

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ & ΤΕΧΝΙΚΕΣ  
ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΘΝΙΚΟΥ  
ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ (ΕΔΙΤ) –  
ΤΜΗΜΑ 2ης ΥΠΕ - ΦΑΣΗ Β'  
ΒΟΡΕΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ



**ΕΔΙΤ**

ΕΘΝΙΚΟ  
ΔΙΚΤΥΟ  
ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>A. Λειτουργικά χαρακτηριστικά και αντικείμενο του Έργου .....</b>	<b>4</b>
Το Έργο και η συνάφειά του με το Εθνικό Δίκτυο Τηλειατρικής (ΕΔΙΤ).....	4
Περιγραφή των βασικών λειτουργικών και τεχνικών προδιαγραφών του ΕΔΙΤ σήμερα (υφιστάμενη κατάσταση).....	4
Περιγραφή των υπηρεσιών που θα προσφέρονται από το νέο σύστημα τηλεϊατρικής.....	6
Λειτουργικές προδιαγραφές του Έργου.....	9
Αρχιτεκτονική Δικτύου Τηλεϊατρικής.....	11
Υποσυστήματα & Προδιαγραφές Υποσυστημάτων .....	17
Οριζόντιες Προδιαγραφές.....	22
<b>Φάσεις Έργου, Παραδοτέα και Χρονοδιάγραμμα.....</b>	<b>28</b>
<b>Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου.....</b>	<b>33</b>
<b>Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών υλοποίησης του έργου.....</b>	<b>34</b>
Υπηρεσίες Εκπαίδευσης .....	34
Υπηρεσίες Ευαισθητοποίησης.....	34
Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας .....	34
Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας» .....	34
Υπηρεσίες Συντήρησης .....	35
Τήρηση Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών - Ρήτρες .....	36
<b>Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου.....</b>	<b>37</b>
Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης.....	37
Σχήμα Διοίκησης, σχεδιασμού και υλοποίησης του Έργου .....	38
Τόπος Υλοποίησης – Παράδοσης του Έργου.....	38
Σχέδιο και Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνων .....	39
Σενάρια χρήσης και Ελέγχου - Διαδικασία παραλαβής λειτουργικότητας συστημάτων και Έργου.....	39
<b>B. Έντυπο Ανάλυσης Ποσοτήτων .....</b>	<b>41</b>
<b>Γ. Τεχνικές Προδιαγραφές .....</b>	<b>42</b>
Γ.1.1. Σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου (Μεγάλο σύστημα) .....	44
Γ.1.2. Σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου (Μικρό σύστημα).....	45
Γ.1.3. Δρομολογητές.....	46
Γ.1.4. Μεταγωγέας τοπικού δικτύου .....	50
Γ.1.5. IP Τηλεφωνική συσκευή .....	53
Γ.1.6. Η/Υ Σταθμός εργασίας .....	55
Γ.1.7. Μετασχηματιστής απομόνωσης /ικριώματος (RACK) χώρου τηλειατρικής / UPS.....	57
Γ.1.8. Σημεία ασύρματης πρόσβασης (Access Points).....	58
Γ.1.9. Αναβάθμιση Κεντρικού Εξυπηρετητή (Μνήμες).....	60
Γ.1.10. Ελεγκτής Λειτουργίας Ασύρματου Δικτύου .....	61
Γ.2.1. , Γ.2.2. και Γ.2.3. Λογισμικό Τηλεϊατρικής (Κεντρική Υποδομή - ΣΤΙΑ - ΣΤΙΣ).....	65
Γ.2.4. Ολοκληρωμένο σύστημα (ΚΙΤ) υποστήριξης ασθενών από το σπίτι (ΣΚΟΠ).....	68
Γ.3.1. Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης .....	71
Γ.4.1. , Γ.4.2. Υπηρεσίες Εκπαίδευση ιατρικών μηχανημάτων, συστήματος τηλεϊατρικής και πιλοτική λειτουργία .....	72
Γ.5.1. έως Γ.5.4 Διαγνωστικός Ιατρικός Εξοπλισμός.....	72
Γ.6.2. Προδιαγραφές συστημάτων ασφαλούς πρόσβασης .....	74
Δ. Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών .....	75
Ε. Απαιτήσεις Ασφαλείας.....	75
ΣΤ. Απαιτήσεις Ευχρηστίας Συστήματος.....	75
Ζ. Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις του Έργου.....	76
Η. Υπηρεσίες Ευαισθητοποίησης.....	76
Θ. Υπηρεσίες Εγγύησης Καλής Λειτουργίας .....	76
Ι. Υπηρεσίες Συντήρησης.....	76
ΙΑ. Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης του Έργου.....	79



## A. Λειτουργικά χαρακτηριστικά και αντικείμενο του Έργου

### Το Έργο και η συνάφειά του με το Εθνικό Δίκτυο Τηλειατρικής (ΕΔΙΤ).

Σκοπός του Έργου είναι να καλύψει τις υγειονομικές ανάγκες των νησιών του Βορείου Αιγαίου που δεν διαθέτουν σήμερα υποδομές του Εθνικού Δικτύου Τηλειατρικής (ΕΔΙΤ) ή οι υφιστάμενες υποδομές είναι λίγες σε σχέση με την έκταση του νησιού και τον πληθυσμό που εξυπηρετού (Λέσβος, Χίος).

Απώτερος σκοπός του έργου είναι η **ισότιμη πρόσβαση του εξυπηρετούμενου πληθυσμού σε υπηρεσίες υγείας υψηλού επιπέδου που διαθέτει σήμερα το ΕΣΥ**, ανεξάρτητα από τον τόπο κατοικίας τους. Επίσης, η κάλυψη των **αναγκών του ιατρικού και νοσηλευτικού προσωπικού στην πρόσβαση σε υψηλού επιπέδου υποδομές εκπαίδευσης & κατάρτισης**, ανεξάρτητα από το σημείο στο οποίο υπηρετεί.

Για όλους τους παραπάνω λόγους οι νέοι σταθμοί τηλειατρικής που θα αναπτυχθούν σε νησιά του Βορείου Αιγαίου θα διασυνδεθούν σε επίπεδο φυσικής και δικτυακής αρχιτεκτονικής με το υφιστάμενο Εθνικό Δίκτυο Τηλειατρικής (ΕΔΙΤ) ολοκληρώνοντας την κάλυψη του δικτύου σε όλη την Περιφέρεια. Με τον τρόπο αυτό τα νέα σημεία του ΕΔΙΤ στο Βόρειο Αιγαίο θα λειτουργούν εντελώς αυτόνομα επιχειρησιακά και θα διαλειτουργούν πλήρως με τα υπόλοιπα 43 υφιστάμενα σημεία του ΕΔΙΤ καθώς και με επιπρόσθετα σημεία του ΕΔΙΤ που θα αναπτυχθούν στο μέλλον. Επίσης, θα απολαμβάνουν υπηρεσίες που παρέχονται συνολικά στο δίκτυο ΕΔΙΤ μέσω του υφιστάμενου Κέντρου Δεδομένων ΕΔΙΤ (ΚΔ-ΕΔΙΤ) και του Κέντρου Υποστήριξης Λειτουργίας (Helpdesk ΕΔΙΤ).

Με βάση την εμπειρία από τη λειτουργία του ΕΔΙΤ τα τελευταία 2 έτη και έως σήμερα (2016 - 2017), ο σωστός σχεδιασμός και η ανάπτυξη ενός δικτύου τηλειατρικής βελτιώνει εντυπωσιακά την προσβασιμότητα σε υπηρεσίες υγείας υψηλού επιπέδου μέσω:

- της δυνατότητας παροχής άμεσων υπηρεσιών συμβουλευτικής και διάγνωσης από έμπειρους εξειδικευμένους ιατρούς για επείγοντα και μη περιστατικά,
- της αποτελεσματικής αντιμετώπισης του προβλήματος της απόστασης,
- της μείωσης των άσκοπων μετακινήσεων προς τα μεγάλα αστικά κέντρα για την παροχή ικανών υπηρεσιών υγείας,
- της υιοθέτησης νέων μεθόδων πρόσβασης στη δευτεροβάθμια φροντίδα υγείας μειώνοντας δραστικά το φόρτο σε εξωτερικά ιατρεία και μονάδες ΤΕΠ περιφερειακών και μεγάλων νοσοκομείων της 2<sup>ης</sup> ΥΠΕ,
- της ανάπτυξης ουσιαστικής δικτύωσης των δομών πρωτοβάθμιας φροντίδας υγείας
- της ουσιαστικής ανάπτυξης της εξ αποστάσεως ψυχιατρικής,
- της δυνατότητας τηλεδιερμηνείας όπου απαιτείται,
- της παροχής συνεχιζόμενης κατάρτισης και εκπαίδευσης στο ιατρικό και νοσηλευτικό προσωπικό που υπηρετεί στην περιφέρεια σε συνεργασία με ακαδημαϊκούς και επιστημονικούς φορείς από την Ελλάδα (όπως η ιατρική σχολή του Πανεπιστημίου Αθηνών) αλλά και το εξωτερικό.

### Περιγραφή των βασικών λειτουργικών και τεχνικών προδιαγραφών του ΕΔΙΤ σήμερα (υφιστάμενη κατάσταση).

Το ΕΔΙΤ σήμερα περιλαμβάνει:

- 30 Σταθμούς Τηλειατρικής Ιατρού Ασθενούς οι οποίοι καλύπτουν Νοσοκομεία, Κέντρα Υγείας και Πολυδύναμα Περιφερειακά Ιατρεία,
- Σταθμούς Τηλειατρικής Ιατρού Συμβούλου που είναι εγκατεστημένοι σε 12 νοσοκομεία της 2<sup>ης</sup> Υ.ΠΕ. και στο ΕΚΕΠΥ (43 συνολικά)
- Κέντρο Δεδομένων που φιλοξενείται στο (υψηλής διαθεσιμότητας) Data Center της ΚτΠ Α.Ε
- Κέντρο Υποστήριξης Λειτουργίας (Helpdesk) που φιλοξενείται στη 2η ΥΠΕ.

Οι Σταθμοί Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς διαθέτουν δυνατότητες εξ αποστάσεως επικοινωνίας υψηλής ποιότητας, εποπτικά ιατρικά εργαλεία υψηλής τεχνολογίας, δυνατότητα μετάδοσης τηλεμετρίας του ασθενούς και δυνατότητα ενημέρωσης στοιχείων σε εφαρμογές ηλεκτρονικού φακέλου ασθενούς. Η κάθε μονάδα τηλε-διάγνωσης (Σταθμός Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς - ΣΤΙΑ ) αποτελεί κόμβο του ΕΔΙΤ και περιλαμβάνει ένα ειδικά διαμορφωμένο θάλαμο (αίθουσα), ο οποίος διαθέτει μία κάμερα υψηλής ευκρίνειας και μία παρόμοιας ποιότητας οθόνη από την οποία, ο εξεταζόμενος ασθενής, ο Ιατρός Συνοδός Ασθενούς καθώς και ο Ιατρός Σύμβουλος, μπορούν να βλέπουν ο ένας τον άλλο. Με τον τρόπο αυτό προσομοιώνεται η φυσική παρουσία του Ιατρού Συμβούλου στο χώρο που βρίσκεται ο ασθενής.

Όλες οι ενδείξεις των εποπτικών οργάνων που είναι συνδεδεμένα με την μονάδα τηλε-διάγνωσης και χρησιμοποιούνται για τις εξετάσεις που διενεργούνται από τον Ιατρό Συνοδό Ασθενούς, είναι διαθέσιμες σε πραγματικό χρόνο στον εξειδικευμένο Ιατρό Σύμβουλο που συμμετέχει από απόσταση στην εξέταση από κάποιο κεντρικό Νοσοκομείο χρησιμοποιώντας ένα Σταθμό Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ). Κατά τη διάρκεια της εξέτασης ο εξεταζόμενος ασθενής, ο Ιατρός Συνοδός Ασθενούς καθώς και ο Ιατρός Σύμβουλος έχουν άμεση επικοινωνία χωρίς παρεμβολές ή καθυστερήσεις στο χρονισμό εικόνας και ήχου.

Ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του συστήματος είναι το υψηλής ευκρίνειας σύστημα εικονικής συνάντησης που προσομοιώνει την εμπειρία της συμμετοχής σε μία συνάντηση «πρόσωπο με πρόσωπο» ανεξάρτητα από τη γεωγραφική θέση του συνομιλητή.

Το ΕΔΙΤ χρησιμοποιεί για τη διασύνδεσή του το δημόσιο δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ ως πλατφόρμα για το συνδυασμό και μεταφορά εικόνας, ήχου και δεδομένων.

Επιπρόσθετα του ήχου και της εικόνας μεταφέρονται δεδομένα από διάφορες συσκευές που είναι ενσωματωμένες στο σύστημα τηλεϊατρικής, όπως θερμομέτρο, πιεσόμετρο, παλμόμετρο, οξύμετρο, σθηθοσκόπιο, ωτοσκόπιο, οφθαλμοσκόπιο, δερματοσκόπιο, καρδιογράφο κ.λ.π., που χρησιμοποιούνται για τον έλεγχο των διαφόρων οργάνων του εξεταζόμενου. Το σύστημα προσφέρει τη δυνατότητα για πολλαπλούς ιατρικούς ελέγχους και άμεση απόκριση από τον Ιατρό Σύμβουλο με βάση την κλινική εικόνα του εξεταζόμενου. Με τον τρόπο αυτό παρέχονται αποτελεσματικές ιατρικές συμβουλές στους ιατρούς των απομακρυσμένων Μονάδων Υγείας (Κέντρα Υγείας, ΠΠΙ, ΠΙ).

Το ΕΔΙΤ ενσωματώνει τα παρακάτω βασικά χαρακτηριστικά που πρέπει υποχρεωτικά να ενσωματώνονται και στα νέα σημεία ΕΔΙΤ που αποτελούν το αντικείμενο του Έργου:

1. Ανοικτή αρχιτεκτονική point to point και point to multipoint
2. Τοπολογία με τη λογική του δικτύου (grid) το οποίο του δίνει τη δυνατότητα:
  - α) να λειτουργεί ακόμα και εάν ένα ή περισσότερα σημεία (σταθμοί Τηλεϊατρικής) δεν είναι διαθέσιμα.
  - β) να δρομολογεί την κλήση στην επιλεγμένη μονάδα Σταθμού Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ).
  - γ) να είναι επεκτάσιμο με την προσθήκη και άλλων απομακρυσμένων σημείων ΣΤΙΑ ή σημείων ΣΤΙΣ .
  - δ) να λειτουργεί αμφίδρομα
  - ε) να λειτουργεί συνδυαστικά επιτρέποντας τη διασύνδεση περισσότερων των δύο σημείων (π.χ. απομακρυσμένο σημείο συνδέεται με δύο γιατρούς συμβούλους διαφορετικών ειδικοτήτων από διαφορετικά Νοσοκομεία προκειμένου να δοθούν οι κατάλληλες διαγνωστικές συμβουλές).
3. Υψηλής ευκρίνειας εικόνα με στερεοφωνικό ήχο με σκοπό την προσομοίωση της παρουσίας του Ιατρού Συμβούλου απέναντι από τον εξεταζόμενο και τον Ιατρό Συνοδό Ασθενούς προκειμένου να αναπτύσσεται μία ισχυρή σχέση εμπιστοσύνης, παρόμοια με αυτή που ισχύει κατά την συνήθη ιατρική εξέταση με φυσική παρουσία του ιατρού.
4. Εξαιρετικά εύχρηστο λογισμικό τηλεϊατρικής των μονάδων ΣΤΙΑ και ΣΤΙΣ για χρήση από προσωπικό του ΕΣΥ (γιατρούς ή νοσηλευτικό προσωπικό) χωρίς ιδιαίτερες γνώσεις χρήσης Η/Υ ή εξειδικευμένων τηλεπικοινωνιακών συσκευών.

5. Ευέλικτο τρόπο λειτουργίας του συστήματος είτε κατόπιν προηγούμενου ραντεβού (προγραμματισμένη εξέταση), είτε εκτάκτως με βάση τη διαθεσιμότητα των Ιατρών Συμβούλων που υποστηρίζουν το ΕΔΙΤ τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή.
6. Δυνατότητα ημιαυτόματης διαχείρισης των ραντεβου μέσω της εφαρμογής τηλεϊατρικής
7. Δυνατότητα διασύνδεσης με ανάλογα συστήματα στο εξωτερικό (με τη χρήση κεντρικής υποδομής που δεν αποτελεί αντικείμενο του συγκεκριμένου Έργου).
8. Δυνατότητα χρήσης του δικτύου ΕΔΙΤ για την υλοποίηση εκπαιδευτικών μαθημάτων από εκπαιδευτές προς τους γενικούς γιατρούς, νοσηλευτές και διοικητικό προσωπικό των απομακρυσμένων σημείων χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες τηλεδιάσκεψης που προσφέρει το σύστημα (με τη χρήση κεντρικής υποδομής που δεν αποτελεί αντικείμενο του συγκεκριμένου Έργου).
9. Δυνατότητα ενσωμάτωσης υπηρεσιών διερμηνείας για εξέταση αλλοδαπών ασθενών που δεν γνωρίζουν την ελληνική γλώσσα (με τη χρήση κεντρικής υποδομής που δεν αποτελεί αντικείμενο του συγκεκριμένου Έργου).

### Περιγραφή των υπηρεσιών που θα προσφέρονται από το νέο σύστημα τηλεϊατρικής.

Στα πλαίσια του Έργου θα παρέχονται προς τους πολίτες και το ιατρονοσηλευτικό προσωπικό που υπηρετεί στις μονάδες υγείας, οι παρακάτω υπηρεσίες:

- **Τηλεδιάγνωση**, που περιλαμβάνει **τηλεσυμβουλευτική** και **τηλεϊατρική για επείγοντα περιστατικά**.

Η **τηλεσυμβουλευτική** αφορά στη χρήση του δικτύου τηλεϊατρικής σε περιπτώσεις που απαιτείται μία δεύτερη πιο εξειδικευμένη ιατρική γνώμη χωρίς όμως να έχει το χαρακτήρα του κατεπείγοντος. Αποτελεί με βάση τα διεθνή δεδομένα, την πιο τακτική και μαζική χρήση ενός συστήματος τηλεϊατρικής.

Για να είναι επιτυχημένη η εφαρμογή απαιτείται από το σύστημα να είναι σε θέση να προσφέρει ευκολία στη χρήση και την πρόσβαση ενώ να δημιουργεί υψηλό αίσθημα εμπιστοσύνης στους ασθενείς που το χρησιμοποιούν.

Περιπτώσεις που ενδείκνυται η χρήση της είναι:

- Συστηματική παρακολούθηση ασθενών με χρόνιες παθήσεις
- Διαγνώσεις ασθενειών που δεν εμπίπτουν στη διαδικασία του επείγοντος αλλά απαιτείται εξειδικευμένη δεύτερη γνώμη
- Παρακολούθηση ασθενών σε μετεγχειρητική φάση
- Προγραμματισμένοι έλεγχοι υγείας
- Εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης (δευτεροβάθμια πρόληψη)

Η **τηλεϊατρική για επείγοντα περιστατικά** αφορά στην έγκαιρη και άμεση προνοσοκομειακή περίθαλψη σε περιπτώσεις επείγοντων περιστατικών κατόπιν απόφασης του ιατρού που διαχειρίζεται το περιστατικό (όπως λ.χ. τα καρδιακά επεισόδια) και συμβάλει στην ουσιαστική μείωση της θνησιμότητας και στη βελτίωση της πορείας του ασθενούς.

- Η τηλεϊατρική για επείγοντα περιστατικά αποτελεί το 39,8% της ζήτησης υπηρεσιών τηλεϊατρικής.
- Η εφαρμογή της έχει βελτιώσει την αποτελεσματικότητα της θεραπείας ασθενών κατά 23%.
- Περιπτώσεις που ενδείκνυται η χρήση της είναι:
  - Καρδιακά επεισόδια
  - Ισχαιμικό Εγκεφαλικό επεισόδιο (έγκαιρη και σωστή διάγνωση για χορήγηση ενεργοποιητή του πλασμινογόνου εντός 3 ωρών από το περιστατικό).
  - Υποστήριξη σε ακραία περιστατικά (π.χ. σεισμός)
  - Χειρουργικές ασθένειες & φροντίδα τραυμάτων
  - Ασθένειες ορθοπεδικού χαρακτήρα

**Στο πλαίσιο της τηλειατρικής διενεργούνται και συνεδρίες Τηλεψυχιατρικής**, που αφορά στην επικοινωνία για θεραπευτικούς σκοπούς ή για ανταλλαγή γνώματεύσεων: μεταξύ ειδικών ιατρών, μεταξύ ειδικού ιατρού και υποστηρικτικού προσωπικού άλλων ειδικοτήτων (κοινωνικοί λειτουργοί κλπ), μεταξύ ειδικών ιατρών και ασθενών ή τέλος σε περιπτώσεις που πρέπει να γίνουν εποπτείες

- Οι τηλεσυνεδριάσεις είτε είναι υποστηρικτικές, είτε είναι ο μόνος τρόπος επικοινωνίας
  - Πολύ σημαντικές κρίνονται οι εξ' αποστάσεως επείγουσες αξιολογήσεις ως η μόνη εναλλακτική λύση για περιπτώσεις που εμφανίζουν τάσεις αυτοκτονίας, ανθρωποκτονίας, οξείες ψυχώσεις κλπ.
  - Ιατροδικαστική τηλεψυχιατρική
  - Εποπτείες ειδικευομένων ψυχιάτρων
  - Παιδοψυχιατρική και οικογενειακή συμβουλευτική σε απομακρυσμένες περιοχές
- **Τηλεδιάσκεψη**, που αφορά στην επικοινωνία των στελεχών των Μονάδων Υγείας και την οργάνωση ηλεκτρονικών συναντήσεων του Διοικητικού και Υγειονομικού προσωπικού για τακτικούς και έκτακτους λόγους. Τέλος,
  - **Τηλεεκπαίδευση**, που αφορά στην πληροφοριακή υποδομή εκπαίδευσης και κατάρτισης του ιατρικού, νοσηλευτικού και διοικητικού προσωπικού των υγειονομικών μονάδων. Βασικά χαρακτηριστικά της τηλεεκπαίδευσης είναι:
    - η δυνατότητα «σύγχρονης» (synchronous e-learning) εκπαίδευσης χωρίς να αποκλείεται η δυνατότητα χρήσης του συστήματος και για «ασύγχρονη» (asynchronous) εκπαίδευση και
    - η δυνατότητα διασύνδεσης του συστήματος με αίθουσα χειρουργείου ή με κάποιο επιστημονικό συνέδριο, για την αναμετάδοση (broadcasting) με στόχο τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των απομακρυσμένων επαγγελματιών υγείας (*Η διασύνδεση αυτή έχει υλοποιηθεί από την κεντρική υποδομή του ΕΔΙΤ και δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος Έργου*).

Περιπτώσεις που ενδείκνυται η χρήση της είναι:

- Χρήση από την ακαδημαϊκή κοινότητα (Πανεπιστημιακά ιδρύματα, Εθνική Σχολή Δημόσιας Υγείας, κλπ)
  - Άμεση ενημέρωση σε επείγουσες περιπτώσεις που απαιτείται η λήψη συγκεκριμένων μέτρων (πανδημικά φαινόμενα κλπ).
  - Εκπαίδευση και κατάρτιση προσωπικού υγειονομικών μονάδων σε επιστημονικά ή διοικητικά θέματα.
  - Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση ασθενών ειδικών κατηγοριών.
  - Εφαρμογή προγραμμάτων πρόληψης μέσω ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης (πρωτοβάθμια πρόληψη).
- **Κατ' οίκον μέριμνα και παρακολούθηση** για χρόνια πάσχοντες, μέσω της οικείας Μονάδας Υγείας και την υποστήριξη περιφερειακών Νοσοκομείων αναφοράς

Περιπτώσεις που ενδείκνυται η χρήση της είναι:

- Ασθενείς με χρόνιες παθήσεις εκφυλιστικού ή μη χαρακτήρα
- Ασθενείς με βαρύ ιατρικό ιστορικό, ανάγκη συνεχούς παρακολούθησης και αδυναμίας ή δυσκολίας πρόσβασης στη Μονάδα Υγείας της περιοχής τους
- Μικρά Περιφερειακά Ιατρεία με ανάγκη υποστήριξης από μεγαλύτερες Μονάδες Υγείας
- Ασθενείς με ανάγκη συνεχούς ιατρικής παρακολούθησης
- Ασθενείς ή ηλικιωμένοι με περιορισμένη δυνατότητα πρόσβασης σε υγειονομική φροντίδα λόγω απόστασης του τόπου διαμονής ή κινητικών προβλημάτων.

Οι παραπάνω υπηρεσίες συνοψίζονται στον παρακάτω πίνακα:

Περιγραφή Υπηρεσίας	Απαιτούμενα στοιχεία (δεδομένα εισόδου)	Στοιχεία αποτελέσματος (δεδομένα εξόδου)	Παρατηρήσεις
Τηλεδιάγνωση	Ιατρικά ψηφιακά δεδομένα εξετάσεων, ήχος και εικόνα	Ιατρική Συμβουλή σε πραγματικό χρόνο ή σε δεύτερο χρόνο	Η τηλεδιάγνωση αφορά στην παροχή διάγνωσης από απόσταση ανεξάρτητα από γεωγραφικούς περιορισμούς. Στα πλαίσια της τηλεδιάγνωσης μεταδίδονται

			ιατρικά δεδομένα από το σημείο λήψης όπου βρίσκεται ο ασθενής , στο σταθμό υποστήριξης.
Τηλεδιάσκεψη	Ήχος, Εικόνα	Ήχος, Εικόνα	Χρήση υποδομών Εικονοδιάσκεψης για την οργάνωση ηλεκτρονικών συναντήσεων του Διοικητικού και Υγειονομικού προσωπικού
Τηλεεκπαίδευση	Ήχος, Εικόνα	Εκπαιδευτικό Περιεχόμενο	Εκπαίδευση ιατρικού, νοσηλευτικού, διοικητικού προσωπικού μονάδων υγείας και πολιτών σε πραγματικό χρόνο με χρήση υποδομών Εικονοδιάσκεψης
Κατ' οίκον μέριμνα και παρακολούθηση	Ιατρικά ψηφιακά δεδομένα εξετάσεων, ήχος και εικόνα	Ιατρική Συμβουλή σε πραγματικό χρόνο ή σε δεύτερο χρόνο	Αφορά στην παρακολούθηση και την υποστήριξη κατ' οίκον νοσηλευόμενων ασθενών



## Λειτουργικές προδιαγραφές του Έργου

### Τηλεδιάγνωση

#### Γενικά χαρακτηριστικά

Το Έργο περιλαμβάνει οκτώ (8) Σταθμούς Τηλεϊατρικής εκ των οποίων:

1. Σταθμοί Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς (ΣΤΙΑ) επτά (7) και ένας (1) Σταθμός Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ) που διασυνδέονται μέσω του δικτύου Σύζευξης με το Κέντρο Δεδομένων ΕΔΙΤ που φιλοξενείται στην ΚτΠ Α.Ε., αλλά ΔΕΝ αποτελεί αντικείμενο του Έργου. Οι Σταθμοί θα πρέπει να διαθέτουν ένα **ενοποιημένο** σύστημα τηλεδιάγνωσης που περιλαμβάνει:
  - Μονάδα Τηλεϊατρικής στην οποία εγκαθίσταται η εφαρμογή τηλεϊατρικής που ελέγχει τα ιατρικά όργανα και το σύστημα εικονοδιάσκεψης,
  - Σύστημα εικονοδιάσκεψης (κάμερα, οθόνη, σύστημα ήχου, κλπ),
  - Σύστημα λήψης και μετάδοσης δεδομένων ιατρικών οργάνων (Οτολαρυγγοσκόπιο, σπιρόμετρο, στηθοσκόπιο, κ.α.) από τους Σταθμούς Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς, στους Σταθμούς Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ)

#### Υποστηριζόμενες Λειτουργίες

Οι λειτουργίες που χρειάζεται να πραγματοποιούνται από το Σταθμό τηλεϊατρικής (ΣΤΙΑ και ΣΤΙΣ) είναι οι ακόλουθες:

- Δημιουργία αιτημάτων τηλεδιάγνωσης από το Σταθμό Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς (ΣΤΙΑ) με δυνατότητα επιλογής του διαθέσιμου Ιατρού Συμβούλου ειδικότητας.
- Εξυπηρέτηση αιτημάτων Τηλεδιάγνωσης από το Σταθμό Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ).
- Μετάδοση δεδομένων – μετρήσεων και εικόνας από τα ιατρικά όργανα του Σταθμού Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς (ΣΤΙΑ) προς το Σταθμό Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ) σε πραγματικό χρόνο.
- Διεξαγωγή εικονοδιασκέψεων μεταξύ ΣΤΙΑ και ΣΤΙΣ κατά τη διάρκεια της συνεδρίας. Η συνεδρία της εικονοδιάσκεψης θα πρέπει να ενεργοποιείται και να ελέγχεται πλήρως μέσα από την εφαρμογή της Τηλεϊατρικής.
- Τερματισμός συνεδρίας και δυνατότητα εκτύπωσης δεδομένων

#### Δυνατότητες

Οι δυνατότητες της προτεινόμενης λύσης θα πρέπει να περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο τα εξής:

- Δημιουργία εγγραφής με τα προσωπικά στοιχεία Ασθενούς (Όνοματεπώνυμο, Ηλικία, Φύλλο, ΑΜΚΑ).
- Δημιουργία εγγραφής Ιατρικών εξετάσεων του Ασθενούς.
- Εμφάνιση διαθέσιμων Ιατρών Συμβούλων ανά ειδικότητα τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή από όλο το δίκτυο (ΣΤΙΣ) του ΕΔΙΤ.
- Ευέλικτη δυνατότητα χρήσης του συστήματος είτε κατόπιν προηγούμενου ραντεβού (προγραμματισμένη εξέταση), είτε εκτάκτως με βάση τη διαθεσιμότητα των Ιατρών Συμβούλων ειδικότητας που υποστηρίζουν το ΕΔΙΤ τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή.
- Δυνατότητα αποστολής προσωπικών στοιχείων και αρχικών μετρήσεων του ασθενούς στον Ιατρό Σύμβουλο πριν από την ενεργοποίηση της συνεδρίας.
- Δυνατότητα συμμετοχής στη συνεδρία και επιπλέον Ιατρού Συμβούλου ειδικότητας για εμπειρογνομοσύνες.
- Δυνατότητα γραπτής επικοινωνίας ("chat") μεταξύ ΣΤΙΑ και ΣΤΙΣ
- Δυνατότητα εκτύπωσης εικόνων που παράγονται από τα ιατρικά όργανα
- Δυνατότητα εκτύπωσης των δεδομένων της συνεδρίας Τηλεδιάγνωσης που περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα εξής:
  - Ημερομηνία και ώρα
  - Στοιχεία Ασθενούς (Κωδικός, ονοματεπώνυμο, φύλλο, ηλικία, βάρος, ύψος, θερμοκρασία, πίεση, σφιγμός και SpO<sub>2</sub>)
  - Στοιχεία Συνοδού Ιατρού
  - Στοιχεία Σύμβουλου Ιατρού
  - Αιτία αιτήματος Τηλεδιάγνωσης
  - Γραπτή επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων ('chat')

- Δυνατότητα αποστολής των προσωπικών στοιχείων και των ιατρικών μετρήσεων της συνεδρίας σε συστήματα Ιατρικού Φακέλου Ασθενών (Electronic Medical Record) νοσηλευτικών ιδρυμάτων της 2<sup>ης</sup> ΥΠΕ, εφόσον είναι εφικτό από την πλευρά των Νοσοκομείων (θα αξιολογηθεί στο πλαίσιο της μελέτης εφαρμογής). Η διασύνδεση δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος έργου.

Ο υποψήφιος Ανάδοχος οφείλει να δώσει αναλυτική περιγραφή των δυνατοτήτων της πρότασής του.

## Τηλεκπαίδευση

### Γενικά χαρακτηριστικά

Η Τηλεκπαίδευση αφορά στην εκπαίδευση και κατάρτιση του ιατρικού, νοσηλευτικού και διοικητικού προσωπικού των υγειονομικών μονάδων με την χρήση του συστήματος που θα προμηθευτεί η Αναθέτουσα Αρχή.

- Περιπτώσεις που ενδείκνυται η χρήση της είναι:
  - Χρήση από την ακαδημαϊκή κοινότητα (Πανεπιστήμια, ΤΕΙ, ΕΣΔΥ, κλπ)
  - Άμεση ενημέρωση σε επείγουσες περιπτώσεις που απαιτείται η λήψη συγκεκριμένων μέτρων (πανδημικά φαινόμενα κλπ).
  - Εκπαίδευση και κατάρτιση προσωπικού υγειονομικών μονάδων (επιστημονικά ή διοικητικά θέματα).
  - Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση ασθενών ειδικών κατηγοριών

Οι υπηρεσίες τηλεκπαίδευσης θα πρέπει προσφέρονται χρησιμοποιώντας τις δυνατότητες του υποσυστήματος εικονοδιάσκεψης

### Υποστηριζόμενες Λειτουργίες

Η προτεινόμενη από τον υποψήφιο ανάδοχο λύση θα πρέπει να εξασφαλίζει τα εξής:

- Να παρέχεται η δυνατότητα «σύγχρονης» (synchronous e-learning) εκπαίδευσης καθώς η δυνατότητα χρήσης του συστήματος για «ασύγχρονη» (asynchronous) εκπαίδευση.
- Να υπάρχει η δυνατότητα διασύνδεσης πολλαπλών σημείων για εκπαιδευτικές τηλεδιασκέψεις και να παρέχεται η δυνατότητα αποστολής streaming video σε άλλα σημεία που θα αποτελούν τα σημεία της τηλεδιάσκεψης.
- Να υπάρχει η δυνατότητα απομακρυσμένης παρακολούθησης ιατρικών διαδικασιών
- Να υπάρχει δυνατότητα διασύνδεσης του συστήματος με αίθουσα χειρουργείου ή με κάποιο επιστημονικό συνέδριο, για την αναμετάδοση (broadcasting) με στόχο τη συνεχιζόμενη εκπαίδευση των απομακρυσμένων Επαγγελματιών υγείας. Η διασύνδεση αυτή δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος έργου.

## Τηλεδιάσκεψη

Οι απαιτήσεις λειτουργίας της 2<sup>ης</sup> ΥΠΕ απαιτούν την χρήση διαθέσιμων τεχνολογικών πόρων για τη διεξαγωγή ενημερώσεων και το συντονισμό σε πραγματικό χρόνο, πρόσωπο με πρόσωπο, με στόχο την άμεση επικοινωνία και συνεργασία με συναδέλφους και συνεργάτες, σε στιγμές που υπάρχει ανάγκη να ληφθούν άμεσα κρίσιμες αποφάσεις. Για το λόγο αυτό η 2<sup>η</sup> ΥΠΕ προτίθεται να αναπτύξει την υπηρεσία Τηλεδιάσκεψης που βοηθάει στην ολοκλήρωση της επικοινωνίας μέσω ενός συστήματος Εικονοδιάσκεψης.

