμούς καταγραφής ενεργειών (monitoring) σε αρχεία (log files).

3.6.5.5. Οργάνωση και στελέχωση υπηρεσιών υποστήριξης

Για την εσωτερική υποστήριξη των χρηστών σε ότι αφορά θέματα λειτουργίας του λογισμικού και του εξοπλισμού του ΣΔΦ, η ΕΕΤΤ θα εκπαιδεύσει εξειδικευμένο προσωπικό του Τμήματος Πληροφορικής. Οι υποχρεώσεις του Αναδόχου στο πλαίσιο αυτό θα περιλαμβάνουν:

- A-392 Βασική υποχρέωση του Αναδόχου είναι η οργάνωση και λειτουργία σύγχρονου Γραφείου Υποστήριξης (HelpDesk) το οποίο θα είναι διαθέσιμο προς την ΕΕΤΤ, σε εργάσιμες ημέρες και ώρες.
- A-393 Είναι επιθυμητή η παροχή ειδικής web εφαρμογής, από την οποία θα καταγράφονται κατ' ελάχιστον, ο χρόνος έναρξης και λήξης του προβλήματος, η περιγραφή του και οι ενέργειες επίλυσης, καθώς και ο υπεύθυνος για κάθε ενέργεια. Ο εξοπλισμός ή/και η web εφαρμογή που χρησιμοποιεί ο Ανάδοχος για τη λειτουργία του Γραφείου Υποστήριξης ανήκουν στην κυριότητα του Αναδόχου.
- A-394 Ο Ανάδοχος θα παρέχει υποστήριξη και βοήθεια σε όλα τα θέματα που αφορούν στη συντήρηση και διαχείριση του λογισμικού των συστημάτων

και εφαρμογών και των βάσεων δεδομένων καθ' όλη τη διάρκεια ανάπτυξης, παραμετροποίησης και εγκατάστασης και μέχρι το τέλος της Περιόδου Εγγύησης Καλής Λειτουργίας.

- A-395 Ο Ανάδοχος θα καταρτίσει ειδικό πρόγραμμα που θα αφορά το Τμήμα Πληροφορικής και θα περιγράφει τις διαδικασίες περιοδικών ελέγχων, αναφοράς προβλημάτων, παραμετροποίησης του λογισμικού, κτλ.
- A-396 Είναι επιθυμητό να παρέχονται από τον Ανάδοχο τυποποιημένες φόρμες για την εκτέλεση των παραπάνω διαδικασιών, όπως:
- (i) Φόρμες για την καταγραφή προβλημάτων στον εξοπλισμό ή στο λογισμικό,
 - (ii) Φόρμες με τη μορφή check-list για την εκτέλεση των περιοδικών ελέγχων,
 - (iii) Φόρμες με προσχεδιασμένα πεδία για την αναφορά των αποτελεσμάτων ελέγχου,
 - (iv) Φόρμες με προσημειωμένες απαιτήσεις απόδοσης εξοπλισμού για την ποιοτική και ποσοτική σύγκριση των αποτελεσμάτων.

3.7. Εξοπλισμός και λογισμικό συστημάτων

Για την απρόσκοπτη και αποτελεσματική λειτουργία του ΣΔΦ απαιτείται η δημιουργία κατάλληλων υποδομών μέσω της προμήθειας εξοπλισμού πληροφορικής προκειμένου να υποστηριχθούν οι λειτουργίες του συστήματος τόσο σε επίπεδο λογισμικού όσο και σε επίπεδο δεδομένων. Παρακάτω αναλύονται οι απαιτήσεις του επιθυμητού εξοπλισμού για την υποστήριξη του ΣΔΦ και τίθενται οι υποχρεωτικές και ελάχιστες απαιτήσεις και χαρακτηριστικά που πρέπει να πληροί.

- A-397 Για το λόγο ότι ο υποστηρικτικός εξοπλισμός κρίνεται μέγιστης σημασίας τόσο για την κάλυψη των σημερινών όσο και των προβλέψιμων μελλοντικών αναγκών του ΣΔΦ, οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται στις Τεχνικές τους Προσφορές να τεκμηριώσουν αναλυτικά την επιλογή του προτεινόμενου εξοπλισμού, να αναπτύξουν μεθοδολογίες και αρχιτεκτονικές εγκατάστασης και λειτουργίας και να προδιαγράψουν επιπλέον τεχνικά στοιχεία που χαρακτηρίζουν την προτεινόμενη λύση.

Η επιλογή του προτεινόμενου εξοπλισμού θα πρέπει να γίνει βάσει ενός ευρύτερου πλαισίου αξιολόγησης που θα διασφαλίζει την άρτια λειτουργία και συντήρηση του ΣΔΦ αλλά και την αξιοποίηση της επένδυσης της ΕΕΤΤ σε βάθος χρόνου. Στην κατεύθυνση αυτή, τα κριτήρια αξιολόγησης διαμορφώνονται από τους άξονες που περιγράφονται παρακάτω.

3.7.1. Αξιοπιστία (reliability)

- A-398 Η προμήθεια του προτεινόμενου εξοπλισμού οφείλει να γίνει από αναγνωρισμένο κατασκευαστή που θα διασφαλίζει την ποιότητα, απόδοση και αξιοπιστία του εξοπλισμού και να συνοδεύεται από κατάλληλο πλάνο τεχνικής υποστήριξης και προστασίας.
- A-399 Οι τεχνικές προδιαγραφές του επιλεγμένου εξοπλισμού θα πρέπει να υιοθετούν τα χαρακτηριστικά τεχνολογίας αιχμής και να συνοδεύονται από κατάλληλους μηχανισμούς και αυτοματοποιημένες διαδικασίες διαχείρισης, προστασίας δεδομένων, αυτοελέγχου και διάγνωσης προβλημάτων (fault resilience / automatic recovery).

3.7.2. Ασφάλεια (security)

Το περιβάλλον λειτουργίας του ΣΔΦ καθιστά αναγκαία την υποστήριξη μεγάλου και αυξανόμενου αριθμού χρηστών τόσο εσωτερικών (intranet) όσο και εξωτερικών (internet). Για το λόγο αυτό η πρόταση της υποδομής του εξοπλισμού θα πρέπει να τεκμηριώνει και να εγγυάται τα παρακάτω.

- A-400 Την ασφάλεια πρόσβασης στα δεδομένα, την ασφαλή μεταφορά και ανταλλαγή δεδομένων είτε εσωτερικά στην ΕΕΤΤ είτε μέσω διαδικτύου με τους εμπλεκόμενους φορείς και την ύπαρξη διαδικασιών ανάκαμψης από προβληματικές λειτουργίες.

3.7.3. Διαχείριση / υποστήριξη (administration / support)

Ο προτεινόμενος εξοπλισμός απαιτείται να συνοδεύεται από κατάλληλο υλικό και λογισμικό για την υποστήριξη των λειτουργιών του. Στα πλαίσια αυτά θα πρέπει να παρέχονται τα παρακάτω.

- A-401 Υποστήριξη διαδικασιών διαχείρισης και συντήρησης από μηχανισμούς remote monitoring, automatic backup, filtering, caching και automatic error recovery.
- A-402 Ενσωμάτωση κατάλληλων οδηγών λειτουργίας (User guides) και πρόβλεψη για την προμήθεια / αγορά πακέτου ετήσιας υποστήριξης για επισκευές και αναβαθμίσεις από τον κατασκευαστή αλλά και κατάλληλης πολιτικής αδειών χρήσης.

3.7.4. Εξοπλισμός πληροφορικής

Ο εξοπλισμός πληροφορικής αφορά την υποστήριξη των λειτουργιών του πληροφοριακού συστήματος και των δεδομένων που αυτό επεξεργάζεται. Το υπολογιστικό σύστημα που θα υποστηρίξει το παρόν έργο αποτελείται ουσιαστικά από τα εξής δύο (2) υποσυστήματα:

1. **Υποσύστημα υποστήριξης εσωτερικής λειτουργίας**, που θα διαχειρίζεται τα δεδομένα των εκχωρήσεων. Η αποθήκευση και διαχείριση του συνόλου των δεδομένων θα γίνεται σε ΣΔΒΔ. Οι εξυπηρετητές που θα υποστηρίζουν το ΣΔΒΔ θα πρέπει να βρίσκονται σε διάταξη cluster μεταξύ τους για εξασφάλιση της απαιτούμενης υψηλής διαθεσιμότητας. Σε αυτό το ΣΔΒΔ θα συνδέονται:
 - (i) Οι εξυπηρετητές εφαρμογών που θα υποστηρίζουν τη διαχείριση των αδειών, των συχνοτήτων κτλ. Οι εξυπηρετητές αυτοί θα πρέπει επίσης να είναι σε διάταξη cluster για τη διασφάλιση υψηλής διαθεσιμότητας.
 - (ii) Τα τεχνικά εργαλεία που θα πραγματοποιούν τις μελέτες για την εκχώρηση των ραδιοσυχνοτήτων.

Οι τελικοί χρήστες θα έχουν πρόσβαση στο υποσύστημα μέσω προσωπικών υπολογιστών (δεν αποτελούν τμήμα του παρόντος έργου) στους οποίους θα εγκατασταθούν τα τεχνικά εργαλεία και τα εργαλεία πρόσβασης στους εξυπηρετητές εφαρμογών. Στο Υποσύστημα εσωτερικής λειτουργίας θα διασυνδέονται μέσω VPN συνδέσεων (δεν αποτελούν τμήμα του παρόντος έργου) τα περιφερειακά γραφεία της ΕΕΤΤ (Θεσσαλονίκη, Πάτρα, Ηράκλειο).

2. **Υποσύστημα ηλεκτρονικής υποβολής**, που θα υποστηρίζει τις ηλεκτρονικές αιτήσεις δικαιωμάτων χρήσης ραδιοσυχνοτήτων. Η αποθήκευση και διαχείριση του συνόλου των δεδομένων θα γίνεται στο ΣΔΒΔ του υποσυστήματος της εσωτερικής λειτουργίας. Οι εξυπηρετητές που θα παρέχουν τις υπηρεσίες διαδικτυακής υποβολής θα εγκατασταθούν σε υπάρχουσα VMWARE υποδομή της ΕΕΤΤ.

Για την υλοποίηση των παραπάνω η προτεινόμενη διαστασιοποίηση του εξοπλισμού περιλαμβάνει:

- | | |
|-------|---|
| A-403 | Την υλοποίηση ενός ΣΔΒΔ που θα υποστηρίξει το σύνολο των αναγκών του παρόντος έργου. Το ΣΔΒΜ θα αποτελείται από τουλάχιστον δύο (2) εξυπηρετητές σε διάταξη cluster. |
| A-404 | Την υλοποίηση ενός (1) virtual περιβάλλοντος, που θα αποτελείται από τουλάχιστον δύο (2) εξυπηρετητές, στο εσωτερικό δίκτυο της ΕΕΤΤ για την υποστήριξη των εξυπηρετητών εφαρμογών και αναγκών απομακρυσμένης πρόσβασης. Θα πρέπει να παρέχεται διαμοιρασμός των πόρων ανάμεσα στους εξυπηρετητές καθώς και υπηρεσίες Hot Redundancy μεταξύ τους. |

A-405 Ένα (1) εξωτερικό σύστημα δίσκων που θα παρέχει τους απαραίτητους αποθηκευτικούς χώρους για τους εξυπηρετητές του ΣΔΒΔ και τους virtual εξυπηρετητές για την υλοποίηση των υπηρεσιών Hot Redundancy μεταξύ τους.

A-406 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να προσφέρουν τουλάχιστον τα ακόλουθα συστατικά εξοπλισμού:

- (i) Δύο (2) εξυπηρετητές για την υλοποίηση του ΣΔΒΔ. Οι τεχνικές απαιτήσεις για τους παρεχόμενους εξυπηρετητές, παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Λειτουργία	Χαρακτηριστικά
Τύπος επεξεργαστή	Συμβατό με Intel Xeon
Ταχύτητα επεξεργαστή	≥ 2.5GHz
Πλήθος Επεξεργαστών	≥ 1
Πλήθος πυρήνων ανά επεξεργαστή	≥ 6
L3 Cache Memory	≥ 12MB ανά επεξεργαστή
Μνήμη	≥ 48 GB
Επεκτασιμότητα Μνήμης	≥ 96 GB
Memory Slots	≥ 6
Κάρτα Δικτύου	≥ 4 x Gigabit Ethernet
Πλήθος hot-swappable Τροφοδοτικών	≥ 2
Πλήθος εσωτερικών σκληρών δίσκων	≥ 2 Hot-Swap
Χωρητικότητα Σκληρού Δίσκου	≥ 300 GB
Interface Σκληρού Δίσκου	SAS
Ταχύτητα περιστροφής Σκληρού Δίσκου	≥ 10K
Υποστήριξη RAID 1 και RAID 5 με χρήση υλικού	Ναι
Συσκευή ανάγνωσης DVD	≥ 16X
Κάρτα Γραφικών	≥ 8MB cache
Rack Mounted	ΝΑΙ με Rack Mount Kit και Cable Management Arm
FC Adapter	≥ 2 x 8Gb FC Single-port HBA
FC Cables	≥ 2 x Fiber Optic Cable LC-LC 5m

Διαθεσιμότητα	Θα πρέπει να παρέχονται: <ul style="list-style-type: none"> - Λειτουργίες παρακολούθησης των κρίσιμων μερών του συστήματος (πχ. Επεξεργαστές, μνήμη, τροφοδοτικά) - Οπτική διάγνωση βλαβών - Υποστήριξη TPM 1.2
----------------------	---

- (ii) Δύο (2) εξυπηρετητές για την υλοποίηση του virtual περιβαλλόντος. Οι τεχνικές απαιτήσεις για τους παρεχόμενους εξυπηρετητές, παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Λειτουργία	Χαρακτηριστικά
Τύπος επεξεργαστή	Συμβατό με Intel Xeon
Ταχύτητα επεξεργαστή	≥ 2.5GHz
Πλήθος Επεξεργαστών	≥ 2
Πλήθος πυρήνων ανά επεξεργαστή	≥ 6
L3 Cache Memory	≥ 12MB ανά επεξεργαστή
Μνήμη	≥ 96 GB
Επεκτασιμότητα Μνήμης	≥ μέχρι 192 GB
Memory Slots	≥ 12
Κάρτα Δικτύου	≥ 4 x Gigabit Ethernet
Πλήθος hot-swappable Τροφοδοτικών	≥ 2
Πλήθος εσωτερικών σκληρών δίσκων	≥ 2 Hot-Swap
Χωρητικότητα Σκληρού Δίσκου	≥ 300 GB
Interface Σκληρού Δίσκου	SAS
Ταχύτητα περιστροφής Σκληρού Δίσκου	≥ 10K
Υποστήριξη RAID 1 και RAID 5 με χρήση υλικού	Ναι
Συσκευή ανάγνωσης DVD	≥ 16X
Κάρτα Γραφικών	≥ 8MB cache
Rack Mounted	NAI με Rack Mound Kit και Cable Management Arm
FC Adapter	≥ 2 x 8Gb FC Single-port HBA

FC Cables	≥ 2 x Fiber Optic Cable LC-LC 5m
Διαθεσιμότητα	Θα πρέπει να παρέχονται: <ul style="list-style-type: none"> - Λειτουργίες παρακολούθησης των κρίσιμων μερών του συστήματος (πχ. Επεξεργαστές, μνήμη, τροφοδοτικά) - Οπτική διάγνωση βλαβών - Υποστήριξη TPM 1.2