Θα πρέπει να παρέχονται οι ακόλουθες δυνατότητες:

- σύνδεσης και αποσύνδεσης από την τηλεδιάσκεψη
- χρήσης πολλαπλών συσκευών τηλεδιάσκεψης
- γρήγορης εκίνηση της τηλεδιάσκεψης
- προγραμματισμού τηλεδιάσκεψης
- πρόσκλησης του ατόμου που θα πραγματοποιηθεί η τηλεδιάσκεψη
- αποθήκευση της τηλεδιάσκεψης

## Κατ' οίκον μέριμνα και παρακολούθηση

Με δεδομένη την ανάγκη ιδιαίτερης φροντίδας ασθενών με χρόνιες παθήσεις ή κινητικά προβλήματα, που δεν τους επιτρέπουν την εύκολη πρόσβαση στις κατά τόπους μονάδες υγείας, θα αναπτυχθεί μέσω του ΕΔΙΤ λειτουργία κατ' οίκον

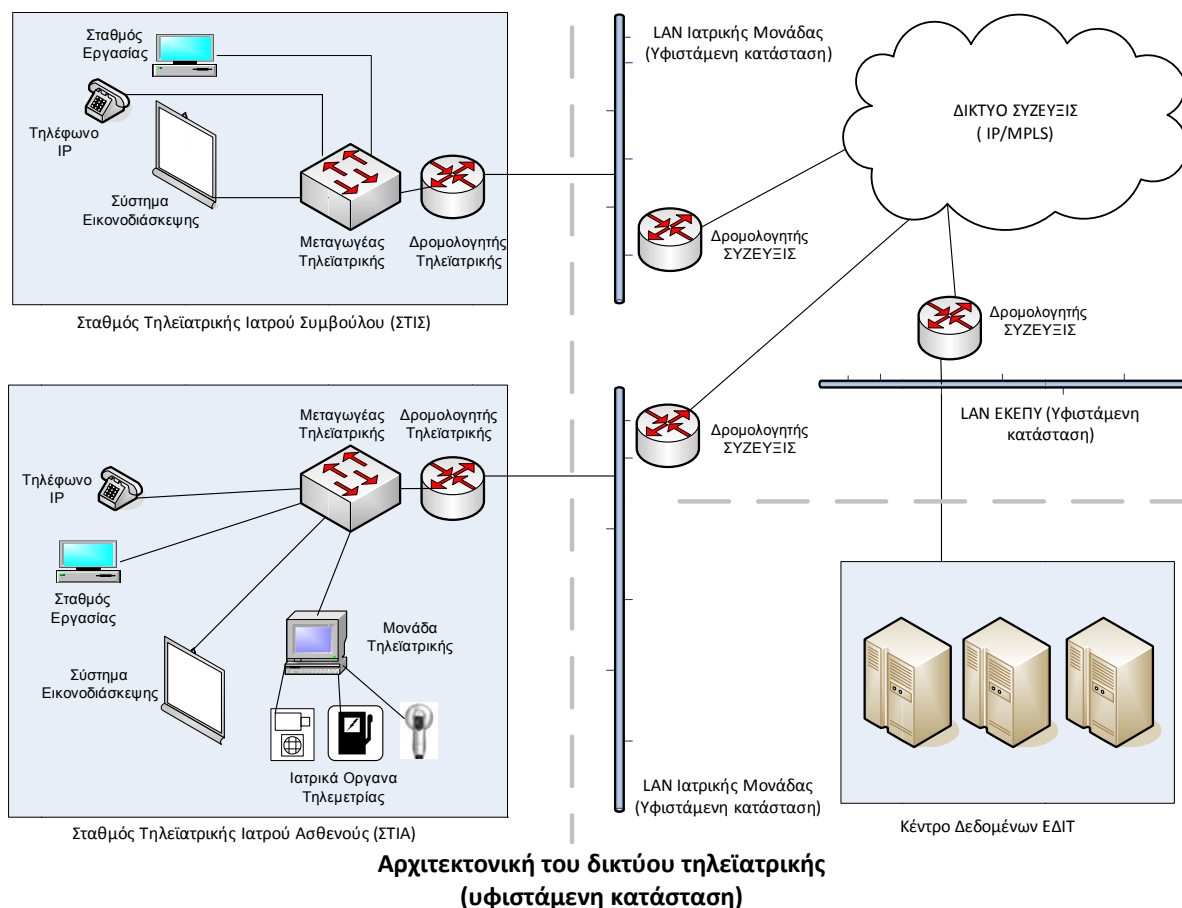
μέριμνας και παρακολούθησης. Η συγκεκριμένη λειτουργία θα δίνει τη δυνατότητα στις μονάδες υγείας να έχουν άμεση και συστηματική παρακολούθηση των ασθενών αυτών (κατ'οίκον νοσηλευομένων) ενώ επί πρόσθετα θα μπορούν κατά περίπτωση να ζητούν της συνδρομή και να συμβουλευονται ειδικούς ιατρούς από τις μονάδες ΣΤΙΣ οι οποίοι θα έχουν επίσης δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης και επικοινωνίας με τους εν λόγω ασθενείς. Το σύστημα κατ' οίκον μέριμνας και παρακολούθησης θα πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες λειτουργίες:

- Άμεση και αποτελεσματική παροχή υγειονομικής υποστήριξης
- Εξασφάλιση της ασφάλειας και του απορρήτου της επικοινωνίας ανάμεσα στον ασθενή και το υγειονομικό προσωπικό της μονάδας υγείας
- Τη δυνατότητα επικοινωνίας με διαφορετικούς τρόπους όπως, βιντεοδιάσκεψη στο πλαίσιο τακτικού ή έκτακτου ιατρικού ραντεβού, ημερολόγια ενεργειών (λ.χ. εξετάσεων, μετρήσεων πίεσης, ζαχάρου κλπ), ερωτηματολόγια αξιολόγησης υγειονομικής κατάστασης, ανταλλαγή μηνυμάτων κλπ.
- Πρόσβαση από οποιαδήποτε πιστοποιημένη μονάδα υγείας (ΣΤΙΑ, ΣΤΙΣ) με βάση τις σχετικές εξουσιοδοτήσεις.
- Δυνατότητα παροχής εξατομικευμένης ιατρικής πληροφόρησης για τον κάθε ασθενή, τους οικίους του και τους υπεύθυνους για τη φροντίδα του στην κατεύθυνση της ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης για την πρόληψη
- Δυνατότητα διασύνδεσης με όργανα ιατρικών μετρήσεων προσαρμοσμένα στις ανάγκες του κάθε ασθενούς.

## Αρχιτεκτονική Δικτύου Τηλεϊατρικής

Προκειμένου να υλοποιηθεί ο προαναφερόμενος τρόπος λειτουργίας και να επιτευχθούν οι ανωτέρω επιχειρησιακοί στόχοι, είναι αναγκαία η ανάπτυξη ενός συστήματος που θα αποτελείται από:

- **Επτά (7) νέους Σταθμούς Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς (ΣΤΙΑ)** που θα εγκατασταθούν σε συγκεκριμένες Υγειονομικές Δομές σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα. Ανάλογα με τα δεδομένα διαθεσιμότητας χώρου καθώς και την επιχειρησιακή ετοιμότητα της κάθε υγειονομικής μονάδας, οι σταθμοί ΣΤΙΑ χωρίζονται σε δύο κατηγορίες:
  - Μεγάλες μονάδες ΣΤΙΑ έξι (6)
  - Μικρές μονάδες ΣΤΙΑ μία (1)
- **Ένας (1) Σταθμός Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ)** που θα εγκατασταθεί στη Μοναδα Αεροδιακομιδών του ΕΚΑΒ στην Ελευσίνα
- **Σύστημα Κατ' οίκον παρακολούθηση (ΣΚΟΠ) σε σαράντα (40) διαφορετικά σπίτια ασθενών ή χρονίως πασχόντων με άμεση διασύνδεση με το ΕΔΙΤ**
- Διασύνδεση των νέων σταθμών (ΣΤΙΑ – ΣΤΙΣ – ΚΑΤ' ΟΙΚΟΝ ΝΟΣΗΛΕΙΑ) με το υφιστάμενο Κέντρο Δεδομένων (Data Centre) του Εθνικού Δικτύου Τηλεϊατρικής (ΕΔΙΤ) και προσθήκη των απαραίτητων αδειών χρήσης



Η επικοινωνία μεταξύ των κόμβων τηλεϊατρικής θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσα από ευρυζωνικά δίκτυα και κατάλληλα λογισμικά επικοινωνίας, κάνοντας αποκλειστική χρήση του δικτυακού πρωτοκόλλου TCP/IP και των υπηρεσιών MPLS του δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ. Θα πρέπει επίσης αυτή να υλοποιείται με την ανάπτυξη τριών λογικά ανεξαρτήτων καναλιών επικοινωνίας μεταξύ των δύο τύπων σταθμών:

- Ενός καναλιού για τη μεταφορά εικόνας υψηλής ευκρίνειας και ήχου για την προσωπική επικοινωνία μεταξύ του Ιατρού Ασθενούς - του ασθενή και του Ιατρού Συμβούλου
- Ενός καναλιού για τη μεταφορά των ενδείξεων των διαφόρων διαγνωστικών οργάνων, από τη Μονάδα Τηλεϊατρικής του ΣΤΙΑ προς τη Μονάδα Τηλεϊατρικής του ΣΤΙΣ .
- Ενός παράλληλου βοηθητικού καναλιού για τη μεταφορά άλλων τηλεϊατρικών πληροφοριών, νέων ή υπαρχόντων, σε ψηφιακή επίσης μορφή που δεν προέρχονται από τη Μονάδα Τηλεϊατρικής του ΣΤΙΑ (π.χ. PACS, RIS, κλπ)
- Η διασύνδεση των σπιτιών για την κατ' οίκον νοσηλεία θα γίνεται με τη χρήση εμπορικών συνδρομών ADSL ή άλλων. Η διασύνδεση αυτή (για χρονικό διάστημα 36 μηνών) αποτελεί τμήμα του έργου.

Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική του δικτύου τηλεϊατρικής επίσης θα πρέπει υποχρεωτικά να διαθέτει τα εξής χαρακτηριστικά:

- Να επιτρέπει δύο τύπους τηλεϊατρικών συνδέσεων:
  - α) Από σημείο προς σημείο
  - β) Από σημείο προς πολλαπλά σημεία (π.χ. για τηλεεκπαίδευση)
- Η αρχική πρόσβαση στην υπηρεσία πρέπει να γίνεται μέσω της εφαρμογής Τηλεϊατρικής και μόνο από εξουσιοδοτημένο προσωπικό.
- Το κλείσιμο του ιατρικού ραντεβού θα πρέπει να γίνεται επίσης από εξουσιοδοτημένο προσωπικό, μέσα από την τηλεϊατρική πύλη ή από το Κέντρο Υποστήριξης Λειτουργίας (Helpdesk) του ΕΔΙΤ. Τα συστήματα αυτά θα πρέπει να παρέχουν επίσης πληροφορίες σε πραγματικό χρόνο για τη διαθεσιμότητα του συστήματος σε ιατρούς και σταθμούς τηλεϊατρικής. (ΣΤΙΑ και ΣΤΙΣ).

- Όλη η επικοινωνία δεδομένων (ήχου, εικόνας και ιατρικές μετρήσεις) θα πρέπει να γίνεται με ασφαλή και κρυπτογραφημένο τρόπο.

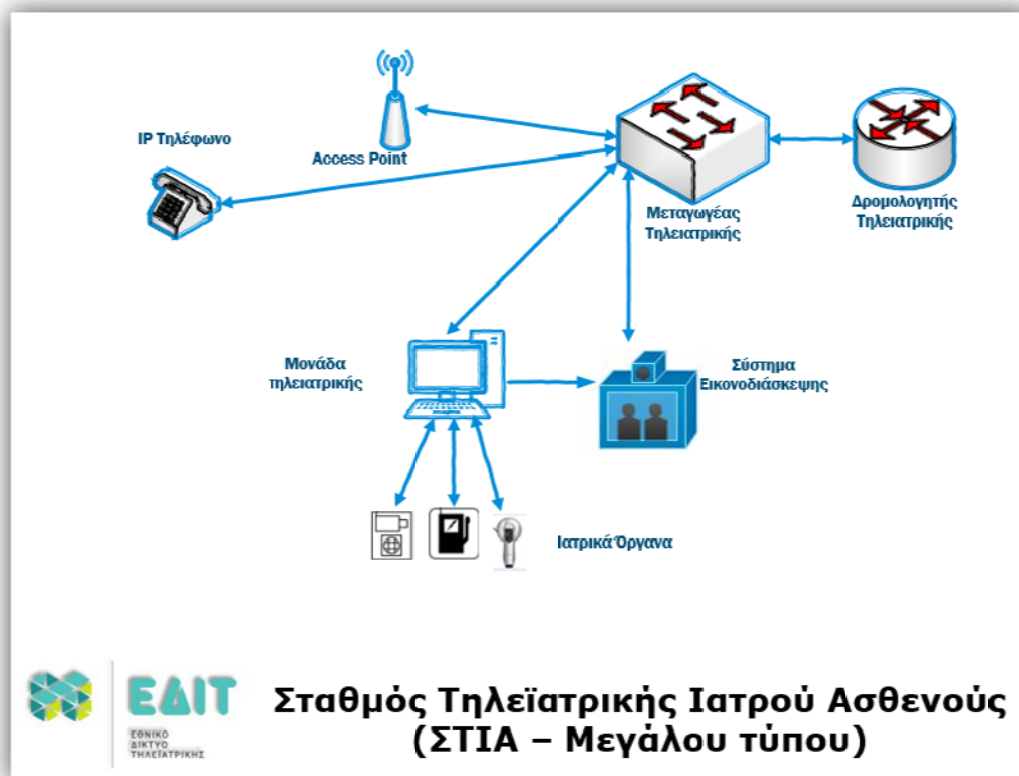
Ως δίκτυο κορμού θα πρέπει να χρησιμοποιηθεί το δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ, το οποίο πληρεί τις απαιτήσεις του παραπάνω σχεδιασμού. Κατά τη φάση της μελέτης εφαρμογής πρέπει να διερευνηθεί η διαθεσιμότητα, η χωρητικότητα και οι υπηρεσίες του δικτύου στα προτεινόμενα σημεία ανάπτυξης του συστήματος τηλειατρικής και να προταθούν οι απαραίτητες αναβαθμίσεις των συνδέσεων. Οι αναβαθμίσεις που θα απαιτηθούν στην χωρητικότητα των συνδέσεων, δεν αποτελούν αντικείμενο του παρόντος και θα υλοποιηθούν με ευθύνη της αναθέτουσας αρχής

Τα σημεία ενδιαφέροντος του έργου αναλύονται στη συνέχεια:

#### **Σταθμός Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς (ΣΤΙΑ) - Μεγάλου τύπου**

Ο ΣΤΙΑ είναι ο φυσικός χώρος ο οποίος υποδέχεται τον ασθενή και μέσα στον οποίο γίνεται η εξέταση, παρουσία του ιατρού. Είναι εγκατεστημένος στις απομακρυσμένες Υγειονομικές Μονάδες και σκοπός του είναι να εξυπηρετήσει τις ανάγκες πρόσβασης σε εξειδικευμένες ιατρικές υπηρεσίες των ιατρών που υπηρετούν εκεί, με απώτερο σκοπό την βελτίωση των παρεχομένων υπηρεσιών υγείας στον τοπικό πληθυσμό μέσω του ΕΔΙΤ και του ΕΣΥ γενικότερα. Προκειμένου να λειτουργεί αποτελεσματικά ο ΣΤΙΑ θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Ευρυζωνική πρόσβαση στο δίκτυο τηλεϊατρικής μέσω του δικτύου κορμού και με αποκλειστική χρήση του πρωτοκόλου IP. Η πρόσβαση να είναι μέσω του δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ με χρήση τεχνολογίας VPN. Οι απαιτήσεις σε εύρος ζώνης αναλύονται στο κεφάλαιο 0- Πλάνο Δικτυακής Χωρητικότητας.
- Απαραίτητο δικτυακό και τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό για την υλοποίηση της πρόσβασης στο δίκτυο τηλεϊατρικής ΕΔΙΤ:
  - ο Ένα (1) δρομολογητή
  - ο Ένα (1) μεταγωγέα
  - ο Ένα (1) σημείο ασύρματης πρόσβασης (access point)
  - ο IP τηλεφωνική συσκευή.
  - ο Προσθήκες αδειών χρήσης στην κεντρική υποδομή του ΕΔΙΤ
- Σύστημα εικονοδιάσκεψης υψηλής ευκρίνειας.
- Διαγνωστικό εξοπλισμό που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα εξής:
  1. Ρινοσκόπιο, Ωτοσκόπιο, Φαρυγγοσκόπιο
  2. Σπιρόμετρο
  3. Ψηφιακό τηλεμετρικό στηθοσκόπιο
  4. Ψηφιακό όργανο καταγραφής τουλάχιστον των εξής ζωτικών σημάτων: καρδιακός παλμός, θερμοκρασία, αρτηριακή πίεση, κορεσμός οξυγόνου αίματος, δείκτης μάζας σώματος με ενσωματωμένο ηλεκτροκαρδιογράφο.
- Μετασηματιστή απομόνωσης και UPS εγκατεστημένα σε επιδαπέδιο rack
- Εφαρμογή τηλειατρικής που υποστηρίζει τον παραπάνω διαγνωστικό εξοπλισμό και το διασυνδέει με το σύστημα τηλεδιάσκεψης και τηλεϊατρικής του ΕΔΙΤ.
- Ηλεκτρονικό υπολογιστή με οθόνη αφής 23"
- Απαραίτητη επίπλωση, φωτισμό και ηχομόνωση για μεγιστοποίηση του επιδιωκόμενου αποτελέσματος.



Στο κεφάλαιο με τίτλο: «Προδιαγραφές Χώρων Τηλεϊατρικής» δίνονται οι βασικές απαιτούμενες προδιαγραφές για την φυσική διαμόρφωση κάθε Σταθμού Τηλειατρικής Ιατρού Ασθενούς (ΣΤΙΑ).

### **Σταθμός Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς (ΣΤΙΑ) - Μικρού τύπου**

Ο ΣΤΙΑ μικρού τύπου έχει πολλές ομοιότητες με το ΣΤΙΑ μεγάλου τύπου αλλά διαθέτει χαρακτηριστικά που κάνουν το συγκεκριμένο σύστημα κατάλληλο για λειτουργία σε πολύ μικρές υγειονομικές δομές. Προκειμένου να λειτουργεί αποτελεσματικά ο ΣΤΙΑ μικρού τύπου θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Ευρυζωνική πρόσβαση στο δίκτυο τηλεϊατρικής μέσω του δικτύου κορμού και με αποκλειστική χρήση του πρωτοκόλλου IP. Η πρόσβαση να είναι μέσω του δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ με χρήση τεχνολογίας VPN. Οι απαιτήσεις σε εύρος ζώνης αναλύονται στο κεφάλαιο 0- Πλάνο Δικτυακής Χωρητικότητας.
- Απαραίτητο δικτυακό και τηλεπικοινωνιακό εξοπλισμό για την υλοποίηση της πρόσβασης στο δίκτυο τηλεϊατρικής ΕΔΙΤ:
  - ο Ένα (1) δρομολογητή
  - ο Ένα (1) σημείο ασύρμστης πρόσβασης (access point)
  - ο IP τηλεφωνική συσκευή.
  - ο Προσθήκες αδειών χρήσης στην κεντρική υποδομή του ΕΔΙΤ
- Σύστημα εικονοδιάσκεψης υψηλής ευκρίνειας.
- Διαγνωστικό εξοπλισμό που να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα εξής:
  1. Ρινοσκόπιο, Ωτοσκόπιο, Φαρυγγοσκόπιο
  2. Σπιρόμετρο
  3. Ψηφιακό τηλεμετρικό στηθοσκόπιο
  4. Ψηφιακό όργανο καταγραφής τουλάχιστον των εξής ζωτικών σημάτων: καρδιακός παλμός, θερμοκρασία, αρτηριακή πίεση, κορεσμός οξυγόνου αίματος, δείκτης μάζας σώματος και ενσωματωμένο ηλεκτροκαρδιογράφο
  5. Μετασχηματιστή απομόνωσης

- Εφαρμογή τηλειατρικής που υποστηρίζει τον παραπάνω διαγνωστικό εξοπλισμό και το διασυνδέει με το σύστημα τηλεδιάσκεψης και τηλειατρικής του ΕΔΙΤ.
- Ηλεκτρονικό υπολογιστή με οθόνη αφής 23"

#### **Σταθμός Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ)**

Ο ΣΤΙΣ αποτελεί το άλλο άκρο μιας συνόδου τηλεϊατρικής. Διαθέτει τον απαραίτητο απεικονιστικό εξοπλισμό, προκειμένου να εμφανίζονται στον Σύμβουλο Ιατρό τα δεδομένα, οι ζωτικές ενδείξεις και η εικόνα του εξεταζομένου. Διαμορφώνεται όπως και ένας ΣΤΙΑ, με μόνη διαφορά ότι δεν διαθέτει διαγνωστικά αλλά μόνο απεικονιστικά όργανα. Προκειμένου να λειτουργεί αποτελεσματικά ο ΣΤΙΣ θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Ευρυζωνική πρόσβαση στο δίκτυο τηλεϊατρικής μέσω του δικτύου κορμού και με αποκλειστική χρήση του πρωτοκόλλου IP. Η πρόσβαση να είναι μέσω του δικτύου ΣΥΖΕΥΞΙΣ με χρήση τεχνολογίας VPN. Οι απαιτήσεις σε εύρος ζώνης αναλύονται στο κεφάλαιο με τίτλο: «Πλάνο Δικτυακής Χωρητικότητας».
- Απαραίτητο δικτυακό εξοπλισμό για την υλοποίηση της πρόσβασης στο δίκτυο τηλεϊατρικής.
  - ο Ένα (1) δρομολογητή
  - ο Ένα (1) μεταγωγέα
  - ο Ένα (1) σημείο ασύρματης πρόσβασης (access point)
  - ο IP τηλεφωνική συσκευή.
  - ο Προσθήκες αδειών χρήσης στην κεντρική υποδομή του ΕΔΙΤ
- Σύστημα εικονοδιάσκεψης υψηλής ευκρίνειας.
- Ακουστικό Τηλεμετρικού Στήθοσκοπίου συνδεδεμένο με το σύστημα Τηλεϊατρικής.
- Ηλεκτρονικό υπολογιστή με οθόνη αφής 23"
- UPS εγκατεστημένο σε επιδαπέδιο rack
- Απαραίτητη επίπλωση, φωτισμό και ηχομόνωση για μεγιστοποίηση του επιδιωκόμενου αποτελέσματος.



Στο κεφάλαιο με τίτλο: «Προδιαγραφές Χώρων Τηλεϊατρικής» δίνονται οι βασικές απαιτούμενες προδιαγραφές για την φυσική διαμόρφωση κάθε Σταθμού Τηλειατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ).

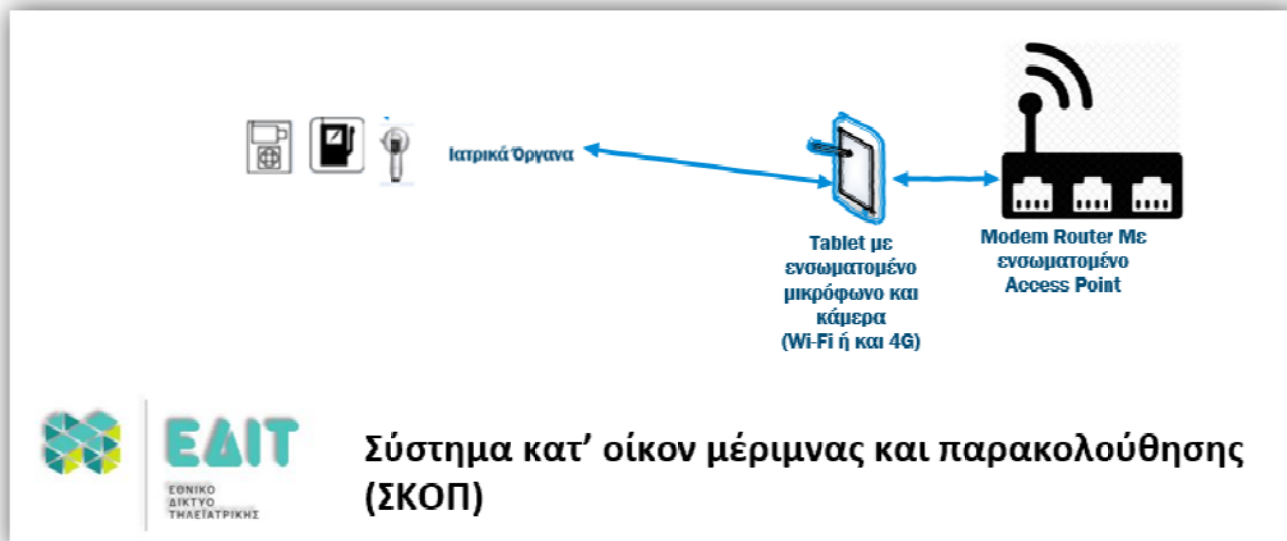
#### **Σύστημα κατ' οίκον μέριμνας και παρακολούθησης (ΣΚΟΠ)**

Το σύστημα κατ' οίκον μέριμνας και παρακολούθησης εγκαθίσταται στα σπίτια των ασθενών που θα επιλεγούν προκειμένου να τύχουν άμεσης επικοινωνίας μέσω του ΕΔΙΤ, με τη Μονάδα Υγείας της περιοχής τους. Το σύστημα κατ' οίκον μέριμνας και παρακολούθησης διαθέτει χαρακτηριστικά που κάνουν το συγκεκριμένο σύστημα κατάλληλο για



Λειτουργία στα σπίτια των ασθενών. Προκειμένου να λειτουργεί αποτελεσματικά θα πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Ευρυζωνική πρόσβαση στο διαδίκτυο με χρήση κοινής τεχνολογίας 3G, 4G, xDSL. Οι απαιτήσεις σε εύρος ζώνης θα πρέπει να εξασφαλίζουν πλήρη λειτουργικότητα των εφαρμογών που προτείνονται συμπεριλαμβανομένης της τηλεδιάσκεψης με ποιότητα τουλάχιστον standard definition.
- Λογισμικό συμμετοχής σε τηλεδιάσκεψη.
- Δυνατότητα διασύνδεσης με διαγνωστικό εξοπλισμό ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς.
- Εφαρμογή τηλειατρικής που υποστηρίζει τον παραπάνω διαγνωστικό εξοπλισμό και το διασυνδέει με το σύστημα τηλεδιάσκεψης και τηλεϊατρικής του ΕΔΙΤ.
- Ταμπλέτα με οθόνη τουλάχιστον 9" και δυνατότητα διασύνδεσης με σύνδεση WIFI και 3G, 4G.



#### Κέντρο Δεδομένων (υφιστάμενη υποδομή - δεν αποτελεί αντικείμενο του Έργου).

Στο κέντρο δεδομένων (εγκαταστάσεις ΚτΠ Α.Ε.) είναι εγκαταστημένος ο εξοπλισμός ελέγχου όλου του δικτύου τηλεϊατρικής. Η αρχιτεκτονική του δικτύου τηλεϊατρικής εξασφαλίζει τις εσωτερικές ανάγκες τηλεδιάσκεψης καθώς και επικοινωνίας με εξωτερικά IP δίκτυα τηλεδιάσκεψης (π.χ. Δίκτυο τηλεδιάσκεψης ΕΚΕΠΥ) με την χρήση δημόσιων δικτύων όπως το Internet.

Αναλυτικότερα, στο Κέντρο Δεδομένων περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- Ένα σύστημα Cisco VCS Control
- Ένα σύστημα Cisco VCS Expressway
- Δύο συστήματα εικονοδιάσκεψης και συνεργατικότητας Cisco TelePresence MCU 5320
- Δύο Μεταγωγείς Τοπικού Δικτύου Catalyst 2960C
- Δύο κεντρικά συστήματα δικτυακής ασφάλειας Cisco ASA 5585-X
- Δύο κεντρικούς δρομολογητές Cisco 3945E
- Δύο κεντρικούς μεταγωγείς τοπικού δικτύου Catalyst 4500E
- Δύο εξυπηρετητές Cisco UCS C240 M3
- Ένας εξυπηρετητής Cisco UCS C220 M3
- Ένας Cisco TelePresence Content Server
- Δύο Cisco Business Edition 6000 ip τηλεφωνικά κέντρα
- Λογισμικό Τηλειατρικής Carenation εκδ3.1.

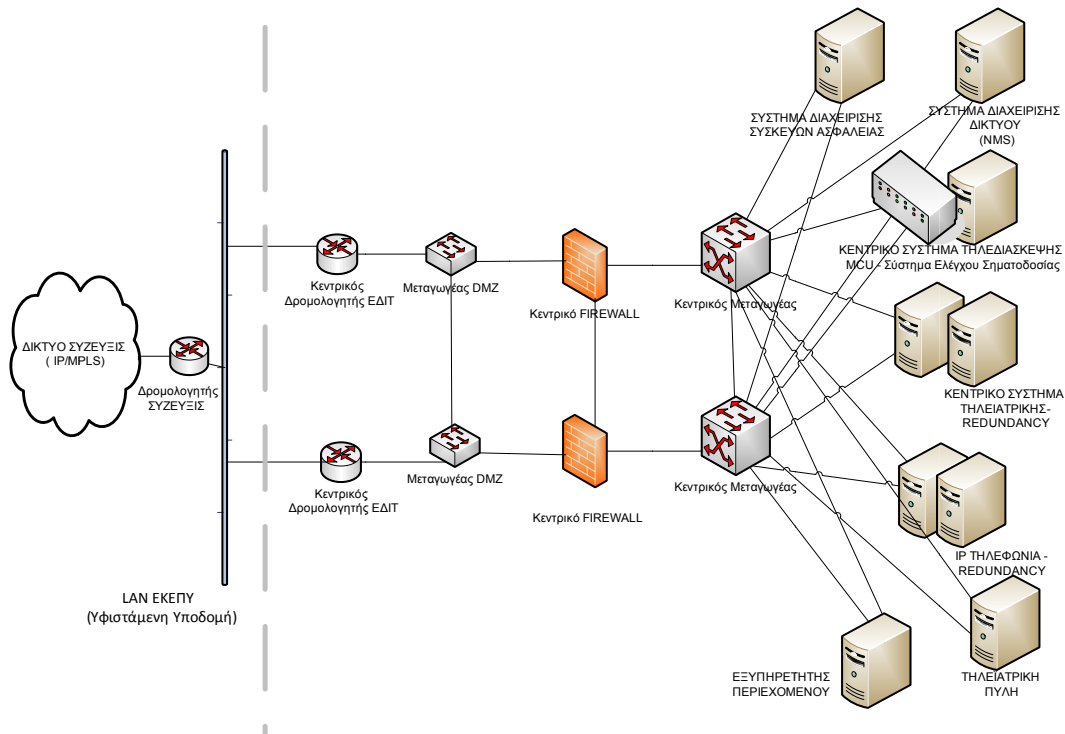
Στα πλαίσια του ΕΔΙΤ ο εξοπλισμός που περιγράφεται στις παρακάτω παραγράφους συντελεί σε βασικές λειτουργίες του συστήματος οι οποίες είναι οι κάτωθι:

1. Τα τερματικά εικονοδιάσκεψης και η MCU εγγράφονται στο σύστημα Cisco Telepresence και συγκεκριμένα στην εφαρμογή VCS.
2. Τα τερματικά ιατρικών οργάνων εγγράφονται στο σύστημα Carenation εκδ3.1.



3. Μέσω της τηλεϊατρικής εφαρμογής και σε συνεργασία με την εφαρμογή Cisco TMS προγραμματίζονται οι τηλεδιασκέψεις.
4. Στον προγραμματισμένο χρόνο ενεργοποιούνται τα τερματικά εικονοδιάσκεψης και πραγματοποιείται η συνεδρία της συμβουλευτικής τηλεϊατρικής. Η ενεργοποίηση των τερματικών πραγματοποιείται μέσω σηματοδοσίας SIP για την οποία υπεύθυνη είναι η VCS εφαρμογή ενώ για τα τερματικά ιατρικών οργάνων υπεύθυνη είναι η εφαρμογή τηλεϊατρικής Carenation εκδ3.1.

Η υποδομή στο Κέντρο Δεδομένων διαθέτει τις κατάλληλες προδιαγραφές προκειμένου οι νέοι σταθμοί (1 ΣΤΙΣ, 8 ΣΤΙΑ και 40 ΣΚΟΠ) να διασυνδεθούν με το ΕΔΙΤ και να λειτουργήσουν εξασφαλίζοντας όλα τα πλεονεκτήματα και το πλαίσιο χρήσης που έχουν και οι υπόλοιποι σταθμοί ΕΔΙΤ.



**Τοπολογία Κέντρου Δεδομένων ΕΔΙΤ  
(Υφιστάμενη Κατάσταση)**

Η αρχιτεκτονική πάνω απ' όλα θα πρέπει να εξασφαλίζει την ασφαλή επικοινωνία μεταξύ του εσωτερικού και εξωτερικού δικτύου. Για τον λόγο αυτό απαιτούνται δύο ξεχωριστά συστήματα ελέγχου σηματοδοσίας, ένα για την κάλυψη των εσωτερικών αναγκών και ένα για την κάλυψη των επικοινωνιών με εξωτερικά δίκτυα (όπως π.χ. το δίκτυο τηλεδιάσκεψης του ΕΚΕΠΥ).

### Υποσυστήματα & Προδιαγραφές Υποσυστημάτων

Το σύνολο της λύσης που θα προτείνει ο υποψηφιος ανάδοχος θα πρέπει να περιλαμβάνει τα υποσυστήματα που περιγράφονται στη συνέχεια με τις αντίστοιχες για αυτά προδιαγραφές.

Το υποσύστημα Τηλεϊατρικής θα πρέπει να αποτελείται από τα παρακάτω στοιχεία εξοπλισμού, λογισμικού, υπηρεσιών:

#### Σταθμός Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς ΣΤΙΑ

Ο ΣΤΙΑ πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστο τον ακόλουθο εξοπλισμό:

- Απαραίτητο δικτυακό εξοπλισμό για την υλοποίηση της πρόσβασης στο δίκτυο τηλεϊατρικής.
- Εφαρμογή Τηλεϊατρικής
- Διαγνωστικό Ιατρικό Εξοπλισμό

- Σύστημα εικονοδιάσκεψης υψηλής ευκρίνειας.
- Μετασχηματιστή απομόνωσης
- IP τηλέφωνο
- Απαραίτητη επίπλωση
- Μετασχηματιστή απομόνωσης και UPS εγκατεστημένα σε επιδαπέδιο rack

### Σταθμός Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου ΣΤΙΣ

Ο ΣΤΙΣ Διαμορφώνεται όπως και ένας σταθμός ΣΤΙΑ, με τις εξής διαφορές

- δεν διαθέτει διαγνωστικό τηλεμετρικό εξοπλισμό και
- δεν διαθέτει το μετασχηματιστή απομόνωσης.

### Σύστημα Κατ' Οικον Παρακολούθησης (ΣΚΟΠ)

Περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τον ακόλουθο εξοπλισμό και υποδομές:

- Ευρυζωνική πρόσβαση στο διαδίκτυο με χρήση κοινής τεχνολογίας 3G, 4G, xDSL. Οι απαιτήσεις σε εύρος ζώνης θα πρέπει να εξασφαλίζουν πλήρη λειτουργικότητα των εφαρμογών που προτείνονται συμπεριλαμβανομένης της τηλεδιάσκεψης με ποιότητα τουλάχιστον standard definition.
- Δυνατότητα διασύνδεσης με διαγνωστικό εξοπλισμό ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς.
- Εφαρμογή τηλεϊατρικής που υποστηρίζει τον παραπάνω διαγνωστικό εξοπλισμό και το διασυνδέει με το σύστημα τηλεδιάσκεψης και τηλεϊατρικής του ΕΔΙΤ που περιλαμβάνει και λογισμικό συμμετοχής σε τηλεδιάσκεψη.
- Ταμπλέτα με οθόνη τουλάχιστον 9" και δυνατότητα διασύνδεσης με σύνδεση WIFI και 3G, 4G με δυνατότητα αναπαραγωγής εικόνας και ήχου, η οποία να διαθέτει και κάμερα HD.

### Εφαρμογή Τηλεϊατρικής

Η Εφαρμογή Τηλεϊατρικής είναι τυποποιημένο λογισμικό το οποίο υλοποιεί τις παρακάτω λειτουργίες:

- Διασυνδέει το Διαγνωστικό Ιατρικό Εξοπλισμό του έργου και μεταφέρει τα δεδομένα από το σταθμό ΣΤΙΑ στο σταθμό ΣΤΙΣ που έχουν
- Πραγματοποιείται η συλλογή και αποστολή δεδομένων από τα ιατρικά όργανα των ΣΤΙΑ στους ΣΤΙΣ.
- Πραγματοποιείται η αυτοματοποιημένη διασύνδεση με το σύστημα εικονοδιάσκεψης υψηλής ευκρίνειας, ώστε όταν αρχίζει ή τελειώνει ένα ραντεβού τηλεϊατρικής (προγραμματισμένο ή έκτακτο) να ανοίγει και να κλείνει αυτόματα και το σύστημα.

Επίσης η εφαρμογή τηλεϊατρικής θα πρέπει να περιλαμβάνει τις παρακάτω λειτουργίες:

- Εφαρμογή διαχείρισης ραντεβού που θα επιτρέπει:
  1. Στους ιατρούς των ασθενών για να μπορούν να αιτηθούν ραντεβού με ιατρό σύμβουλο.
  2. Στους Ιατρούς που θα συνοδεύουν τους ασθενείς να διαμορφώσουν αίτημα για συνεδρία τηλεδιάγνωσης με Ιατρό Σύμβουλο.
  3. Δυνατότητα στους ιατρούς να εισάγουν και να διαχειρίζονται το πρόγραμμα των εφημεριών Τηλεϊατρικής.
  4. Δυνατότητα καταχώρησης πιστοποιημένων ιατρών και λοιπού προσωπικού χειριστών του συστήματος
  5. Στατιστικά χρήσης του ΕΔΙΤ ανά ΣΤΙΑ/ΣΤΙΣ/ΣΚΟΠ και συνολικά, ανά ημέρα/μήνα καθώς και μέσο όρο διάρκειας των συνεδριών ανά τύπο(τηλεδιάγνωση, τηλεψυχιατρική, τηλεδιάσκεψη, τηλεεκπαίδευση)
  6. Δυνατότητα πλήρους διασύνδεσης και διαλειτουργικότητας με την εφαρμογή τηλεϊατρικής του ΕΔΙΤ.
- Επιπρόσθετα θα πρέπει να περιλαμβάνονται:
  1. Οδηγίες χρήσης
  2. Σύνολο διαφορετικών ηλεκτρονικών διαδραστικών πολυμεσικών μαθημάτων τα οποία θα είναι διαθέσιμα

Η εφαρμογή τηλεϊατρικής θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί και ανεξάρτητα από το προτεινόμενο σύστημα εικονοδιάσκεψης που θα προτείνει ο υποψήφιος ανάδοχος. Η Μονάδα Τηλεϊατρικής θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αποστολής ψηφιακών εικόνων, των ιατρικών εργαλείων που θα είναι συνδεδεμένες με αυτή, υψηλής ποιότητας, κατάλληλων για ιατρικές εξετάσεις (ενδοσκοπίων). Οι αναλυτικές προδιαγραφές του Διαγνωστικού Ιατρικού Εξοπλισμού παρουσιάζονται στους σχετικούς Πίνακες Συμμόρφωσης

### Διαγνωστικός Ιατρικός Εξοπλισμός

Ο Διαγνωστικός Ιατρικός Εξοπλισμός που θα προσφέρει ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής:

1. **Ενδοσκοπική Μονάδα** – Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθεί ως, Δερματοσκόπιο, Ρινο-λαρυγγοσκόπιο και Ωτοσκόπιο με την προσθήκη κατάλληλων φακών. Θα πρέπει να αποδίδει ομοιόμορφο Βίντεο Υψηλής Ανάλυσης ώστε να εξασφαλίζει ζωντανό χρώμα και σαφήνεια εικόνας για τον καθορισμό των παθολογιών. Η πηγή φωτός που θα διαθέτει θα πρέπει να παράγει εικόνες αρίστης ποιότητας, οι οποίες απαιτούνται για ακριβείς διαγνώσεις. Πιο συγκεκριμένα σε σχέση με τις επιμέρους λειτουργίες του:
  - **Ωτοσκόπιο-Ενδοσκόπιο** – Θα πρέπει να συνδυάζει τις λειτουργίες ενός ωτοσκοπίου υψηλής απόδοσης, ενός ρινοσκοπίου και ενός λαρυγγοσκοπίου σε μια ενιαία διαγνωστική συσκευή που καλύπτει πλήρως τις ωτορινολαρυγγολογικές ανάγκες ενός ιατρού. Να είναι εύκολο στη χρήση για τη διεξαγωγή εξετάσεων του εξωτερικού αυλού των αυτιών, του τυμπάνου αυτιών, και του μέσου αυτιού. Επιπλέον θα πρέπει να αποδίδει άριστες εικόνες στην εξέταση του κατώτερου λάρυγγα και του ανώτερου τμήματος του φάρυγγα και να παρέχει ένα εξαιρετικά σαφές, και ευρύ οπτικό πεδίο.
  - **Δερματοσκόπιο** – Θα πρέπει να παρέχει ενσωματωμένα και εύχρηστα χειριστήρια εστίασης. Η αποσπώμενη κεφαλή επαφής του θα πρέπει να παρέχει εύκολο καθαρισμό και αποστείρωση. Η χιλιοστομετρική κλίμακα της κεφαλής επαφής θα πρέπει να επιτρέπει τη μέτρηση δερματικών κακώσεων. Θα πρέπει να μπορεί να χρησιμοποιηθεί στην πρωτοβάθμια περίθαλψη και την παιδιατρική καθώς και από ειδικούς δερματολόγους, για να διαγνώσουν τις συνθήκες, να τεκμηριώσουν και να αρχειοθετήσουν τις κακώσεις του δέρματος. Θα πρέπει να δίνεται η δυνατότητα στο Δερματοσκόπιο να συνδέεται στην Ενδοσκοπική μονάδα.
2. **Μόνιτορ Ενδείξεων Ζωτικών Σημείων και Ηλεκτροκαρδιογράφος** – Στο πλαίσιο του έργου θα πρέπει να παρασχεθεί φορητή συσκευή μικρών διαστάσεων με ευδιάκριτη και φωτεινή οθόνη που καταγράφει και μεταδίδει τα εξής ζωτικά σήματα:
  - Καρδιακό Ρυθμό
  - Αναίμακτη Πίεση
  - Μέση Αρτηριακή Πίεση
  - Αναπνοές.
  - SpO2
  - Θερμοκρασία

Θα πρέπει να παρέχει τη δυνατότητα εισαγωγής στοιχείων του ασθενούς όπως:

- Βάρος
  - Ύψος
  - Ρυθμό Αναπνοής
  - Κλίμακα Πόνου
3. **Ψηφιακό Σπιρόμετρο** – Ροόμετρο με δυνατότητα ενσύρματης και ασύρματης (Bluetooth ή WiFi) διασύνδεσης με τον Η/Υ. Θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα μέτρησης παραμέτρων όπως: FVC,FEV1,PEF,FEV1%,FEF25,FEF75 κ.α. και να διαθέτει επαναφορτιζόμενη μπαταρία.