Πίνακας 11. Τεχνικές απαιτήσεις εξυπηρετητών

- (iii) Ένα (1) εξωτερικό συστήματα σκληρών δίσκων. Οι τεχνικές απαιτήσεις για το παρεχόμενο σύστημα εξωτερικών δίσκων, παρουσιάζονται στον παρακάτω Πίνακα:

Λειτουργία	Χαρακτηριστικά
Storage controllers	≥2
Storage controllers operation	active-active
Total hot swap bays	≥12 3.5" SAS ή ≥24 2.5" SAS
Cache per controller	≥ 2 GB
8Gb/s Fibre Channel ports	≥4
Συνολική χωρητικότητα προσφερόμενων Δίσκων	≥2.7T
Ελεύθερα hot swap bays, μετά την εγκατάσταση των προσφερόμενων δίσκων	≥30% της συνολικής χωρητικότητας
Ταχύτητα Δίσκων	≥15K
Fans and power supplies	Dual-redundant, hot-swappable
Support for RAID levers 0, 1, 10, 5, 6	NAI
Rack	NAI with Rack Mound Kit

Πίνακας 12. Τεχνικές απαιτήσεις συστημάτων εξωτερικών δίσκων

- (iv) Δύο (2) FC SAN Switches 8Gb, για την redundant διασύνδεση των εξυπηρετητών με το εξωτερικό σύστημα σκληρών δίσκων.
- (v) Ένα (1) Gigabit Switch Layer 2, 48 θέσεων, για τη διασύνδεση των συστημάτων της εσωτερικής υποδομής.
- (vi) Ένα (1) Gigabit Switch Layer 2, 24 θέσεων, για out of band management του συνόλου του εξοπλισμού.

- A-407 Όλος ο εξοπλισμός θα πρέπει να έχει την δυνατότητα να εγκατασταθεί σε ανάλογο ικρίωμα (rack) το οποίο δεν απαιτείται.
- A-408 Οι εξυπηρετητές θα πρέπει να συνδεθούν στο υπάρχον Dell Console KVM.
- A-409 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να προβούν σε κατάλληλη διαστασιοποίηση του εξοπλισμού. Θα πρέπει να τεκμηριώσουν επαρκώς τα προσφερόμενα χαρακτηριστικά και ιδιότητες ανάλογα με την προσφερόμενη διάταξη εξοπλισμού και τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των εφαρμογών.
- A-410 Ειδικότερα για την πρόσβαση των περιφερειακών γραφείων στο Υποσύστημα εσωτερικής λειτουργίας, οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα εγκαταστήσουν τουλάχιστον τέσσερις (4) εικονικές μηχανές (virtual clients) που θα παρέχουν απομακρυσμένη πρόσβαση (remote desktop) στα τεχνικά εργαλεία και στους εξυπηρετητές εφαρμογών. Οι άδειες των λειτουργικών συστημάτων των εικονικών μηχανών δεν αποτελούν αντικείμενο του παρόντος έργου.
- A-411 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι εγγυούνται την εύρυθμη, αδιάλειπτη και αποδοτική λειτουργία των εφαρμογών και του ΣΔΦ ως σύνολο.
- A-412 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να προτείνουν στην προσφορά τους την προμήθεια επιπλέον εξοπλισμού, σε συνδυασμό με τον προαναφερόμενο απαιτούμενο εξοπλισμό, αλλά και τον υπάρχοντα εξοπλισμό της ΕΕΤΤ (π.χ. εξυπηρετητές εφαρμογών και βάσεων δεδομένων, εξοπλισμός δικτύου, περιφερειακά) που θεωρούν ότι είναι απαραίτητος στην ΕΕΤΤ, ώστε να εξυπηρετούνται αποτελεσματικότερα οι λειτουργίες των χρηστών του ΣΔΦ.
- A-413 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να προσφέρουν οποιοδήποτε υλικό η εργασία απαιτηθεί από την προτεινόμενη από αυτούς λύση.

3.7.5. Λογισμικό Συστημάτων και ενδιάμεσο λογισμικό

- A-414 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να προτείνουν στην προσφορά τους την προμήθεια των απαιτούμενων αδειών λογισμικού για την ομαλή λειτουργία του ΣΔΦ.
- A-415 Ανάλογα με την κατανομή των υπηρεσιών στις εικονικές μηχανές, θα πρέπει να προσφερθούν και οι αντίστοιχες άδειες λειτουργικών συστημάτων.
- A-416 Οι άδειες αυτές θα πρέπει να είναι τρέχουσες εκδόσεις Windows, Linux ή ισοδύναμες.
- A-417 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να προσφέρουν οποιοδήποτε λογισμικό ή υπηρεσία απαιτηθεί από την προτεινόμενη από αυτούς λύση.

Ειδικότερα για το λογισμικό ΣΔΒΔ, Application Server, Web Server, Virtualization, το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να καλύπτει τις παρακάτω προδιαγραφές.

3.7.5.1. Λογισμικό ΣΔΒΔ

A-418 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι καλούνται να προσφέρουν τις απαραίτητες άδειες λογισμικού ΣΔΒΔ για την προτεινόμενη από αυτούς λύση.

Το προσφερόμενο λογισμικό θα πρέπει να καλύπτει τουλάχιστον τις παρακάτω προδιαγραφές.

A-419 Οι προσφερόμενες άδειες χρήσης θα πρέπει να καλύπτουν την απεριόριστη χρήση του Συστήματος που θα προσφερθεί από τον Ανάδοχο στο πλαίσιο του Έργου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρούσας.

A-420 Υποστήριξη του Unicode v3.2 ή νεώτερου (συμπεριλαμβανομένων των ελληνικών). Υποστήριξη της UTF-8 ή/και UCS-2 κωδικοποίησης.

A-421 Γραφικό περιβάλλον κεντρικού ελέγχου και διαχείρισης, τουλάχιστον με τις παρακάτω δυνατότητες:

- (i) διαχείριση βάσεων (π.χ. start, stop, recovery κτλ.),
- (ii) διαχείριση αντικειμένων της βάσης (π.χ. χρηστών, πινάκων, views, stored procedures κτλ),
- (iii) συλλογή και ανάλυση στατιστικών στοιχείων χρήσης και επίδοσης,
- (iv) tuning,
- (v) έλεγχο γεγονότων και χρονοπρογραμματισμό διαχειριστικών εργασιών.

A-422 Να παρέχει δυνατότητα περιορισμού χρήσης των πόρων όπως:

- (i) απασχόληση CPU,
- (ii) μέγιστος αριθμός sessions,
- (iii) μέγιστο query execution time.

A-423 Συμμόρφωση του προσφερόμενου λογισμικού με ACID (Atomicity Consistency Isolation Durability).

A-424 Να παρέχονται δυνατότητες προστασίας ευαίσθητων προσωπικών δεδομένων καθώς και από ποιες κατηγορίες χρηστών (εσωτερικούς χρήστες ή/και διαχειριστές).