Σημειώνεται ότι ο Υποψήφιος Ανάδοχος με την προσφορά του θα πρέπει να προσκομίσει όλα τα πιστοποιητικά δήλωσης συμβατότητας (Declaration of Conformity) του Διαγνωστικού Ιατρικού Εξοπλισμού, σύμφωνα με την 93/42/EEC. Επιπλέον ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να λάβει υπόψη του ότι ο Διαγνωστικός Ιατρικός Εξοπλισμός θα πρέπει να λειτουργεί απροβλημάτιστα σε σημεία των οποίων οι κλιματολογικές συνθήκες αποκλίνουν από τις κανονικές τιμές (θερμοκρασία, υγρασία, ή/ και ατμοσφαιρική πίεση).

Οι αναλυτικές προδιαγραφές του Διαγνωστικού Ιατρικού Εξοπλισμού παρουσιάζονται στους σχετικούς Πίνακες Συμμόρφωσης

### Μεταγωγείς τοπικού δικτύου

Οι μεταγωγείς τοπικού δικτύου ( Ethernet) που θα παρασχεθούν στο πλαίσιο του έργου θα πρέπει να είναι υψηλών αποδόσεων. Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά των επιμέρους μεταγωγών παρουσιάζονται στους αντίστοιχους Πίνακες Συμμόρφωσης

**Δρομολογητές ΣΤΙΑ/ΣΤΙΣ**

Οι δρομολογητές για τους ΣΤΙΑ και ΣΤΙΣ που θα παρασχεθούν στο πλαίσιο του έργου θα πρέπει να υποστηρίζουν δρομολόγηση (routing) IPv4/IPv6 πρωτοκόλλων. Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά τους παρουσιάζονται στους σχετικούς Πίνακες Συμμόρφωσης

**Μετασηματιστής απομόνωσης**

Σε κάθε σταθμό τηλεϊατρικής ΣΤΙΑ θα πρέπει να εγκατασταθεί μετασηματιστής απομόνωσης για την προστασία των ασθενών και του υγειονομικού προσωπικού ώστε να παρέχεται ολική απομόνωση της γραμμής, διαρκές φίλτράρισμα θορύβου καθώς και κοινός τρόπος καταστολής της λειτουργίας.

Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά του παρουσιάζονται στους σχετικούς Πίνακες Συμμόρφωσης (βλ. **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**)

**UPS**

Ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει συσκευή αδιάλειπτου παροχής ρεύματος (UPS) ικανής να υποστηρίξει τον εξοπλισμό ΣΤΙΣ και ΣΤΙΑ για τουλάχιστον δέκα λεπτά της ώρας (10'). Τα αναλυτικά χαρακτηριστικά του παρουσιάζονται στους σχετικούς Πίνακες Συμμόρφωσης (βλ. **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**)

**Σύστημα Εικονοδιάσκεψης**

Οι απαιτήσεις λειτουργίας του επιβάλουν τη χρήση διαθέσιμων τεχνολογικών πόρων για τη διεξαγωγή εικονοδιασκέψεων για το συντονισμό σε πραγματικό χρόνο, πρόσωπο με πρόσωπο, με στόχο την άμεση επικοινωνία και συνεργασία με συναδέλφους και συνεργάτες, σε στιγμές που υπάρχει ανάγκη να ληφθούν άμεσα κρίσιμες αποφάσεις. Για το λόγο αυτό στα πλαίσια του έργου θα πρέπει να παραδοθεί ένα σύστημα που θα βοηθάει στην ολοκλήρωση της επικοινωνίας μέσω τηλεεικονοδιάσκεψης.

**Τα τερματικά σημεία** είναι τα συστήματα φυσικής επικοινωνίας μεταξύ ασθενούς και ιατρού στο δίκτυο τηλεϊατρικής. Ουσιαστικά είναι τερματικά εικονοδιάσκεψης και IP τηλέφωνα και αποτελούν μέρος του εξοπλισμού στους σταθμούς τηλεϊατρικής (ΣΤΙΑ και ΣΤΙΣ). Τα τερματικά εικονοδιάσκεψης που θα παρασχεθούν από τον υποψήφιο ανάδοχο θα πρέπει να διαθέτουν μικρόφωνο και ακουστικά, κάμερα και οθόνη υψηλής ευκρίνειας 42" ή μεγαλύτερη, να υποστηρίζουν κατ'ελάχιστον μετάδοση εικόνας στα 30 fps και ανάλυση 720p και 1080p. Επίσης πρέπει να διαθέτουν τον δικό τους κωδικοποιητή/αποκωδικοποιητή εικόνας και ήχου.

Το σύστημα εικονοδιάσκεψης έχει ιδιαίτερες απαιτήσεις σε δικτυακές παραμέτρους όπως εύρος ζώνης και δικτυακή καθυστέρηση, οι οποίες αναλύονται στο κεφάλαιο 0 «Πλάνο Δικτυακής Χωρητικότητας» μαζί με τις δικτυακές απαιτήσεις όλων των υποσυστημάτων του δικτύου τηλεϊατρικής.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά για το κάθε ένα από τα παραπάνω τερματικά σημεία είναι:

- Η διασύνδεση με την κεντρική υποδομή υποστήριξης και διαχείρισης του συστήματος τηλεδιάσκεψης του ΕΔΙΤ (**δεν αποτελεί αντικείμενο του Έργου**) προκειμένου να υποστηρίζονται ταυτόχρονες συνεδρίες. Να υποστηρίζονται επίσης διαδικασίες προγραμματισμού και καταγραφής των συνεδριών (Recording και Scheduling). Να μπορεί να διαλειτουργήσει μέσω ασφαλούς firewall traversal με χρήση πρωτοκόλλου SIP.
- Από ένα σύστημα τηλεδιάσκεψης που στηρίζεται σε μία οθόνη τουλάχιστον 42" ιντσών που θα εγκατασταθεί στα ΣΤΙΑ
- Από ένα μικρό σύστημα τηλεδιάσκεψης με ενσωματωμένη οθόνη τουλάχιστον 23" ιντσών που θα εγκατασταθεί στα μικρά ΣΤΙΑ
- Από ένα σύστημα τηλεδιάσκεψης που στηρίζεται σε μία οθόνη τουλάχιστον 42" ιντσών που θα εγκατασταθεί στο ΣΤΙΣ

Μερικά από τα ζητούμενα χαρακτηριστικά του απαιτούμενου συστήματος εικονοδιάσκεψης για το ΣΤΙΑ – ΣΤΙΣ είναι:

**Υψηλή ποιότητα λειτουργίας:** Το ζητούμενο σύστημα τηλεδιασκέψεων πρέπει να συνδυάζει το ζωντανό, υψηλής ευκρίνειας βίντεο, με ήχο ποιότητας CD καθώς και καλά εναρμονισμένες με το περιβάλλον συνθήκες λειτουργίας.

**Ευκολία στη χρήση:** Το σύστημα τηλεδιασκέψεων πρέπει να είναι σχεδιασμένο με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι πολύ απλό και φιλικό προς τον χρήστη. Επίσης πρέπει να ενσωματώνει τη δυνατότητα συνεργασίας με απλά καθημερινά ηλεκτρονικά εργαλεία παραγωγικότητας γραφείου καθώς και με ένα μόνο πλήκτρο να πραγματοποιεί την κλήση με το σύστημα

συνδιάσκεψης την ώρα της συνάντησης (π.χ. μέσα από την εφαρμογή τηλεϊατρικής). Πρέπει επίσης να απαιτείται η ελάχιστη αναγκαία εκπαίδευση για τον χρήστη και η μικρότερη δυνατή υποστήριξη από το τμήμα Πληροφορικής.

**Αξιοπιστία στη λειτουργία:** Το ζητούμενο σύστημα τηλεδιασκέψεων πρέπει να εκμεταλλεύεται το υψηλής διαθεσιμότητας δίκτυο και την υποδομή Ενοποιημένων Επικοινωνιών, προκειμένου να προσφέρει στους χρήστες αξιοπιστία «ήχου κλήσης» και απρόσκοπτη ενσωμάτωση με άλλες εφαρμογές φωνής και βίντεο.

**Ποιότητα εικόνας:** Απαιτείται να υπάρχει απόδοση εικόνας High definition στα 30 frames ανά δευτερόλεπτο καθ' όλη τη διάρκεια της συνάντησης. Αυτό σημαίνει ότι δεν υπάρχει σχεδόν καθόλου διάσπαση της προσοχής που σχετίζεται με τα εικονοστοιχεία, δίνοντας τη δυνατότητα συνεχούς συγκέντρωσης και ροής της τηλεδιάσκεψης.

**Spatial audio:** Το προτεινόμενο σύστημα τηλεδιάσκεψης πρέπει να έχει τη δυνατότητα να συντονίζει με ακρίβεια τις εικόνες και τις φωνές των συμμετεχόντων για να διευκολύνει την αποτελεσματικότητα της διαδικασίας. Πρέπει επίσης να διαθέτει ανεξάρτητο, full duplex κανάλι ήχου – αριστερά, κεντρικά και δεξιά – για κάθε τμήμα του βίντεο, προκειμένου οι συμμετέχοντες σε μία σύσκεψη και οι φωνές τους να συνδέονται με ακρίβεια σε ένα ολοκληρωμένο ηχητικό περιβάλλον.

**Πολύ μικρό χρόνο καθυστέρησης:** Πρέπει να εξασφαλίζεται ο πολύ μικρός χρόνος καθυστέρησης ανάμεσα στη λήψη με την κατάλληλη αρχιτεκτονική switching. Αυτό είναι σημαντικό όταν στη μέση μίας πρότασης, μία χειρονομία ή αυθόρμητη λεκτική διακοπή συχνά αντανακλά εκείνες τις αντιδράσεις που βλέπει κανείς σε μία πρόσωπο-με-πρόσωπο συνάντηση.

Οι αναλυτικές προδιαγραφές του υποσυστήματος Εικονοδιάσκεψης παρουσιάζονται στους σχετικούς Πίνακες Συμμόρφωσης (βλ. )

Το σύστημα παροχής της υπηρεσίας εικονοδιάσκεψης και συνεργατικότητας που πρόκειται να χρησιμοποιηθεί για την επικοινωνία των Τερματικών Σταθμών Τηλεϊατρικής, πρέπει να βασίζεται αποκλειστικά σε τεχνολογία Voice Over IP (VoIP) και να παρέχει ένα εύχρηστο και φιλικό περιβάλλον εργασίας για την δημιουργία μιας εικονοδιάσκεψης.

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός εικονοδιάσκεψης θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- Κάμερα υψηλής ευκρίνειας 1080p.
- Κωδικοποιητή/Αποκωδικοποιητή.
- Μικρόφωνα και ηχεία.
- Τηλεχειριστήριο ασύρματο
- Ολοκληρωμένη καλωδίωση
- Σύνδεση Οθόνης υψηλής ευκρίνειας 1080p
- Οθόνη υψηλής ευκρίνειας

Οι αναλυτικές προδιαγραφές του υποσυστήματος παροχής της υπηρεσίας εικονοδιάσκεψης και συνεργατικότητας παρουσιάζονται στον σχετικό Πίνακα Συμμόρφωσης (βλ. **Σφάλμα! Το αρχείο προέλευσης της αναφοράς δεν βρέθηκε.**)

### Προδιαγραφές Χώρων Τηλεϊατρικής

Ο σχεδιασμός των δωματίων τηλεϊατρικής για τα μεγάλα σημεία ΣΤΙΑ είναι απαραίτητος για χρηστικούς λόγους. Συγκεκριμένα θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη όλες οι παράμετροι που συντελούν στη δημιουργία κλίματος εμπιστοσύνης του ασθενούς για τις υπηρεσίες Τηλεϊατρικής του ΕΔΙΤ σε σχέση με την εμπιστευτικότητα των συνεδριάσεων και την καλή οπτική και ηχητική επαφή με τον Ιατρό Σύμβουλο.

Ο σχεδιασμός των δωματίων περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- **Αριθμό δικτυακών θυρών.** Απαιτούνται τουλάχιστον 4 θύρες ανά δωμάτιο.
- **Ρευματοδότες.** Απαιτούνται τουλάχιστον δύο διπλοί ρευματοδότες των 16Α/220V.
- **Θύρα εξωτερικού τηλεφώνου.** Για την πραγματοποίηση επείγουσών τηλεφωνικών κλήσεων και εν γένει για την ομαλή επικοινωνία των παριστάμενων στο Χώρο της Τηλεϊατρικής με τους υπόλοιπους χώρους της Μονάδας Υγείας που φιλοξενεί το Σταθμό του ΕΔΙΤ.
- **Φωτισμός.** Ιδανικά απαιτείται ομοιόμορφος φωτισμός 300-400 lux μετρημένα στο σημείο του προσώπου του ασθενούς.
- **Επίπεδο θορύβου.** Καθότι ο εξωτερικός θόρυβος μπορεί να επηρεάσει αρνητικά την εμπειρία της τηλεϊατρικής συνόδου, το δωμάτιο που θα επιλεγεί θα πρέπει να ελαχιστοποιεί το επίπεδό του θορύβου. Σε διαφορετική



περίπτωση ο Υποψήφιος Ανάδοχος θα πρέπει να καταδείξει επαρκή τρόπο ώστε να εξασφαλιστούν τα απαιτούμενα χαμηλά επίπεδα θορύβου.

- **Διαστάσεις δωματίων.** Οι συνιστώμενες διαστάσεις δωματίων δίδονται στον πίνακα που ακολουθεί.

	Πλάτος	Μήκος	Υψος
Ελάχιστο	2,80m	2,80m	2,50m
Συνιστώμενο	3,10m	3,40m	2,80m
Μέγιστο	4,60m	4,60m	3,10m

**Πίνακας – Συνιστώμενες διαστάσεις χώρων τηλεϊατρικής**

Ο ΣΤΙΣ μπορεί να είναι μικρότερος σε μέγεθος από τον ΣΤΙΑ, διότι ο πρώτος δεν διαθέτει διαγνωστικά όργανα και δεν προβλέπεται παρουσία ασθενών.

- **Θύρες δωματίων.** Αν και αυτές μπορούν να τοποθετηθούν οπουδήποτε, συνιστάται να αποφεύγονται οι θέσεις απέναντι από την κάμερα και πίσω από τον εξοπλισμό. Πρέπει επίσης να κλείνουν καλά και να είναι ηχοαπορροφητικές, ώστε να ελαχιστοποιείται ο εξωτερικός θόρυβος.
- **Σύστημα ασφαλούς πρόσβασης.** Σε κάθε θύρα δωματίου σταθμού μεγάλου ΣΤΙΑ ή / και ΣΤΙΣ ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να εγκαταστήσει τερματικό ασφαλούς πρόσβασης στο χώρο με κάρτα. Η θύρα του δωματίου θα πρέπει να διαθέτει αναγνώστη καρτών προκειμένου να ανοίγει η πόρτα με την ανάγνωση της κάρτας.
- **Παράθυρα δωματίων.** Παράθυρα και υαλότοιχοι επιτρέπουν την ανεξέλεγκτη είσοδο φωτός, το οποίο επηρεάζει αρνητικά την εμπειρία μιας τηλεϊατρικής συνόδου. Επίσης επιτρέπουν την ανεπιθύμητη διάδοση εξωτερικών ακουστικών δονήσεων. Συνιστάται η συνολική τους επιφάνεια να μην υπερβαίνει το 20% της συνολικής επιφάνειας των τοίχων. Επίσης πρέπει να είναι ηχοαπορροφητικά και να διαθέτουν σκούρες κουρτίνες για τον περιορισμό του εξωτερικού φωτός. Τέλος, κανένα παράθυρο δεν πρέπει να είναι ορατό από την κάμερα.
- **Θέρμανση-Κλιματισμός-Εξαερισμός.** Η θερμότητα που εκλύεται από τον εξοπλισμό τηλεϊατρικής αυξάνει την θερμοκρασία του δωματίου. Επομένως πρέπει να ληφθεί μέριμνα για θέρμανση-κλιματισμό-αερισμό, λαμβάνοντας υπ' όψη την συνολική εκλυόμενη θερμότητα από όλες τις πηγές.
- **Καθίσματα.** Ιδανικά ο ασθενής πρέπει να κάθεται ακριβώς μπροστά από την κάμερα. Είναι όμως δυνατό να παρέχεται και ιατρικό τραπέζι εξέτασης για ασθενείς οι οποίοι δεν μπορούν να καθίσουν. Το κάθισμα πρέπει να ρυθμίζεται κατ' ύψος και να διαθέτει ρόδες με φρένο για την εύκολη μετακίνηση του ασθενούς σύμφωνα με τις οδηγίες του ιατρού. Μπορεί να διαθέτει θέση για τους βραχίονες και για τα πόδια αλλά δεν πρέπει να έχει ψηλή και πλατιά πλάτη, διότι εμποδίζει τον ιατρό να δει την πλάτη του ασθενούς. Τέλος, πρέπει να είναι κατασκευασμένη από υλικό που να επιτρέπει την κατάλληλη απολύμανση μετά από κάθε επίσκεψη. Σε κάθε χώρο τηλεϊατρικής απαιτούνται να υπάρχουν (2) δύο καθίσματα σύμφωνα με τις παραπάνω αναφερθείσες προδιαγραφές.

Σε όλες τις Μονάδες Υγείας υπάρχει διαθέσιμος χώρος για την εγκατάσταση της αίθουσας τηλεϊατρικής.

Στις Μονάδες Υγείας απαιτούνται κατασκευαστικές εργασίες προκειμένου να διαμορφωθεί ο χώρος εγκατάστασης του εξοπλισμού.

Ενδεικτικά και προκειμένου οι Υποψήφιοι Ανάδοχοι να έχουν εικόνα για το εύρος των επεμβάσεων, στη συνέχεια παρατίθεται λίστα με τις απαιτούμενες εργασίες και υλικά προκειμένου οι χώροι Τηλεϊατρικής τελικά να πληρούν τις παραπάνω προδιαγραφές. Οι απαιτούμενες εργασίες που πιθανόν να πρέπει να γίνουν μπορεί να αφορούν στα ακόλουθα:

- Προμήθεια και τοποθέτηση πριζών
- Μελέτη, προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων
- Μελέτη και υλοποίηση δικτυακής και τηλεφωνικής υποδομής
- Προμήθεια και τοποθέτηση πορτών εσωτερικού χώρου
- Προμήθεια και τοποθέτηση υποδομών ψύξης και θέρμανσης του χώρου

Σημειώνεται ότι κατά την υλοποίηση του έργου ο ανάδοχος θα λάβει αναλυτικά στοιχεία των υπαρχουσών υποδομών καθώς και τις διαθέσιμες κατόψεις των χώρων στους οποίους θα γίνουν οι εργασίες διαμόρφωσης.

## Οριζόντιες Προδιαγραφές

Δεδομένου ότι βασικό χαρακτηριστικό του ΕΔΙΤ είναι η διαλειτουργικότητα και η επικοινωνία για αποστολή δεδομένων σε τρίτες εφαρμογές, όπως πχ συστήματα του Εθνικού Συστήματος Υγείας, πρέπει να χρησιμοποιηθούν ευρέως διαδεδομένα πρότυπα για την διασφάλιση της διαλειτουργικότητας (βλ. παράγραφο 0).

Οι εφαρμογές που θα αναπτυχθούν πρέπει να βασίζονται σε αποδεδειγμένα ώριμες και δοκιμασμένες πλατφόρμες συστημάτων και να διασφαλίζουν ομοιομορφία ώστε να διευκολύνεται η υποστήριξη και συντήρησή τους. Οι πλατφόρμες υλοποίησης να ακολουθούν ευρέως διαδεδομένα ανοικτά πρότυπα τεχνολογιών ώστε να εξασφαλιστεί τόσο η διαλειτουργικότητα του συστήματος όσο και η προσαρμογή του στις μελλοντικές τεχνολογικές εξελίξεις (βλ. παράγραφο 0)

### Δικτυακό Πρότυπο

Το δίκτυο τηλεϊατρικής πρέπει να ακολουθεί το δικτυακό πρότυπο φιλοξενίας (hosted). Στο πρότυπο αυτό το Κέντρο Δεδομένων είναι εγκατεστημένο σε ένα Κέντρο Φιλοξενίας. Ολα τα περιφερειακά σημεία του δικτύου (σταθμοί ιατρού / ασθενούς) συνδέονται με το Κέντρο Φιλοξενίας μέσω Νοητών Ιδιωτικών Δικτύων (VPN). Το δίκτυο στο σύνολό του πρέπει να εξασφαλίζει το απαραίτητο εύρος ζώνης και ποιότητα υπηρεσίας, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τηλεϊατρικών συνόδων και εφαρμογών.

### Ποιότητα Υπηρεσίας

Η Ποιότητα Υπηρεσίας είναι ένα κρίσιμο εσωτερικό στοιχείο για την επιτυχή λειτουργία του δικτύου τηλεϊατρικής. Το δίκτυο τηλεϊατρικής μεταφέρει σε πραγματικό χρόνο δεδομένα εικόνας υψηλής ευκρίνειας, φωνής και οπτικο-ακουστικά σήματα τηλεμετρίας πάνω από ένα δίκτυο μεταγωγής πακέτων (IP). Το δίκτυο τηλεϊατρικής ενσωματώνει ένα σύνολο από δικτυακά στοιχεία, πολλά από τα οποία παράγουν διαφορετικού τύπου δικτυακή κίνηση, επομένως έχουν διαφορετικές απαιτήσεις σε Ποιότητα Υπηρεσίας.

Κατά την φάση της Μελέτης Εφαρμογής ο Ανάδοχος θα πρέπει να τεκμηριώσει τεχνικά τον τρόπο υλοποίησης ώστε να εξασφαλίσει την αναγκαία Ποιότητα Υπηρεσίας (Quality of Service, QoS).

Οι δυνατοί τύποι διασύνδεσης στο ζητούμενο σύστημα τηλεϊατρικής ομαδοποιούνται ως ακολούθως:

- **Εικόνα και ήχος.** Παράγεται από τα εξής στοιχεία:

- **Σύστημα εικονοδιάσκεψης.**

Για την διατήρηση υψηλής ποιότητας εμπειρίας, το σύστημα εικονοδιάσκεψης απαιτεί πολύ αυστηρά επίπεδα υπηρεσίας σε ό,τι αφορά στην δικτυακή καθυστέρηση, μεταβλητότητα καθυστέρησης και απώλεια πακέτων. Σε ένα σύστημα πολλαπλών σημείων, η δικτυακή κίνηση που αφορά στην εικόνα διέρχεται πάντα μέσα από έναν κεντρικό μεταγωγό, ο οποίος ευρίσκεται στο κέντρο δεδομένων. Σε ένα σύστημα από σημείο σε σημείο όλη η κίνηση διέρχεται μόνο μέσα από τα εμπλεκόμενα σημεία (σταθμό ασθενούς-ιατρού).

- **IP Τηλέφωνο.**

Ενα ενοποιημένο IP τηλέφωνο έχει μέτριες απαιτήσεις ως προς τα επίπεδα υπηρεσίας. Κατ' αντιστοιχία και οι απαιτήσεις του σε εύρος ζώνης είναι πολύ χαμηλότερες. Το IP τηλέφωνο θα πρέπει να υποστηρίζεται μόνο σε τηλεϊατρικές συνόδους από σημείο σε σημείο.

- **Πολυμέσα.** Η κίνηση πολυμέσων παράγεται από την μέτρηση ιατρικών δεδομένων. Αποτελεί ροή δεδομένων εικόνας και ήχου μέσω της Μονάδας Τηλεϊατρικής ΣΤΙΑ και κατευθύνεται πάντα προς έναν ηλεκτρονικό υπολογιστή ευρισκόμενο στον σταθμό ιατρού. Δεν περνά ποτέ από το κέντρο δεδομένων. Το περιεχόμενο της κίνησης αυτής μπορεί να αποθηκεύεται προσωρινά (buffering) και να μεταδίδεται μέσω TCP.
- **Δεδομένα.** Η κίνηση δεδομένων αποτελείται από τα δεδομένα του ασθενούς, τις ενδείξεις των ιατρικών οργάνων και τα δεδομένα των διαφόρων εφαρμογών, όπως του συστήματος διαχείρισης ραντεβού. Η κίνηση αυτή είναι τύπου HTTP/HTTPS, κρυπτογραφημένη και κατευθύνεται πάντοτε προς το κέντρο δεδομένων. Δεν είναι σημαντική ως προς τις απαιτήσεις σε εύρος ζώνης. Η κίνηση αυτή μπορεί να μαρκαριστεί και να μεταφερθεί σαν κίνηση ροής πολυμέσων ή να αφηθεί αμαρκάριστη και να μεταφερθεί *best effort*.

Η υλοποίηση της Ποιότητας Υπηρεσίας στο δίκτυο τηλεϊατρικής πρέπει να αναπτύσσεται στους εξής άξονες:

- Ταξινόμηση και μαρκάρισμα πακέτων (classification, marking).
- Αστυνόμευση πακέτων (policing).

- Διαχείριση αναμονής (queueing).
- Μορφοποίηση (shaping).
- Συμπίεση (RTP header compression).

Επίσης πρέπει να τηρούνται, όπου αυτό είναι εφικτό, οι εξής πρακτικές:

- Η ταξινόμηση και το μαρκάρισμα των πακέτων πρέπει να γίνονται όσο το δυνατόν πλησιέστερα στην πηγή τους.
- Πρέπει να χρησιμοποιείται το πρωτόκολλο *Differentiated Services Code Point (DSCP)*, διότι δίνει μεγαλύτερη ευελιξία σε σχέση με το IP Precedence.
- Η Ποιότητα Υπηρεσίας πρέπει να δίνεται μέσω υλικού κι όχι μέσω λογισμικού, διότι έτσι δεν επιβαρύνεται η υπολογιστική ισχύς των μεταγωγών και των δρομολογητών.
- Η Ποιότητα Υπηρεσίας πρέπει να υλοποιείται με χρήση ανοικτών προτύπων, ιδιαίτερα δε των RFC 2474, RFC 2597, RFC 3246, RFC 3662, RFC 4594.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι συνιστώμενες τεχνικές Ποιότητας Υπηρεσίας για την εικονοδιάσκεψη και την μετάδοση ιατρικών ψηφιακών δεδομένων εξετάσεων:

	Εικονοδιάσκεψη	Μετάδοση ιατρικών ψηφιακών δεδομένων εξετάσεων
Ταξινόμηση και μαρκάρισμα	DSCP Class Selector 4 (CS4)	DSCP Assured Forwarding 3 (AF3)
Ασυνόμειυση	Στον ακραίο δρομολογητή του WAN ή Στην είσοδο του ακραίου δρομολογητή του παρόχου (PE) ή Προαιρετικά στο ακραίο σημείο πρόσβασης του κέντρου.	Στην είσοδο του ακραίου δρομολογητή του παρόχου (PE)
Διαχείριση αναμονής στην ουρά	Ιδανικά σε ουρά αυστηρής προτεραιότητας όπως Low Latency Queue (LLQ), ώστε να επιτευχθεί χαμηλή καθυστέρηση και απώλειες πακέτων. Εναλλακτικά Class Based Weighted Fair Queueing (CBWFQ)	CBWFQ ή ισότιμο.
Μορφοποίηση	Δεν συνιστάται να γίνει μορφοποίηση στα πακέτα εικονοδιάσκεψης.	Δεν συνιστάται
Συμπίεση RTP header	Δεν συνιστάται η ενεργοποίηση CRTP, διότι η εξοικονόμηση εύρους ζώνης είναι αμελητέα.	Δεν συνιστάται
Link Fragmentation and Interleaving	Δεν συνιστάται η ενεργοποίηση LFI, διότι προσθέτει jitter.	Δεν συνιστάται

**Πίνακας – Συνιστώμενες τεχνικές Ποιότητας Υπηρεσίας**

### Πλάνο Δικτυακής Χωρητικότητας

Το πλάνο δικτυακής χωρητικότητας είναι συνυφασμένο με την Ποιότητα Υπηρεσίας. Ένα ακριβές δικτυακό πλάνο οδηγεί σε σωστό σχεδιασμό Ποιότητας Υπηρεσίας. Επομένως η Ποιότητα Υπηρεσίας πρέπει να σχεδιάζεται πάντα σε συνάρτηση με το δικτυακό πλάνο, έχοντας υπόψη πάντα το χειρότερο (δικτυακά) σενάριο και με σκοπό πάντα να καλύπτει την ώρα αιχμής. Για το λόγο αυτό ο σχεδιασμός του πλάνου εξετάζεται μαζί με την Ποιότητα Υπηρεσίας.

### Γενικές απαιτήσεις σε εύρος ζώνης

Οι απαιτήσεις σε εύρος ζώνης του συστήματος τηλεϊατρικής ποικίλουν ανάλογα με τον τύπο του συστήματος εικονοδιάσκεψης, το πλήθος των ταυτόχρονων εξετάσεων (στην περίπτωση πολλών συνόδων από σημείο σε σημείο) και το πλήθος των εμπλεκόμενων σταθμών ιατρού (σε περίπτωση πολλαπλής συνόδου). Η τελευταία περίπτωση έχει και τις μεγαλύτερες ανάγκες σε εύρος ζώνης, διότι η κίνηση περνά μέσα από το κέντρο δεδομένων, με τον σταθμό ασθενούς να έχει ελαφρώς μεγαλύτερες απαιτήσεις σε σχέση με τον σταθμό ιατρού. Αυτές οι απαιτήσεις σε εύρος ζώνης συνοψίζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Απαιτήσεις Εύρους Ζώνης (Kbps)	1080p	720p
--------------------------------	-------	------



Ιατρική Τηλεδιάσκεψη		
Εικόνα Τηλεδιάσκεψης	3.000-4.000	936-2250
Ήχος Τηλεδιάσκεψης	64	64
Εικόνα Συνεργατικότητας	500	100-500
Ήχος Συνεργατικότητας	64	64
Σύνολο Τηλεδιάσκεψης (Εκπομπή)	3.628-4.628	1.164-2.878
Σύνολο Τηλεδιάσκεψης (Λήψη)		
Μετάδοση Ιατρικών ψηφιακών δεδομένων εξετάσεων		
Μετάδοση ήχου	1.500	1.500
Μετάδοση εικόνας	1.200	1.200
Ζωτικά σήματα	50	50
Σύνολο ιατρικών ψηφιακών δεδομένων εξετάσεων	2.750	2.750
Συνολικό εύρος ζώνης σταθμού (συμπεριλαμβανομένης προσαύξησης 20%)	7.000-8.000	4.300-6.400

Πίνακας - Απαιτήσεις εύρους ζώνης δικτύου τηλεϊατρικής

Μεριμνώντας για 20% προσαύξηση λόγω γενικής δικτυακής επιβάρυνσης, οι συνολικές απαιτήσεις σε εύρος ζώνης ανά άκρο κυμαίνονται μεταξύ 4,3 και 8,5 Mbps, με τη μεγαλύτερη τιμή να αντιστοιχεί στην καλύτερη ποιότητα εικόνας.

Για την διαστασιοποίηση του κέντρου δεδομένων στην περίπτωση πολλαπλών συνόδων, λαμβάνεται υπ' όψη μόνο η κίνηση εικόνας, η οποία κυμαίνεται μεταξύ 1,164/4,628 Mbps για εκπομπή και 1,292/4,756 Mbps για λήψη σε ανάλυση 720p/1080p αντιστοίχως και ανά σύνοδο. Για τον υπολογισμό των συνολικών απαιτήσεων σε εύρος ζώνης πολλαπλασιάζουμε το απαιτούμενο εύρος ζώνης ανά άκρο με το πλήθος των εμπλεκόμενων άκρων. Η τηλεμετρία και τα δεδομένα μεταδίδονται από σημείο σε σημείο, άρα δεν επιβαρύνουν τις απαιτήσεις του κέντρου δεδομένων σε εύρος ζώνης.

#### Απαιτήσεις για την δικτυακή καθυστέρηση

Ένα σύστημα τηλεϊατρικής είναι ιδιαίτερα ευαίσθητο στην δικτυακή καθυστέρηση. Η συνολική δικτυακή καθυστέρηση ενός συστήματος τηλεϊατρικής ιδανικά πρέπει να είναι μικρότερη από 150 ms και σε καμία περίπτωση να υπερβαίνει τα 250 ms.

Από όλες τις συνιστώσες δικτυακής καθυστέρησης, αυτή που είναι κάτω από τον έλεγχο του σχεδιαστή, είναι η καθυστέρηση αναμονής. Ο έλεγχος της καθυστέρησης αναμονής πραγματοποιείται με εφαρμογή πολιτικής Ποιότητας Υπηρεσίας.

#### Απαιτήσεις για τη μεταβλητότητα της καθυστέρησης

Η μεταβλητότητα της καθυστέρησης (jitter) επηρεάζει τη μετάδοση της εικόνας και ήχου, όχι όμως τη μετάδοση της τηλεμετρίας και των δεδομένων. Ιδανικά δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 50 πλαίσια/s. Ο έλεγχός της γίνεται επίσης με τεχνικές Ποιότητας Υπηρεσίας.

#### Απαιτήσεις για την απώλεια πακέτων

Κατά την διάρκεια δικτυακής συμφόρησης είναι δυνατό να συμβεί απώλεια πακέτων, η οποία επηρεάζει την ποιότητα της μεταδιδόμενης εικόνας. Αυτό διότι η εικόνα μεταδίδεται συμπιεσμένη σε ποσοστό άνω του 99% και κάθε απώλεια πακέτου δρα πολλαπλασιαστικά στην ποιότητά της. Επίσης η ροή της εικόνας και του ήχου σε ένα σύστημα τηλεϊατρικής γίνεται με χρήση του πρωτοκόλλου TCP. Σε περίπτωση μεγάλων απωλειών πακέτων το TCP μπορεί να οδηγήσει σε μεγάλες καθυστερήσεις λόγω επανεκπομπής των χαμένων πακέτων. Δεδομένου ότι η εικόνα είναι πιο ευαίσθητη στην απώλεια πακέτων από κάθε άλλη κίνηση σε ένα σύστημα τηλεϊατρικής, είναι αυτή που καθορίζει και το κατώφλι ανοχής. Αυτό ιδανικά δεν πρέπει να ξεπερνά συνολικά το 0,5%, ενώ μπορεί να είναι ανεκτό σε επίπεδα άνω του 1%, σε καμία περίπτωση όμως δεν πρέπει να υπερβαίνει το 10%.