A-425 Είναι επιθυμητό να διαθέτει ενσωματωμένο μηχανισμό που θα υποστηρίζει την συνολική και επιλεκτική (πχ στήλη, πίνακα, κτλ) κρυπτογράφηση και αποκρυπτογράφηση των αποθηκευμένων ευαίσθητων δεδομένων σύμφωνα με τα διεθνή αποδεκτά πρότυπα αλγορίθμων κρυπτογράφησης, όπως πχ το

- Data Encryption Standard (DES, 3DES, 2-key), το Advanced Encryption Standard (AES) κτλ.
- A-426 Να παρέχει δυνατότητες ελέγχου (auditing) για επιτυχείς και ανεπιτυχείς ενέργειες σε επίπεδο πρόσβασης στη Βάση και στα Δεδομένα.
- A-427 Θα πρέπει να υποστηρίζει τον ορισμό ρόλων και δικαιωμάτων χρηστών και να περιορίζει την πρόσβαση στα δεδομένα σύμφωνα με αυτούς.
- A-428 Θα πρέπει να υποστηρίζονται τα παρακάτω:
- (i) ANSI SQL
 - (ii) Declarative referential integrity controls
 - (iii) Internal routines (functions και procedures)
 - (iv) External routines (π.χ. stored procedures)
 - (v) Nested transactions
 - (vi) Database triggers
 - (vii) Binary Large Objects
 - (viii) Character Large Objects
 - (ix) XML
 - (x) ODBC/JDBC
- A-429 Θα πρέπει να παρέχει μηχανισμό τήρησης αντιγράφων ασφαλείας της ΒΔ (backup).
- A-430 Θα πρέπει να παρέχει μηχανισμό αυτόματης ανάκαμψης (automatic recovery) από αποτυχίες διασφαλίζοντας τη διαθεσιμότητα και ακεραιότητα των δεδομένων της βάσης.
- A-431 Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα λειτουργίας σε περιβάλλον υψηλής διαθεσιμότητας με χρήση τεχνολογιών υλοποίησης συστοιχίας εξυπηρετητών ΒΔ (cluster).
- A-432 Θα πρέπει να παρέχεται δυνατότητα διαφανούς εξυπηρέτησης των εφαρμογών που βασίζονται στο cluster του Συστήματος ΒΔ ώστε σε περίπτωση παύσης λειτουργίας ενός κόμβου του cluster να γίνεται αυτόματα (και όχι με ανθρώπινη παρέμβαση) failover σε άλλον κόμβο.

3.7.5.2. Λογισμικό Εξυπηρετητή Εφαρμογών / Εξυπηρετητή Web

- A-433 Υποστήριξη πρωτοκόλλων HTTP/1.0, HTTP/1.1 και HTTP/2.
- A-434 Υποστήριξη Web Services και των ακόλουθων πρωτοκόλλων:
- (i) SOAP (Simple Object Access Protocol) v1.2 ή νεώτερη

- (ii) WSDL (Web Service Description Language) v1.1 ή νεότερη
- A-435 Εξυπηρέτηση τόσο στατικού, όσο και δυναμικού περιεχομένου.
- A-436 Να παρέχεται υποδομή υποστήριξης της τεχνολογίας XML.
- A-437 Υποστήριξη virtual hosts.
- A-438 Υποστήριξη μηχανισμών τόσο πιστοποίησης (authentication) όσο και εξουσιοδότησης (authorization) χρηστών.
- A-439 Υποστήριξη πρωτοκόλλων HTTPS & SSL/TLS.
- A-440 Καταγραφή των γεγονότων που έχουν σχέση με το χρήστη για λόγους auditing.
- A-441 Κεντρική διαχείριση του Application Server μέσω γραφικού περιβάλλοντος (GUI) ή/και μέσω Web εφαρμογής. Να παρέχεται η δυνατότητα (μέσω επέκτασης ή προϊόντος) τουλάχιστον για τα κάτωθι.
- (i) Παρακολούθηση ή/και διαχείριση των Active sessions.
 - (ii) Ρύθμιση παραμέτρων λειτουργίας ή/και διαχείρισης των υποσυστημάτων του Application Server, των βασικών συνιστωσών που επηρεάζουν την διαθεσιμότητα της λύσης (π.χ. Clustering, Load balancing κτλ) και των φιλοξενούμενων εφαρμογών.
 - (iii) Παρακολούθηση της κατάστασης λειτουργίας των υποσυστημάτων του Application Server, των βασικών συνιστωσών που επηρεάζουν τη διαθεσιμότητα της λύσης (π.χ. Clustering, Load balancing κτλ) και των φιλοξενούμενων εφαρμογών.
 - (iv) Έκδοση αναφορών σχετικά με την απόδοση λειτουργίας του Application Server, των φιλοξενούμενων εφαρμογών και τη διαθεσιμότητα του Συστήματος.
 - (v) Χρήση Threads/Processes, Μνήμης Συστήματος.
 - (vi) Διερεύνηση πιθανών διαρροών στη χρησιμοποιούμενη από τις εφαρμογές μνήμη (memory leaks) και εντοπισμό της πηγής προέλευσής τους στον εκτελούμενο κώδικα.
- A-442 Είναι επιθυμητή η δυνατότητα αυτόματης ανακάλυψης καταστροφικών σφαλμάτων και ανάκαμψης χωρίς τη μεσολάβηση του διαχειριστή.
- A-443 Δυνατότητα να τεθούν σε λειτουργία ή να τροποποιηθούν οι εφαρμογές ή να ανανεωθεί το στατικό περιεχόμενο χωρίς να χρειάζεται επανεκκίνηση του Application Server (hot deployment).

- A-444 Δυνατότητα επεκτασιμότητας σε περιβάλλον load balancing ή/και cluster για fail-over επιπέδου εκτέλεσης εφαρμογών, λαμβάνοντας υπόψη τον προσφερόμενο εξοπλισμό και εφόσον αυτό απαιτηθεί.
- A-445 Ενσωματωμένο ή επιπρόσθετο λογισμικό διαχείρισης ή/και ανάλυσης HTTP logs, δημιουργίας αναφορών και εξαγωγής στοιχείων σε πίνακες βάσης δεδομένων, ASCII και HTML αρχεία.
- A-446 Να παρέχει δυνατότητες caching.
- A-447 Σε περίπτωση σφαλμάτων θα πρέπει να εξασφαλίζεται η ακεραιότητα των δεδομένων της συνόδου του χρήστη (HTTP session, database connection) χωρίς αυτό να γίνεται αντιληπτό από το χρήστη.
- A-448 Να υποστηρίζονται τεχνικές επαναχρησιμοποίησης πόρων (resource pooling) παραμετροποιήσιμες τουλάχιστον για Database connections.

3.7.5.3. Λογισμικό για την υλοποίηση του virtualization

- A-449 Οι προσφερόμενες άδειες θα πρέπει να καλύπτουν το σύνολο των αναγκών του Έργου.
- A-450 Να προσφερθεί σχετικό λογισμικό με όλες τις απαιτούμενες άδειες για τη διαχείριση του περιβάλλοντος εικονικών μηχανών (π.χ. διαχείριση των hypervisors).
- A-451 Δυνατότητα μετακίνησης σε πραγματικό χρόνο (live migration) Εικονικών Μηχανών.
- A-452 Δυνατότητα αποθήκευσης της συνολικής κατάστασης Εικονικών Μηχανών σε ένα κεντρικό σημείο.
- A-453 Υποστήριξη δημιουργίας κανόνων και πολιτικών που να ορίζουν τις προτεραιότητες μεταξύ εφαρμογών, προσδιορίζοντας την κατανομή υπολογιστικών πόρων σε Εικονικές Μηχανές.
- A-454 Να υποστηρίζεται από το υπάρχον Veritas Backup Exec της ΕΕΤΤ, η λήψη αντιγράφων ασφαλείας ολόκληρης εικονικής μηχανής.

4. Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου

4.1. Διοίκηση και διαχείριση έργου

- A-455 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει, στις Προσφορές τους να αναλύσουν τα ακόλουθα:
- (i) Τη μεθοδολογία διοίκησης έργων που θα χρησιμοποιήσουν στο έργο (project management methodology),

(ii) Χρήση συγκεκριμένων εργαλείων διαχείρισης έργων (project management tools) και περιγραφή αυτών.

A-456 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα πρέπει στις Προσφορές τους να σχεδιάσουν και να προτείνουν την οργάνωση της Ομάδας Έργου, περιλαμβάνοντας την οργανωτική δομή, τη στελέχωση, τις ειδικότητες, τις αρμοδιότητες και τον τρόπο λειτουργίας της.

A-457 Στην καταγραφή της ομάδας του έργου θα πρέπει ρητώς να συμπεριληφθούν οι ρόλοι του Υπευθύνου του έργου από την πλευρά του Αναδόχου και ο αναπληρωτής αυτού, οι οποίοι θα αναλάβουν την απευθείας επικοινωνία με την ΕΕΤΤ, το συντονισμό των εργασιών και τη διευθέτηση ζητημάτων που σχετίζονται με την παρακολούθηση, την παραλαβή και την πληρωμή του Έργου.

4.2. Αρμοδιότητες Υπεύθυνου διαχείρισης έργου

A-458 Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διατηρεί έναν Υπεύθυνο Διαχείρισης του Έργου για όλη τη διάρκεια του Έργου, καθώς και έναν μόνιμο αναπληρωτή αυτού. Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Έργου του Αναδόχου θα είναι υπεύθυνος για την υλοποίηση όλων των μερών του Έργου και θα είναι το σημείο επαφής με τον Υπεύθυνο Διαχείρισης Έργου της ΕΕΤΤ.

A-459 Σύμφωνα με τις παραπάνω αρμοδιότητες, ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Έργου του Αναδόχου θα είναι και επικεφαλής της Ομάδας Έργου και θα εξουσιοδοτηθεί να εκτελεί τις υποδείξεις και εντολές του Αναδόχου και να δεσμεύει τον Ανάδοχο σε συγκεκριμένες ενέργειες μέσα στα πλαίσια της Σύμβασης και της υλοποίησης του Έργου.

A-460 Οι αρμοδιότητες του Υπεύθυνου Διαχείρισης Έργου του Αναδόχου θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τη διαχείριση των ακόλουθων αντικειμένων και δραστηριοτήτων.

- (i) Διαχείριση και συντονισμό των εργασιών και παραδοτέων του ΣΔΦ,
- (ii) Σχέδιο με τους κινδύνους (risks), την πιθανότητα, τη βαρύτητα και τις ενέργειες για τη μείωση / αποφυγή τέτοιων κινδύνων,
- (iii) Διαγράμματα (bar chart) τα οποία θα απεικονίζουν το χρονικό προγραμματισμό και θα παρακολουθούν την πρόοδο του Έργου,
- (iv) Τις περιοδικές Αναφορές της Προόδου του Έργου,
- (v) Κατάρτιση και υποβολή Προγραμμάτων Εκπαίδευσης,
- (vi) Συντονισμό των διαδικασιών Δοκιμών Αποδοχής,
- (vii) Διαχείριση Αλλαγών.

- A-461 Οι συναντήσεις για την πρόοδο του Έργου θα διεξάγονται ανά μήνα κατά τη διάρκεια του Έργου. Ο Υπεύθυνος Διαχείρισης Έργου του Αναδόχου θα παρουσιάζει μια αναφορά για την πρόοδο υλοποίησης σε κάθε συνάντηση, μαζί με τις ενημερωμένες εκδόσεις του χρονοδιαγράμματος υλοποίησης του Έργου.
- A-462 Ο Ανάδοχος θα τηρεί τα πρακτικά των συναντήσεων που διεξάγονται για την πρόοδο του Έργου και θα τα αποστέλλει στην ΕΕΤΤ προς έγκριση.
- A-463 Κατά τη διάρκεια υλοποίησης του ΣΔΦ, ο Ανάδοχος θα υποβάλλει μηνιαίες αναφορές προόδου (progress reports).

4.3. Μεθοδολογία υλοποίησης

- A-464 Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα περιγράψει στην Τεχνική Προσφορά του τη μεθοδολογία υλοποίησης του ΣΔΦ και το περιεχόμενο των παραδοτέων-εκθέσεων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του παρόντος.
- A-465 Τα παραδοτέα του Έργου θα πρέπει να περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστον τα παραδοτέα της ενότητας 6.
- A-466 Ο Ανάδοχος θα κοινοποιήσει στην ΕΕΤΤ πριν την έναρξη των εργασιών, την αναλυτική τεκμηρίωση της μεθοδολογίας υλοποίησης που θα χρησιμοποιήσει. Η τεκμηρίωση αυτή θα περιλαμβάνει αναλυτική περιγραφή των σχετικών φάσεων ανάπτυξης, των μεθόδων και τεχνικών που θα χρησιμοποιηθούν, την αναλυτική δομή της τεκμηρίωσης των ενδιάμεσων προϊόντων της ανάπτυξης (π.χ. Ανάλυση Απαιτήσεων, Σχεδίαση Βάσεων Δεδομένων, Σχεδίαση Διεπαφών Χρήστη κτλ.), καθώς και του τρόπου διαχείρισης του συνολικού κύκλου ζωής του συστήματος.
- A-467 Η τεκμηρίωση της μεθοδολογίας πρέπει να ορίζει σαφώς όλες τις περιπτώσεις όπου απαιτείται επικοινωνία και συμμετοχή της ΕΕΤΤ στη διεκπεραίωση των σχετικών διαδικασιών όπως και τις προϋποθέσεις για την επιτυχή ολοκλήρωση αυτών.
- A-468 Η μεθοδολογία υλοποίησης που θα χρησιμοποιήσει ο Ανάδοχος πρέπει να υποστηρίζει επαναληπτικό και επαυξητικό μοντέλο κύκλου ζωής ανάπτυξης του λογισμικού σύμφωνα και με το Παράρτημα Β της Εθνικής Ψηφιακής Στρατηγικής 2016-2021³. Η ανάπτυξη θα πρέπει να γίνεται σε κύκλους όπου κάθε κύκλος ακολουθεί όλες τις φάσεις ανάπτυξης για την προσέγγιση του τελικού συστήματος, επαυξάνοντας το σύστημα κάθε φορά με νέα δομικά στοιχεία και νέες λειτουργίες.

³<http://www.mindigital.gr/index.php/%CE%BA%CE%B5%CE%AF%CE%BC%CE%B5%CE%BD%CE%B1-%CF%83%CF%84%CF%81%CE%B1%CF%84%CE%B7%CE%B3%CE%B9%CE%BA%CE%AE%CF%82/220-digital-strategy-2016-2021>

- A-469 Η διάρκεια των επαναληπτικών κύκλων θα συμφωνηθεί μεταξύ Αναδόχου και ΕΕΤΤ.
- A-470 Με την ολοκλήρωση κάθε επανάληψης θα είναι διαθέσιμα στην ΕΕΤΤ λειτουργικά πρωτότυπα (prototypes) προκειμένου να χρησιμοποιηθούν ως μέσο ενδιάμεσου ελέγχου και επαλήθευσης της ανάλυσης και σχεδίασης. Τα πρωτότυπα δε θα περιλαμβάνουν απαραίτητα όλες τις λειτουργίες της εφαρμογής αλλά θα αποτελέσουν το σημείο αναφοράς και το πλαίσιο επικοινωνίας μεταξύ Αναδόχου και ΕΕΤΤ σε ότι αφορά στις λειτουργίες των εφαρμογών του ΣΔΦ.

4.4. Προτεινόμενο Χρονοδιάγραμμα Έργου

- A-471 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι θα περιγράψουν στις Τεχνικές τους Προσφορές, αναλυτικό χρονοδιάγραμμα υλοποίησης έργου με τις κυριότερες φάσεις υλοποίησης, περιγραφές εργασιών και παραδοτέων, αναλυτικές χρονικές περιόδους υλοποίησης, ανθρώπινους πόρους (ρόλοι / ομάδες έργου) και αρμοδιότητες, καθώς και τα κύρια ορόσημα καθ' όλη τη διάρκεια υλοποίησης του Έργου.
- A-472 Το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα του Έργου θα κινείται εντός των πλαισίων του χρονοδιαγράμματος της ενότητας 5.
- A-473 Τα αναφερόμενα ορόσημα του Έργου θα πρέπει να κινούνται εντός των πλαισίων του οροσήμων της ενότητας 7.