#### Διαλειτουργικότητα

Προκειμένου να είναι δυνατή η μελλοντική διασύνδεση του συστήματος με άλλα αντίστοιχα συστήματα, πρέπει ο σχεδιασμός και η υλοποίησή του να βασιστούν στο Εθνικό Δίκτυο Τηλεϊατρικής (ΕΔΙΤ). Πιο συγκεκριμένα:

1. Η προτεινόμενη αρχιτεκτονική δικτύου θα πρέπει να εξασφαλίζει την επικοινωνία με εξωτερικά IP δίκτυα τηλεδιάσκεψης ιδιαίτερα αυτά του Υπουργείου Υγείας (βασισμένα σε H.323 ή SIP)
2. Το λογισμικό τηλεϊατρικής θα πρέπει να διαλειτουργεί πλήρως με το λογισμικό τηλεϊατρικής του ΕΔΙΤ τόσο σε σχέση με τις διαδικασίες όσο και με το σύνολο των λειτουργικών χαρακτηριστικών.
3. Το σύστημα τηλεδιάσκεψης θα πρέπει να διαλειτουργεί πλήρως με το σύστημα τηλεδιάσκεψης του Εθνικού Κέντρου Επιχειρήσεων Υγείας (ΕΚΕΠΥ)

### Ανοιχτά δεδομένα

Οι εφαρμογές που θα αναπτυχθούν πρέπει να βασίζονται σε αποδεδειγμένα ώριμες και δοκιμασμένες πλατφόρμες συστημάτων και να διασφαλίζουν ομοιομορφία ώστε να διευκολύνεται η υποστήριξη και συντήρησή τους. Οι πλατφόρμες υλοποίησης να ακολουθούν ευρέως διαδεδομένα ανοικτά πρότυπα τεχνολογιών ώστε να εξασφαλιστεί τόσο η διαλειτουργικότητα του συστήματος όσο και η προσαρμογή του στις μελλοντικές τεχνολογικές εξελίξεις.

Στο πλαίσιο των παραπάνω κατευθυντηρίων αρχών, προτείνεται η υιοθέτηση των ακόλουθων αρχιτεκτονικών επιλογών:

- Το λογισμικό των εφαρμογών πρέπει να είναι ανεξάρτητο του λειτουργικού συστήματος του εξυπηρετητή και της βάσης δεδομένων.
- Διαχωρισμός του επιπέδου παρουσίασης (Presentation Layer) από το επίπεδο των αντικειμένων της εφαρμογής (Application Layer) και των αλληλεπιδράσεων με τη Βάση Δεδομένων (Data Access Layer).
- Υποστήριξη ευρέως διαδεδομένων αρχιτεκτονικών υλοποίησης εφαρμογών
- Υποστήριξη προγραμματιστικής διεπαφής εφαρμογών (Application Programming Interface, API) και γενικότερα ενός μοντέλου αντικειμένων (Object Model ή Customization Workbench) ώστε να είναι δυνατή η επέκταση της εφαρμογής από προγραμματιστές του Οργανισμού
- Υποστήριξη ανοιχτών αρχιτεκτονικών και προτύπων για διασύνδεση, επικοινωνία και διαλειτουργικότητα:
  - ο Διαλειτουργικότητα με τρίτα συστήματα μέσω υποστήριξης των πρωτοκόλλων SOAP, WSDL, UUDI, HL7, DICOM
  - ο Υποστήριξη πρωτοκόλλων τεχνολογίας TCP/IP σε επίπεδο δικτύου και εφαρμογής (IP v4, DNS, FTP, HTTP, SMTP/MIME, POP3, IMAP, LDAP v3)
- Υλοποίηση τεχνικών για την εξασφάλιση της λειτουργίας των συστημάτων σε περιβάλλον υψηλής διαθεσιμότητας
- Δυνατότητα διαμοιρασμού των δομικών στοιχείων (components) της εφαρμογής σε πολλαπλούς εξυπηρετητές για κατανομή του φόρτου εργασίας σε πολλαπλούς επεξεργαστές (scalability).

### Απαιτήσεις Ασφάλειας

Η ασφάλεια ενός δικτύου είναι ζωτικής σημασίας για την απρόσκοπτη λειτουργία του, εξίσου με την Ποιότητα Υπηρεσίας. Πολύ περισσότερο σε ένα δίκτυο τηλεϊατρικής όπου υπεισέρχονται και παράγοντες προστασίας των δεδομένων του ασθενούς. Ο σχεδιασμός ασφαλείας ενός δικτύου γίνεται σε πολλαπλά επίπεδα:

- Αυθεντικοποίηση και έλεγχος πρόσβασης.
- Ασφάλεια μετάδοσης δεδομένων.
- Ιδιωτικότητα του ασθενούς.
- Ασφάλεια δικτύου.

### Πιστοποίηση ταυτότητας και έλεγχος πρόσβασης

Η πρόσβαση στο δίκτυο τηλεϊατρικής τόσο από τον σταθμό ασθενούς όσο και από τον σταθμό ιατρού ελέγχεται με password, το οποίο κρυπτογραφείται με αλγόριθμο MD5 πριν τη μετάδοση πάνω από το δίκτυο. Η ομάδα διαχείρισης του δικτύου πρέπει να διαμορφώσει την πολιτική ασφαλείας σε σχέση με την δομή του password και την συχνότητα αλλαγής του. Αυτή η πολιτική ελέγχου και πιστοποίησης πρόσβασης μπορεί να ενισχυθεί, αν η πρόσβαση περιορισθεί σε συγκεκριμένους ηλεκτρονικούς υπολογιστές. Τυχόν δοκιμαστικοί κωδικοί για εκπαιδευτικούς λόγους πρέπει να μπλοκάρονται και να ενεργοποιούνται με προσοχή και μόνο κατά την διάρκεια της εκπαίδευσης.

### Ασφάλεια μετάδοσης

Το σύστημα τηλεϊατρικής πρέπει να διασφαλίζει τη μετάδοση των δεδομένων του ασθενούς μέσα από το δίκτυο.

Για την ασφαλή μετάδοση των πληροφοριών μέσα από το δίκτυο τηλεϊατρικής, πρέπει να πληρούνται οι κάτωθι προϋποθέσεις:

- Χρήση του προτύπου HTTPS.
- Αυτόματη αναδρομολόγηση από HTTP σε HTTPS.
- Η πρόσβαση στους διαφόρους φακέλους πρέπει να είναι δυνατή μόνο με κρυπτογράφηση SSL.
- Οι παρεχόμενες υπηρεσίες εγγραφής συμβάντος, κλείσιμο ραντεβού και ταυτοποίησης μέσω ιστού πρέπει να είναι επίσης ασφαλής.

### **Ιδιωτικότητα ασθενούς**

Η υπηρεσία τηλεϊατρικής πρέπει να υποστηρίζει κρυπτογράφηση 128 bit για την προστασία των προσωπικών δεδομένων. Πλέον της προστασίας κατά τη μετάδοση, τα στοιχεία αυτά πρέπει να προστατεύονται και από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση στους ηλεκτρονικούς υπολογιστές στα άκρα του συστήματος (οθόνες και σκληροί δίσκοι) καθώς και στα αποθηκευτικά μέσα στο Κέντρο Δεδομένων.

Πρέπει να υπάρχει σε όλα τα επίπεδα ελεγχόμενη και ιεραρχημένη πρόσβαση με username/password.

### **Ασφάλεια δικτύου**

Η ασφάλεια σε επίπεδο δικτύου πρέπει να περιλαμβάνει:

- Ασφάλεια VPN.
- Κρυπτογράφηση σηματοδοσίας και περιεχομένου.
- Περιφερειακή ασφάλεια με firewall.

Η χρήση *stateful firewall* είναι υποχρεωτική για όλα τα σημεία παρουσίας του συστήματος τηλεϊατρικής τα οποία γειτνιάζουν με δημόσια δίκτυα. Σκοπός της είναι η προστασία τόσο των κεντρικών εξυπηρετητών του συστήματος όσο και των περιφερειακών συστημάτων. Οι firewall του δικτύου τηλεϊατρικής πρέπει κατ' ελάχιστο να υποστηρίζουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Διαχειρισιμότητα.
- Κατακερματισμό του δικτύου σε ζώνες.
- Μετάφραση IP διεύθυνσης (NAT, PAT) σε περιβάλλον VRF/VLAN.
- Διαφάνεια NAT πάνω από VPN.
- Έλεγχο συμμόρφωσης για τα πρωτόκολλα HTTP, SMTP, ESMTP, POP3, FTP, SIP, H.323 τουλάχιστον.
- Ειδικά για το πρωτόκολο σηματοδοσίας SIP, να υποστηρίζεται Application Layer Gateway (ALG).
- Υποστήριξη ελέγχου πακέτων φωνής σε επίπεδο σηματοδοσίας και μέσου.
- Simple Traversal and User Datagram (STUN).
- Έλεγχο πρόσβασης σε ακατάλληλες δικτυακές σελίδες.
- Προστασία από πλημμύρα SYN.
- Υποστήριξη Ποιότητας Υπηρεσίας.
- Υποστήριξη multicasting.
- Μπλοκάρισμα Java.
- Δυνατότητα φιλτραρίσματος στιγμιαίων μηνυμάτων (instant messaging).

### **Ασφάλεια Συστήματος**

- Η πρόσβαση στο σύστημα να γίνεται με διαδικασία Log in
- Οι λειτουργίες του συστήματος να είναι ανάλογες με τα προφίλ των χρηστών (πχ. Ιατρός Συνοδός Ασθενούς, Ιατρός Σύμβουλος, Διαχειριστής Συστηματος).
- Να υποστηρίζεται η δυνατότητα «κλειδώματος» του σταθμού τηλεϊατρικής (Lock Station).

### **Απαιτήσεις Ευρησιότητας Συστήματος**

Στα πλαίσια του έργου να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε ένα σύνολο ειδικών ποιοτικών προδιαγραφών, οι οποίες είναι απαραίτητες για την αποτελεσματική παροχή των ηλεκτρονικών υπηρεσιών. Πιο συγκεκριμένα:

**Χρήση Τεχνολογικών Standards-Portability**

Οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση να είναι συμβατές με διεθνώς αναγνωρισμένα standards (όπως HTML, XML, LDAP κλπ.).

**Χρήση σύγχρονων/Δοκιμασμένων Τεχνολογιών**

Η υλοποίηση να βασιστεί σε σύγχρονες και δοκιμασμένες τεχνολογίες, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο, ανθεκτικότητα στο χρόνο, αξιοπιστία και επεκτασιμότητα.

**Αξιοπιστία (Reliability)**

Οι παρεχόμενες υπηρεσίες να χαρακτηρίζονται από αξιοπιστία σε δύο επίπεδα. Αφ' ενός, η λειτουργία του συστήματος να εξασφαλίζει υψηλές επιδόσεις και λειτουργική αποδοτικότητα ακόμη και σε καταστάσεις αιχμής. Αφ' ετέρου, να εξασφαλίζεται η αξιοπιστία του μέσα από την ορθότητα της λειτουργίας του ώστε οι χρήστες να μην αντιμετωπίζουν προβλήματα κατά την εκτέλεση των εργασιών τους. Και τα δύο παραπάνω επίπεδα αξιοπιστίας, εξασφαλίζονται από τα εργαλεία και τις τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την υλοποίηση των συστημάτων που περιγράφονται παραπάνω.

**Φιλικότητα διεπαφής χρήστη (User Friendliness)**

Το περιβάλλον διεπαφής του χρήστη με το σύστημα (GUI) να είναι καλαίσθητο, έτσι ώστε να ενθαρρύνεται η χρήση του από τους χειριστές, αλλά κυρίως να είναι λειτουργικό και η πρόσβαση να υποστηρίζεται από δημοφιλή προγράμματα πλοήγησης (Web Browsers), όπως Internet Explorer, Mozilla Firefox, Chrome κ.α. Ο χρήστης να μπορεί με ταχύτητα και ευκολία να εντοπίζει την πληροφορία που χρειάζεται και να πλοηγείται με άνεση στις σελίδες που επιθυμεί να επισκεφτεί.

**Συντηρησιμότητα-Επεκτασιμότητα (Maintainability/Extensibility)**

Οι τεχνολογίες που θα χρησιμοποιηθούν για την ανάπτυξη της εφαρμογής να εξασφαλίζουν την εύκολη συντήρησή της και να επιτρέπουν την επέκταση της λειτουργικότητάς της με την προσθήκη επιπλέον υποσυστημάτων που θα καλύψουν πιθανές μελλοντικές ανάγκες.

**Φάσεις Έργου, Παραδοτέα και Χρονοδιάγραμμα**

Στη συνέχεια παρουσιάζονται σε μορφή πίνακα οι προτεινόμενες φάσεις οργάνωσης του έργου. Οι παρακάτω αναφερόμενες φάσεις είναι υποχρεωτικές για τον υποψήφιο ανάδοχο.

**1η Φάση**

Μήνας Έναρξης	1ος	Μήνας Λήξης	2ος
<b>Τίτλος Φάσης</b>	<b>«ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ»</b>		
<b>Στόχοι Φάσης:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Στόχος 1: Κατανόηση της υφιστάμενης κατάστασης</li> <li>• Στόχος 2: Καθορισμός του Πλάνου και του Χρονοδιαγράμματος Εγκατάστασης</li> <li>• Στόχος 3: Οριοθέτηση των απαιτήσεων Εκπαίδευσης</li> <li>• Στόχος 4: Περιγραφή του Πλάνου Δοκιμών Συστήματος</li> <li>• Στόχος 5: Μελέτη Ασφάλειας σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων (GDPR)</li> <li>• Στόχος 6: Εκπόνηση της Μελέτης Εφαρμογής</li> </ul>			
<b>Περιγραφή Φάσης (με ανάλυση σε δραστηριότητες):</b> <p>Η 1η Φάση αφορά στην εκπόνηση της Μελέτης Εφαρμογής που θα τεκμηριώνει τις οριστικές προδιαγραφές και την οριστική μεθοδολογία υλοποίησης του έργου σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Φορέα του Έργου, την υφιστάμενη κατάσταση λαμβάνοντας υπόψη τις τεχνικές προδιαγραφές του Έργου.</p> <p>Ειδικότερα, οι δραστηριότητες που πρέπει να πραγματοποιηθούν για την εκπόνηση και σύνταξη της Μελέτης Εφαρμογής είναι:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Αποτύπωση της παρούσας κατάστασης και των υπαρχουσών υποδομών.</li> </ul>			

<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Οριστικοποίηση και τεκμηρίωση της λύσης για την υλοποίηση του φυσικού αντικειμένου, συμπεριλαμβανομένου των Αναλυτικών Σχεδίων Εγκατάστασης του Εξοπλισμού.</li> <li>➤ Σύνταξη αναλυτικού χρονικού προγραμματισμού υλοποίησης του έργου, εντοπισμός του «Critical Path» των εργασιών υλοποίησης και των κύριων «milestones» του έργου.</li> <li>➤ Ανάλυση του Έργου σε επίπεδο φάσεων.</li> <li>➤ Οριστικοποίηση της γενικής, φυσικής και λειτουργικής αρχιτεκτονικής του έργου.</li> <li>➤ Αναλυτικό Πλάνο και Χρονοδιάγραμμα Εγκατάστασης.</li> <li>➤ Καθορισμός των απαιτήσεων εκπαίδευσης ανά ομάδα εκπαιδευομένων.</li> <li>➤ Καθορισμός του πλάνου ενημέρωσης του κοινού.</li> <li>➤ Πλάνο Δοκιμών του συστήματος.</li> <li>➤ Μελέτη ασφάλειας σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων (GDPR)</li> </ul>
<p><b>Παραδοτέα</b> (για κάθε παραδοτέο θα πρέπει να δοθεί σύντομη περιγραφή και μήνας παράδοσης):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Π1: Μελέτη Εφαρμογής, η οποία να περιλαμβάνει και τα Αναλυτικά Σχέδια Εγκατάστασης Εξοπλισμού, τις Απαιτήσεις Εκπαίδευσης στη Χρήση του Συστήματος, Πλάνο Εγκατάστασης και Πλάνο Δοκιμών Συστήματος (<b>μήνας παράδοσης 1ος</b>)</li> <li>• Π2: Μελέτη ασφάλειας σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό Γενικό Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων (GDPR) (<b>μήνας παράδοσης 2ος</b>)</li> </ul>

**Πίνακας: Περιγραφή 1ης Φάσης**

**2η Φάση**

Μήνας Έναρξης	3ος	Μήνας Λήξης	6ος
<b>Τίτλος Φάσης</b>	<b>«Εγκατάσταση Εξοπλισμού και Λογισμικού»</b>		
<b>Στόχοι Φάσης:</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Στόχος 1: Διαμόρφωση των χώρων εγκατάστασης του εξοπλισμού και του λογισμικού τηλεϊατρικής</li> <li>• Στόχος 2: Εγκατάσταση απαραίτητου εξοπλισμού και λογισμικού στις θέσεις εγκατάστασης που έχουν προσδιοριστεί από την μελέτη εφαρμογής.</li> <li>• Στόχος 3: Διασύνδεση με το υφιστάμενο Κέντρο Δεδομένων του ΕΔΙΤ και με το Κέντρο Υποστήριξης Λειτουργίας (Helpdesk) του ΕΔΙΤ</li> </ul>		
<b>Περιγραφή Φάσης</b> (με ανάλυση σε δραστηριότητες):	<p>Η 2η Φάση θα πρέπει να περιλαμβάνει την διαμόρφωση των χώρων τηλεϊατρικής και την εγκατάσταση του εξοπλισμού και του απαραίτητου λογισμικού για την λειτουργία του συστήματος βάσει του πλάνου και χρονοδιαγράμματος εγκατάστασης που θα έχει οριστικοποιηθεί στην 1η Φάση.</p> <p>Η εγκατάσταση του εξοπλισμού και του λογισμικού θα γίνει σε συνεργασία με στελέχη του Φορέα προκειμένου να διασφαλιστεί η απρόσκοπτη εργασία της ομάδας έργου και η πρόσβαση στα σημεία εγκατάστασης.</p> <p>Μετά το πέρας της εγκατάστασης και της θέσης σε λειτουργία του συστήματος, θα πραγματοποιηθούν δοκιμές και έλεγχοι διασύνδεσης και διαλειτουργικότητας με το υφιστάμενο δίκτυο ΕΔΙΤ με βάση τη Μελέτη Εφαρμογής (Π1).</p>		
<b>Παραδοτέα</b> (για κάθε παραδοτέο θα πρέπει να δοθεί σύντομη περιγραφή και μήνας παράδοσης):	<p>Ο Ανάδοχος στα πλαίσια της παρούσας Φάσης, θα πρέπει να προβεί στην προμήθεια και εγκατάσταση του απαραίτητου εξοπλισμού και λογισμικού καθώς και την ανάπτυξη εφαρμογών, που θα αποτελέσουν και τα παραδοτέα της φάσης. Τα παραδοτέα είναι:</p>		

<ul style="list-style-type: none"> <li>• Π3: Διαμόρφωση χώρων και εγκατάσταση επτά (7) Σταθμών Τηλεϊατρικής Ιατρού Ασθενούς (ΣΤΙΑ) οι οποίοι να καλύπτουν ανάλογο αριθμό υγειονομικών μονάδων (ΚΥ &amp; ΠΠΙ) σύμφωνα με τα όσα έχουν περιγραφεί στην παρούσα διακήρυξη, με δυνατότητες εξ αποστάσεως επικοινωνίας υψηλής ποιότητας, εποπτικά ιατρικά εργαλεία, δυνατότητα μετάδοσης ιατρικών δεδομένων εξέτασης του ασθενούς και δυνατότητα ανταλλαγής στοιχείων ηλεκτρονικού φακέλου ασθενούς. <b>(μήνας παράδοσης 5ος)</b></li> <li>• Π4: Διαμόρφωση χώρων και εγκατάσταση ενός (1) Σταθμού Τηλεϊατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ) εγκατεστημένο στο Κέντρο Αεροδιακομιδών του ΕΚΑΒ στην Ελευσίνα. <b>(μήνας παράδοσης 5ος)</b></li> <li>• Π5: Εγκατάσταση, παραμετροποίηση και πιλοτική λειτουργία σαράντα (40) Συστημάτων Κατ' Οίκον Παρακολούθησης ασθενών (ΣΚΟΠ) <b>(μήνας παράδοσης 6ος)</b></li> <li>• Π6: Υπηρεσίες διασύνδεση με το Κέντρο Δεδομένων ΕΔΙΤ και έλεγχος λειτουργίας των λειτουργιών του ΕΔΙΤ και από όλους τους νέους σταθμούς (π.χ. συμμετοχή σε πολυμερή διάσκεψη, δυνατότητα επικοινωνίας με τρίτα συστήματα, καταγραφή τηλεδιασκέψεων, κλπ) <b>(μήνας παράδοσης 6ος)</b></li> </ul>
---

Πίνακας: Ενδεικτική Περιγραφή 2<sup>ης</sup> Φάσης

## 3η Φάση

Μήνας Έναρξης	7ος	Μήνας Λήξης	8ος
Τίτλος Φάσης		«Εκπαίδευση Προσωπικού»	
<p><b>Στόχοι Φάσης:</b></p> <p>Στόχος 1: Η εκπαίδευση του υπεύθυνου προσωπικού του Φορέα και των συμμετεχόντων στην δράση, στην λειτουργία του συστήματος.</p>			
<p><b>Περιγραφή Φάσης (με ανάλυση σε δραστηριότητες):</b></p> <p>Το προσωπικό και οι συμμετέχοντες στην δράση πρέπει να εκπαιδευτούν στην χρήση και λειτουργία του συστήματος.</p> <p>Οι εκπαιδεύσεις αυτές θα πρέπει να λάβουν χώρα στις εγκαταστάσεις του Φορέα εκτός από περιπτώσεις συμμετεχόντων των οποίων η μετακίνηση δεν είναι εύκολη, οπότε να προβλεφθούν εκπαιδεύσεις στους χώρους τους.</p> <p>Η εκπαίδευση θα πρέπει να βασίζεται στον προσδιορισμό των απαιτήσεων εκπαίδευσης ανά κατηγορία συμμετέχοντα όπως οριστικοποιήθηκε στην 1<sup>η</sup> φάση.</p> <p>Η εκπαίδευση των στελεχών του Φορέα θα πρέπει να αφορά κατ' ελάχιστο:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Στην αρχιτεκτονική και στο σχεδιασμό του συνολικού συστήματος που έχει παραδοθεί.</li> <li>➢ Στη λειτουργία και στον έλεγχο της άρτιας λειτουργίας του εξοπλισμού που έχει εγκατασταθεί στο πεδίο.</li> <li>➢ Στην εκπαίδευση για τη διαχείριση/ χρήση του συστήματος.</li> </ul> <p>Η φάση θα πρέπει να περιλαμβάνει επίσης:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➢ Τη δημιουργία διαφορετικών ηλεκτρονικών διαδραστικών πολυμεσικών μαθημάτων τα οποία να είναι διαθέσιμα από το Web site του ΕΔΙΤ για τη συνεχή εκπαίδευση και κατάρτιση των στελεχών των μονάδων υγείας με νέο εξοπλισμό ΕΔΙΤ</li> </ul>			
<p><b>Παραδοτέα (για κάθε παραδοτέο θα πρέπει να δοθεί σύντομη περιγραφή και μήνας παράδοσης):</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Π7: <b>Εκπαιδευτικό Υλικό</b> εκπαιδευομένων ανά κατηγορία εκπαιδευομένου σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή συμπεριλαμβανομένων των Εκπαιδευτικών Παρουσιάσεων <b>(μήνας παράδοσης 10<sup>ος</sup>)</b></li> <li>• Π8: <b>Λίστα εκπαιδευομένων χρηστών</b></li> </ul>			

Πίνακας: Ενδεικτική Περιγραφή 3ης Φάσης



## 4η Φάση

Μήνας Έναρξης	9ος	Μήνας Λήξης	12ος
Τίτλος Φάσης	«Πιλοτική Λειτουργία»		
<b>Στόχοι Φάσης:</b>			
<p>Στόχος 1: Να τεθεί το σύστημα σε πιλοτική λειτουργία ώστε να προσδιοριστούν τυχόν προβλήματα και να επιλυθούν πριν την οριστική παράδοση του έργου</p> <p>Στόχος 2: Να υλοποιηθεί On the job training για τους χρήστες του συστήματος, προκειμένου να εξοικειωθούν το συντομότερο στην λειτουργία του συστήματος</p>			
<b>Περιγραφή Φάσης (με ανάλυση σε δραστηριότητες):</b>			
<p>Η 4<sup>η</sup> Φάση αποτελεί την Πιλοτική Λειτουργία του συστήματος κατά τη διάρκεια της οποίας τουλάχιστον δύο (2) στελέχη του Ανάδοχου θα πρέπει να είναι άμεσα διαθέσιμα προκειμένου –σε συνεργασία με τα στελέχη του Φορέα- να υλοποιήσουν τις παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Βελτιώσεις των εφαρμογών.</li> <li>➤ Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών.</li> <li>➤ Συλλογή παρατηρήσεων από τους χρήστες.</li> <li>➤ Διόρθωση / Διαχείριση λαθών.</li> <li>➤ Υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία των υπολογιστών, κλπ.</li> <li>➤ Υποστήριξη της λειτουργίας του εξοπλισμού.</li> <li>➤ On the job training στους χρήστες του συστήματος</li> </ul>			
<b>Παραδοτέα (για κάθε παραδοτέο να δοθεί σύντομη περιγραφή και μήνας παράδοσης):</b>			
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Π9: Αναφορά Πιλοτικής Λειτουργίας, η οποία να περιλαμβάνει παρουσίαση των Προβλημάτων και των τρόπων Επίλυσης τους (<b>μήνας παράδοσης 12<sup>ος</sup></b>)</li> </ul>			

## Πίνακας: Ενδεικτική Περιγραφή 4ης Φάσης

## 5η Φάση

Μήνας Έναρξης	11ος	Μήνας Λήξης	12ος
Τίτλος Φάσης	«Ενημέρωση κοινού»		
<b>Στόχοι Φάσης:</b>			
<p>Στόχος 1: Η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού στόχου του έργου</p>			
<b>Περιγραφή Φάσης (με ανάλυση σε δραστηριότητες):</b>			
<p>Η 5<sup>η</sup> Φάση αποτελεί τις ενέργειες ενημέρωσης και ευαισθητοποίησης του κοινού κατά τη διάρκεια της οποίας θα λάβουν χώρα οι παρακάτω δραστηριότητες:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Έκδοση δελτίου τύπου και διανομή του στον τοπικό και ειδικό τύπο</li> <li>➤ Διεξαγωγή ανοικτής ενημερωτικής ημερίδας, διαθέσιμης σε όλα τα σημεία ΕΔΙΤ και σε επιλεγμένα σημεία του δικτύου τηλεδιάσκεψης του ΕΚΕΠΥ.</li> <li>➤ Παραγωγή έγχρωμου Τρίπτυχου Εντύπου για την προβολή και τη διάδοση του έργου</li> <li>➤ Παραγωγή Ενημερωτικής Πλακέτας για το σταθμό εγκατάστασης του κάθε σταθμού ΕΔΙΤ.</li> </ul>			

**Παραδοτέα** (για κάθε παραδοτέο να δοθεί σύντομη περιγραφή και μήνας παράδοσης):

- Π10: Ημερίδα - Πρόγραμμα της ανοικτής ενημερωτικής ημερίδας (**μήνας παράδοσης 11<sup>ος</sup>**)
- Π11: Τρίπτυχο Ενημερωτικό έντυπο (**μήνας παράδοσης 11<sup>ος</sup>**)
- Π12: Παραγωγή Ενημερωτικής Πλακέτας για το σταθμό εγκατάστασης του κάθε σταθμού ΕΔΙΤ και τη2η ΥΠΕ. (**σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στον οδηγό δημοσιότητας του ΠΕΠ Νοτίου Αιγαίου – ενδεικτικός μήνας παράδοσης 11<sup>ος</sup>**)

**Πίνακας: Ενδεικτική Περιγραφή 5ης Φάσης**

### Πίνακας Παραδοτέων

A/A Παραδοτέου	Τίτλος Παραδοτέου	Τύπος Παραδοτέου <sup>1</sup>	Μήνας Παράδοσης <sup>2</sup>
1.	Μελέτη Εφαρμογής,	Μελέτη	1 <sup>ος</sup>
2.	Μελέτη Ασφάλειας σε σχέση με τον Ευρωπαϊκό Κανονισμό για την Προστασία των Προσωπικών Δεδομένων (GDPR)	Μελέτη	2 <sup>ος</sup>
3.	Σύστημα Σταθμού Τηλειατρικής Ιατρού Συμβούλου (ΣΤΙΣ)	Εξοπλισμός και Λογισμικό σε λειτουργία	5 <sup>ος</sup>
4.	Σύστημα Σταθμών Τηλειατρικής Ιατρού Ασθενούς (ΣΤΙΑ)	Εξοπλισμός και Λογισμικό σε λειτουργία	5 <sup>ος</sup>
5.	Σύστημα κατ' Οίκον Παρακολούθησης ασθενών (ΣΚΟΠ)	Εξοπλισμός και Λογισμικό σε λειτουργία	6 <sup>ος</sup>
6.	Διασύνδεση με το Κέντρο Δεδομένων ΕΔΙΤ	Υπηρεσίες	6 <sup>ος</sup>
7.	Εκπαιδευτικό Υλικό	Ηλεκτρονικά αρχεία	7 <sup>ος</sup>
8.	Αναφορά Πιλοτικής Λειτουργίας	Αναφορά	12 <sup>ος</sup>
9.	Πρόγραμμα της ανοικτής ενημερωτικής ημερίδας	Ηλεκτρονικό Υλικό	11 <sup>ος</sup>
10.	Ενημερωτικό έντυπο	Έντυπο Υλικό, Ηλεκτρονικό αρχείο	11ος
11.	Ενημερωτικές πλακέτες	Πλακέτα	11ος

**Πίνακας: Πίνακας Παραδοτέων Έργου**

### Χρονοδιάγραμμα έργου

A/A Φάσης	Τίτλος Φάσης	Μήνας Έναρξης	Μήνας Λήξης (παράδοσης)
1	Μελέτη εφαρμογής	1	2
2	Εγκατάσταση εξοπλισμού και	3	6

<sup>1</sup> Τύπος Παραδοτέου: Μ (Μελέτη), ΑΝ (Αναφορά), Λ (Λογισμικό), Υ (Υλικό/Εξοπλισμός), Υ (Υπηρεσία), Σ (Σύστημα), ΑΛ (Άλλο)

<sup>2</sup> Μήνας Παράδοσης Παραδοτέου (π.χ. Μ1, Μ2, ...ΜΝ) όπου Μ1 είναι ο πρώτος μήνας (δηλ. μήνας έναρξης) του Έργου



	λογισμικού		
3	Εκπαίδευση προσωπικού	7	8
4	Πιλοτική λειτουργία	9	12
5	Ενημέρωση κοινού	11	12

Πίνακας: Φάσεις του Έργου

## Σημαντικά Ορόσημα υλοποίησης Έργου

Στη συνέχεια παρατίθενται τα σημαντικά ορόσημα στην υλοποίηση του έργου που θα επιτρέψουν την καλύτερη υλοποίηση του έργου:

### 1. Μελέτη Εφαρμογής

Η μελέτη εφαρμογής είναι σημαντικό ορόσημο του έργου γιατί θα επιτρέψει το σωστό σχεδιασμό και προγραμματισμό της υλοποίησης του έργου. Όπως έχει ήδη αναφερθεί η μελέτη εφαρμογής θα πρέπει να περιλαμβάνει τα Αναλυτικά Σχέδια Εγκατάστασης Εξοπλισμού, πλάνο παραγωγικής αξιοποίησης υφιστάμενου λογισμικού και εξοπλισμού, τις Απαιτήσεις Εκπαίδευσης στη Χρήση του Συστήματος, Πλάνο Εγκατάστασης και Πλάνο Δοκιμών Συστήματος.

### 2. Εγκατάσταση Σταθμών Τηλεϊατρικής

Για την επιτυχή υλοποίηση του έργου είναι σημαντικό να πραγματοποιηθεί η ολοκληρωμένη εγκατάσταση των νέων σταθμών Τηλεϊατρικής για τα ΣΤΙΣ/ΣΤΙΑ/ΣΚΟΠ (ιατρικός εξοπλισμός, εξοπλισμός και λογισμικό τηλεϊατρικής) και η διασύνδεσή τους με το Κέντρο Δεδομένων του ΕΔΙΤ.

### 3. Εκπαίδευση Προσωπικού

Κατά την υλοποίηση του έργου είναι σημαντικό ο ανάδοχος να επιτύχει όσο γίνεται καλύτερη και πιο ολοκληρωμένη εκπαίδευση του προσωπικού. Συγκεκριμένα θα πρέπει να εκπαιδευτεί το προσωπικό με τη χρήση Εκπαιδευτικού Υλικού εκπαιδευομένων, ανά κατηγορία εκπαιδευομένου, σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, συμπεριλαμβανομένων των Εκπαιδευτικών Παρουσιάσεων και Πρόγραμμα της ανοικτής εκπαιδευτικής / ενημερωτικής ημερίδας για όλα τα στελέχη του ΥΥ, 2<sup>ης</sup> ΔΥΠΕ, Νοσοκομείων, Κέντρων Υγείας.

### 4. Πιλοτική Λειτουργία

Αναφορά στην Πιλοτική Λειτουργία, η οποία θα πρέπει να περιλαμβάνει παρουσίαση των Προβλημάτων και των τρόπων επίλυσης τους.

### 5. Ενημέρωση Κοινού

Τελικό ορόσημο του έργου είναι η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση του κοινού προκειμένου να εξοικειωθούν οι πολίτες των περιοχών υλοποίηση του έργου και να αποκτήσουν την απαιτούμενη εμπιστοσύνη στο ΕΔΙΤ.

Πίνακας Οροσίων Έργου

A/A	Τίτλος Οροσίου	Μήνας Επίτευξης	Μέθοδος μέτρησης της επίτευξης
1	«Μελέτη Εφαρμογής»	2ος	Μονάδα
2	«Εγκατάσταση Σταθμών Τηλεϊατρικής »	6ος	Μονάδα
3	«Εκπαίδευση Προσωπικού»	8ος	%
4	«Πιλοτική Λειτουργία»	11ος	%

5	«Ενημέρωση Κοινού»	12ος	Μονάδα
---	--------------------	------	--------

## Ελάχιστες προδιαγραφές Υπηρεσιών υλοποίησης του έργου

### Υπηρεσίες Εκπαίδευσης

Το προσωπικό και οι συμμετέχοντες στην συγχρηματοδοτούμενη δράση πρέπει να εκπαιδευτούν στην χρήση και λειτουργία του συστήματος. Οι εκπαιδεύσεις αυτές θα πρέπει να λάβουν χώρα είτε στις εγκαταστάσεις των μονάδων υγείας είτε εξ' αποστάσεως αποκλειστικά μέσω του ΕΔΙΤ. Η εκπαίδευση θα πρέπει να βασίζεται στον προσδιορισμό των απαιτήσεων εκπαίδευσης ανά κατηγορία συμμετέχοντα όπως θα οριστικοποιηθεί στην 1<sup>η</sup> φάση του έργου (Μελέτη Εφαρμογής).

Τέλος πρέπει να περιλαμβάνεται επίσης εκπαίδευση και πιστοποίηση αριθμού χρηστών (ιατρονοσηλευτικού και διοικητικού προσωπικού) που θα υποδειχθεί από το Κέντρο Υποστήριξης Λειτουργίας (Helpdesk) του ΕΔΙΤ και τη 2η ΥΠΕ για τη λειτουργία των νέων σημείων με την έκδοση ειδικών καρτών πρόσβασης που θα εκδοθούν σύμφωνα με την υφιστάμενη διαδικασία πιστοποίησης χρηστών.

Στα παραδοτέα περιλαμβάνεται το εκπαιδευτικό υλικό και σχετική λίστα εκπαιδευομένων.

### Υπηρεσίες Ευαισθητοποίησης

Στις υπηρεσίες ευαισθητοποίησης θα πρέπει να περιλαμβάνονται κατ' ελάχιστο:

- Έκδοση δελτίου τύπου και διανομή του στον τοπικό και ειδικό τύπο
- Διεξαγωγή ανοικτής ενημερωτικής ημερίδας, διαθέσιμο σε όλα τα σημεία ΕΔΙΤ και σε επιλεγμένα σημεία του δικτύου τηλεδιάσκεψης του ΕΚΕΠΥ.
- Παραγωγή έγχρωμου Τρίπτυχου Εντύπου για την προβολή και τη διάδοση του έργου
- Παραγωγή Ενημερωτικής Πλακέτας για το σταθμό εγκατάστασης του κάθε σταθμού και στη 2<sup>η</sup> ΥΠΕ σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΔΙΤ (σχετικό υπόδειγμα θα παραδοθεί στον ανάδοχο).

### Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας

Κατά τη διάρκεια της Πιλοτικής Λειτουργίας του συστήματος, τουλάχιστον δύο (2) στελέχη του Ανάδοχου να είναι άμεσα διαθέσιμα προκειμένου –σε συνεργασία με τα στελέχη του Φορέα- να υλοποιήσουν τις παρακάτω δραστηριότητες:

- Επίλυση προβλημάτων – υποστήριξη χρηστών.
- Διόρθωση / Διαχείριση λαθών.
- Υποστήριξη στον χειρισμό και λειτουργία του εξοπλισμού και του λογισμικού
- Υποστήριξη της λειτουργίας του εξοπλισμού.
- On the job training στους χρήστες του συστήματος με βάση το πρόγραμμα εκπαίδευσης που θα συμφωνηθεί κατά τη μελέτη εφαρμογής.
- Επιβεβαίωση διασυνδεσιμότητα και υλοποίησης σεναρίων χρήσης με τις κεντρικές εφαρμογές και του υπόλοιπους σταθμούς του ΕΔΙΤ.

### Υπηρεσίες Εγγύησης «Καλής Λειτουργίας»

Η ελάχιστη ζητούμενη Περίοδος Εγγύησης για τον εξοπλισμό, για τις άδειες χρήσης έτοιμου λογισμικού εφαρμογών και λογισμικού συστήματος είναι ένα (1) έτος από την Οριστική Παραλαβή του Έργου.

Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος προσφέρει χρόνο Εγγύησης Καλής Λειτουργίας, επιπλέον από τον ζητούμενο, αυτός πρέπει (α) να αφορά σε ακέραιο αριθμό ετών και (β) να καλύπτει το σύνολο της προσφερόμενης λύσης (για τον εξοπλισμό και τις άδειες χρήσης ξεχωριστά).

Οι υπηρεσίες της Περιόδου Εγγύησης αφορούν στο σύνολο του Έργου, παρέχονται σε περιβάλλον Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών και είναι αυτές που περιγράφονται στην παρ. 0 και παρέχονται δωρεάν.

Περίοδος Εγγύησης – Υπηρεσίες Εγγύησης	
Τίτλος Υπηρεσίας Εγγύησης	Περιγραφή Υπηρεσίας Εγγύησης
<ul style="list-style-type: none"> <li>Υπηρεσίες υποστήριξης και αποκατάστασης βλαβών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Τεύχος αποτύπωσης υπηρεσιών που θα περιλαμβάνει: <ul style="list-style-type: none"> <li>Καταγραφή των συμβάντων ενεργειών υποστήριξης</li> <li>Λίστα ανταλλακτικών και προσδιορισμός αναλωσίμων υλικών</li> <li>Τεκμηρίωση πρόσθετων προσαρμογών και παραμετροποιήσεων σε εξοπλισμό και έτοιμο λογισμικό</li> <li>Τεκμηρίωση σφαλμάτων</li> <li>Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του εξοπλισμού, έτοιμου λογισμικού και εφαρμογής/ών</li> <li>Τεκμηρίωση εγκαταστάσεων νέων εκδόσεων έτοιμου λογισμικού και εφαρμογής/ών</li> <li>Έκθεση αξιολόγησης Περιόδου</li> </ul> </li> </ul>

## Υπηρεσίες Συντήρησης

Ο Ανάδοχος οφείλει να περιλάβει στην προσφορά του τις παρακάτω υπηρεσίες υποστήριξης του υλοποιημένου έργου:

### ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

- Προληπτική συντήρηση εξοπλισμού.* Καθορισμός συχνότητας με την οποία πρέπει να διενεργούνται από εξουσιοδοτημένους τεχνικούς οι απαραίτητες ρυθμίσεις και εσωτερικοί καθαρισμοί του εξοπλισμού, καθώς και οι κατάλληλοι έλεγχοι των ευαίσθητων εξαρτημάτων τους, ώστε να εξασφαλίζεται η λειτουργία τους χωρίς προβλήματα και με το μικρότερο δυνατό αριθμό βλαβών.
- Αποκατάσταση βλαβών εξοπλισμού.* Οι ενέργειες (εργασίες και ανταλλακτικά) που απαιτείται να εκτελεστούν στον εξοπλισμό (hardware) προκειμένου να αποκατασταθούν οι προϋποθέσεις για την ομαλή λειτουργία τους μετά την εμφάνιση σχετικού προβλήματος.
- Εξασφάλιση ανταλλακτικών.* Υποχρέωση του Αναδόχου να έχει όλα τα απαραίτητα καινούρια ανταλλακτικά για την επισκευή και συντήρηση του εξοπλισμού.

### ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ

- Διασφάλιση καλής λειτουργίας λογισμικού.*
  - Εντοπισμός αιτιών βλαβών/ δυσλειτουργιών και αποκατάσταση. Κατόπιν τεκμηριωμένης ειδοποίησης από τον Φορέα Λειτουργίας, ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επιλύει τα προβλήματα εντός προκαθορισμένου χρονικού διαστήματος από την αναγγελία εφόσον αυτά δεν έχουν προκύψει από κακόβουλες ή άστοχες παρεμβάσεις τρίτων. Αν η πλήρης και οριστική επίλυση του προβλήματος δεν είναι εφικτή εντός του συγκεκριμένου χρονικού ορίου, επιβάλλονται οι προβλεπόμενες ρήτρες.
  - Παράδοση – εγκατάσταση τυχόν νέων εκδόσεων λογισμικού.
  - Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή των επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων λογισμικού.

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

- Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης μέσω Λειτουργίας Τεχνικού Helpdesk<sup>3</sup>.
- On site υποστήριξη. Όταν τα αναφερόμενα προβλήματα δεν μπορούν να επιλυθούν απευθείας και οριστικά από το πρώτο επίπεδο παρέμβασης (Τεχνικό Helpdesk αναδόχου), πρέπει να προωθούνται σε ειδικούς οι οποίοι να δίνουν την απαιτούμενη λύση επιτόπου.

<sup>3</sup> Το τεχνικό Helpdesk αποτελεί διαφορετική δομή από το Κέντρο Υποστήριξης Λειτουργίας (Helpdesk) του ΕΔΙΤ της 2ης Υ.ΠΕ. Το πρώτο αφορά στην επίλυση τεχνικών προβλημάτων και τεχνικής υποστήριξης της αναθέτουσας αρχής σε σχέση με το ΕΔΙΤ και λειτουργεί υπό την ευθύνη του αναδόχου. Το Κέντρο Υποστήριξης Λειτουργίας (Helpdesk) του ΕΔΙΤ λειτουργεί υπό την ευθύνη της 2ης Υ.ΠΕ. και αφορά στην υποστήριξη της καθημερινής λειτουργίας σε επιχειρησιακό επίπεδο του δικτύου ΕΔΙΤ.

- Αντιμετώπιση λαθών και σφαλμάτων στη λειτουργία του συστήματος.
- Αναβάθμιση του συστήματος σε νέες εκδόσεις του λειτουργικού συστήματος στα οποία βασίζονται οι σταθμοί εργασίας.
- Ενημέρωση των χειριστών του για τυχόν αλλαγές στη λειτουργικότητα των σταθμών εργασίας.

Οι αναλυτικές προδιαγραφές των Υπηρεσιών Συντήρησης παρουσιάζονται στους σχετικούς Πίνακες Συμμόρφωσης

Η παροχή υπηρεσιών συντήρησης αποτελεί δικαίωμα προαίρεσης της Αναθέτουσας Αρχής, η οποία έχει δυνατότητα να συνάψει ξεχωριστή σύμβαση συντήρησης με τον ανάδοχο, εφόσον αυτή το επιθυμεί. Η χρονική διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε πέντε έτη

Περίοδος Συντήρησης – Υπηρεσίες	
Τίτλος Υπηρεσιών	Περιγραφή Υπηρεσιών
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Υπηρεσίες υποστήριξης και αποκατάστασης βλαβών</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Τεύχος αποτύπωσης υπηρεσιών που να περιλαμβάνει:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- Αναλυτικό Πρόγραμμα ενεργειών προληπτικής συντήρησης, που υποβάλλεται με την έναρξη της σχετικής περιόδου</li> <li>- Αναλυτική Καταγραφή Πεπραγμένων Συντήρησης (Τακτικών – Έκτακτων Ενεργειών)</li> <li>- Λίστα ανταλλακτικών και προσδιορισμός αναλωσίμων υλικών</li> <li>- Τεκμηρίωση πρόσθετων προσαρμογών και παραμετροποιήσεων σε εξοπλισμό και έτοιμο λογισμικό</li> <li>- Παράδοση αντιτύπων όλων των μεταβολών ή επανεκδόσεων ή τροποποιήσεων των εγχειριδίων του εξοπλισμού, έτοιμου λογισμικού εφαρμογής/ών</li> <li>- Τεκμηρίωση εγκαταστάσεων νέων εκδόσεων έτοιμου λογισμικού εφαρμογής/ών</li> <li>- Έκθεση αξιολόγησης Περιόδου</li> </ul> </li> </ul>

## Τήρηση Εγγυημένου Επιπέδου Υπηρεσιών - Ρήτρες

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υλοποιήσει το σύνολο του συστήματος παρέχοντας παράλληλα τις απαιτούμενες υπηρεσίες τεχνικής υποστήριξης, ώστε να τηρούνται τα ελάχιστα όρια διαθεσιμότητας που ορίζονται στη συνέχεια. Τονίζεται ότι οι όροι που αναφέρονται στην παρούσα παράγραφο ισχύουν για τις Περιόδους α) Εγγύησης (για ένα έτος από την ημερομηνία οριστικής παραλαβής) και β) Συντήρησης (εφόσον υπογραφεί Σύμβαση Συντήρησης μετά την περίοδο εγγύησης).

### Ορισμοί:

- ✓ **Κατηγορία Α Εξοπλισμού – Λογισμικού** ορίζεται ως το σύνολο των διακριτών μονάδων εξοπλισμού ή/και λογισμικού, η εύρυθμη λειτουργία των οποίων στηρίζει τη λειτουργικότητα του συστήματος, δηλ. σύστημα τηλεδιάσκεψης, εφαρμογή τηλεϊατρικής, λειτουργικά συστήματα, συστημικό (έτοιμο) λογισμικό.
- ✓ **Κατηγορία Β Εξοπλισμού – Λογισμικού** ορίζεται ως το σύνολο των υπόλοιπων διακριτών μονάδων εξοπλισμού ή/και λογισμικού η δυσλειτουργία των οποίων δεν επηρεάζει τη λειτουργικότητα του συστήματος, δηλ. βιοϊατρικός εξοπλισμός και λοιπός περιφερειακός εξοπλισμός.
- ✓ **ΚΩΚ** (κανονικές ώρες κάλυψης): Το χρονικό διάστημα 08:00 – 17:00 για τις εργάσιμες ημέρες.
- ✓ **ΕΩΚ** (επιπλέον ώρες κάλυψης): Το υπόλοιπο χρονικό διάστημα.
- ✓ **Χρόνος αποκατάστασης βλάβης / δυσλειτουργίας** είναι το μέγιστο επιτρεπόμενο χρονικό διάστημα από την αναγγελία της βλάβης μέχρι και την αποκατάστασή της. Σημειώνεται ότι, ανά διακριτή μονάδα, ο Χρόνος αποκατάστασης βλάβης / δυσλειτουργίας προσμετράται αθροιστικά σε μηνιαία βάση. Ο χρόνος αυτός είναι :
  - είκοσι τέσσερις (24) ώρες από τη στιγμή της ανακοίνωσης της εμφάνισης της βλάβης/δυσλειτουργίας (για την κατηγορία Α) ανεξαρτήτως αν η ανακοίνωση του προβλήματος πραγματοποιήθηκε εντός ή εκτός ΚΩΚ
  - σαράντα οκτώ (48) ώρες (για την κατηγορία Β) από τη στιγμή της ανακοίνωσης της εμφάνισης της βλάβης/δυσλειτουργίας, εφόσον το πρόβλημα ανακοινώθηκε εντός ΚΩΚ

- για τις λοιπές ώρες ανακοίνωσης προβλήματος (που αφορούν την κατηγορία Β) βλάβης/δυσλειτουργίας, οι ανωτέρω ορισθείσες 24 ώρες του χρόνου αποκατάστασης βλάβης /δυσλειτουργίας προσμετρούνται από τις 08.00 το επόμενο εργάσιμο πρωί.

#### **Μη διαθεσιμότητα Μονάδας Κατηγορίας Α – Ρήτρες:**

Σε περίπτωση υπέρβασης του χρόνου αποκατάστασης βλάβης /δυσλειτουργίας, επιβάλλεται στον Ανάδοχο ρήτρα ίση με το μεγαλύτερο εκ των δύο ακόλουθων τιμών:

- **0,05%** επί του συμβατικού τιμήματος της μονάδας/τιμήματος που είναι εκτός λειτουργίας
- **0,5%** επί του τρέχοντος ετήσιου κόστους συντήρησης του συνόλου του συστήματος.

**για κάθε επιπλέον ώρα βλάβης (μη διαθεσιμότητας)**, εφόσον αυτή είναι εντός ΚΩΚ, ή το ήμισυ του ως άνω υπολογιζόμενου ποσού, εφόσον η ώρα είναι εκτός ΚΩΚ.

#### **Διευκρινίζεται ότι:**

- 1) Ένα σύστημα / υποσύστημα / υπηρεσία θεωρείται ολικά μη διαθέσιμο/η εάν είναι μη διαθέσιμο έστω και ένα μικρό μέρος της λειτουργικότητας που παρέχει.
- 2) Η μη διαθεσιμότητα μιας μονάδας επιφέρει τη μη διαθεσιμότητα όλων των μονάδων του Συστήματος (εξοπλισμός, λογισμικό συστημάτων και εφαρμογών) που εξαρτώνται λειτουργικά από αυτήν, και συνυπολογίζεται στον προσδιορισμό της ρήτρας.
- 3) Σε περίπτωση που στοιχείο εξοπλισμού κεντρικής υποδομής βρίσκεται σε διάταξη υψηλής διαθεσιμότητας και η βλάβη/δυσλειτουργία του δεν επηρεάζει τη λειτουργικότητα του συστήματος (ή μέρος αυτής) και την παροχή ηλεκτρονικών υπηρεσιών, τότε αυτό λογίζεται ως μονάδα της Κατηγορίας Β.

#### **Μη διαθεσιμότητα Μονάδας Κατηγορίας Β – Ρήτρες:**

Σε περίπτωση υπέρβασης του χρόνου αποκατάστασης βλάβης /δυσλειτουργίας, επιβάλλεται στον Ανάδοχο ρήτρα ίση με το μεγαλύτερο εκ των δύο ακόλουθων τιμών:

- **0,25%** επί του συμβατικού τιμήματος της μονάδας που είναι εκτός λειτουργίας
- **2,5%** επί του τρέχοντος ετήσιου κόστους συντήρησης της μονάδας.

**για κάθε επιπλέον ώρα βλάβης (μη διαθεσιμότητας)**, εφόσον αυτή είναι εντός ΚΩΚ, ή το ήμισυ του ως άνω υπολογιζόμενου ποσού, εφόσον η ώρα είναι εκτός ΚΩΚ.

#### **Διευκρινίζεται ότι:**

- 1) Ως μονάδα στη συγκεκριμένη περίπτωση ορίζεται το σύνολο εξοπλισμού και λογισμικού που καλύπτουν μια συγκεκριμένη λειτουργικότητα (ενδεικτικά αναφέρεται ότι το σύστημα Η/Υ με λειτουργικό σύστημα, λογισμικό αυτοματισμού γραφείου κ.λπ. θεωρείται ως μια αδιαίρετη μονάδα).
- 2) Εάν η δυσλειτουργία μιας μονάδας (π.χ. switch τοπικού δικτύου) επηρεάζει την εύρυθμη λειτουργία κάποιων συσχετιζόμενων με αυτήν μονάδων (π.χ. των διασυνδεδεμένων θέσεων εργασίας), τότε η μη διαθεσιμότητα και άρα η ρήτρα υπολογίζεται επί του τιμήματος του συνόλου των μονάδων αυτών (δηλαδή switch, Η/Υ και λογισμικά αυτών, εκτυπωτές).

## **Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου**

### **Μέθοδοι και Τεχνικές Υλοποίησης και Υποστήριξης**

Ο Ανάδοχος σε διάστημα ενός (1) μήνα από την έναρξη του Έργου και μετά από συνεργασία με τον Φορέα Λειτουργίας να εκπονήσει και να παραδώσει το σύνολο των παραδοτέων που περιγράφονται στην 1<sup>η</sup> Φάση «Μελέτη Εφαρμογής». Η Μελέτη Εφαρμογής θα πρέπει να συνιστά τον «οδηγό υλοποίησης» και τη βάση αναφοράς για την παρακολούθηση της προόδου των εργασιών καθ' όλη τη διάρκεια του Έργου.

Επίσης στα πλαίσια της Μελέτης Εφαρμογής ο Ανάδοχος πρέπει να επικαιροποιήσει την υφιστάμενη κατάσταση του εξοπλισμού σε συνεργασία με την Ε.Π.Π.Ε.. Η τελική κατανομή του εξοπλισμού ανά σημείο και των σχετικών αδειών χρήσης θα πρέπει να προταθεί από τον Ανάδοχο στον οδηγό υλοποίησης του Έργου, ενώ η Ε.Π.Π.Ε. θα πρέπει να αποφασίσει για την τελική κατανομή κατά το στάδιο της αξιολόγησης του εν λόγω παραδοτέου.

Κατά την σύνταξη της Μελέτης Εφαρμογής ο Ανάδοχος, εφαρμόζοντας την Μεθοδολογία που έχει υιοθετήσει, να επαναπροσεγγίσει και να εξειδικεύσει την πρότασή του με επικαιροποίηση και προσαρμογή:

1. των διαχειριστικών, οργανωτικών, υλικοτεχνικών κ.α. θεμάτων που άπτονται άμεσα της υλοποίησης του Έργου,

2. του αναλυτικού χρονοπρογραμματισμού υλοποίησης, αποτυπώνοντας αναλυτικότερα το πλάνο των ενεργειών, των επί μέρους φάσεων και παραδοτέων του Έργου,
3. των πιθανών κινδύνων του Έργου και του σχεδίου αντιμετώπισής τους,
4. των επί μέρους βημάτων για την ομαλή διεξαγωγή του Έργου (εγκατάσταση, δοκιμές – έλεγχο λειτουργίας, κτλ.)
5. της υφιστάμενης κατάστασης του εξοπλισμού των Μονάδων Υγείας και της τελικής κατανομής του εξοπλισμού στις νέες μονάδες ΣΤΙΑ, ΣΤΙΣ και ΣΚΟΠ.

## Σχήμα Διοίκησης, σχεδιασμού και υλοποίησης του Έργου

Ο Ανάδοχος στη Μελέτη Εφαρμογής θα πρέπει να εξειδικεύσει το πλαίσιο διοίκησης του έργου με τη μορφή Πλάνου Διαχείρισης και Ποιότητας Έργου (ΠΔΠΕ). Οι διαδικασίες και μηχανισμοί που περιγράφονται αναλυτικά στο Πλάνο πρέπει να αποτελούν ένα πρότυπο και ολοκληρωμένο σύνολο, προσαρμοσμένο στις ιδιαιτερότητες που θέτουν οι οργανωτικοί, διοικητικοί και τεχνολογικοί παράμετροι του Έργου. Με βάση τα παραπάνω, τα περιεχόμενα του ΠΔΠΕ πρέπει κατ' ελάχιστο να αναφέρονται στις ακόλουθες περιοχές των οποίων ο σκοπός, η δομή και το περιεχόμενο θα περιγράφονται στην προσφορά του Αναδόχου:

- Οργανωτικό σχήμα / δομή διοίκησης Έργου
- Σχέδιο Επικοινωνίας
- Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης του Έργου
- Διαχείριση Κινδύνων
- Διασφάλιση Ποιότητας
- Διαχείριση Αλλαγών
- Διοικητική Πληροφόρηση

Οι υποψήφιοι ανάδοχοι πρέπει να συμπεριλάβουν στην προσφορά τους ενδεικτικά περιεχόμενα της μελέτης εφαρμογής, εξειδικεύοντας τα παραπάνω σύμφωνα με την από αυτούς λύση και προσφερόμενα προϊόντα.

## Τόπος Υλοποίησης – Παράδοσης του Έργου

Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει και να παραδώσει σε πλήρη λειτουργία το σύνολο του ζητούμενου εξοπλισμού, λογισμικού και αδειών χρήσης στα παρακάτω σημεία:

	ΜΟΝΑΔΑ ΥΓΕΙΑΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ	ΤΚ	ΤΥΠΟΣ ΣΤΑΘΜΟΥ ΕΔΙΤ
1	Κ.Υ. ΠΛΩΜΑΡΙΟΥ	ΠΛΩΜΑΡΙ ΛΕΣΒΟΥ	81200	ΣΤΙΑ
2	Κ.Υ. ΠΟΛΥΧΝΙΤΟΥ	ΠΟΛΙΧΝΙΤΟΣ ΛΕΣΒΟΥ	81300	ΣΤΙΑ
3	Π.Π.Ι. ΑΓΙΟΥ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΥ	ΑΓΙΟΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ		ΣΤΙΑ
4	Π.Π.Ι. ΒΟΛΙΣΣΟΥ	ΒΟΛΙΣΣΟΣ	82103	ΣΤΙΑ
5	Π.Π.Ι. ΘΥΜΑΙΝΑΣ	ΘΥΜΑΙΝΑ	83400	ΣΤΙΑ - Μικρό
6	Π.Π.Ι. ΚΑΡΔΑΜΥΛΩΝ	ΚΑΡΔΑΜΥΛΑ	82300	ΣΤΙΑ



7	Π.Π.Ι. ΨΑΡΩΝ	ΨΑΡΑ	82104	ΣΤΙΑ
8	ΕΚΑΒ	ΚΕΝΤΡΟ ΑΕΡΟΔΙΑΚΟΜΙΔΩΝ ΕΛΕΥΣΙΝΑΣ		ΣΤΙΣ

### Τα σημεία ΣΚΟΠ θα υποδειχθούν από τη 2<sup>η</sup> ΥΠΕ και θα αφορούν σε σημεία (Οικίες Ασθενών) οπουδήποτε, σε περιοχές του Βορείου Αιγαίου

Ο Ανάδοχος στα σημεία εγκατάστασης υποχρεούται:

- να εκτελέσει οποιαδήποτε εργασία απαιτείται για την εγκατάσταση και καλή λειτουργία
- να συνεργασθεί με τους υπευθύνους του Φορέα για την ένταξη του εξοπλισμού στην υφιστάμενη υποδομή

Ο Ανάδοχος καθορίζει τις λεπτομέρειες σχετικά με τη μεταφορά, τοποθέτηση και εγκατάσταση του εξοπλισμού και ενημερώνει το Φορέα Λειτουργίας και την Ε.Π.Π.Ε. του έργου πριν από **δέκα (10) τουλάχιστον εργάσιμες ημέρες**, για την ακριβή ημερομηνία και ώρα που προτίθεται να πραγματοποιήσει τις παραπάνω εργασίες, προκειμένου να ενημερωθούν έγκαιρα οι κατά τόπους υπεύθυνοι ώστε να εξασφαλισθεί η παρουσία και συνεργασία τους.

Την ευθύνη για κάθε βλάβη φθορά ή απώλεια του εξοπλισμού και κάθε τμήματός του, φέρει μέχρι την παραλαβή του ο Ανάδοχος.

### Σχέδιο και Σύστημα Διαχείρισης Κινδύνων

Η διαχείριση ρίσκων (risk management) συνεπάγεται τη λήψη μέτρων (α) τήρησης προτύπων ποιότητας, και (β) αντιμετώπισης κρίσεων.

Η τεχνική λύση που θα προτείνει ο ανάδοχος όσο αφορά το σχέδιο διαχείρισης κινδύνων, θα πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά σημεία:

- Αναγνώριση των κινδύνων του έργου
- Ποσοτικοποίηση των κινδύνων
- Παρακολούθηση των κινδύνων
- Διαχείριση Κρίσεων

Αναλυτικά ο ανάδοχος θα πρέπει να περιγράφει αναλυτικά στην προσφορά του τα παρακάτω:

- Ορισμό Υπευθύνου για την πρόβλεψη πιθανών προβλημάτων του έργου.
- Ανάλυση του κινδύνου αναφέροντας τα εξής χαρακτηριστικά: χρονικός προσδιορισμός, τίτλος, σύντομη περιγραφή, πιθανότητα και σημασία για την υλοποίηση του έργου . Είναι επιθυμητό για κάθε κίνδυνο να οριστεί υπεύθυνος για την επίλυσή του και αντίστοιχη ημερομηνία επίλυσης.
- Σχέδιο διαχείρισης των κινδύνων που θα περιλαμβάνει τις ενέργειες και τον προϋπολογισμό που θα διατεθεί για το σκοπό αυτό
- Σχέδιο μετριασμού των κινδύνων που έχουν αξιολογηθεί.
- Μοντέλο Διαχείρισης Κρίσεων προσαρμοσμένο για το έργο.
- Συχνές αναφορές για τους πιθανούς και αυτούς που τελικά έλαβαν χώρα κινδύνους, τα αποτελέσματα μετριασμού και την προσπάθεια που καταβλήθηκε.

### Σενάρια χρήσης και Ελέγχου - Διαδικασία παραλαβής λειτουργικότητας συστημάτων και Έργου

Μετά το πέρας της εγκατάστασης και της θέσης σε λειτουργία του συστήματος, πρέπει να πραγματοποιηθούν δοκιμές και έλεγχοι λειτουργίας των οκτώ νέων σταθμών τηλειατρικής του συστήματος βάσει του Πλάνου Δοκιμών που οριστικοποιήθηκε στην Φάση Α., προκειμένου τα στελέχη του Φορέα να εγκρίνουν την ολοκλήρωση του Έργου. Πέραν των ελέγχων αυτών η Ε.Π.Π.Ε. μπορεί να διενεργήσει κάθε άλλο έλεγχο που κρίνει ως απαραίτητο για να διαπιστωθεί ότι το παρόν Έργο ανταποκρίνεται πλήρως στις απαιτήσεις των προδιαγραφών και εκπληρώνει τους σκοπούς για τους οποίους υλοποιήθηκε.

Η επιτυχής διεξαγωγή των δοκιμών ελέγχου και η έγγραφη τεκμηρίωσή τους από τον Ανάδοχο αποτελεί προϋπόθεση για την οριστική παραλαβή του Έργου. Εάν αποτύχουν οι δοκιμές ελέγχου, ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί στις αναγκαίες



βελτιώσεις για να επαναληφθούν όλοι οι έλεγχοι έως ότου επιτύχουν. Τυχόν καθυστερήσεις που θα προκύψουν, θα καθυστερήσουν αντίστοιχα και το χρόνο παραλαβής του Έργου.

Στην περίπτωση διαπίστωσης παρεκκλίσεων κάθε παραδοτέου από τους όρους της Σύμβασης, η ΕΠΠΕ διαβιβάζει εγγράφως στον Ανάδοχο - το αργότερο εντός **επτά (7) ημερών** από την επόμενη της ημερομηνίας παράδοσής του - τις παρατηρήσεις της επί του παραδοτέου, προκειμένου ο Ανάδοχος να συμμορφωθεί με αυτές και να το επανυποβάλει κατάλληλα διορθωμένο και συμπληρωμένο εντός **επτά (7) ημερών** από τη λήψη των παρατηρήσεων.

Η διαδικασία επανυποβολής μπορεί να πραγματοποιηθεί **μέχρι δύο (2) φορές** και κατά συνέπεια επηρεάζεται, αναλόγως της ταχύτητας παραλαβής της κάθε Φάσης, ο συνολικός χρόνος υλοποίησης του Έργου.

Η παράδοση του Έργου από τον Ανάδοχο και η παραλαβή του Έργου από την ΕΠΠΕ, γίνονται υποχρεωτικά μέσα στις προθεσμίες που θα οριστούν στη Σύμβαση.

Σε κάθε περίπτωση και σε οποιαδήποτε σημείο της εξέλιξης του έργου, εάν η ΕΠΠΕ διαπιστώνει μη συμμορφώσεις με τους όρους της Σύμβασης και τις τιθέμενες προδιαγραφές, ενημερώνει εγγράφως τον Ανάδοχο, ο οποίος υποχρεούται να προβεί σε διορθωτικές ενέργειες και να αναφέρει αυτές στη 2<sup>η</sup> ΥΠΕ **δέκα (10) ημέρες** από τη γνωστοποίηση των σχετικών ευρημάτων.

Εφ' όσον διαπιστωθεί διατήρηση των μη συμμορφώσεων και μετά τις διορθωτικές ενέργειες του Αναδόχου, παράλειψη διορθωτικών ενεργειών ή πρόθεση παραπλάνησης αυτού, τότε η ΕΠΠΕ μπορεί να εισηγηθεί την έναρξη των διαδικασιών για την κήρυξη του Αναδόχου ως έκπτωτου.

## Β. Έντυπο Ανάλυσης Ποσοτήτων

Στους επόμενους πίνακες γίνεται αναλυτική αποτύπωση των στοιχείων που αποτελούν το περιγραφόμενο έργο. Εξειδικεύονται οι ποσότητες υλικού, λογισμικού, ανθρωπομήνες κλπ. Οι ανάλυση των τεχνικών προδιαγραφών των στοιχείων του πίνακα αναλύεται στο τμήμα Γ: Τεχνικές Προδιαγραφές.

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΔΑΠΑΝΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΜΟΝΑΔΑ
1.1	Σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου (Μεγάλο σύστημα)	ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	7	ΤΕΜ.
1.2	Σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου (Μικρό σύστημα)	ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	1	ΤΕΜ.
1.3	Δρομολογητής	ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	8	ΤΕΜ.
1.4	Μεταγωγέας τοπικού δικτύου	ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	7	ΤΕΜ.
1.5	IP Τηλεφωνική συσκευή	ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	9	ΤΕΜ.
1.6	H/Y Σταθμός εργασίας	ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	9	ΤΕΜ.
1.7	Μετασηματιστής απομόνωσης / RACK χώρου τηλειατρικής με UPS	ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	8	ΤΕΜ.
1.8	Δίκτυο ασύρματης πρόσβασης	ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	16	ΤΕΜ.
1.9	Αναβάθμιση Κεντρικού εξυπηρετητή	ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	2	ΤΕΜ.
1.10	Κεντρικός Ελεγκτής ασύρματης πρόσβασης (+ λογισμικό διαχείρισης χρηστών)	ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ	1	ΤΕΜ.
		<b>ΔΙΚΤΥΑΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ</b>		
2.1	Λογισμικό Τηλεϊατρικής Σταθμού Ασθενούς (ΝΕΑ ΣΤΙΑ)	ΑΔΕΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	7	ΤΕΜ.
2.2	Λογισμικό Τηλεϊατρικής Σταθμού Ασθενούς (ΝΕΟ ΣΤΙΣ)	ΑΔΕΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	1	ΤΕΜ.
2.3	Επέκταση υποδομής και αδειών στο ΚΔ (τηλεδιάσκεψη, λογισμικό τηλειατρικής & ενοποιημένες επικοινωνίες)	ΑΔΕΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	1	ΤΕΜ.
2.4	Ολοκληρωμένο σύστημα (ΚΙΤ) υποστήριξης ασθενών από το σπίτι	ΑΔΕΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ	40	ΤΕΜ.
		<b>ΑΔΕΙΕΣ ΛΟΓΙΣΜΙΚΟΥ</b>		
3.1	Υπηρεσίες εγκατάστασης, παραμετροποίησης & πιλοτικής λειτουργίας	ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ	2	Α/Μ
		<b>ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ</b>		
4.1	Εκπαίδευση ιατρικών μηχανημάτων και πιλοτική λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	1	Α/Μ
4.2	Εκπαίδευση συστήματος τηλεϊατρικής και πιλοτική λειτουργία	ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	1	Α/Μ
		<b>ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ</b>		
5.1	Τηλεμετρικό Στηθοσκόπιο	ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	7	ΤΕΜ.
5.2	Όργανο Μετάδοσης Ζωτικών Σημάτων με καρδιογράφο	ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	7	ΤΕΜ.
5.3	Σπιρόμετρο	ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	7	ΤΕΜ.
5.4	Ενδοσκόπιο (οτοσκόπιο, δερματοσκόπιο, ρινοσκόπιο)	ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	7	ΤΕΜ.
		<b>ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>		
6.1	Κόστος Διαμόρφωσης αίθουσας εξέτασης τηλειατρικής	ΛΟΙΠΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	6	Αποκοπή
6.2	Ασφαλής Πρόσβαση στους χώρους ΕΔΙΤ	ΛΟΙΠΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	7	ΤΕΜ.
		<b>ΛΟΙΠΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b>		
7.1	Διασύνδεση & αναβάθμιση γραμμών δεδομένων με το δίκτυο ΣΥΖΕΥΞΙΣ	ΛΟΙΠΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ	1	Αποκοπή
		<b>ΛΟΙΠΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ</b>		

## Γ. Τεχνικές Προδιαγραφές

Στην ενότητα αυτή, παρατίθενται οι Πίνακες Τεχνικών Προδιαγραφών που αποτελούν και τους Πίνακες Συμμόρφωσης Συμμόρφωσης κάθε προσφερόμενου είδους. Οι Πίνακες αυτοί συμπληρώνονται και κατατίθενται ηλεκτρονικά επί ποινή αποκλεισμού, από τους προσφέροντες και αποτελούν μέρος της Τεχνικής Προσφοράς τους, σύμφωνα με τις παρακάτω οδηγίες συμπλήρωσης:

- 1) Στήλη α/α: Αναγράφεται ο αύξων αριθμός κατά κατηγορία και υποκατηγορία των στοιχείων που περιγράφονται στην επόμενη στήλη.
- 2) Στήλη Περιγραφή / Προδιαγραφές: Περιγράφονται αναλυτικά οι αντίστοιχοι τεχνικοί όροι, υποχρεώσεις ή επεξηγήσεις, για τα οποία θα πρέπει να δοθούν αντίστοιχες απαντήσεις.
- 3) Στήλη Υποχρεωτ. Απαίτηση: Συμπληρώνονται:
  - Η λέξη “Ναι” που σημαίνει ότι η αντίστοιχη προδιαγραφή είναι υποχρεωτική για τον προμηθευτή.
  - Ένας αριθμός που σημαίνει υποχρεωτικά αριθμητικό μέγεθος της προδιαγραφής (μέγιστο ή ελάχιστο).
  - “κενό” που σημαίνει ότι το αντίστοιχο χαρακτηριστικό δεν είναι υποχρεωτικό για τον προμηθευτή.

Η μη τήρηση των ανωτέρω, συνεπάγεται την απόρριψη της προσφοράς. Όπου ζητείται η “δυνατότητα υποστήριξης” κάποιου χαρακτηριστικού, ο προμηθευτής δεν υποχρεούται να το προσφέρει ωστόσο το χαρακτηριστικό πρέπει να υφίσταται για μελλοντική επέκταση ή χρήση.

- 4) Στήλη Απάντηση: Σημειώνεται η απάντηση του προμηθευτή που έχει τη μορφή:
  - Ναι / Όχι αν η αντίστοιχη προδιαγραφή πληρούται ή όχι από την προσφορά.
  - Ένα αριθμητικό μέγεθος που δηλώνει το μέγεθος του αντίστοιχου χαρακτηριστικού στην προσφορά.
- 5) Στήλη Παραπομπή: Αναγράφεται υποχρεωτικά το όνομα αρχείου στην ηλεκτρονική τεχνική προσφορά με το οποίο υποστηρίζονται οι απαντήσεις του προμηθευτή.

Ο υποψήφιος ανάδοχος, για την ορθή συμπλήρωση των πινάκων, θα πρέπει να λάβει σοβαρά υπ' όψη του και τα ακόλουθα:

- 1) Οι πίνακες συμπληρώνονται πλήρως και σε όλο τους το εύρος, ανεξάρτητα από το αν η απαίτηση της Διακήρυξης χαρακτηρίζεται υποχρεωτική ή όχι. Συνεπώς, ο υποψήφιος ανάδοχος, απαντά και τοποθετείται σε όλα τα πεδία των πινάκων, ώστε να εμφανίζεται η πληρότητα και η ολοκλήρωση της πρότασής του. Σημειώνεται ότι, αν δεν συμπληρωθούν όλα τα πεδία των πινάκων, ανεξάρτητα με το αν είναι υποχρεωτική η απαίτηση ή όχι, που προδιαγράφεται στο συγκεκριμένο πεδίο, επιφέρει τον οριστικό αποκλεισμό της προσφοράς στο σύνολό της.
- 2) Οι πίνακες συμπληρώνονται και παρουσιάζονται με την ίδια τάξη, σειρά, θέση και αρίθμηση, όπως ακριβώς αναπτύσσονται στη Διακήρυξη. Άλλος τρόπος υποβολής πινάκων, με άλλη σειρά ή αρίθμηση, επιφέρει τον οριστικό αποκλεισμό της προσφοράς στο σύνολό της.
- 3) Οι πίνακες συμπληρώνονται με αποκλειστική ευθύνη των υποψηφίων αναδόχων. Κάθε έλλειψη που έχει το σύνολο των πινάκων, εφ' όσον αυτή δεν έχει εντοπιστεί από τον υποψήφιο ανάδοχο στο χρονικό διάστημα που προβλέπεται, με αποτέλεσμα η τεχνική προσφορά να μην συνάδει με τους πίνακες της Διακήρυξης, επιφέρει τον οριστικό αποκλεισμό της προσφοράς στο σύνολό της.

- 4) Όπου η ένδειξη είναι «ΝΑΙ», και εκφράζεται ως υποχρεωτική απαίτηση της Διακήρυξης, η απάντηση του υποψήφιου προμηθευτή, θα είναι με «ΝΑΙ», εφόσον καλύπτεται η απαίτηση αυτή. Αν δεν καλύπτεται η υποχρεωτική απαίτηση, τότε η προσφορά του υποψήφιου ανάδοχου, χαρακτηρίζεται «τεχνικά ανεπαρκής και απαράδεκτη» και απορρίπτεται οριστικά.
- 5) Όπου η απαίτηση εκφράζεται με αριθμητικό μέγεθος, με τη σχέση «μεγαλύτερο ή ίσο» ή «ίσο», ή «μεγαλύτερο», ή «απεριόριστο» η απάντηση του υποψήφιου προμηθευτή είναι υποχρεωτικά με το αριθμητικό μέγεθος, ενώ συνδυαστικά μπορεί να διατυπωθεί και με «ΝΑΙ» -κόμμα- και το αριθμητικό μέγεθος (πχ «ΝΑΙ,4»).
- 6) Σε περίπτωση που το προσφερόμενο μέγεθος είναι μικρότερο –έστω και ελάχιστα- από το υποχρεωτικά απαιτούμενο, η τεχνική προσφορά χαρακτηρίζεται «τεχνικά ανεπαρκής» και επιφέρει την απόρριψη της προσφοράς στο σύνολό της.
- 7) Για την τεκμηρίωση των χαρακτηριστικών των προσφερόμενων προϊόντων, ή για την αναλυτική περιγραφή των προϊόντων, στη στήλη «Παραπομπή Προμηθευτή» ο υποψήφιος ανάδοχος οφείλει να παραπέμπει σε συγκεκριμένο σημείο της τεχνικής πρότασής του όπου αποτελείται από τεχνική περιγραφή, σχέδια, τεχνικά φυλλάδια.
- 8) Οι πίνακες τεχνικών προδιαγραφών θα πρέπει να συνάδουν με τους πίνακες οικονομικής προσφοράς χωρίς τιμές, ώστε να προσδιορίζεται με ακρίβεια, το πλήθος ή το μέγεθος των προσφερόμενων προϊόντων ή υπηρεσιών. Κάθε απόκλιση, ασάφεια ή διαφοροποίηση, επιφέρει τον οριστικό αποκλεισμό της προσφοράς, εκτός αν διευκρινίζεται με σαφήνεια η απόκλιση αυτή.
- 9) Τα τεχνικά εγχειρίδια και όλα τα επισυναπτόμενα έγγραφα ή δημοσιεύματα θα περιέχονται το καθένα ξεχωριστά σε δικό του αριθμημένο με κωδικό παράρτημα, θα πρέπει να υπάρχει αναλυτικό ευρετήριο των κωδικών των παραρτημάτων και των παραπομπών. Αν υπάρχει ασάφεια ή αοριστία ερμηνεύεται σε βάρος του υποψηφίου. Η επιτροπή αξιολόγησης δεν υποχρεούται να αναζητήσει το σχετικό έγγραφο αν η παραπομπή που υπάρχει είναι λανθασμένη.
- 10) Δεν προβλέπεται και απορρίπτεται ως απαράδεκτη, προσφορά η οποία περιλαμβάνει προϊόντα σε ποσότητες μικρότερες από τις απαιτούμενες.