4.5. Έλεγχος και παραλαβή λειτουργικότητας συστημάτων και Έργου

4.5.1. Διαδικασίες ελέγχου

- A-474 Πριν την παράδοση του ΣΔΦ, ο Ανάδοχος θα πρέπει να εκπονήσει σχέδιο ελέγχου αυτού, ώστε οι έλεγχοι που θα διενεργήσει τόσο ο ίδιος όσο και η ΕΕΤΤ να είναι τυποποιημένοι, διεξοδικοί, καλύπτοντας το σύνολο της λειτουργικότητας και ταυτόχρονα να υπάρχει συγκεκριμένος και τυποποιημένος τρόπος καταγραφής παρατηρήσεων, προβλημάτων κτλ.
- A-475 Ο Ανάδοχος θα εκτελέσει ελέγχους σε όλα τα υποπροϊόντα λογισμικού σύμφωνα με Σχέδιο Ελέγχου που θα εκπονήσει. Ο έλεγχος πρέπει να διαιρείται όσον αφορά στο βαθμό ολοκλήρωσης του έργου στις παρακάτω επιμέρους δραστηριότητες:
- (i) έλεγχος μονάδας κώδικα (unit testing),
 - (ii) έλεγχος εφαρμογής (module testing),
 - (iii) έλεγχος ενοποίησης (integration testing),
 - (iv) έλεγχος συστήματος (system testing),

- (v) έλεγχος αποδοχής (acceptance testing).
- A-476 Είναι επιθυμητή η αυτοματοποίηση μέρους ή του συνόλου των ανωτέρω ελέγχων. Θα υποβάλλονται στην ΕΕΤΤ κατάλληλες μετρικές των ελέγχων όπως:
- (i) τεκμηρίωση της κάλυψης ελέγχου (test coverage),
 - (ii) μετρικές απόδοσης (performance),
 - (iii) μετρικές ελέγχου φόρτου (load test),
 - (iv) μετρικές ελέγχου ακραίων συνθηκών (stress test).
- A-477 Οι παραπάνω μετρικές είναι επιθυμητό να είναι διαθέσιμες για κάθε επανάληψη και σύμφωνα με τη μεθοδολογία υλοποίησης (βλ. ενότητα 4.3).
- A-478 Η ΕΕΤΤ ελέγχει, εγκρίνει, και παρακολουθεί το πλάνο ελέγχου και τις διαδικασίες ελέγχου μέσω των αρμοδίων οργάνων της.

4.5.2. Έλεγχοι αποδοχής από την ΕΕΤΤ

- A-479 Οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι πρέπει να περιγράψουν στις Προσφορές τους τη δομή, τις αρχές, τη μεθοδολογία και τις διαδικασίες των Δοκιμών Αποδοχής για τις επί μέρους εφαρμογές του ΣΔΦ και του συνολικού συστήματος.
- A-480 Ο Ανάδοχος, θα καταρτίσει λεπτομερή σχέδια Δοκιμών Αποδοχής προσδιορίζοντας τα τμήματα των εφαρμογών που θα ελεγχθούν και συγκεκριμένους ελέγχους και διαδικασίες που θα πραγματοποιηθούν. Τα σχέδια αυτά θα υποβληθούν για επιθεώρηση και έγκριση από την ΕΕΤΤ πριν την πραγματοποίηση των Δοκιμών Αποδοχής. Η ΕΕΤΤ δια των αρμοδίων οργάνων της μπορεί να ενσωματώσει στο περιεχόμενο των Δοκιμών Αποδοχής πρόσθετους ελέγχους.
- A-481 Οι Δοκιμές Αποδοχής και τα κριτήρια επιτυχίας τους θα σχεδιασθούν έτσι ώστε να επιβεβαιώνεται η παροχή της απαιτούμενης λειτουργικότητας και των προδιαγραφών της Σύμβασης.
- A-482 Οι Δοκιμές Αποδοχής για κάθε εφαρμογή πραγματοποιούνται μετά από πρόσκληση του Ανάδοχου και μετά το πέρας της ανάπτυξης, εγκατάστασης, παραμετροποίησης, ολοκλήρωσης (integration) και μετάπτωσης δεδομένων της εφαρμογής.
- A-483 Προϋποθέσεις για την έναρξη των Δοκιμών Αποδοχής για κάθε εφαρμογή είναι:
- (i) Έγκριση του Σχεδίου των Δοκιμών Αποδοχής από την ΕΕΤΤ,

- (ii) Υποβολή και έγκριση από την ΕΕΤΤ των σχετικών εκθέσεων ελέγχου εκ μέρους του Αναδόχου,
- (iii) Ολοκλήρωση της εκπαίδευσης όπου κριθεί αναγκαίο.
- A-484 Σε περίπτωση μη επιτυχούς εκτέλεσης των Δοκιμών Αποδοχής, ο Ανάδοχος θα πρέπει να λαμβάνει τα κατάλληλα διορθωτικά μέτρα. Μετά τη λήψη των διορθωτικών μέτρων, οι Δοκιμές Αποδοχής επαναλαμβάνονται.
- A-485 Σε περίπτωση που επαναληφθεί η μη επιτυχής εκτέλεση των Δοκιμών Αποδοχής, η ΕΕΤΤ μπορεί είτε να απορρίψει την αντίστοιχη εφαρμογή, ή να ορίσει καταληκτική ημερομηνία για τη λήψη πρόσθετων διορθωτικών μέτρων, προτού δοθεί τελική απόφαση σχετικά με την εφαρμογή που έχει υποβληθεί σε Δοκιμές.

5. Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις Έργου

Ο συνολικός χρόνος υλοποίησης του έργου είναι δεκαοκτώ (18) μήνες. Στον Πίνακα που ακολουθεί αναλύονται οι έξι (6) φάσεις υλοποίησής του.

A/A Φάσης	Τίτλος Φάσης	Μήνας Έναρξης	Μήνας Λήξης (παράδοσης)
1	Προσδιορισμός Απαιτήσεων (Ανάλυση και Σχεδιασμός του Συστήματος)	1	4
2	Προμήθεια και Εγκατάσταση Εξοπλισμού Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Φάσματος	5	8
3	Προμήθεια, Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Λογισμικού Εφαρμογών Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Φάσματος	5	16
4	Δοκιμές Αποδοχής - Εκπαίδευση	11	16

5	Μετάπτωση Δεδομένων στο νέο Πληροφοριακό Σύστημα	14	16
6	Δοκιμαστική λειτουργία	16	18

Πίνακας 13. Φάσεις υλοποίησης Έργου

Ακολουθούν αναλυτικοί Πίνακες με τα στοιχεία κάθε φάσης.