### Γ.1.1. Σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου (Μεγάλο σύστημα)

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές συστήματος μεταφοράς εικόνας και ήχου (Μεγάλο σύστημα)</b>			
1.	Να περιγραφεί αναλυτικά (σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο) το σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου – Μεγάλο σύστημα .	ΝΑΙ		
2.	Αριθμός μονάδων	7		
3.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
4.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	ΝΑΙ		
5.	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
6.	Κωδικοποιητής/Αποκωδικοποιητής με δυνατότητα διασύνδεσης σε εξωτερικές οθόνες/projectors	ΝΑΙ		
7.	Μικρόφωνα. Να προσφερθεί με ένα επιτραπέζιο μικρόφωνο και να υποστηρίζεται η δυνατότητα για προσθήκη δεύτερου επιτραπέζιου μικρόφωνου μελλοντικά.	ΝΑΙ		
8.	Να προσφέρεται με κονσόλα διαχείρισης με touch οθόνη για ευκολία στη χρήση.	ΝΑΙ		
	<b>Υποστηριζόμενα πρότυπα εικόνας</b>			
9.	H.264, H.265	ΝΑΙ		
10.	Υποστήριξη βιντεοκλήσεων ανάλυσης έως 1920 x 1080p60 (HD1080p)	ΝΑΙ		
	<b>Χαρακτηριστικά κάμερας</b>			
11.	Κάμερα υψηλής ευκρίνειας 5K Ultra HD. Υποστήριξη μέχρι 60 fps.	ΝΑΙ		
12.	Υποστήριξη τουλάχιστον 80° οριζόντιο field of view και 50° κάθετο field of view	ΝΑΙ		
13.	Υποστήριξη μέγιστης ανάλυσης 5120 x 2880 pixels.	ΝΑΙ		
14.	Υποστήριξη αυτόματης ρύθμισης Focus, Brightness, White Balance	ΝΑΙ		
15.	Υποστήριξη zoom, pan, tilt camera controls.	ΝΑΙ		
16.	Ελάχιστο digital zoom ≥ 5x	ΝΑΙ		
	<b>Είσοδοι /Εξοδοι εικόνας</b>			
17.	Το προσφερόμενο τερματικό θα πρέπει να υποστηρίζει τρεις εισόδους HDMI.	ΝΑΙ		
18.	Υποστήριξη σε δύο τουλάχιστον HDMI εισόδους μέχρι 4K (3840 x 2160) format στα 30 fps	ΝΑΙ		
19.	Το προσφερόμενο τερματικό θα πρέπει να υποστηρίζει δύο εξόδους HDMI για σύνδεση σε εξωτερικές οθόνες/projector	ΝΑΙ		
20.	Οι έξοδοι HDMI να υποστηρίζουν ανάλυση 3840 x 2160p60 (4Kp60) και το πρωτόκολλο CEC (Consumer Electronics Control).	ΝΑΙ		
	<b>Πρότυπα κωδικοποίησης φωνής και ήχου</b>			
21.	G.711, G.722, G.722.1, G.729, AAC-LD, and Opus	ΝΑΙ		
22.	Ποιότητα CD 20KHz mono	ΝΑΙ		
23.	Καταστολή ηχούς	ΝΑΙ		
24.	Ενεργητικός συγχρονισμός ομιλίας-εικόνας (lip	ΝΑΙ		

	sync)			
	<b>Dual streaming</b>			
25.	Υποστήριξη BFCP (SIP) και H.239 (H.323) dual stream.	ΝΑΙ		
26.	Υποστήριξη ανάλυσης 3840 x 2160p5 (4Kp5) και 1080p30	ΝΑΙ		
	<b>Πρωτόκολλα σηματοδότησης:</b>			
27.	SIP και H.323	ΝΑΙ		
	<b>Ενσωματωμένη κρυπτογράφηση</b>			
28.	Υποστήριξη κρυπτογράφησης βιντεοκλήσεων SIP και H.323	ΝΑΙ		
29.	Υποστήριξη των προτύπων κρυπτογράφησης AES και H.235v3	ΝΑΙ		
	<b>Δικτυακά Χαρακτηριστικά</b>			
30.	Υποστήριξη IPv4, IPv6 και dual stack IPv4-IPv6.	ΝΑΙ		
31.	Υποστήριξη 802.1x authentication.	ΝΑΙ		
32.	Υποστήριξη 802.1p.	ΝΑΙ		
33.	Μία θύρα Ethernet (RJ-45) 10/100/1000 Mbit.	ΝΑΙ		
	<b>Χαρακτηριστικά ασφαλείας</b>			
34.	Διαχείριση μέσω HTTPS και SSH.	ΝΑΙ		
	<b>Σύστημα διαχείρισης</b>			
35.	Να συνεργάζεται πλήρως με το υπάρχον σύστημα Cisco Communications Manager 11.x για εγγραφή (registration)/callcontrol και διαχείριση. Να προσφερθούν οι απαραίτητες άδειες.	ΝΑΙ		
	<b>Οθόνη υψηλής ευκρίνειας</b>			
36.	Μοντέλο	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
37.	Αριθμός μονάδων	7		
38.	Υποστηριζόμενες αναλύσεις 720p, 1080p και έως 4K	ΝΑΙ		
39.	Μέγεθος οθόνης κατ' ελάχιστον 42"	ΝΑΙ		
40.	Φωτεινότητα κατ' ελάχιστον 700CD/m2	ΝΑΙ		
41.	Λόγος Αντίθεσης κατ' ελάχιστον 1400:1	ΝΑΙ		
42.	Γωνία θέασης κατ' ελάχιστον 170 μοίρες οριζόντια και κάθετα	ΝΑΙ		
43.	Κατ' ελάχιστον είσοδο HDMI/DVI	ΝΑΙ		
44.	Να αναφερθούν τυχόν άλλες εισοδοί	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
45.	MTBF κατ' ελάχιστον 50000 ώρες λειτουργίας	ΝΑΙ		
46.	Να προσφερθεί με επιτραπέζια ή επιτοίχια βάση	ΝΑΙ		

### Γ.1.2. Σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου (Μικρό σύστημα)

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές συστήματος μεταφοράς εικόνας και ήχου (Μικρό σύστημα)</b>			
	Να περιγραφεί αναλυτικά (σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο) το σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου – Μικρό σύστημα.	ΝΑΙ		
1.	Αριθμός μονάδων	1		
2.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		

3.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	ΝΑΙ		
4.	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>				
5.	Video τερματικό με υποστήριξη πρωτοκόλλου σηματοδότησης SIP	ΝΑΙ		
6.	Ενσωματωμένη οθόνη LCD 23-inch με ανάλυση 1920 x 1080 (16:9)	ΝΑΙ		
7.	Ενσωματωμένη κάμερα με τα παρακάτω χαρακτηριστικά: 63° οριζόντιο field of view 38° κάθετο field of view Ανάλυση : 1080p30	ΝΑΙ		
8.	Ενσωματωμένα μικρόφωνα και ηχεία	ΝΑΙ		
9.	Υποστήριξη video πρωτοκόλλων: H.264 and AVC (H.264/MPEG-4 Part 10 Advanced Video Coding)	ΝΑΙ		
10.	Υποστήριξη audio codecs: G.711a, G.711u, G.729a, G.729ab, G.722, and AAC-LD (MP4A-LATM)	ΝΑΙ		
11.	Υποστήριξη Bluetooth 3.0	ΝΑΙ		
12.	Υποστήριξη ασύρματης διασύνδεσης IEEE 802.11a, 802.11b, 802.11g, and 802.11n	ΝΑΙ		
13.	Να συνεργάζεται πλήρως με το υπάρχον σύστημα Cisco Communications Manager 11.x για εγγραφή (registration)/callcontrol και διαχείριση. Να προσφερθούν οι απαραίτητες άδειες.	ΝΑΙ		
14.	Δυνατότητα στατικών IP ρυθμίσεων			
15.	Υποστήριξη αυτόματη δικτυακής παραμετροποίησης μέσω DHCP	ΝΑΙ		
16.	Υποστήριξη BFCP, TLS, SRTP	ΝΑΙ		
17.	Υποστήριξη 802.1x, WPA2 EAP-FAST, WEP, EAP-TLS	ΝΑΙ		
18.	Υποστήριξη των παρακάτω λειτουργιών: + Dialing (ITU E.164), Auto-answer, Call forward, Call history lists, Call pickup, Call waiting, Caller ID, Corporate directory, Hold (and Resume), Mute (audio and video), Self-View (video call), Transfer (ad hoc)	ΝΑΙ		
19.	Να υποστηρίζει τις παρακάτω διασυνδέσεις : HDMI type A port για διασύνδεση PC , High-speed USB 2.0 ports	ΝΑΙ		
20.	Να υποστηρίζει Kensington Security Slot	ΝΑΙ		

### Γ.1.3. Δρομολογητές

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές Δρομολογητών</b>			
	Να περιγραφεί αναλυτικά (σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο) ο δρομολογητής	ΝΑΙ		
2.	Αριθμός μονάδων	8		
3.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
4.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	ΝΑΙ		
	<b>Αρχιτεκτονική</b>			



5.	Αρθρωτή (Modular) αρχιτεκτονική με δυνατότητα επέκτασης με την προσθήκη καρτών	ΝΑΙ		
6.	Ελάχιστος αριθμός θέσεων για τοποθέτηση καρτών επέκτασης που φέρουν θύρες συνδέσεων τοπικού δικτύου (LAN) ή ευρείας περιοχής (WAN).	>=2		
7.	Δυνατότητα εγκατάστασης σε ικρίωμα 19"	ΝΑΙ		
8.	Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση πλήρους φορτίου	<= 90		
9.	Συμπαγής μηχανική σχεδίαση με απαίτηση χώρου στο ικρίωμα	1 RU		
<b>Απόδοση</b>				
10.	Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων (Mbps) με ταυτόχρονα ενεργοποιημένες τις υπηρεσίες routing, Firewall, IPsec, NAT και QoS, σε συνθήκες IMIX (μεσος όρος μεγέθους πακέτου περίπου 360 Bytes)	>= 25 Mbps		
11.	Προσφερόμενη μνήμη DRAM (GB)	>= 4		
12.	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη DRAM (GB)	Να αναφερθεί		
13.	Προσφερόμενη Μνήμη FLASH (GB)	>= 8		
14.	Μέγιστη υποστηριζόμενη μνήμη FLASH (GB)	Να αναφερθεί		
<b>Διεπαφές</b>				
15.	Ελάχιστος αριθμός WAN θύρων Gigabit Ethernet	>=2		
16.	Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management) μέσω τερματικού. Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)	ΝΑΙ		
<b>Υπηρεσίες τοπικού δικτύου (LAN)</b>				
17.	Υποστήριξη IP, ICMP και ARP	ΝΑΙ		
18.	Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών στην τοπολογία του δικτύου.	ΝΑΙ		
19.	Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs	ΝΑΙ		
20.	IEEE 802.1Q Tunnelling και L2TP (RFC 2661)	ΝΑΙ		
21.	Υποστήριξη πρωτοκόλλου Spanning Tree στις switched Ethernet θύρες	ΝΑΙ		
22.	Υποστήριξη λειτουργίας DHCP Server και DHCP Relay	ΝΑΙ		
23.	Υποστήριξη Transparent bridging	ΝΑΙ		
<b>Υπηρεσίες δικτύου Ευρείας περιοχής (WAN)</b>				
24.	Υποστήριξη IPv6 dual stack, για την συνύπαρξη IPv4 and IPv6 δικτύων	ΝΑΙ		
25.	Υποστήριξη IPv6 multicast	ΝΑΙ		
26.	Υποστήριξη Web Cache Communication Protocol (WCCP) v2	ΝΑΙ		
27.	Υποστήριξη PPP και Multilink PPP	ΝΑΙ		
<b>Υπηρεσίες δρομολόγησης</b>				
28.	Υποστήριξη RIP, RIPv.2	ΝΑΙ		

29.	Υποστήριξη OSPF και OSPF on demand circuit (RFC 1793)	ΝΑΙ		
30.	Υποστήριξη BGP4	ΝΑΙ		
31.	Υποστήριξη IS-IS	ΝΑΙ		
32.	Υποστήριξη Equal και Unequal Cost Paths Load Balancing	ΝΑΙ		
33.	Υποστήριξη IPv6 και IPv6 δρομολόγησης βάση των πρωτοκόλλων RIP για IPv6 (RIPng) και OSPF για IPv6 (OSPFv3)	ΝΑΙ		
34.	Υποστήριξη IPv6 Multicast	ΝΑΙ		
35.	Υποστήριξη Multiprotocol BGP	ΝΑΙ		
36.	Πιστοποίηση IPv6 Ready Logo Phase 2 για την υποστήριξη λυιτών IPv6 υπηρεσιών	ΝΑΙ		
37.	Υποστήριξη φίλτραρίσματος των ενημέρωσεων δρομολόγησης ώστε να μπορεί ο διαχειριστής να ορίζει	ΝΑΙ		
38.	Υποστήριξη Network Address Translation (NAT)	ΝΑΙ		
39.	Υποστήριξη RFC 2332 - Next Hop Resolution Protocol (NHRP)	ΝΑΙ		
<b>Υπηρεσίες Ασφαλείας</b>				
40.	Υποστήριξη πιστοποίησης PAP/CHAP	ΝΑΙ		
41.	Υποστήριξη επικοινωνίας με RADIUS ή/και TACACS+ για πιστοποίηση χρηστών	ΝΑΙ		
42.	Υποστήριξη χρήσης φίλτρων ελέγχου και περιορισμού της κίνησης (access lists) με βάση τις IP διευθύνσεις αποστολέα και παραλήπτη, τα χρησιμοποιούμενα πρωτόκολλα (UDP, TCP, ICMP κ.λ.π.) και τις εφαρμογές (protocol numbers).	ΝΑΙ		
43.	Υποστήριξη GRE Tunneling (RFC 1701,1702)	ΝΑΙ		
44.	Υποστήριξη Advanced Encryption Standard (AES)	ΝΑΙ		
45.	Η κρυπτογράφηση να πληρεί τις απαιτήσεις του RFC 6379 (suite B cryptographic suites for IPsec)			
46.	Υποστήριξη Internet Key Exchange Protocol version 2 (IKE v2)	ΝΑΙ		
47.	Υποστήριξη IPSEC DES και 3DES κρυπτογράφησης	ΝΑΙ		
48.	Δυνατότητα υποστήριξης ενσωματωμένων λειτουργιών stateful Firewall	ΝΑΙ		
49.	Δυνατότητα Zone-Based Policy Firewall	ΝΑΙ		
50.	Υποστήριξη point-point, point-multipoint και any-any σύνδεσης VPN. Η δυνατότητα αυτή να είναι διαθέσιμη και σε περιβάλλοντα όπου απαιτείται δυναμικό πρωτόκολλο δρομολόγησης με και χωρίς NAT.	ΝΑΙ		
51.	Υποστήριξη RFC 2332 - Next Hop Resolution Protocol (NHRP)	ΝΑΙ		
<b>Υπηρεσίες Quality of Service</b>				
52.	Υποστήριξη Hierarchical QoS	ΝΑΙ		
53.	Υποστήριξη τεχνικών Queuing (όπως Weighted Fair Queuing, Priority Queuing, Low Latency Queuing και Custom Queuing ή άλλες λειτουργικά ισοδύναμες) με σκοπό τον ορισμό	ΝΑΙ		

	προτεραιοτήτων στην εξυπηρέτηση συγκεκριμένων εφαρμογών			
54.	Υποστήριξη traffic shaping και Class-Based Weighted Fair Queuing	NAI		
55.	Υποστήριξη Weighted Random Early Detection (WRED)	NAI		
56.	Υποστήριξη καθορισμού ανεξάρτητης πολιτικής δρομολόγησης, για δεδομένα διαφορετικών εφαρμογών (policy routing)	NAI		
57.	Υποστήριξη RTP header compression	NAI		
<b>Υπηρεσίες Διαχείρισης</b>				
58.	Υποστήριξη SNMP, SNMP v2c και SNMP v3	NAI		
59.	RMON (alarms & events)	NAI		
60.	Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP)	NAI		
61.	Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface	NAI		
62.	Υποστήριξη απομακρυσμένης διαχείρισης μέσω SSH	NAI		
<b>Αξιοπιστία</b>				
63.	Υποστήριξη εν λειτουργία αντικατάστασης δικτυακών καρτών	NAI		
<b>Επεκτασιμότητα μετά απο προσθήκη υλικού ή/και αδειών</b>				
64.	Δυνατότητα ελάχιστης ταχύτητας μεταγωγής δεδομένων (Mbps) με ταυτόχρονα ενεργοποιημένες τις υπηρεσίες routing, Firewall, IPsec, NAT και QoS, σε συνθήκες IMIX (μεσος όρος μεγέθους πακέτου περίπου 360 Bytes)	>= 65 Mbps		
65.	Δυνατότητα δυναμικής δρομολόγησης και διαμοιρασμού της κίνησης ανα εφαρμογή (πχ voice, video, e-mail, skype κλπ) βάση ποιοτικών χαρακτηριστικών της γραμμής που συμπεριλαμβάνουν κατ' ελάχιστον διαθεσιμότητα, delay, packet loss και jitter.	NAI		
66.	Δυνατότητα διαμοιρασμού (load balancing) της κίνησης πάνω από συνδέσεις διαφορετικού κόστους ( πχ. χωρητικότητας)	NAI		
67.	Δυνατότητα αναγνώρισης εφαρμογών σε επίπεδο Layer 7 (application recognition), κατηγοριοποίησης τους και ελέγχου του εύρους ζώνης που καταλαμβάνουν.	NAI		
68.	Δυνατότητα εγκατάστασης θυρών E1	NAI		
69.	Δυνατότητα εγκατάστασης θυρών VDSL	NAI		
70.	Δυνατότητα εγκατάστασης θυρών 4G	NAI		
<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας</b>				
71.	UL 60950-1	NAI		
72.	EN 60950-1	NAI		
73.	IEC 60950-1	NAI		
<b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών</b>				
74.	EN 61000	NAI		

75.	EN 300-386	ΝΑΙ		
-----	------------	-----	--	--

### Γ.1.4. Μεταγωγέας τοπικού δικτύου

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές Δρομολογητών</b>			
	Να περιγραφεί αναλυτικά (σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο) ο δρομολογητής	ΝΑΙ		
2.	Αριθμός μονάδων	7		
3.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
4.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	ΝΑΙ		
	<b>Αρχιτεκτονική και Απόδοση</b>			
5.	Συμπαγής μηχανική σχεδίαση για την τοποθέτηση σε γραφείο	ΝΑΙ		
6.	Υποστήριξη τροφοδοσίας 220V AC	ΝΑΙ		
7.	Κατανάλωση ενέργειας σε Watt, σε κατάσταση πλήρους φορτίου (χωρίς χρήση PoE)	≤ 25 Watt		
8.	Λειτουργία χωρίς ανεμιστήρα ψύξης (fanless)	ΝΑΙ		
	<b>Περιβαλλοντικές συνθήκες λειτουργίας</b>			
9.	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	≧ -5°C		
10.	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	≥ 45°C		
11.	Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας	≧ 5%		
12.	Μέγιστη υγρασία λειτουργίας	≥ 90%		
	<b>Απόδοση</b>			
13.	Ελάχιστο συνολικό Throughput του κόμβου	≥ 14 Mrpps		
14.	Ελάχιστη ταχύτητα μεταγωγής δεδομένων (Switching bandwidth)	≥ 20 Gbps		
15.	Προσφερόμενη Μνήμη DRAM	≥ 500 MB		
16.	Μέγιστη υποστηριζόμενη Μνήμη DRAM (GB)	Να αναφερθεί		
17.	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων MAC διευθύνσεων	≥ 8.000		
18.	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv4 routes	≥ 500		
19.	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων IPv6 routes	≥ 250		
20.	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Multicast routes	≥ 1.000		
21.	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων QoS queues ανα θύρα	≥ 4		
22.	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Access List (ACL) εγγραφών	≥ 900		
23.	Ελάχιστο μέγεθος packet buffer	≥ 1.5 MB		

24.	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων VLANs	≥ 4000		
25.	Αριθμός υποστηριζόμενων VLANs IDs	≥ 60		
26.	Ελάχιστος αριθμός υποστηριζόμενων Switched Virtual Interfaces (SVIs)	≥ 1		
<b>Διεπαφές (εγκατεστημένα κατά την παρούσα προμήθεια)</b>				
27.	Να διαθέτει τουλάχιστον σαράντα-οκτώ (48) Switched θύρες Gigabit Ethernet 10/100/1000 με υποστήριξη :	NAI		
28.	PoE 802.1af	NAI		
29.	Αδειάλευτη παροχής ενέργειας στις θύρες PoE κατά την επανεκκίνηση του μεταγωγέα	NAI		
30.	Διαθέσιμη ενεργεια PoE για το σύνολο των θυρών	≥ 60 Watt		
31.	IEEE 802.3 10BASE-T	NAI		
32.	IEEE 802.3u 100BASE-TX	NAI		
33.	IEEE 802.3ab 1000BASE-T	NAI		
34.	IEEE 802.3z 1000BASE-X	NAI		
35.	Να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) Gigabit Ethernet οι οποίες να μπορούν να υποστηρίξουν τα πρωτόκολλα 1000BaseT, 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH, 1000Base-CWDM και 1000BaseZX με απλή αλλαγή μετατροπέα τύπου SFP.	NAI		
36.	Να διαθέτει ασύγχρονη θύρα για out of band διαχείριση (Configuration & Management). Η πρόσβαση θα πρέπει να προστατεύεται με χρήση κωδικού (password)	NAI		
<b>Υπηρεσίες τοπικού δικτύου (LAN)</b>				
37.	Υποστήριξη IEEE 802.1q VLANs	NAI		
38.	Υποστήριξη προσθήκης και διαμόρφωσης VLAN χωρίς επανεκκίνηση του μεταγωγέα	NAI		
39.	Υποστήριξη ένταξης σε ομάδα μεταγωγέων με στόχο την ανταλλαγή και διαμοιρασμό πληροφοριών για VLANs.	NAI		
40.	Υποστήριξη αυτόματου εντοπισμού λοιπών ομοειδών μεταγωγέων στην τοπολογία του δικτύου	NAI		
41.	Υποστήριξη Voice VLAN	NAI		
42.	Υποστήριξη Local Proxy Address Resolution Protocol (ARP)	NAI		
43.	Υποστήριξη IEEE 802.1d Spanning Tree Protocol	NAI		
44.	Υποστήριξη IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol (MSTP)	NAI		
45.	Υποστήριξη IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree	NAI		
46.	Υποστήριξη IEEE 802.1w ανά VLAN έτσι ώστε ανά φυσική σύνδεση να μπορούν να συνυπάρχουν πολλαπλά instances του 802.1w αλγορίθμου.	NAI		
47.	Υποστήριξη IEEE 802.1ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)	NAI		
48.	Υποστήριξη συνδυασμού έως και έξι θυρών Gigabit Ethernet σε μια λογική σύνδεση ταχύτητας τουλάχιστον 6 Gbps Full duplex	NAI		

49.	Υποστήριξη IEEE 802.3az EEE (Energy Efficient Ethernet) για εξοικονόμηση ενέργειας	NAI		
50.	Υποστήριξη IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)	NAI		
51.	Υποστήριξη VTP v3 ή ισοδύναμου	NAI		
52.	Υποστήριξη Jumbo frames	≥ 10000 bytes		
53.	Υποστήριξη RFC 2131 DHCP	NAI		
<b>Υπηρεσίες Multicast</b>				
54.	Υποστήριξη Multicast	NAI		
55.	Υποστήριξη IPv6 Multicast	NAI		
56.	Υποστήριξη RFC1112 Host Extensions for IP Multicasting	NAI		
57.	Υποστήριξη IGMP v1, IGMP v2 και IGMP v3	NAI		
<b>Υπηρεσίες δρομολόγησης</b>				
58.	Υποστήριξη IPv4 και IPv6	NAI		
59.	Υποστήριξη dual stack IPv4/IPv6	NAI		
<b>Βασικές Υπηρεσίες Ασφαλείας</b>				
60.	Πρόσβαση με χρήση συνθηματικών (passwords)	NAI		
61.	Υποστήριξη IEEE 802.1x	NAI		
62.	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό VLAN, για δυναμικό προσδιορισμό VLAN ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.	NAI		
63.	Υποστήριξη IEEE 802.1x με καθορισμό ACL, για δυναμικό προσδιορισμό δικαιωμάτων πρόσβασης ανά χρήστη ανεξάρτητα από την θύρα σύνδεσής του.	NAI		
64.	Υποστήριξη IEEE 802.1AE MACSec	NAI		
65.	Υποστήριξη ρύθμισης των θυρών ώστε να επιτρέπουν πρόσβαση μόνο σε συγκεκριμένους σταθμούς εργασίας ανάλογα με την MAC address που έχουν	NAI		
66.	Υποστήριξη ελέγχου της κίνησης σε επίπεδο θύρας και σε επίπεδο VLAN	NAI		
67.	Υποστήριξη εκλογής ρίζας από το spanning-tree πρωτόκολλο μεταξύ δεδομένων ελεγχόμενων συσκευών	NAI		
68.	Δυνατότητα προστασίας από επιθέσεις IP Spoofing και στο MAC address table.	NAI		
69.	Υποστήριξη δυναμικού ARP inspection	NAI		
70.	Υποστήριξη φιλτραρίσματος της unicast κίνησης σε επίπεδο MAC διεύθυνσης.	NAI		
71.	Υποστήριξη επικοινωνίας με RADIUS και TACACS+ για πιστοποίηση χρηστών	NAI		
<b>Υπηρεσίες Quality of Service</b>				
72.	Υποστήριξη 802.1p Class of Service (CoS) prioritization και IP DSCP (Differentiated Service Code Point).	NAI		
73.	Υποστήριξη Weighted Tail Drop (WTD)	NAI		

74.	Υποστήριξη Strict Priority Queuing	NAI		
75.	Υποστήριξη διαμόρφωσης προτεραιοτήτων ανά θύρα	NAI		
76.	Υποστήριξη περιορισμού κίνησης ανα θύρα και είδος κίνησης (CIR)	NAI		
77.	Υποστήριξη κατηγοριοποίησης (classification) και σήμανσης (marking) των πακέτων, βάση DSCP & IP ToS field στην κίνηση κάθε θύρας	NAI		
78.	Υποστήριξη εφαρμογής πολιτικής προτεραιοτήτων με βάση χαρακτηριστικά του πακέτου στα επίπεδα 3 ή 4.	NAI		
<b>Υπηρεσίες Διαχείρισης</b>				
79.	Υποστήριξη SNMP v3 και SNMP over IPv6	NAI		
80.	Υποστήριξη RMON alarms και events	NAI		
81.	Υποστήριξη ενσωματωμένου SSH v2 Client και λειτουργίας SSH v2 Server	NAI		
82.	Υποστήριξη SSH over IPv6			
83.	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα στον μεταγωγέα (SPAN/Monitoring port).	NAI		
84.	Υποστήριξη αναπαραγωγής της κίνησης που στέλνεται ή λαμβάνεται από μία ή περισσότερες θύρες ή VLANs, σε μία θύρα διαφορετικού/απομακρυσμένου μεταγωγέα (Remote SPAN)	NAI		
85.	Υποστήριξη Network Time Protocol (NTP)	NAI		
86.	Υποστήριξη διαχείρισης τοπικά μέσω command line interface	NAI		
87.	Υποστήριξη διαχείρισης ασύρματα μέσω bluetooth , χρησιμοποιώντας εξωτερικό bluetooth dongle 3ου κατασκευαστή	NAI		
<b>Αξιοπιστία</b>				
88.	MTBF (ώρες)	≥ 300.000		
<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας</b>				
89.	IEC 60950-1, CE Marking	NAI		
<b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών</b>				
90.	FCC 15 Class A	NAI		
91.	VCCI Class A	NAI		
92.	CISPR22	NAI		

### Γ.1.5. IP Τηλεφωνική συσκευή

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	Γενικά χαρακτηριστικά & προδιαγραφές IP τηλεφωνικής συσκευής			



	Να περιγραφεί αναλυτικά (σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο) το σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου – Μεγάλο σύστημα .	ΝΑΙ		
2.	Αριθμός μονάδων	9		
3.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
4.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	ΝΑΙ		
5.	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
6.	Τύπος συσκευής Επιτραπέζια VoIP	ΝΑΙ		
7.	Συμβατότητα με την υπάρχουσα εφαρμογή τηλεφωνίας Cisco Unified Communications Manager 11.x. Να προσφερθούν με τις απαραίτητες άδειες.	ΝΑΙ		
8.	Υποστήριξη πρωτοκόλλου SIP	ΝΑΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά</b>			
9.	Αυτόματη ρύθμιση παραμέτρων μέσω του εξυπηρετητή επεξεργασίας κλήσεων	ΝΑΙ		
10.	Υποστήριξη εφαρμογών XML	ΝΑΙ		
11.	Δυνατότητα επιλογής για υποστήριξη τοπικής τροφοδοσίας	ΝΑΙ		
12.	Υποστήριξη τροφοδοσίας μέσα από το δίκτυο βάσει του IEEE 803af Power over Ethernet	ΝΑΙ		
13.	Δυνατότητα στατικών IP ρυθμίσεων	ΝΑΙ		
14.	Υποστήριξη αυτόματη δικτυακής παραμετροποίησης μέσω DHCP	ΝΑΙ		
15.	Να υποστηρίζονται τα πρωτόκολλα 801q, 801p και Type of Service (ToS) Marking	ΝΑΙ		
16.	Υποστήριξη Voice Activity Detection	ΝΑΙ		
17.	Υποστήριξη Comfort Noise Generation	ΝΑΙ		
18.	Δυνατότητα συνδιάσκεψης	ΝΑΙ		
19.	Υποστήριξη κράτησης/συνέχισης κλήσης	ΝΑΙ		
20.	Δυνατότητα προώθησης κλήσης χωρίς συνθήκες	ΝΑΙ		
21.	Δυνατότητα προώθησης κλήσης υπο συνθήκες μη απάντησης και απασχολημένου	ΝΑΙ		
22.	Κατάλογος εισερχομένων, εξερχομένων και αναπάντητων κλήσεων	ΝΑΙ		
23.	Δυνατότητα αναφοράς ποιοτικών στοιχείων φωνής (jitter, packet loss) σε πραγματικό χρόνο κατά τη διάρκεια κλήσης	ΝΑΙ		
24.	Εμφάνιση ημερομηνίας και ώρας, όνομα καλούντος, αριθμό καλούντος	ΝΑΙ		
25.	Προγραμματιζόμενα πλήκτρα λειτουργιών	>=4		
26.	Δυνατότητα άμεσης εκτροπής κλήσης	ΝΑΙ		
27.	Υποστήριξη DTMF	ΝΑΙ		
28.	Υποστήριξη distinctive ringing	ΝΑΙ		
29.	Υποστήριξη πολλαπλών ήχων κλήσης	ΝΑΙ		
30.	Δυνατότητα σίγασης (mute)	ΝΑΙ		
31.	Δυνατότητα στάθμευσης κλήσης (Call Park)	ΝΑΙ		
32.	Υποστήριξη Call-Back	ΝΑΙ		
33.	Δυνατότητα Call Pickup	ΝΑΙ		
34.	Κατάλογος προσωπικών επαφών	ΝΑΙ		
35.	Κατάλογος συστήματος	ΝΑΙ		

36.	Προγραμματιζόμενες ταχείες κλήσεις	NAI		
37.	Ρύθμιση έντασης ήχου	NAI		
38.	Υποστήριξη Alternate Trivial File Transfer Protocol (TFTP) Server	NAI		
39.	Δυνατότητα διαχείρισης της συσκευής εξ αποστάσεως μέσω HTTP και δυνατότητα απενεργοποίησης της λειτουργίας αυτής	NAI		
40.	Δυνατότητα αναβάθμιση του λογισμικού της συσκευής κεντρικά μέσω του εξυπηρετητή επεξεργασίας κλήσεων	NAI		
41.	Υποστήριξη login/logout με χρήση κωδικού	NAI		
42.	Δυνατότητα αναφοράς προβλημάτων ποιότητας φωνής (επιλογή μέσω πλήκτρου)	NAI		
43.	Ανοιχτή συνομιλίας full duplex	NAI		
44.	Προγραμματιζόμενα πλήκτρα γραμμής	>=4		
45.	Πλήκτρο άμεσης πρόσβασης μηνυμάτων	NAI		
46.	Δύο (2) θύρες gigabit Ethernet 10/100/1000 BaseTx	NAI		
47.	Η μία θύρα θα χρησιμοποιείται για τη διασύνδεση με Ηλεκτρονικό Υπολογιστή			
48.	Δυνατότητα απενεργοποίησης της 2ης θύρας fast Ethernet	NAI		
49.	Ρυθμιζόμενο στήριγμα βάσης	NAI		
50.	Ξεχωριστή υποδοχή ακουστικών	NAI		
51.	Full-Duplex μεγάφωνο	NAI		
52.	Έγχρωμη οθόνη με ελάχιστο μέγεθος/ανάλυση οθόνης (pixels)	>=390x160		
53.	Υποστήριξη των codec G711, G729a και G.722	NAI		
54.	Πιστοποίηση συσκευής με χρήση X.509v3 Certificates	NAI		
55.	Υποστήριξη Signalling encryption (TLS)	NAI		
56.	Υποστήριξη Media encryption SRTP	NAI		
57.	Δυνατότητα απενεργοποίησης Gratuitous ARP	NAI		

### Γ.1.6. Η/Υ Σταθμός εργασίας

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές IP τηλεφωνικής συσκευής</b>			
	Να περιγραφεί αναλυτικά (σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο) το σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου – Μεγάλο σύστημα .	NAI		
2.	Αριθμός μονάδων	9		
3.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	NAI		
4.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	NAI		
5.	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά Επεξεργαστή</b>			
6.	Κατασκευαστής Επεξεργαστή	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
7.	Τεχνολογία Επεξεργαστή	CORE I5 Η ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ		
8.	Ονομασία Επεξεργαστή	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		

9.	Ταχύτητα Επεξεργαστή	>3.00 GHz		
10.	Λειτουργικό Σύστημα συμβατό με την προτεινόμενη λύση του αναδόχου	NA ANAΦΕΡΘΕΙ		
<b>Μνήμη</b>				
11.	Μέγεθος Μνήμης	>=4 GB		
12.	Τύπος Μνήμης	DDR3 ή ΝΕΩΤΕΡΗ		
13.	Ταχύτητα Μνήμης	>=1333 MHz		
<b>Σκληρός Δίσκος</b>				
14.	Χωρητικότητα	>=250GB		
15.	Σύνδεση	SATA III ή M.2		
16.	Ταχύτητα περιστροφής για συμβατικούς δίσκους (αφορά μόνο συμβατικού δίσκους και όχι SSD)	>=7200 rpm		
17.	Buffer Protection	>=32 MB		
<b>Κάρτα γραφικών</b>				
18.	Μοντέλο Κάρτας Γραφικών	NA ANAΦΕΡΘΕΙ		
19.	Μνήμη Κάρτας Γραφικών	>=1024 MB		
<b>Δικτύωση</b>				
20.	Τύπος Δικτύωσης	Ethernet 10/100/1000 Mbps		
<b>Πληκτρολόγιο</b>				
21.	Πλήκτρα	ΕΛΛΗΝΙΚΑ/ ΑΓΓΛΙΚΑ		
<b>Τροφοδοτικό</b>				
22.	Παρεχόμενη Ισχύς Τροφ. (Watts)	>=300 W		
<b>Οπτικά μέσα</b>				
23.	Οπτικό Μέσο	DVD±RW Double layer		
<b>Ποντίκι</b>				
24.	Τεχνολογία Optical	NAI		
25.	Σύνδεση Ασύρματη	NAI		
<b>ΟΘΟΝΗ ΑΦΗΣ</b>				
<b>Γενικά Χαρακτηριστικά</b>				
26.	Κατασκευαστής/Μοντέλο	NA ANAΦΕΡΘΕΙ		
27.	Διαγώνιος Οθόνης	>=23"		
28.	Τεχνολογία Οθόνης	TOUCH SCREEN		
<b>Τεχνικά Χαρακτηριστικά</b>				
29.	Ανάλυση	1920 x 1080		
30.	Φωτεινότητα	200 cd/m <sup>2</sup>		
31.	Τυπική Αντίθεση	>=1000:1		
32.	Δυναμική Αντίθεση	>=20000:1		
33.	Χρόνος Απόκρισης	<=6 ms		
34.	Γωνία Θέασης (Οριζόντια)	>=170		
35.	Γωνία Θέασης (Κάθετη)	>=160		
36.	Απεικόνιση	16:9		
<b>Είσοδοι</b>				
37.	Ξεχωριστή υποδοχή ακουστικών	NAI		
38.	Πλήκτρο μεγαφώνου	NAI		
39.	Πλήκτρο ακουστικού	NAI		

### Γ.1.7. Μετασηματιστής απομόνωσης /ικριώματος (RACK) χώρου τηλειατρικής / UPS

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
<b>A.</b>	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; τεχνικές προδιαγραφές Μετασηματιστή απομόνωσης</b>			
1.	Αριθμός μονάδων	8		
2.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
3.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	ΝΑΙ		
4.	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
5.	Τάση Λειτουργίας Εισόδων/Εξόδων	220V / 50Ηζ		
6.	Αριθμός εξόδων 220V	=>12		
7.	Ρεύμα διαροής (Leakage Current)	<100μΑ		
	<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας</b>			
8.	UL 2601.1	ΝΑΙ		
9.	CSA 601.1	ΝΑΙ		
<b>B.</b>	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; τεχνικές προδιαγραφές ικριώματος χώρων τηλειατρικής</b>			
10.	Να περιγραφεί αναλυτικά (σε λειτουργικό και τεχνολογικό επίπεδο) το σύστημα μεταφοράς εικόνας και ήχου – Μεγάλο σύστημα .	ΝΑΙ		
11.	Αριθμός μονάδων	8		
12.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
13.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	ΝΑΙ		
14.	Όλος ο ενεργός εξοπλισμός της προτεινόμενης αρχιτεκτονικής στα σημεία ΣΤΙΑ & ΣΤΙΣ πρέπει να εγκατασταθούν σε ικριώματα με τα παρελκόμενα που απαιτούνται τα οποία και πρέπει να προσφερθούν.	ΝΑΙ		
15.	Το ικρίωμα θα πρέπει να επιτρέπει την τοποθέτηση εξοπλισμού σε ράγες, δυνατότητα πρόσβασης μπρος-πίσω – σήμανση U, κλείδωμα, συστηματικός αερισμός	ΝΑΙ		
16.	Η τεχνική λύση που θα διαμορφωθεί πρέπει να λαμβάνει υπόψη τις στοχευόμενες αρχές διαθεσιμότητας- ασφάλειας των υποδομών	ΝΑΙ		
17.	Τα προσφερόμενα συστήματα θα πρέπει να πληρούν τα πρότυπα: ISO 9000, CE Mark, EN Η συμμόρφωση πρέπει να πιστοποιείται από επίσημα έγγραφα του κατασκευαστή.	ΝΑΙ		
<b>Γ.</b>	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; τεχνικές προδιαγραφές UPS χώρων τηλειατρικής</b>			
18.	Αριθμός μονάδων	8		
19.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
20.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	ΝΑΙ		
21.	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
22.	Να είναι τύπου <b>Line Interactive ≥ 1000 VA</b>	ΝΑΙ		
23.	Να διαθέτει προστασία από βραχυκύκλωμα, βύθισμα τάσης, υπέρταση κ.ά.	ΝΑΙ		
24.	Να διαθέτει <b>ηχητικό ή/και οπτικόσύστημα συναγερμού</b> για τη λειτουργία της συσκευής μέσω της μπαταρίας σε περίπτωση διακοπής της παροχής του δικτύου ρεύματος (π.χ. ενδεικτικό led και ηχητική σήμανση).	ΝΑΙ		

25.	Να διαθέτει <b>αυτόματη σταθεροποίηση τάσης (AVR)</b> .	ΝΑΙ		
26.	Να διαθέτει <b>είσοδο τροφοδοσίας</b> τύπου <b>IECC14</b> και <b>εξόδους τροφοδοσίας</b> τύπου <b>Schuko</b> ή <b>IECC13</b> .	ΝΑΙ		
27.	Να είναι εύκολη η αντικατάσταση των συσσωρευτών χωρίς απαίτηση ειδικών εργαλείων.	ΝΑΙ		
28.	Να παρέχεται <b>εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον για δύο (2) έτη</b> .	ΝΑΙ		

### Γ.1.8. Σημεία ασύρματης πρόσβασης (Access Points)

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές Ασύρματων Σημείων Πρόσβασης (Access points)</b>			
	<b>Αρχιτεκτονική</b>			
1.	Αριθμός μονάδων	16		
2.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
3.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	ΝΑΙ		
4.	Ποιότητα κατασκευής/ISO κατασκευαστή	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
5.	Να διαθέτει διπλά radios για πλήρη υποστήριξη των συχνοτήτων 2.4GHz και 5GHz ταυτόχρονα	ΝΑΙ		
6.	Να διαθέτει δύο θύρες Gigabit Ethernet (10/100/1000Mbps autosensing) RJ 45 εκ των οποίων η μία να έχει δυνατότητα για τροφοδοσία πάνω από το Ethernet	ΝΑΙ		
7.	Να διαθέτει μία επιπλέον θύρα τοπικής διαχείρισης (console port)	ΝΑΙ		
8.	Να διαθέτει πολλαπλές ενσωματωμένες omni-directional κεραίες ισχύος τουλάχιστον 4dbi τόσο για τα 2.4GHz όσο και για τα 5GHz, με ενσωματωμένη υποστήριξη προτύπου α) 802.11n, για ασύρματη δικτύωση στα 2.4GHz και 5GHz ταυτόχρονα και β) 802.11ac για ασύρματη δικτύωση στα 5GHz	ΝΑΙ		
9.	Υπαρξη διαγνωστικών λυχνιών για οπτική διάγνωση καλής λειτουργίας	ΝΑΙ		
10.	Υποστηριζόμενη μνήμη DRAM	>= GB		
11.	Υποστηριζόμενη μνήμη FLASH	>=256MB		
	<b>Απόδοση/Λειτουργικότητα</b>			
12.	Υποστήριξη προτύπων 802.11a/g/n για ασύρματη δικτύωση στα 2.4GHz και 5GHz ταυτόχρονα	ΝΑΙ		
13.	Υποστήριξη προτύπου 802.11ac Wave2 για ασύρματη δικτύωση υψηλών ταχυτήτων στα 5GHz	ΝΑΙ		
14.	Δυνατότητα συνολικού data rate τουλάχιστον ενός (1) Gbps με ταυτόχρονη χρήση των 2.4GHz και 5GHz συχνοτήτων.	ΝΑΙ		
15.	Υποστήριξη τουλάχιστον δεκατριών (13) συχνοτικών καναλιών μετάδοσης στο πεδίο των 2.4GHz, από τα οποία τουλάχιστον τα 3 να είναι πλήρως ανεξάρτητα βάση προτύπου 802.11g/n	ΝΑΙ		
16.	Υποστήριξη τουλάχιστον οκτώ (8) συχνοτικά ανεξάρτητων καναλιών μετάδοσης στο πεδίο των 5.15 – 5.35 GHz βάση προτύπου 802.11a	ΝΑΙ		

17.	Υποστήριξη τουλάχιστον οκτώ (8) συχνοτικά ανεξάρτητων καναλιών μετάδοσης στο πεδίο των 5.470 – 5.725 GHz, βάση προτύπου 802.11a με υποστήριξη DFS (Dynamic Frequency Selection)	NAI		
18.	Ευαισθησία λήψης (receive sensitivity) @ 54 Mbps τόσο στα 2.4 GHz όσο και στα 5 GHz, ίση ή καλύτερη από	NAI -79dBm		
19.	Υποστήριξη διαμόρφωσης της ισχύος μετάδοσης με τουλάχιστον 5 διαφορετικές διαβαθμίσεις τόσο στα 2.4 GHz όσο και στα 5GHz. Να αναφερθούν όλες οι διαβαθμίσεις που υποστηρίζονται	NAI		
20.	Υποστήριξη τεχνολογίας 3x3 MIMO (multiple-inputs, multiple-outputs) με τουλάχιστον δύο (2) spatial streams και MRC (Maximal Radio Combining) τόσο για το πρότυπο 802.11n όσο και για το πρότυπο 802.11ac	NAI		
21.	Υποστήριξη 20MHz και 40MHz καναλιών βάση προτύπου 802.11n	NAI		
22.	Υποστήριξη 20MHz, 40MHz και 80MHz καναλιών βάση προτύπου 802.11ac	NAI		
23.	Υποστήριξη Transmit Beamforming για την βέλτιστη απόδοση επικοινωνίας των 802.11ac clients	NAI		
24.	Υποστήριξη Packet Aggregation A-MPDU (Tx/Rx) και A-MSDU (TX/Rx) τόσο για το πρότυπο 802.11n όσο και για το πρότυπο 802.11ac	NAI		
25.	Υποστήριξη Cyclic Shift Diversity (CSD) τεχνικής διαμόρφωσης σήματος τόσο για το πρότυπο 802.11n όσο και για το πρότυπο 802.11ac	NAI		
26.	Υποστήριξη Wi-Fi Multimedia	NAI		
27.	Υποστήριξη προτύπων IEEE 802.11d και 802.11h	NAI		
28.	Υποστήριξη λειτουργίας ως ασύρματου ελεγκτή πρόσβασης με δυνατότητα διαχείρισης για τουλάχιστον είκοσι πέντε (25) ασύρματα σημεία πρόσβασης ταυτόχρονα	NAI		
29.	Υποστήριξη δημιουργίας τουλάχιστον 16 SSIDs. Κάθε SSID να μπορεί να αντιστοιχεί σε ένα VLAN	NAI		
30.	Υποστήριξη χαρακτηριστικών QoS (ποιότητα υπηρεσιών) για δημιουργία προτεραιοτήτων σε δεδομένα φωνής. Να αναφερθούν αυτά τα χαρακτηριστικά	NAI		
31.	Υποστήριξη διαφανούς μετάβασης των ασύρματων clients κατά τη μετακίνησή τους μεταξύ των σημείων πρόσβασης του δικτύου (roaming)	NAI		
32.	Υποστήριξη τροφοδοσίας βάση προτύπου 802.3at πάνω από σύνδεση UTP σε μεταγωγέα. Να αναφερθεί η μέγιστη κατανάλωση για πλήρη λειτουργία του ασύρματου σημείου πρόσβασης	NAI		
33.	Υποστήριξη τροφοδοσίας βάση του προτύπου 802.3at PoE+ πάνω από σύνδεση UTP σε μεταγωγέα, με μέγιστη λήψη τροφοδοσίας 15.4W για πλήρη λειτουργία 3x3:3 και των δύο radio ταυτόχρονα.	NAI		
34.	Υποστήριξη τροφοδοσίας πάνω από καλώδιο UTP (CAT5) με χρήση συσκευής τροφοδοσίας (power injector). Να προσφερθεί ο κατάλληλος power injector	NAI		
35.	Να φέρουν τις EN 300.328 και EN 301.893 εγκρίσεις τις Ευρωπαϊκής Ένωσης σχετικές με το radio	NAI		
36.	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	<= 0oC		

37.	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	>= 40 οC		
38.	Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας	<= 10%		
39.	Μέγιστη υγρασία λειτουργίας	>= 90%		
<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας ασύρματων σημείων πρόσβασης</b>				
40.	Υποστήριξη λειτουργιών ασφαλείας WPA και WPA2, και συμβατότητα με το πρότυπο IEEE 802.11i	ΝΑΙ		
41.	Υποστήριξη IEEE 802.1x για πιστοποίηση χρηστών με δυνατότητα υλοποίησης των πρωτοκόλλων : EAP-FAST, EAP-TLS, PEAP και EAP SIM κατ ελάχιστον	ΝΑΙ		
42.	Υποστήριξη κρυπτογράφησης AES	ΝΑΙ		
43.	Υποστήριξη πιστοποίησης ασύρματων χρηστών σε συνεργασία με RADIUS	ΝΑΙ		
44.	Υποστήριξη πιστοποίησης 802.1x ασύρματων χρηστών τοπικά (χωρίς την ανάγκη εξωτερικού AAA server) βάση προτύπου EAP-FAST	ΝΑΙ		
45.	Υποστήριξη δημιουργίας φίλτρων για την προώθηση ή απόρριψη πακέτων τόσο πάνω από Ethernet όσο και πάνω από το RF βάση IP διεύθυνσης αποστολής/παραλήπτη, UDP/TCP port και σήμανσης DHCP	ΝΑΙ		
46.	Υποστήριξη πολλαπλών SSIDs. Για κάθε SSID να μπορεί αν διαμορφωθεί ανεξάρτητη πολιτική πιστοποίησης χρηστών και κρυπτογράφησης δεδομένων.	ΝΑΙ		
<b>Διαχείριση</b>				
47.	Υποστήριξη SNMP	ΝΑΙ		
48.	Υποστήριξη TFTP, NTP	ΝΑΙ		
49.	Διαχείριση μέσω HTTP/HTTPS, Telnet με υποστήριξη SSHv2 (Secure Shell) με προστασία μέσω κωδικού εισόδου από οποιονδήποτε WWW Browser του δικτύου	ΝΑΙ		
50.	Υποστήριξη διαχείρισης μέσα από CLI	ΝΑΙ		
51.	Υποστήριξη δημιουργίας σελίδας εισόδου ασύρματων 'επισκεπτών' (guest login page)	ΝΑΙ		
<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας ασύρματων σημείων πρόσβασης</b>				
52.	UL 60950-1, IEC 60950-1, EN 60950-1	ΝΑΙ		
53.	CE Mark	ΝΑΙ		
<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας ασύρματων σημείων πρόσβασης</b>				
54.	FCC Part 15	ΝΑΙ		
55.	EN 301.489-1, EN 301.489-17	ΝΑΙ		

### Γ.1.9. Αναβάθμιση Κεντρικού Εξυπηρετητή (Μνήμες)

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
<b>Αναβάθμιση κεντρικής μνήμης εξυπηρετητών Cisco UCS</b>				
1.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
2.	Να προσφερθεί επέκταση μνήμης συνολικά 128GB για δυο (2) εξυπηρετητές (servers) τύπου CISCO UCS B200 M3 (με UCS-CPU-E5-2640)	ΝΑΙ		



3.	Να προσφερθεί μνήμη μεγέθους 16GB	ΝΑΙ		
4.	Ποσότητα	8		
5.	Οι προσφερόμενες μνήμες θα πρέπει να διαθέτουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά : DDR3-1600-MHz RDIMM/PC3-12800/dual rank/1.35v	ΝΑΙ		
6.	Προτεινόμενος τύπος μνήμης UCS-MR-1X162RY-A, ή αντίστοιχος συμβατός που θα εξασφαλίζει την ορθή λειτουργία των Εξυπηρετητών (servers)	ΝΑΙ		

### Γ.1.10. Ελεγκτής Λειτουργίας Ασύρματου Δικτύου

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές) Ελεγκτής Λειτουργίας Ασύρματου Δικτύου</b>			
1.	Αριθμός μονάδων	1		
2.	Να αναφερθεί μοντέλο και εταιρεία κατασκευής	ΝΑΙ		
3.	Να αναφερθεί ο χρόνος ανακοίνωσης του μοντέλου	ΝΑΙ		
	<b>Αρχιτεκτονική</b>			
4.	Να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) θύρες 1/10Gigabit Ethernet τύπου SFP/SFP+ για σύνδεση στο τοπικό δίκτυο. Να υποστηρίζονται πρωτόκολλα 10GBaseSR, 10GBaseLR και 10GBaseLRM, 1000BaseT, 1000BaseSX, 1000BaseLX/LH με απλή αλλαγή μετατροπέα.	ΝΑΙ		
5.	Συνολική απόδοση	>= 20Gbps		
6.	Να διαθέτει τουλάχιστον μια (1) θύρα Gigabit Ethernet, 10/100/1000 για out-of-band management	ΝΑΙ		
7.	Να διαθέτει τουλάχιστον δύο (2) θύρες USB	ΝΑΙ		
8.	Να διαθέτει σειριακή θύρα console για τοπική διαχείριση	ΝΑΙ		
9.	Να διαθέτει ενσωματωμένη εφεδρική τροφοδοσία	ΝΑΙ		
10.	Υπαρξη διαγνωστικών λυχνιών για διάγνωση κανονικής λειτουργίας, λειτουργία Ethernet κ.α.	ΝΑΙ		
11.	Ελάχιστη θερμοκρασία λειτουργίας	< 5οC		
12.	Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας	> 35 ο		
13.	Ελάχιστη υγρασία λειτουργίας	<= 10%		
14.	Μέγιστη υγρασία λειτουργίας	>= 90%		
	<b>Υποστήριξη των ακόλουθων πρωτοκόλλων &amp; χαρακτηριστικών - Λειτουργικότητα ασύρματου δικτύου</b>			
15.	Πλήρης συμβατότητα με IEEE 802.11a, IEEE 802.11b, IEEE 802.11g, IEEE 802.11n και 802.11ac wave1 και wave2 για ασύρματη δικτύωση	ΝΑΙ		
16.	Υποστήριξη Beamforming βάση προτύπου 802.11n, για την βέλτιστη απόδοση επικοινωνίας των Legacy non-11n clients	ΝΑΙ		
17.	Υποστήριξη προτύπων WMM/802.11e, 802.11d και 802.11h	ΝΑΙ		
18.	Υποστήριξη προτύπου IEEE 802.11AX για ένωση συνδέσεων	ΝΑΙ		

19.	Υποστήριξη 802.11r & 802.11k	NAI		
20.	ποστήριξη 802.11w	NAI		
21.	Υποστήριξη IPv6	NAI		
22.	Κάθε ελεγκτής λειτουργίας να υποστηρίζει τουλάχιστον 100 ασύρματα σημεία πρόσβασης	NAI		
23.	Κάθε ελεγκτής λειτουργίας να έχει δυνατότητα ελέγχου τουλάχιστον χιλίων πεντακοσίων (1500) ασύρματων σημείων πρόσβασης (thin APs), με χρήση επιπλέον αδειοδότησης, χωρίς αναβάθμιση υλικού.	NAI		
24.	Κάθε ελεγκτής λειτουργίας να υποστηρίζει τουλάχιστον είκοσι χιλιάδες (20000) ασύρματους χρήστες	NAI		
25.	Υποστήριξη δημιουργίας τουλάχιστον πεντακοσίων (500) διαφορετικών WLANs/SSIDs	NAI		
26.	Υποστήριξη τουλάχιστον τεσσάρων χιλιάδων (4000) VLANs	NAI		
27.	Υποστήριξη συσχετισμού ενός SSIDs με πολλαπλά διαφορετικά VLANs	NAI		
28.	Υποστήριξη 802.1q VLAN tagging	NAI		
29.	Υποστήριξη χαρακτηριστικών QoS (ποιότητα υπηρεσιών) συμβατών με το πρότυπο WMM (Wi-Fi Multimedia) για δημιουργία προτεραιοτήτων σε δεδομένα φωνής και δυνατότητα roaming χωρίς διακοπή κλήσεων	NAI		
30.	Υποστήριξη λειτουργιών multicast για τα δεδομένα video εφαρμογών και την μετάδοση εικόνων πάνω από το ασύρματο δίκτυο	NAI		
31.	Υποστήριξη mDNS	NAI		
32.	Υποστήριξη προτεραιοποίησης των multicast streams	NAI		
33.	Υποστήριξη admission control για τους χρήστες που επιθυμούν να λάβουν ένα video stream, ώστε να μην επηρεάζεται η ποιότητα λήψης του stream των ήδη ενταγμένων σε αυτό χρηστών	NAI		
34.	Υποστήριξη διαφανούς μετάβασης των ασύρματων χρηστών κατά τη μετακίνησή τους μεταξύ των σημείων πρόσβασης του δικτύου (roaming), ανεξάρτητα αν τα ασύρματα σημεία πρόσβασης βρίσκονται στον ίδιο ή σε διαφορετικούς ελεγκτές ή σε διαφορετικά subnets	NAI		
35.	Υποστήριξη διαφανούς μετάβασης ασύρματων IP τηλεφώνων σε χρόνο (handover time) μικρότερο των 20ms ώστε να διατηρείται ανέπαφη τυχόν ενεργή τηλεφωνική κλήση	NAI		
36.	Υποστήριξη εξασφάλισης bandwidth για SIP-based φωνητικές κλήσεις	NAI		
37.	Να διαθέτει ενσωματωμένο εργαλείο εντοπισμού προβλημάτων (troubleshooting) σε κλήσεις μεταξύ δύο ασύρματων IP τηλεφώνων, το οποίο επιπλέον θα συλλέγει πληροφορία για κλήσεις ανά ασύρματο σημείο πρόσβασης, ανά ομάδα σημείων πρόσβασης ή ανά ελεγκτή	NAI		
38.	Υποστήριξη ευφυούς και ευέλικτης διαχείρισης των ραδιοσυχνοτήτων σε πραγματικό χρόνο ώστε η ασύρματα εγκατάσταση να ανιχνεύει και να προσαρμόζεται άμεσα σε πιθανές αλλαγές.	NAI		
39.	Υποστήριξη δυναμικής επιλογής καναλιού εκπομπής από τα ασύρματα σημεία πρόσβασης με στόχο την βελτιστοποίηση της ασύρματης κάλυψης και της απόδοσης της ασύρματης υποδομής.	NAI		

40.	Υποστήριξη ανίχνευσης, κατηγοριοποίησης και αποφυγής παρεμβολών προερχόμενες τόσο από Wi-Fi πηγές (γειτονικά ασύρματα δίκτυα), όσο και από ασύρματες non Wi-Fi συσκευές που λειτουργούν στη συχνότητα των 2.4GHz (Bluetooth, DECT, Microwave Ovens, TV extenders κλπ.)	NAI		
41.	Υποστήριξη συνεχούς δυναμικής ανάλυσης φάσματος σε πραγματικό χρόνο παράλληλα με την μετάδοση δεδομένων στο πεδίο των 2.4GHz και στις UNII-1, UNII-2 και 5.470-5.725 bands ταυτόχρονα.	NAI		
42.	Δυνατότητα παροχής πληροφορίας σε πραγματικό χρόνο, αλλά κι διατήρηση ιστορικού, σχετικά με το πλήθος, το είδος και την προέλευση των παρεμβολών που επηρεάζουν την απόδοση του ασύρματου δικτύου	NAI		
43.	Υποστήριξη αυτόματου διαμοιρασμού των συνδεδεμένων χρηστών στα διαθέσιμα γειτονικά σημεία πρόσβασης.	NAI		
44.	Υποστήριξη εντοπισμού ασυνεχειών στην ασύρματη κάλυψη και αυτόματη προσαρμογή της ισχύος εξόδου στα ασύρματα σημεία πρόσβασης με στόχο την διόρθωση και αποφυγή τους	NAI		
45.	Υποστήριξη αυτόματης προσαρμογής της ισχύος εξόδου στα ασύρματα σημεία πρόσβασης με στόχο την αντιμετώπιση αλλαγών στη δικτυακή εγκατάσταση, όπως προσθήκη νέων ή διακοπή λειτουργίας υπαρχόντων σημείων πρόσβασης	NAI		
46.	Υποστήριξη band steering για χρήστες που διαθέτουν dual band (802.11a/g) εξοπλισμό, έτσι ώστε αυτοί να κατευθύνονται αυτόματα προς την συχνότητα των 5GHz για καλύτερη κατανομή φόρτου και αποσυμφόρηση της συχνότητας των 2,4GHz.	NAI		
47.	Υποστήριξη διασύνδεσης ασύρματων σημείων πρόσβασης πάνω από WAN συνδέσεις με δυνατότητα local switching WLAN/SSID και επιλογή των διαχειριστών	NAI		
48.	Υποστήριξη ομαδοποίησης των ασύρματων σημείων πρόσβασης που εξυπηρετούν τον ίδιο χώρο κάλυψης με στόχο την πιο αποδοτική διαχείριση του RF στο χώρο αυτό.			
49.	Υποστήριξη δικτύωσης τύπου MESH	NAI		
<b>Ασφάλεια ασύρματου δικτύου</b>				
50.	Υποστήριξη WPA και 802.11i/WPA2 (Wi-Fi Protected Access)	NAI		
51.	Υποστήριξη WEP (Wired Equivalent Privacy) κρυπτογράφησης	NAI		
52.	Υποστήριξη κρυπτογράφησης Temporal Key Integrity Protocol (TKIP) και Message Integrity Check (MIC)	NAI		
53.	Υποστήριξη αλγορίθμου MD5 (Message-Digest 5 – RFC1321)	NAI		
54.	Υποστήριξη πρωτοκόλλου TLS v1.0 (RFC 2246), TLS v1.1 (RFC 4346) και TLS v1.2 (RFC 5246) (παρατήρηση 3)	NAI		
55.	Υποστήριξη πιστοποίησης μηνυμάτων HMAC βάση του RFC2104	NAI		
56.	Υποστήριξη X.509 certificates βάση του RFC3280	NAI		
57.	Υποστήριξη ISAKMP και IKE (RFC 2407, RFC 2408, RFC 2409)	NAI		
58.	Υποστήριξη IEEE 802.1x πιστοποίησης	NAI		

59.	Υποστήριξη πρωτοκόλλου EAP (Extensible Authentication Protocol) RFC 3748	ΝΑΙ		
60.	Υποστήριξη πιστοποίησης PPP EAP-TLS βάση RFC2716	ΝΑΙ		
61.	Υποστήριξη EAP pass-through για open SSIDs σε δημόσια δίκτυα	ΝΑΙ		
62.	Υποστήριξη των ακολούθων AAA (Authentication, Authorization & Accounting) προτύπων και χαρακτηριστικών:	ΝΑΙ		
63.	Radius Authentication (RFC 2865)	ΝΑΙ		
64.	Radius Accounting (RFC 2866)	ΝΑΙ		
65.	Radius Tunnel Accounting (RFC 2867)	ΝΑΙ		
66.	Επεκτάσεις δυναμικής πιστοποίησης σε RADIUS (RFC3576)	ΝΑΙ		
67.	Υποστήριξη RADIUS για το πρότυπο EAP (RFC 3579)	ΝΑΙ		
68.	Υποστήριξη Web-based πιστοποίησης	ΝΑΙ		
69.	Υποστήριξη πιστοποίησης μέσω TACACS για τους διαχειριστές	ΝΑΙ		
70.	Υποστήριξη περιορισμού πρόσβασης με βάση τη MAC διεύθυνση του ασύρματου χρήστη	ΝΑΙ		
71.	Υποστήριξη δημιουργίας φίλτρων (access lists) για την προώθηση ή απόρριψη πακέτων βάση IP διεύθυνσης αποστολέα και παραλήπτη πληροφορίας επιπέδου 4 (protocol port).	ΝΑΙ		
72.	Υποστήριξη δημιουργίας φίλτρων (access lists) για την προώθηση ή απόρριψη πακέτων βάση DSCP (Differentiated Services Code Point)	ΝΑΙ		
73.	Υποστήριξη προστασίας των μηνυμάτων του πρωτοκόλλου 802.11 (Management frames) όταν αυτά μεταδίδονται στον αέρα με προσθήκη MIC information elements για αποφυγή DoS επιθέσεων στην διαχειριστική κίνηση.	ΝΑΙ		
74.	Υποστήριξη παρακολούθησης της πιστοποίησης των πακέτων διαχείρισης του 802.11 μέσα στην ασύρματη εγκατάσταση, και εντοπισμός πιθανών επιθέσεων που βασίζονται σε αυτά	ΝΑΙ		
75.	Υποστήριξη ανίχνευσης και εντοπισμού μη εξουσιοδοτημένων σημείων πρόσβασης (rogue APs detection).	ΝΑΙ		
76.	Υποστήριξη διαμόρφωσης πολιτικών για την αντιμετώπιση των rogue APs	ΝΑΙ		
77.	Για κάθε WLAN/SSID να μπορεί να διαμορφωθεί ανεξάρτητη πολιτική πιστοποίησης χρηστών και κρυπτογράφησης δεδομένων.	ΝΑΙ		
78.	Δυνατότητα εκπομπής του Κωδικού σύνδεσης (SSID) εφόσον κρίνεται απαραίτητο	ΝΑΙ		
79.	Υποστήριξη CAPWAP (RFC 5415)	ΝΑΙ		
80.	Υποστήριξη Datagram Transport Layer Security (RFC 4347)	ΝΑΙ		
81.	Υποστήριξη κρυπτογράφησης βάση του προτύπων AES, DES, 3DES	ΝΑΙ		
82.	Υποστήριξη SSL και TLS κρυπτογράφησης	ΝΑΙ		
<b>Διαχείριση ασύρματου δικτύου</b>				
83.	Υποστήριξη SNMP v1, v2c, v3, SNMP MIB II (RFC 1213) και RFC 3414, RFC 3418 για SNMP	ΝΑΙ		
84.	Υποστήριξη Telnet, SSH, TFTP και SNTP (RFC 2030)	ΝΑΙ		
85.	Υποστήριξη RMON MIB (RFC2819)	ΝΑΙ		
86.	Υποστήριξη Syslog (RFC3164)	ΝΑΙ		
87.	Υποστήριξη διαχείρισης μέσω HTTP (RFC 2616) και HTTPS	ΝΑΙ		

88.	Υποστήριξη διαμόρφωσης μέσω command line	NAI		
89.	Υποστήριξη DHCP (RFC2131) και BOOTP (RFC1542)	NAI		
90.	Υποστήριξη DHCP option 82	NAI		
91.	Υποστήριξη λειτουργίας DHCP Proxy	NAI		
<b>Επεκτασιμότητα ασύρματου δικτύου</b>				
92.	Σε περίπτωση που η ασύρματη εγκατάσταση ξεπεράσει τα χίλια πεντακόσια (1500) ασύρματα σημεία πρόσβασης, να υπάρχει δυνατότητα προσθήκης επιπλέον ελεγκτών λειτουργίας, οι οποίοι στο σύνολό τους να λειτουργούν απρόσκοπτα και σε πλήρη μεταξύ τους συνεργασία, ως προς τον έλεγχο του επαυξημένου ενιαίου ασύρματου δικτύου, καθώς και με πλήρη διαφάνεια τόσο ως προς τα ασύρματα σημεία πρόσβασης όσο και προς τους ασύρματα συνδεδεμένους χρήστες του δικτύου.	NAI		
93.	Δυνατότητα προσθήκης δεύτερου ισοδύναμου ελεγκτή, ο οποίος να μπορεί να λειτουργεί σαν εφεδρικός του πρώτου σε mode active/active ή active/standby	NAI		
94.	Δυνατότητα stateful μετάπτωσης των ασύρματων σημείων πρόσβασης μεταξύ κύριου και εφεδρικού ελεγκτή ώστε να διατηρούνται ανέπαφες οι συνδέσεις των ασύρματων χρηστών (client Stateful SwitchOver)	NAI		
95.	Σε περίπτωση πολλαπλών ελεγκτών σε cluster, να υπάρχει δυνατότητα προσθήκης επιπλέον ελεγκτή, ο οποίος να λειτουργεί σαν εφεδρικός οποιουδήποτε εκ των υπαρχόντων ελεγκτών, σε mode active/active κατ ελάχιστον.	NAI		
<b>Προδιαγραφές Ασφαλείας Ελεγκτή Λειτουργίας</b>				
96.	UL 60950-1, EN 60950-1, IEC 60950-1, CE Mark	NAI		
<b>Προδιαγραφές ηλεκτρομαγνητικών εκπομπών:</b>				
97.	47CFR Part 15 Class A, EN 55022 Class A, EN 55024, CISPR24, EN300386, EN61000-3-2 EN61000-3-3	NAI		

### Γ.2.1. , Γ.2.2. και Γ.2.3. Λογισμικό Τηλεϊατρικής (Κεντρική Υποδομή - ΣΤΙΑ - ΣΤΙΣ)

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά &amp; λειτουργικές προδιαγραφές λογισμικού τηλειατρικής</b>				
9	Αριθμός αδειών χρήσης λογισμικού τηλειατρικής Κεντρικής Υποδομής	Τουλάχιστον 10		
9	Αριθμός αδειών χρήσης λογισμικού τηλειατρικής Σταθμοί ΣΤΙΑ	7		
2	Αριθμός αδειών χρήσης λογισμικού τηλειατρικής Σταθμοί ΣΤΙΣ	1		
2	Να αναφερθεί έκδοση και εταιρεία κατασκευής	NAI		
2	Η εφαρμογή θα πρέπει να διαλειτουργεί πλήρως με χρήση ΟΛΩΝ των λειτουργικών χαρακτηριστικών με την υφιστάμενη εφαρμογή τηλειατρικής του ΕΔΙΤ	NAI		
2	Παράδοση αναλυτικής τεχνικής αναφοράς με την αναλυτική περιγραφή της αρχιτεκτονικής			

	του συστήματος, των επιμέρους δομικών του στοιχείων, της προσφερόμενης λειτουργικότητας, και την τεκμηρίωση της δυνατότητας του προσφερόμενου συστήματος να εξυπηρετήσει πλήρως την απαιτούμενη λειτουργικότητα για το ζητούμενο αριθμό χρηστών.	NAI		
	Η προσφερόμενη έκδοση να είναι η πιο πρόσφατη σταθερή έκδοση της εταιρείας (latest stable release).	NAI		
	Να παρέχεται ευελιξία στην ανανέωση της αδειοδότησης του λογισμικού με δυνατότητα αλλαγής στον αριθμό και τον τύπο των αδειών χρήσης καθώς και της έκδοσης του λογισμικού σε μεγαλύτερη ή μικρότερη έκδοση.	NAI		
	Να μην υπάρχει ανακοίνωση της κατασκευάστριας εταιρείας για απόσυρση/διακοπή υποστήριξης του κυρίως λογισμικού και των επιμέρους λογισμικών για τα επόμενα πέντε (5) έτη.	NAI		
<b>Λειτουργικά χαρακτηριστικά</b>				
1.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει την απομακρυσμένη ιατρική εξέταση τόσο σε απευθείας σύνδεση όσο και σε δεύτερο χρόνο.	NAI		
2.	Η εφαρμογή πρέπει να διαλειτουργεί πλήρως με το λογισμικό Cisco Unified Communications (υφιστάμενη υποδομή ΕΔΙΤ)	NAI		
3.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει συμπληρωματική λύση web based video conferencing	NAI		
4.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει Dicom viewer	NAI		
5.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει την επικοινωνία μέσω API και HL7	NAI		
6.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει SSO	NAI		
7.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη διαμόρφωση σε λειτουργία υψηλής διαθεσιμότητας – High Availability (υφιστάμενη υποδομή ΕΔΙΤ).	NAI		
8.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει λύση δημιουργίας ιατρικού τηλεραντεβού τόσο σε απευθείας σύνδεση όσο και προγραμματισμένη	NAI		
9.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία σημειώσεων και συνταγών	NAI		
10.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη διαχείριση (δημιουργία, δημοσίευση και συλλογή απαντήσεων) ιατρικών ερωτηματολογίων	NAI		
11.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει σχολιασμό σε πραγματικό χρόνο	NAI		
12.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει την κοινή χρήση εικόνων και ταυτόχρονα να επιτρέπει τροποποιήσεις και σημειώσεις επάν σε αυτές τις εικόνες	NAI		
13.	Η εφαρμογή πρέπει να περιλαμβάνει ένα σύστημα για την αποθήκευση των εικόνων που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της ιατρικής τήλε-εξέτασης	NAI		
14.	Η εφαρμογή πρέπει να περιλαμβάνει σύστημα ιεράρχησης ραντεβού ιατρικής τήλε-εξέτασης	NAI		
15.	Η διαδικασία αίτησης ιατρικής τήλε-εξέτασης πρέπει να περιλαμβάνει σύστημα για την επιλογή του γιατρού ή της ειδικότητας	NAI		
16.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία ομάδων χρηστών και ειδικοτήτων	NAI		
17.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει την ταυτόχρονη χρήση διαφορετικών τύπων βίντεο	NAI		

	στα άκρα			
18.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει την ειδοποίηση μέσω ειδοποιήσεων SMS και e-mail	NAI		
19.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει μια εφαρμογή ανταλλαγής μηνυμάτων και συνομιλίας	NAI		
20.	Η ιατρική τήλε-εξέταση πρέπει να επιτρέπει την εκπόνηση αναλύσεων και εκθέσεων για κάθε ένα από τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της ιατρικής εξέτασης	NAI		
21.	Η εφαρμογή πρέπει να εξασφαλίζει πλήρη συμβατότητα με όλα τα υφιστάμενα ιατρικά εργαλεία στο ΕΔΙΤ	NAI		
22.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη χρήση κοινόχρηστων αρχείων	NAI		
23.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία τιμολογίων που καθορίζονται αυτόματα από τη διοίκηση ανάλογα με τον τύπο χρήσης του συστήματος	NAI		
24.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη χρήση της κωδικοποίησης ICD10	NAI		
25.	Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι συμβατή με τουλάχιστον δύο (2) τύπους ανά ιατρικό εξοπλισμό της παρακάτω λίστας:	NAI		
26.	- Ιατρική κάμερα για γενική εξέταση			
27.	- Κάμερα ιατρικής ποιότητας για δερματολογική εξέταση			
28.	- Ιατρική κάμερα για εξέταση ωτορινολαρυγγολόγου			
29.	- Κάμερα ιατρικής ποιότητας για οφθαλμολογική εξέταση			
30.	- Ψηφιακό στηθοσκόπιο			
31.	- Σύστημα παρακολούθησης ζωτικών ενδείξεων			
32.	- Ηλεκτροκαρδιογράφημα			
33.	- Υπερηχογράφος			
34.	- Ψηφιακό μικροσκόπιο			
35.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει τουλάχιστον τα ακόλουθα προφίλ χρηστών:	NAI		
36.	- Διαχειριστής			
37.	- Ιατρός ΣΤΙΑ			
38.	- Ιατρός ΣΤΙΣ			
39.	- Συντονιστής Helpdesk			
40.	- Πύλη ασθενών κατ' οίκων νοσηλείας			
41.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει μια πύλη ασθενούς κάτω από την ίδια διεπαφή χρήστη	NAI		
42.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει μια πύλη ασθενούς που αποθηκεύει πληροφορίες χειρωνακτικής και αυτόματης ενημέρωσης των ασθενών	NAI		
43.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει μια πύλη ασθενούς που να επιτρέπει την υποβολή αιτήσεων για τήλε-εξέταση από ιατρό, τόσο άμεσα όσο και μέσω του Helpdesk ΕΔΙΤ	NAI		
44.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει λειτουργίες που να επιτρέπουν την ενσωμάτωση εκπαιδευτικών βίντεο και περιεχομένου κατάρτισης για ιατρούς.	NAI		
45.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει μια πύλη ασθενούς σε κινητές συσκευές	NAI		