Φάση Νο	1	Τίτλος	Προσδιορισμός Απαιτήσεων (Ανάλυση και Σχεδιασμός του Συστήματος)
Μήνας Έναρξης	1ος	Μήνας Λήξης	4ος
<p>Στόχοι</p> <p>Στόχος της πρώτης Φάσης του Έργου είναι ο αναλυτικός σχεδιασμός του Έργου και των απαιτήσεων του ΣΔΦ σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Έργο και τις ιδιαιτερότητες της νομοθεσίας που διέπει τις αρμοδιότητες της ΕΕΤΤ.</p>			
<p>Περιγραφή Υλοποίησης</p> <p>Ο σχεδιασμός θα πραγματοποιηθεί από την ομάδα του Αναδόχου σε συνεργασία με τα στελέχη της ΕΕΤΤ για την καταγραφή των απαιτήσεων τους για το Έργο, στο πλαίσιο που έχει καθοριστεί από το Τεύχος Διακήρυξης. Θα προσδιοριστούν αναλυτικά οι απαιτήσεις της ΕΕΤΤ για τις αρχές λειτουργίας του λογισμικού, τη μετάπτωση των δεδομένων και την παραμετροποίηση του συστήματος.</p> <p>Η Μελέτη Εφαρμογής θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> • πλήρη και λεπτομερή σχεδιασμό του συνολικού συστήματος (μοντελοποίηση δεδομένων, διαγράμματα ροής δεδομένων, σχεδιασμό βάσεων δεδομένων, entity relationship diagrams, αρχιτεκτονική συστήματος, ρόλοι χρηστών και μεταξύ τους συσχετίσεις, ασφάλεια συστήματος, κτλ.), • πλήρη και αναλυτική περιγραφή του εμπορικού / τυποποιημένου λογισμικού εφαρμογών που θα χρησιμοποιηθεί και του λογισμικού που θα αναπτυχθεί (ρόλος, σκοπός, χρησιμοποιούμενη τεχνολογία, εργαλεία ανάπτυξης κτλ), • πλήρη περιγραφή του έτοιμου εξοπλισμού που θα υποστηρίζει τη λειτουργία του συστήματος, • απαιτήσεις διασφάλισης για την απρόσκοπτη λειτουργία του εξοπλισμού, 			

- σχέδιο μετάπτωσης δεδομένων,
- μεθοδολογία και σενάρια ελέγχου αποδοχής (εξοπλισμού και συστημάτων) καθώς και μέθοδο καταγραφής δεικτών απόδοσης των συστημάτων και εφαρμογών,
- μελέτη διασυνδεσιμότητας και διαλειτουργικότητας με τρίτες εφαρμογές,
- το Σχέδιο Διαχείρισης και Ποιότητας Έργου (ΣΔΠΕ),
- το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Έργου.

Επίσης, θα συνταχθεί Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του Έργου με πρόβλεψη για όλα τα παραδοτέα και τον απαιτούμενο χρόνο ελέγχου/αποδοχής τους.

Παραδοτέα

1. Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του έργου
2. Μελέτη Εφαρμογής

Φάση Νο	2	Τίτλος	Προμήθεια και Εγκατάσταση Εξοπλισμού Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Φάσματος
Μήνας Έναρξης	5ος	Μήνας Λήξης	8ος

Στόχοι

Παράδοση και Εγκατάσταση του εξοπλισμού που προβλέπεται στο έργο και του λογισμικού συστημάτων.

Περιγραφή Υλοποίησης

Για την ολοκλήρωση της δεύτερης Φάσης του Έργου απαιτούνται οι παρακάτω ενέργειες:

- παράδοση του εξοπλισμού που προβλέπεται στο Έργο,
- ποσοτική Παραλαβή του εξοπλισμού που προβλέπεται στο Έργο,
- εγκατάσταση του εξοπλισμού και ολοκλήρωσή του σε δίκτυο,
- εγκατάσταση του λογισμικού συστημάτων,
- έλεγχος και ποιοτική παραλαβή του εξοπλισμού και του δημιουργούμενου δικτύου.

Παραδοτέα

1. Εξοπλισμός που προβλέπεται στο Έργο σε λειτουργία
2. Αναφορά ελέγχου καλής λειτουργίας (σενάρια ελέγχου και αποτελέσματα)

Φάση Νο	3	Τίτλος	Προμήθεια, Εγκατάσταση και Παραμετροποίηση Λογισμικού Εφαρμογών Πληροφοριακού Συστήματος Διαχείρισης Φάσματος
Μήνας Έναρξης	5ος	Μήνας Λήξης	16ος
Στόχοι Η εγκατάσταση του λογισμικού εφαρμογών του ΣΔΦ (εμπορικών πακέτων και προσαρμοσμένου λογισμικού).			
Περιγραφή Υλοποίησης Ανάπτυξη και Εγκατάσταση του Λογισμικού που προβλέπεται στο Έργο από τα στελέχη του Αναδόχου. Αρχική παραμετροποίηση και customization των εφαρμογών του ΣΔΦ από τα στελέχη του Αναδόχου.			
Παραδοτέα 1. Λογισμικό (cd & documentation) για το ΣΔΦ <ul style="list-style-type: none"> • Εγχειρίδια χρήσης. • Τεύχη τεκμηρίωσης συστημάτων (Τεύχος Επικαιροποίησης της Ανάλυσης – Σχεδιασμού). 2. Εγκατεστημένες εφαρμογές με ενεργούς χρήστες όλων των επιπέδων πρόσβασης.			

Φάση Νο	4	Τίτλος	Δοκιμές Αποδοχής - Εκπαίδευση
Μήνας Έναρξης	11ος	Μήνας Λήξης	16ος
Στόχοι Προσωρινή παραλαβή λογισμικού εφαρμογών και εκπαίδευση χρηστών / διαχειριστών.			
Περιγραφή Υλοποίησης Η Φάση θα υλοποιηθεί σε δύο χρόνους ακολουθώντας τη σταδιακή παράδοση λογισμικού εφαρμογών : 11 ^{ος} -12 ^{ος} μήνας και 13 ^{ος} -16 ^{ος} μήνας. Για την ολοκλήρωση της Φάσης του έργου απαιτούνται οι παρακάτω ενέργειες : 1. Δοκιμές Αποδοχής. Αφορά σε έλεγχο της ζητούμενης λειτουργικότητας. Θα υλοποιηθεί από τα στελέχη της ΕΕΤΤ σε συνεργασία με την ομάδα του Αναδόχου. Η διαδικασία θα			

στηριχθεί σε σενάρια ελέγχου που παραδόθηκαν στη Φάση 1 και θα επαναληφθεί μέχρι τη διόρθωση πιθανών αστοχιών. Περιλαμβάνει :

- εκτέλεση Σεναρίων Ελέγχου και αποδοχής Συστημάτων, με στόχο να ελεγχθεί η κάλυψη των λειτουργικών και τεχνικών απαιτήσεων,
- τελικές δοκιμές ελέγχου λειτουργικότητας, πιλοτική χρήση της εφαρμογής με τη συμμετοχή μιας αντιπροσωπευτικής ομάδας χρηστών,
- συλλογή παρατηρήσεων, προσθήκες / τροποποιήσεις / διορθώσεις, με στόχο να επιβεβαιωθεί η εύρυθμη λειτουργία των υποσυστημάτων, τόσο μεταξύ τους όσο και υπό συνθήκες «παραγωγικής» λειτουργίας,
- επικαιροποίηση της τεκμηρίωσης συστημάτων εφόσον απαιτηθεί.

2. **Εκπαίδευση χρηστών και διαχειριστών.** Θα πραγματοποιηθεί από στελέχη του Αναδόχου. Ο Ανάδοχος οφείλει να συντάξει και να παραδώσει πριν από την έναρξη της εκπαίδευσης, ολοκληρωμένο σχέδιο και χρονοδιάγραμμα της διαδικασίας εκπαίδευσης των χρηστών που θα περιλαμβάνει και λίστα του εκπαιδευτικού υλικού που θα παραδοθεί. Η εκπαίδευση ολοκληρώνεται με αξιολόγηση της διαδικασίας και συντάσσεται από τον Ανάδοχο σχετική αναφορά.