46.	Η αίτηση πρέπει να περιλαμβάνει ένα σύστημα για την επεξεργασία της ιστορικής χρήσης του συστήματος	NAI		
47.	Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι διαθέσιμη τουλάχιστον στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα	NAI		
48.	Δυνατότητα πρόσβασης στο περιβάλλον εργασίας από διαφορετικού τύπου συσκευές, όπως σταθμοί εργασίας, φορητοί υπολογιστές, tablets και smart-phones.	NAI		
49.	<b>Άδειες χρήσης Κεντρικής Υποδομής</b>			
50. 1	Να προστεθούν τυχόν άδειες χρήσης στην υποδομή του Κέντρου Δεδομένου του ΕΔΙΤ εάν αυτό απαιτείται με δεδομένη την προσθήκη των νέων σταθμών ΣΤΙΑ ΣΤΙΣ και ΣΚΟΠ			

### Γ.2.4. Ολοκληρωμένο σύστημα (ΚΙΤ) υποστήριξης ασθενών από το σπίτι (ΣΚΟΠ)

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Γενική περιγραφή ΣΚΟΠ</b>			
	Αριθμός αδειών χρήσης λογισμικού τηλειατρικής Κεντρικής Υποδομής	Τουλάχιστον 40		
2.	Να αναφερθεί έκδοση και εταιρεία παραγωγής	NAI		
3.	Η εφαρμογή θα πρέπει να διαλειτουργεί πλήρως με χρήση ΟΛΩΝ των λειτουργικών χαρακτηριστικών με την υφιστάμενη εφαρμογή τηλειατρικής του ΕΔΙΤ	NAI		
4.	Παράδοση αναλυτικής τεχνικής αναφοράς με την αναλυτική περιγραφή της αρχιτεκτονικής του συστήματος, των επιμέρους δομικών του στοιχείων, της προσφερόμενης λειτουργικότητας, και την τεκμηρίωση της δυνατότητας του προσφερόμενου συστήματος να εξυπηρετήσει πλήρως την απαιτούμενη λειτουργικότητα για το ζητούμενο αριθμό χρηστών.	NAI		
5.	Η προσφερόμενη έκδοση να είναι η πιο πρόσφατη σταθερή έκδοση της εταιρείας (latest stable release).	NAI		
6.	Να παρέχεται ευελιξία στην ανανέωση της αδειοδότησης του λογισμικού με δυνατότητα αλλαγής στον αριθμό και τον τύπο των αδειών χρήσης καθώς και της έκδοσης του λογισμικού σε μεγαλύτερη ή μικρότερη έκδοση.	NAI		
7.	Να μην υπάρχει ανακοίνωση της κατασκευάστριας εταιρείας για απόσυρση/διακοπή υποστήριξης του κυρίως λογισμικού και των επιμέρους λογισμικών για τα επόμενα πέντε (5) έτη.	NAI		
	<b>Επιπρόσθετες απαιτήσεις συστήματος ΣΚΟΠ Ευρυζωνική Πρόσβαση</b>			
8.	Αριθμός ευρυζωνικών προσβάσεων στο διαδίκτυο με χρήση κοινής τεχνολογίας 3G, 4G, xDSL. Οι απαιτήσεις σε εύρος ζώνης θα πρέπει να εξασφαλίζουν πλήρη λειτουργικότητα των εφαρμογών που προτείνονται συμπεριλαμβανομένης της τηλεδιάσκεψης με ποιότητα τουλάχιστον standard definition.	40		
9.	Στην περίπτωση σύνδεσης 3G,4G: ΔΩΡΕΑΝ ΜΗΝΙΑΙΑ ΧΡΗΣΗ INTERNET τουλάχιστον 5GB	NAI		

10.	Στην περίπτωση χρήσης σύνδεσης ADSL, SDSL θα πρέπει να παρέχεται και ο αναγκαίος εξοπλισμός διασύνδεσης: Wi-Fi Modem - Router	NAI		
11.	Σε κάθε περίπτωση περιλαμβάνονται και οι υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης των συνδέσεων	NAI		
	<b>Επιπρόσθετες απαιτήσεις συστήματος ΣΚΟΠ Ταμπλέτα με οθόνη τουλάχιστον 9" και δυνατότητα διασύνδεσης με σύνδεση WIFI και 3G, 4G.</b>			
12.	Μοντέλο – Κατασκευαστής	NA ANΑΦΕΡΘΕΙ		
13.	Αριθμός μονάδων	>=40		
	<b>Τεχνικές προδιαγραφές ταμπλέτας</b>			
14.		9" (inches)		
15.		NA ANΑΦΕΡΘΕΙ		
16.		1024 x 600 pixels		
17.		Android v5.0 Lollipop ή νεότερο		
18.		, 1.2 GHz		
19.	RAM	>=2GB		
20.		8GB		
21.		Micro SD 16 GB		
22.		WIFI / LAN		
23.	USB	Micro USB 2.0		
24.		0.3 MP		
25.		2.0 MP		
26.		Li- ion		
27.		2500 mah		
28.	Δυνατότητα ασύρματης διασύνδεσης με διαγνωστικό εξοπλισμό ανάλογα με τις ανάγκες του ασθενούς. Τρόπος διασύνδεσης να αναφερθεί	NAI		
29.	Δυνατότητα προσωποποιημένης ασφαλούς εισόδου στην ταμπλέτα με κωδικό πρόσβασης	NAI		
30.	Περιλαμβάνονται υπηρεσίες παραμετροποίησης και διασύνδεσης της ταμπλέτας ανά σημείο τόσο με την υποδομή διασύνδεσης που θα παρασχεθεί (ADSL, SDSL, 3G, 4G) όσο και με τον ιατρικό εξοπλισμό εποπτείας	NAI		
31.	Περιλαμβάνονται υπηρεσίες επίδειξης και εκπαίδευσης χρηστών διάρκειας 3 ωρών τουλάχιστον ανά σημείο.	NAI		
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά &amp; λειτουργικές προδιαγραφές λογισμικού ΣΚΟΠ</b>			
32.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει την απομακρυσμένη ιατρική εξέταση τόσο σε απευθείας σύνδεση όσο και σε δεύτερο χρόνο.	NAI		
33.	Η εφαρμογή πρέπει να διαλειτουργεί πλήρως με το λογισμικό Cisco Unified Communications (υφιστάμενη υποδομή ΕΔΙΤ)	NAI		
34.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει συμπληρωματική λύση web based video conferencing	NAI		
35.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει Dicom viewer	NAI		

36.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει την επικοινωνία μέσω API και HL7	ΝΑΙ		
37.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει SSO	ΝΑΙ		
38.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη διαμόρφωση σε λειτουργία υψηλής διαθεσιμότητας – High Availability (υφιστάμενη υποδομή ΕΔΙΤ).	ΝΑΙ		
39.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει λύση δημιουργίας ιατρικού τηλεραντεβού τόσο σε απευθείας σύνδεση όσο και προγραμματισμένη	ΝΑΙ		
40.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία σημειώσεων και συνταγών	ΝΑΙ		
41.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη διαχείριση (δημιουργία, δημοσίευση και συλλογή απαντήσεων) ιατρικών ερωτηματολογίων	ΝΑΙ		
42.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη διαχείριση (δημιουργία, δημοσίευση) ενημερωτικού περιεχομένου ιατρικής φύσεως για τους κατ' οίκον νοσηλευόμενους ασθενείς.	ΝΑΙ		
43.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει σχολιασμό σε πραγματικό χρόνο	ΝΑΙ		
44.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει την κοινή χρήση εικόνων και ταυτόχρονα να επιτρέπει τροποποιήσεις και σημειώσεις επάν σε αυτές τις εικόνες	ΝΑΙ		
45.	Η εφαρμογή πρέπει να περιλαμβάνει ένα σύστημα αρχείου ασθενούς για την αποθήκευση των εικόνων και λουτών δεδομένων που λαμβάνονται κατά τη διάρκεια της ιατρικής τήλε-εξέτασης	ΝΑΙ		
46.	Η διαδικασία αίτησης ιατρικής τήλε-εξέτασης πρέπει να περιλαμβάνει σύστημα για την επιλογή του γιατρού ή της ειδικότητας	ΝΑΙ		
47.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία ομάδων χρηστών και ειδικοτήτων	ΝΑΙ		
48.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει την ειδοποίηση μέσω ειδοποιήσεων SMS και e-mail για τους ασθενείς ΣΚΟΠ	ΝΑΙ		
49.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει μια εφαρμογή ανταλλαγής μηνυμάτων και συνομιλίας	ΝΑΙ		
50.	Η ιατρική τήλε-εξέταση πρέπει να επιτρέπει την εκπόνηση αναλύσεων και εκθέσεων για κάθε ένα από τα στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη διάρκεια της ιατρικής εξέτασης	ΝΑΙ		
51.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη χρήση κοινόχρηστων αρχείων	ΝΑΙ		
52.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη δημιουργία τιμολογίων που καθορίζονται αυτόματα από τη διοίκηση ανάλογα με τον τύπο χρήσης του συστήματος	ΝΑΙ		
53.	Η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τη χρήση της κωδικοποίησης ICD10	ΝΑΙ		
54.	Οι διασυνδεδεμένες συσκευές θα πρέπει να είναι:	ΝΑΙ		
	- κάμερα για γενική εξέταση			
	- μέτρηση γλυκόζης / ζαχάρου			
	- μέτρηση καρδιαγγειακών σφιγμών και οξύμετρο			
	- ψηφιακό στηθοσκόπιο			
	- παρακολούθηση ζωτικών ενδείξεων			
	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει μια πύλη ασθενούς κάτω από την ίδια διεπαφή χρήστη	ΝΑΙ		

55.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει μια πύλη ασθενούς που αποθηκεύει πληροφορίες χειρωνακτικής και αυτόματης ενημέρωσης των ασθενών	NAI		
56.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει μια πύλη ασθενούς που να επιτρέπει την υποβολή αιτήσεων για τηλε-εξέταση από ιατρό, τόσο άμεσα όσο και μέσω του HELPDESK ΕΔΙΤ	NAI		
57.	Η εφαρμογή πρέπει να ενσωματώνει μια πύλη ασθενούς διαθέσιμη και σε κινητές συσκευές	NAI		
58.	Η αίτηση πρέπει να περιλαμβάνει ένα σύστημα για την επεξεργασία της ιστορικής χρήσης του συστήματος	NAI		
59.	Η εφαρμογή θα πρέπει να είναι διαθέσιμη τουλάχιστον στην Ελληνική και την Αγγλική γλώσσα	NAI		
60.	Δυνατότητα πρόσβασης στο περιβάλλον εργασίας από διαφορετικού τύπου συσκευές, όπως σταθμοί εργασίας, φορητοί υπολογιστές, tablets και smart-phones.			

### Γ.3.1. Υπηρεσίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαιτήση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Γενική περιγραφή υπηρεσιών στην εγκατάσταση του εξοπλισμού και εγκατάσταση παραμετροποίηση λογισμικού</b>			
1.		NAI		
2.	π	NAI		
3.	Μεθοδολογία ελέγχου καλής λειτουργίας των στοιχείων εξοπλισμού και λογισμικού με βάση τα use cases που θα συμφωνηθούν από κοινού με την αναθέτουσα αρχή στην 1 <sup>η</sup> Φάση – Μελέτη Εφαρμογής	NAI		
4.		NAI		
5.	Δοκιμαστικοί έλεγχοι για την πιστοποίηση της καλής λειτουργίας των συστημάτων, καθώς και της ομαλής λειτουργίας των εφαρμογών τους. Τεκμηρίωση της εγκατάστασης, του τρόπου κανονικής λειτουργίας, της μετάπτωσης της λειτουργίας στο Εναλλακτικό Κέντρο στην περίπτωση μη διαθεσιμότητας στο Κέντρο Δεδομένων.	NAI		
6.	Να περιγραφούν αναλυτικά οι προσφερόμενες Υπηρεσίες Πιλοτικής Λειτουργίας με βάση τις απαιτήσεις της τεχνικής περιγραφής	NAI		

### Γ.4.1. , Γ.4.2. Υπηρεσίες Εκπαίδευση ιατρικών μηχανημάτων, συστήματος τηλεϊατρικής και πιλοτική λειτουργία

Κωδικός	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Τεχνικά χαρακτηριστικά &amp; λειτουργικές προδιαγραφές λογισμικού τηλεϊατρικής</b>			
1.	Να περιγραφούν αναλυτικά οι Υπηρεσίες Εκπαίδευσης	ΝΑΙ		
2.	Η γλώσσα των σεμιναρίων και του εκπαιδευτικού υλικού θα είναι η Ελληνική. Κατ' εξαίρεση σε εξειδικευμένα τεχνικά μαθήματα μπορεί να είναι η Αγγλική	ΝΑΙ		
3.	Να αναφερθεί αναλυτικά η μεθοδολογία εκπαίδευσης που θα ακολουθηθεί	ΝΑΙ		
4.	Να αναφερθεί ο προσφερόμενος αριθμός ωρών εκπαίδευσης ανά κατηγορία εκπαιδευομένων και εκπαίδευσης κατά τη χρήση (on the job training) στο ιατρονοσηλευτικό προσωπικό.	ΝΑΙ		
5.	Παράδοση όλων των τυχόν εγχειριδίων εκπαίδευσης εξοπλισμού και λογισμικού	ΝΑΙ		

### Γ.5.1. έως Γ.5.4 Διαγνωστικός Ιατρικός Εξοπλισμός

ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
<b>Γ.5.0</b>	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές ΔΙΑΓΝΩΣΤΙΚΟΣ ΙΑΤΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>			
1.	Όλες συσκευές και το λογισμικό απεικόνισης και αρχειοθέτησης αυτών πρέπει να πληρούν τους κανόνες ποιότητας και ασφαλείας, καθώς επίσης να φέρουν πιστοποίηση CE σύμφωνα με την 93/42/EEC, η οποία θα πρέπει να προσκομιστεί.	ΝΑΙ		
2.	Ο Διαγνωστικός Ιατρικός Εξοπλισμός θα πρέπει να λειτουργεί απροβλημάτιστα σε σημεία των οποίων οι κλιματολογικές συνθήκες αποκλίνουν από τις κανονικές τιμές (θερμοκρασία, υγρασία, ή/ και ατμοσφαιρική πίεση).	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
<b>Γ.5.1.</b>	<b>Τηλεμετρικό Στήθοσκόπιο</b>			
1.	Μοντέλο	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
2.	Αριθμός μονάδων	7		
3.	Εύρος συχνότητας: 20Hz έως 1400Hz σε χαμηλό εύρος ζώνης (19,2 Kb/s)	ΝΑΙ		
4.	Αποσπώμενο εξάρτημα στήθους	ΝΑΙ		
5.	Δυνατότητα ρύθμισης ήχου	ΝΑΙ		
6.	Λειτουργία ως πομπός και ως δέκτης	ΝΑΙ		
7.	Αυτόματη αλλαγή από λειτουργία δέκτη σε λειτουργία πομπού όταν προσαρμόζεται το αποσπώμενο εξάρτημα στήθους.	ΝΑΙ		
8.	Δυνατότητα ενίσχυσης των χαμηλών συχνοτήτων (από 20Hz)	ΝΑΙ		
9.	Δυνατότητα προέκτασης μέχρι τις υψηλές συχνότητες των 1400Hz	ΝΑΙ		

10.	Χρήση καναλιού δεδομένων εξοπλισμού τηλεδιάσκεψης για αποστολή καρδιακών ή πνευμονικών ήχων παράλληλα με την αποστολή ήχου και βίντεο της τηλεδιάσκεψης	ΝΑΙ		
11.	Επιλογές επικοινωνίας δεδομένων	ΝΑΙ		
12.	Σύνδεση με Η/Υ μέσω σειριακής θύρας	ΝΑΙ		
<b>Ακουστικά Ηλεκτρονικού Στηθοσκοπίου</b>		<b>A</b>		
13.	Αριθμός μονάδων	9		
14.	Συμβατά με το ηλεκτρονικό στηθοσκόπιο	ΝΑΙ		
<b>Στηθοσκόπιο</b>				
15.	Αριθμός μονάδων	8		
16.	Συμβατό με το σύστημα ηλεκτρονικού στηθοσκοπίου	ΝΑΙ		
<b>Γ.5.2</b>	<b>ΜΟΝΙΤΟΡ ΕΝΔΕΙΞΩΝ ΖΩΤΙΚΩΝ ΣΗΜΕΙΩΝ &amp; ΗΛΕΚΤΡΟΚΑΡΔΙΟΓΡΑΦΟΣ</b>			
1.	Μοντέλο	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
2.	Αριθμός μονάδων	7		
<b>Ενδείξεις</b>				
3.	Α.Α.Π.	ΝΑΙ		
4.	Οξύμετρία Masimo ή Nellcor	ΝΑΙ		
5.	Θερμομέτρηση	ΝΑΙ		
6.	Οθόνη LCD	ΝΑΙ		
7.	Ενσωματωμένη μνήμη	ΝΑΙ		
8.	Φορητό	ΝΑΙ		
9.	Αναβαθμίσιμο	ΝΑΙ		
10.	Συμβατότητα με πρότυπο IEC/EN 60601-1-2:2001	ΝΑΙ		
<b>Χαρακτηριστικά οξύμετρου</b>				
11.	Μέτρηση απόδοσης 1% έως 100%	ΝΑΙ		
12.	Εύρος 25 έως 240 bpm	ΝΑΙ		
13.	Ακρίβεια ποσοστού σφυγμού 25 έως 240 bpm $\pm$ 3 ψηφία	ΝΑΙ		
14.	SpO <sub>2</sub> Ακρίβεια 70% έως 100%	ΝΑΙ		
<b>Χαρακτηριστικά οργάνου πίεσης αίματος</b>				
15.	Εύρος πίεσης περιχειρίδας: 0 έως 300 mmHg (0 έως 40.0 kPa)	ΝΑΙ		
16.	Ακρίβεια πίεσης αίματος: συμβατό με το πρότυπο AAMI SP10:2002	ΝΑΙ		
17.	Μέγιστη πίεση περιχειρίδας: 315 mmHg $\pm$ 15 mmHg (42.0 kPa $\pm$ 1.9 kPa)	ΝΑΙ		
18.	Συστολικό εύρος: 60 έως 250 mmHg (8.0 έως 33.3 kPa)	ΝΑΙ		
19.	Διαστολικό εύρος: 30 έως 160 mmHg (4.0 έως 21.3 kPa)	ΝΑΙ		
20.	Εύρος μεσο-αρτηριακής πίεσης: 40 έως 190 mmHg (5.3 έως 25.3 kPa)	ΝΑΙ		
21.	Εύρος μέτρησης σφυγμών: 35 έως 199 bpm	ΝΑΙ		
22.	Ακρίβεια μέτρησης σφυγμών: $\pm$ 5,0%	ΝΑΙ		
<b>Ασύρματη σύνδεση</b>				
23.	Συμβατότητα με το πρότυπο IEEE 802.11b DSSS,			
24.	Συχνότητα: 2.4 έως 2.4835 GHz			
<b>Ηλεκτροκαρδιογράφος</b>		ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
25.	Να αναφερθούν προδιαγραφές σε ότι αφορά τα χαρακτηριστικά του Ηλεκτροκαρδιογράφου: • Καταγραφικό	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Κανάλια εκτύπωσης</li> <li>• Οθόνη απεικόνισης και μέγεθός της</li> <li>• Σύνδεση με τον Η/Υ;</li> <li>• Τρόπος μετάδοσης του ΗΚΓ;</li> </ul>			
26.	Εύρος σήματος	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
27.	Ρυθμός δειγματοληψίας	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
28.	Κβαντισμός πλάτους	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
29.	Skew	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
30.	Αντίσταση εισόδου	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
31.	Ακρίβεια απολαβής	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
32.	Δυναμικό εύρος τιμών DC	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
33.	Δυναμικό εύρος τιμών AC	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
34.	CMMR	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
35.	Χρόνος ανάκτησης μετά από απινίδωση	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
36.	Βαθμός προστασίας από ηλεκτροπληξία BF	ΝΑΙ		
<b>Γ.5.3.</b>	<b>Σπιρόμετρο</b>			
17.	Μοντέλο	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
18.	Αριθμός μονάδων	7		
19.	Να είναι μικρών διαστάσεων και εύχρηστο	ΝΑΙ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
20.	Να έχει τη δυνατότητα ασύρματης διασύνδεσης (WIFI ή Bluetooth)	ΝΑΙ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
21.	Να διαθέτει επαναφορτιζόμενη μπαταρία και κατάσταση «ύπνωσης» όταν η συσκευή δεν χρησιμοποιείται	ΝΑΙ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
22.	Να διαθέτει όλους τους κοινούς δείκτες: (FVC, FEV1, PEF, FEF25, FEF75 κλπ.	ΝΑΙ ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
<b>Γ.5.4</b>	<b>ΕΝΔΟΣΚΟΠΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΩΡΛ, ΔΕΡΜΑΤΟΛΟΓΙΚΗ, ΟΔΟΝΤΙΑΤΡΙΚΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΗ ΜΑΚΡΟΣΚΟΠΙΚΗ ΕΞΕΤΑΣΗ</b>			
3.	Μοντέλο	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
4.	Αριθμός μονάδων	7		
5.	Δυνατότητα εξόδου video PAL και NTSC	ΝΑΙ		
6.	Να διαθέτει δυνατότητα προσαρμογής ειδικών πρόσθετων φακών ή εξαρτημάτων προκειμένου να επιτρέψει εξέταση <b>ΩΡΛ, οφθαλμολογική, δερματολογική, οδοντιατρική και γενική μακροσκοπική εξέταση</b>	ΝΑΙ		
7.	Να διαθέτει υψηλή ανάλυση 1980 x 1080p HD	ΝΑΙ		
8.	Να διαθέτει ενσωματωμένη έγχρωμη οθόνη εξέτασης LCD	ΝΑΙ		
9.	Εναρμόνιση με πρότυπο EN 60601-1-2:2007	ΝΑΙ		
10.	Φωτεινότητα: Αυτόματο	ΝΑΙ		
11.	Να αναφερθούν οι διαθέσιμες έξοδοι	ΝΑΙ		

## Γ.6.2. Προδιαγραφές συστημάτων ασφαλούς πρόσβασης

ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
---------	--------------------------	----------	---------------------	-----------



<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές Προδιαγραφές συστημάτων ασφαλούς πρόσβασης</b>				
<b>Τερματικό ασφαλούς πρόσβασης</b>				
1.	Μοντέλο	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
2.	Αριθμός Μονάδων	7		
3.	Δυνατότητα υποστήριξης σεναρίων πρόσβασης ανα χρόνο ή ανα ομάδα χρηστών	ΝΑΙ		
4.	Δυνατότητα κεντρικής διασύνδεσης κάθε τερματικού με χρήση TCP/IP πρωτοκόλλου μέσω ενσύρματης διασύνδεσης η οποία να αναφερθεί	ΝΑΙ		
5.	Να συμπεριλαμβάνεται το σύστημα αυτόματου ανοίγματος πόρτας	ΝΑΙ		
6.	Να διαθέτει πλήρη συμβατότητα με το υφιστάμενο λογισμικό ελέγχου ασφαλούς πρόσβασης του ΕΔΙΤ			
<b>ΕπαγωγικέςΚάρτες</b>				
7.	Τύπος καρτών	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
8.	Αριθμός Καρτών	=> 500		
9.	Επιθυμητά χαρακτηριστικά καρτών: Συχνότητα Λειτουργίας: 125KHz ISO: 7816 Μοναδικός Σειριακός Αριθμός (UID): 5-byte Διαστάσεις: 85,6mm x 53,98mm Πάχος: 0,80mm (+- 0,05mm)	ΝΑ ΑΝΑΦΕΡΘΕΙ		
<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές Προδιαγραφές χώρων Τηλεϊατρικής</b>				
10.	Να περιγραφεί αναλυτικά η λειτουργικότητα των χώρων Τηλεϊατρικής και το περιεχόμενο των παρεμβάσεων	ΝΑΙ		

#### Δ. Προδιαγραφές Οριζόντιων Λειτουργιών

ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές ΟΡΙΖΟΝΤΙΩΝ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΩΝ</b>				
1.	Να περιγραφούν αναλυτικά οι οριζόντιες λειτουργίες που προβλέπονται από την πρόταση του Αναδόχου	ΝΑΙ		

#### Ε. Απαιτήσεις Ασφαλείας

ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές ΑΣΦΑΛΕΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ</b>				
1.	Να περιγραφούν αναλυτικά οι μηχανισμοί ασφαλείας που προβλέπονται από την πρόταση του Αναδόχου	ΝΑΙ		

#### ΣΤ. Απαιτήσεις Ευχρηστίας Συστήματος

ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
---------	--------------------------	----------	---------------------	-----------

	Γενικά χαρακτηριστικά & προδιαγραφές ΕΥΧΡΗΣΤΙΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΗΛΕΙΑΤΡΙΚΗΣ			
1.	Να περιγραφεί αναλυτικά η ευχρηστία της πρότασης του Αναδόχου	ΝΑΙ		

## Ζ. Χρονοδιάγραμμα και Φάσεις του Έργου

ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	Γενικά χαρακτηριστικά & προδιαγραφές ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ			
1.	Να περιγραφεί αναλυτικά το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης και οι φάσεις του Έργου	ΝΑΙ		

## Η. Υπηρεσίες Ευαισθητοποίησης

ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	Γενικά χαρακτηριστικά & προδιαγραφές ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΕΥΑΙΣΘΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ			
1.	Να περιγραφούν οι ελάχιστες αναμενόμενες υπηρεσίες ευαισθητοποίησης πχ. καταλληλότητα μεθόδου, χρονισμός, μέθοδος συμμετοχής, βαθμός διαδραστικότητας, κοκ για τη συμμετοχή των πολιτών και εξωτερικών συντελεστών στην επιτυχή αποδοχή και χρήση των αποτελεσμάτων του Έργου	ΝΑΙ		
2.	Παραγωγή ενημερωτικής πλακέτας – 16 τεμάχια (εντός και εκτός των χώρων τηλειατρικής).	ΝΑΙ		

## Θ. Υπηρεσίες Εγγύησης Καλής Λειτουργίας

ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	Γενικά χαρακτηριστικά & προδιαγραφές Υπηρεσίες εγγύησης "Καλής Λειτουργίας"			
1.	Να περιγραφούν αναλυτικά οι Υπηρεσίες εγγύησης "Καλής Λειτουργίας" σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην τεχνική περιγραφή	ΝΑΙ		

## Ι. Υπηρεσίες Συντήρησης

ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	Γενικά χαρακτηριστικά & προδιαγραφές ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ			
	Τόπος αποκατάστασης βλαβών			
1.	Η αποκατάσταση των βλαβών θα γίνεται στον τόπο που είναι εγκατεστημένος ο εξοπλισμός.	ΝΑΙ		
	Χρονική διάρκεια Συντήρησης			

2.	Το σύνολο του υπό προμήθεια εξοπλισμού και λογισμικού, επί ποινή αποκλεισμού, θα καλύπτεται από τυποποιημένο προϊόν υπηρεσιών συντήρησης-υποστήριξης, προδιαγεγραμμένο από τον οίκο κατασκευής των παραδοτέων. Η διάρκεια των υπηρεσιών θα είναι ένα (1) έτος από την παραλαβή της σχετικής σύμβασης. Το τίμημα των υπηρεσιών θα προσφερθεί από τον ανάδοχο, εντός της οικονομικής προσφοράς του.	ΝΑΙ		
<b>Εγγύηση κατασκευαστή</b>				
3.	Για όλο το χρονικό διάστημα συντήρησης, ο κατασκευαστής εγγυάται την ύπαρξη τυποποιημένου προϊόντος υπηρεσιών συντήρησης-υποστήριξης για όλα τα παραδοτέα είδη του έργου.	ΝΑΙ		
<b>Διαθεσιμότητα Ανταλλακτικών</b>				
4.	Το χρονικό διάστημα για το οποίο ο ανάδοχος εγγυάται την ύπαρξη ανταλλακτικών για το σύνολο του προσφερόμενου εξοπλισμού είναι μεγαλύτερο των 5 ετών.	ΝΑΙ		
<b>Εύρος Υπηρεσιών Συντήρησης</b>				
5.	Οι υπηρεσίες περιλαμβάνουν το σύνολο της συντήρησης, την αναβάθμιση του λογισμικού σε καινούργιες εκδόσεις (εφόσον αυτό κριθεί σκόπιμο από το ΕΔΙΤ, των ανταλλακτικών που θα χρειαστούν για την επισκευή καθώς και τις πιθανές αντικαταστάσεις εξοπλισμού σε περίπτωση μη επισκευάσιμης βλάβης, για να εξασφαλιστεί η πλήρης λειτουργικότητα όλου του συστήματος. Εντός των υπηρεσιών Συντήρησης-Υποστήριξης περιλαμβάνονται επίσης: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Προληπτική συντήρηση στο σύνολο του εξοπλισμού, τουλάχιστον μία (1) φορά τον χρόνο, κατόπιν συνεννόησης με το αρμόδιο προσωπικό του ΕΔΙΤ εξοπλισμού, τουλάχιστον μία (1) φορά τον χρόνο, κατόπιν συνεννόησης με το αρμόδιο προσωπικό του δικαιούχου του έργου</li> <li>• Κατά τη διάρκεια της προληπτικής Συντήρησης ο ανάδοχος οφείλει να φροντίζει για τη βελτιστοποίηση (tuning) του εξοπλισμού.</li> <li>• Η αναβάθμιση του λογισμικού στην περίπτωση που υπάρχει καινούργια σταθερή έκδοση με νέα χαρακτηριστικά ή στην περίπτωση έκτακτης έκδοσης για την αντιμετώπιση αδυναμιών (ασφάλεια, σταθερότητα κ.τ.λ) της προηγούμενης.</li> </ul>	ΝΑΙ		
<b>Αναγγελία Βλάβης</b>				
6.	Ο Ανάδοχος θα πρέπει να δώσει αναλυτικά στοιχεία επικοινωνίας για όλο το 24ωρο. Η αναγγελία βλάβης θα γίνεται μέσω τηλεφωνικής κλήσης ή e-mail.	ΝΑΙ		
<b>Υποδομή Βλαβηφόρου</b>				
7.	Για την παρακολούθηση της λειτουργίας της υπηρεσίας θα χρησιμοποιηθεί <b>κατάλληλο πληροφοριακό σύστημα</b> στο οποίο θα καταγράφονται κατ' ελάχιστον η περιγραφή του προβλήματος, ο χρόνος έναρξης και λήξης αυτού, ο χρόνος που μεσολαβεί από την αναγγελία μέχρι την αποκατάσταση του προβλήματος, οι ενέργειες επίλυσης καθώς και ο υπεύθυνος για κάθε ενέργεια. Ο εξοπλισμός και το λογισμικό που χρησιμοποιεί ο ανάδοχος για τη λειτουργία του Κέντρου Τεχνικής Υποστήριξης ανήκουν στην κυριότητά του.	ΝΑΙ		
<b>Ικανότητες τεχνικού Προσωπικού</b>				

8.	Ο ανάδοχος οφείλει να διαθέτει σε ετοιμότητα τεχνικό προσωπικό συμπεριλαμβανομένου τουλάχιστον ενός μηχανικού πιστοποιημένου από τον κατασκευαστή/έξ του εξοπλισμού, ώστε να εξασφαλίζει την επιτυχή αποκατάσταση προβλημάτων, στα χρονικά διαστήματα που προδιαγράφονται στην παρούσα διακήρυξη.	ΝΑΙ		
<b>Αναφορές Συντήρησης</b>				
9.	Μετά από κάθε κλήση προς τον τεχνικό του αναδόχου για τεχνική υποστήριξη-συντήρηση, συμπληρώνεται ημερολόγιο, από τον τεχνικό του αναδόχου, στο οποίο καταγράφονται τουλάχιστον τα κάτωθι: Ημερομηνία και ώρα κλήσης του μηχανικού Ημερομηνία και ώρα επίσκεψης για την επισκευή του προβληματικού προϊόντος. Μοντέλο και ποσότητα προβληματικών προϊόντων Περιγραφή βλάβης. Ημερομηνία και ώρα τελικής επισκευής του προβληματικού προϊόντος. Το παραπάνω ημερολόγιο – έκθεση υπογράφεται από τον υπεύθυνο του ΕΔΙΤ και από τον τεχνικό που πραγματοποίησε την επισκευή. Αντίγραφο του παραδίδεται στην ανθέτουσα αρχή	ΝΑΙ		
10.	Ο ανάδοχος θα υποβάλλει ετήσια αναφορά προς τον δικαιούχο του έργου έως το τέλος του πρώτου μήνα κάθε ημερολογιακού έτους. Η αναφορά θα περιλαμβάνει όλες τις κλήσεις για Τεχνική Υποστήριξη που έγιναν προς το Κέντρο του αναδόχου, σε όλη την διάρκεια του προηγούμενου ημερολογιακού έτος. Για κάθε κλήση Τεχνικής Υποστήριξης θα πρέπει να αναφέρεται κατ' ελάχιστον: η περιγραφή του προβλήματος, ο χρόνος έναρξης και λήξης αυτού, ο χρόνος που μεσολαβεί από την αναγγελία μέχρι την αποκατάσταση του προβλήματος, οι ενέργειες επίλυσης καθώς και ο υπεύθυνος για κάθε ενέργεια.	ΝΑΙ		
11.	Το σύνολο των ετήσιων αναφορών ανήκουν στην κυριότητα της αναθέτουσας αρχής	ΝΑΙ		
<b>Γενικοί όροι αντικατάστασης εξοπλισμού/λογισμικού</b>				
12.	Ο εξοπλισμός, ο οποίος αντικαθιστά κάποιον προβληματικό στο σύνολό του, θα πρέπει να είναι ίδιων ή ανώτερων τεχνικών χαρακτηριστικών από τον προβληματικό, και να προτείνεται σαν εξοπλισμός αντικατάστασης από τον κατασκευαστή. Σε περίπτωση που η αποκατάσταση αφορά τμήμα ενός συστήματος (π.χ. κάρτα μνήμης, τροφοδοτικό, κτλ) θα πρέπει, εκτός των προαναφερθέντων περιορισμών, τα ανταλλακτικά που θα χρησιμοποιηθούν να είναι πλήρως πιστοποιημένα από τον κατασκευαστή του συνολικού συστήματος, για πλήρη και χωρίς προβλήματα συνεργασία με το σύστημα. Σε περίπτωση όπου για να αντιμετωπιστεί μια βλάβη χρειάζεται υποβάθμιση λογισμικού αυτό θα γίνεται με την σύμφωνη γνώμη της αναθέτουσας αρχής	ΝΑΙ		
<b>Εξοδα συντήρησης που βαρύνουν τον Ανάδοχο.</b>				
13.	Τα έξοδα που επιβαρύνουν τον Ανάδοχο κατά την διάρκεια της συντήρησης-υποστήριξης και πρέπει να τα έχει συυπολογίσει στην οικονομική προσφορά του, περιλαμβάνουν (όταν απαιτούνται): • Την αμοιβή για την προληπτική συντήρηση, η οποία θα γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό • Όλα τα έξοδα μετακίνησης, διαμονής κλπ. του προσωπικού συντήρησης. • Έξοδα μετακίνησης εξοπλισμού από τον τόπο εγκατάστασης, για επισκευή και επανατοποθέτηση.	ΝΑΙ		

14.	Στις περιπτώσεις αυτές ο ανάδοχος έχει τη γενική ευθύνη για την αποσύνδεση, συσκευασία, αποστολή κλπ. Στον ανάδοχο ανήκει η ευθύνη για την ασφαλή μετακίνηση του εξοπλισμού.			
<b>Αντικατάσταση Εξοπλισμού</b>				
15.	<p>Για την ικανοποίηση των ως άνω προδιαγραφών αποκατάστασης, ο ανάδοχος μπορεί να χρησιμοποιήσει οποιοδήποτε μέσον θεωρήσει πρόσφορο και το οποίο δεν αντίκειται σε όρους της σύμβασης, όπως:</p> <p>Επιτόπου επισκευή του εξοπλισμού από τον ίδιο. Προσωρινή αντικατάσταση και επισκευή του εξοπλισμού από τον ίδιο.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Σε περίπτωση μη επισκευάσιμης βλάβης, ολοκληρωτική αντικατάσταση του εξοπλισμού με άλλον τουλάχιστον αντίστοιχων προδιαγραφών ή ανώτερων προδιαγραφών</li> <li>• Ως αντικατάσταση νοείται η πλήρης ένταξη του νέου εξοπλισμού στο δίκτυο, συμπεριλαμβανόμενης (εφ' όσον είναι τεχνικά δυνατό) και της μεταφοράς των δεδομένων, των εφαρμογών, των παραμέτρων από τον παλιό στο νέο εξοπλισμό. Στην περίπτωση κατά την οποία έχει γίνει, εντός των ως άνω χρονικών περιθωρίων, προσωρινή αντικατάσταση του εξοπλισμού με άλλον αντίστοιχο και εφόσον ο νέος εξοπλισμός έχει ενταχθεί λειτουργικά στο πληροφοριακό σύστημα, έτσι ώστε να μη παρακωλύεται η λειτουργία του δικτύου του ΕΔΙΤ η βλάβη θεωρείται ότι έχει αποκατασταθεί προσωρινά. Στην περίπτωση αυτή ο ανάδοχος πρέπει να αποκαταστήσει οριστικά τη βλάβη εντός είκοσι (20) ημερολογιακών ημερών.</li> </ul>	ΝΑΙ		

## ΙΑ. Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης του Έργου

ΚΩΔΙΚΟΣ	Περιγραφή / Προδιαγραφές	Απαίτηση	Απάντηση Προμηθευτή	Παραπομπή
	<b>Γενικά χαρακτηριστικά &amp; προδιαγραφές Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου</b>			
1.	Να περιγραφούν αναλυτικά η Μεθοδολογία Διοίκησης και Υλοποίησης Έργου σύμφωνα με τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω τεχνική περιγραφή του έργου	ΝΑΙ		