Παραδοτέα

1. Σενάρια ελέγχου.
2. Τεύχος με τα Αποτελέσματα των Δοκιμών και Ελέγχων.
3. Επικαιροποίηση λογισμικού εφαρμογών και τεκμηρίωση αυτού εφόσον απαιτηθεί με αλλαγές που προέκυψαν κατά τις δοκιμές αποδοχής (cd & documentation).
4. Πρόγραμμα Εκπαίδευσης
5. Εκπαιδευτικό υλικό
6. Αναφορές πραγματοποίησης εκπαίδευσης

Φάση Νο	5	Τίτλος	Μετάπτωση Δεδομένων στο νέο Πληροφοριακό Σύστημα
Μήνας Έναρξης	14ος	Μήνας Λήξης	16ος
Στόχοι			
Επιτυχής μεταφορά δεδομένων του Εθνικού Μητρώου Ραδιοσυχνοτήτων.			
Περιγραφή Υλοποίησης			
Για την ολοκλήρωση της Φάσης του έργου απαιτούνται οι παρακάτω ενέργειες.			
• Ανάλυση των δεδομένων του Εθνικού Μητρώου Ραδιοσυχνοτήτων, ανάπτυξη λογισμικού			

μετάπτωσης και διενέργεια της μετάπτωσης.

- Έλεγχος ορθής μεταφοράς των δεδομένων και διόρθωση ενδεχόμενων σφαλμάτων.

Παραδοτέα

1. Υλοποιημένο Σχέδιο Μετάπτωσης
2. Αρχικοποιημένη Βάση Δεδομένων
3. Έλεγχος μετάπτωσης και βεβαίωση καλής λειτουργίας

Φάση Νο	6	Τίτλος	Δοκιμαστική λειτουργία
Μήνας Έναρξης	16ος	Μήνας Λήξης	18ος

Στόχοι

Η ομαλή θέση σε παραγωγική λειτουργία του ΣΔΦ.

Περιγραφή Υλοποίησης

Θα υλοποιηθεί από στελέχη της ΕΕΤΤ ενώ ο Ανάδοχος θα προσφέρει υπηρεσίες “On the job training”.

Σε αυτή τη Φάση του έργου θα διενεργηθούν έλεγχοι του συστήματος από όλες τις ομάδες χρηστών (υπάλληλοι ΕΕΤΤ) που εμπλέκονται στη λειτουργία του, ώστε να διασφαλιστεί ότι καλύπτονται οι απαιτήσεις της ΕΕΤΤ. Ενδεχόμενα προβλήματα λειτουργίας θα διορθωθούν. Οι έλεγχοι θα αφορούν στα ακόλουθα:

- Ορθή λειτουργία λογισμικού,
- Διαλειτουργικότητα του λογισμικού με άλλα συστήματα,
- Λειτουργία πλατφόρμας διαδικτυακής πύλης, κεντρικής βάσης δεδομένων και επιμέρους εφαρμογών.

Παραδοτέα

- Αναφορά καταγραφής των συμβάντων και των ενεργειών υποστήριξης - Αναφορά Αποτελεσμάτων Δοκιμαστικής Λειτουργίας - Τεκμηρίωση προβλημάτων, προσαρμογών και αλλαγών.
- Επικαιροποιημένη τεκμηρίωση Εφαρμογών – Πηγαίος κώδικας
- Επικαιροποιημένα εγχειρίδια χρήσης (διαχειριστών – χρηστών).
- Πλάνο Μετάβασης από τη Δοκιμαστική στην Παραγωγική Λειτουργία.

6. Πίνακας Παραδοτέων

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ⁴	Μήνας Παράδοσης ⁵
1	Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης	ΑΛ	M2
2	Μελέτη Εφαρμογής	M	M4
3	Εξοπλισμός & Λογισμικό Συστημάτων	Υ, Λ	M8
4	Αναφορά ελέγχου καλής λειτουργίας εξοπλισμού	ΑΝ	M8
5	Λογισμικό Εφαρμογών Λογισμικό <ul style="list-style-type: none"> • CD • Εγχειρίδια χρήσης • Τεύχη τεκμηρίωσης συστημάτων (Τεύχος Επικαιροποίησης της Ανάλυσης – Σχεδιασμού) Εγκατεστημένες εφαρμογές με ενεργούς χρήστες όλων των επιπέδων πρόσβασης.	Λ	M16
6	Σενάρια ελέγχου	ΑΛ	M11, M13
7	Τεύχος με τα Αποτελέσματα των Δοκιμών και Ελέγχων	ΑΝ	M12, M16
8	Επικαιροποίηση λογισμικού εφαρμογών και τεκμηρίωση αυτού εφόσον απαιτηθεί με αλλαγές που προέκυψαν κατά τις δοκιμές αποδοχής (cd & documentation)	Λ	M16
9	Πρόγραμμα Εκπαίδευσης, Εκπαιδευτικό υλικό	ΑΛ	M11, M13
10	Αναφορές πραγματοποίησης εκπαίδευσης	ΑΝ	M12, M18

⁴ Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

⁵ Μήνας Παράδοσης Παραδοτέου (π.χ. M1, M2, ...MN) όπου M1 είναι ο πρώτος μήνας (δηλ. μήνας έναρξης) του Έργου

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου ⁴	Μήνας Παράδοσης ⁵
11	Υλοποιημένο Σχέδιο Μετάπτωσης	ΑΛ	M16
12	Αρχικοποιημένη Βάση Δεδομένων	ΑΛ	M16
13	Έλεγχος μετάπτωσης και βεβαίωση καλής λειτουργίας	ΑΝ	M16
14	Αναφορά καταγραφής των συμβάντων και των ενεργειών υποστήριξης - Αναφορά Αποτελεσμάτων Δοκιμαστικής Λειτουργίας - Τεκμηρίωση προβλημάτων, προσαρμογών και αλλαγών	ΑΝ	M18
15	Επικαιροποιημένη τεκμηρίωση Εφαρμογών – Πηγαίος κώδικας	ΑΛ, Λ	M18
16	Επικαιροποιημένα εγχειρίδια χρήσης (διαχειριστών – χρηστών)	ΑΛ	M18
17	Πλάνο Μετάβασης από τη Δοκιμαστική στην Παραγωγική Λειτουργία	ΑΛ	M18

Πίνακας 14. Παραδοτέα Έργου

7. Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου

Τα ελάχιστα αναμενόμενα ορόσημα του Έργου, περιέχονται στον παρακάτω Πίνακα. Τα ορόσημα αυτά αφορούν σε κρίσιμα σημεία του χρονοδιαγράμματος του Έργου, στα οποία το Έργο απειμπλέκεται από κάποιο σημαντικό ρίσκο και επιτυγχάνει κάποιο σημαντικό και ενδιαμέσο στόχο. Ως μέθοδοι επίτευξης του στόχου θεωρείται η παραλαβή των παραδοτέων σύμφωνα με τον παρακάτω Πίνακα.

A/A	Τίτλος Οροσήμε	Μήνας Επίτευξης	Μέθοδος μέτρησης της επίτευξης
1	Ολοκλήρωση Μελέτης Εφαρμογής	M4	Παραλαβή Μελέτης Εφαρμογής Παραδοτέα: 2
2	Προμήθεια και	M8	Παραλαβή Εξοπλισμού Λογισμικού

	Εγκατάσταση Εξοπλισμού και Λογισμικού Συστημάτων		Συστημάτων Παραδοτέα: 3
3	Ολοκλήρωση Ελέγχων Αποδοχής	M16	Παραδοτέα: 7,8
4	Ολοκλήρωση Μετάπτωσης Δεδομένων Εθνικού Μητρώου Ραδιοσυχνοτήτων	M16	Ορθή μεταφορά δεδομένων EMP στο νέο ΣΔΦ Παραδοτέα: 13
5	Ολοκλήρωση Δοκιμαστικής Λειτουργίας	M18	Οριστική παραλαβή ΣΔΦ Παραδοτέα: 17

Πίνακας 15. Σημαντικά ορόσημα υλοποίησης Έργου