

ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ SOFTWARE ηλεκτρονικού φακέλου, ενσωμάτωσης και επεξεργασίας  
δεδομένων ΜΕΘ

1. Το σύστημα πρέπει να είναι προσβάσιμο μέσα από εξελληνισμένο γραφικό περιβάλλον εργασίας

2. Σε περίπτωση που κριθεί απαραίτητο από την επιτροπή αξιολόγησης, η εταιρεία είναι υποχρεωμένη να προβεί σε επίδειξη του προσφερόμενου συστήματος σε παραγωγική λειτουργία σε άλλη μονάδα υγείας στην Ελλάδα.

3. Ο Ανάδοχος να προσκομίσει βεβαίωση(σεις) από μονάδα(ες) υγείας για την χρήση του προσφερόμενου συστήματος με χρονολογίες από πότε είναι σε λειτουργία.

4. Δεδομένων των στάνταρτ διαδικασιών που ακολουθούνται στις μονάδες εντατικής θεραπείας το σύστημα θα πρέπει να τεθεί άμεσα σε παραγωγική λειτουργία και μέσα σε χρονικό διάστημα 2 μηνών εφόσον υπάρχει λειτουργική υποδομή (δίκτυο και πληροφοριακός εξοπλισμός )

5. Να αναφερθεί ο τρόπος αδειοδότησης του συστήματος και ο συνολικός αριθμός αδειών που προσφέρονται

-- Η προσφερόμενη υλικοτεχνική σύνθεση να προσφέρει τη δυνατότητα διασύνδεσης τουλάχιστον τεσσάρων ανά κλίνη non HL7 συσκευών (μέσω κατάλληλου interface) και απεριόριστου αριθμού HL7 συσκευών ανά κλίνη

6. Το σύστημα (server) να μπορεί να εγκατασταθεί σε πλατφόρμα Windows ή Linux ή OpenBSD. Θα αξιολογηθούν θετικά server εγκαταστάσεις σε open source πλατφόρμες με συνεχές (rolling) upgrade path χωρίς κόστος και EOL (End Of Life).

-- Η server εγκατάσταση να περιλαμβάνει δύο servers σε διάταξη database replication / mirroring. Το σύστημα να μπορεί να επανέλθει σε λειτουργία από τον 2<sup>ο</sup> server σε περίπτωση αστοχίας του πρώτου. Το νοσοκομείο αναλαμβάνει την τοποθέτηση των servers σε computer room(s).

-- Οι servers να περιλαμβάνουν ζεύγη δίσκων σε mirroring (RAID 1 / 10).

-- Το γραφικό περιβάλλον εργασίας να λειτουργεί σε προσωπικούς υπολογιστές κάθε τύπου (PC, laptop κτλ) και φορητές συσκευές χειρός (tablet κτλ)

-- Το γραφικό περιβάλλον εργασίας να λειτουργεί σε προσωπικούς υπολογιστές ανεξαρτήτως λειτουργικού συστήματος και σε κάθε περίπτωση τουλάχιστον σε MS Windows, Macintosh και Linux.

-- Το γραφικό περιβάλλον να είναι προσπελάσιμο και να λειτουργεί ταυτόχρονα σε απεριόριστο αριθμό σταθμών εργασίας, μέσω intranet και internet, άμεσα.

7. Το γραφικό περιβάλλον εργασίας να λειτουργεί μέσω web browser και συνεπώς να είναι προσβάσιμο από παντού μέσω δικτύου (Internet, Intranet κτλ).

-- Η σύνδεση μέσω web browser να είναι ασφαλής και κρυπτογραφημένη μέσω SSL/TLS (https). Οι servers να απαγορεύουν τις ανασφαλείς συνδέσεις, να ανακατευθύνουν αυτόματα όλες τις συνδέσεις σε ασφαλείς / κρυπτογραφημένες μέσω SSL/TLS. Ναυλοποιηθούν λύσεις μηδενικού κόστους SSL/TLS certificates (δωρεάν certificate authorities ή self-signed certificates κτλ).

-- Η υλοποίηση του συστήματος να είναι τέτοια έτσι ώστε σε περίπτωση βλάβης του παρακλίνιου υπολογιστή οιασδήποτε κλίνης να είναι δυνατή η προσωρινή σύνδεση οιασδήποτε υπολογιστή διαθέτει web browser και η συνέχιση της απρόσκοπτης "λειτουργίας" της κλίνης, έως την επισκευή / αντικατάσταση του παρακλίνιου υπολογιστή.

8. Το σύστημα πρέπει να έχει παραμετρική φιλοσοφία ώστε να αντιμετωπίζει άμεσα επιμέρους ιδιομορφίες των μονάδων (π.χ. διαχείριση χρηστών, υπηρεσιών, κωδικοποιήσεων, κ.ά.).

9. Το σύστημα πρέπει να επιτρέπει την τήρηση του μητρώου ασθενούς τόσο βάσει του Αριθμού Μητρώου του ΟΠΣ του νοσοκομείου όσο και του Μοναδικού Εθνικού Αναγνωριστικού Αριθμού Ασθενούς εφόσον και όταν κάτι τέτοιο ισχύσει στη χώρα μας (π.χ. ο ΑΜΚΑ – Αριθμός μητρώου κοινωνικής ασφάλισης). Ο τύπος του πεδίου (data type) πρέπει να είναι αλφαριθμητικός.

10. Να αξιοποιεί την έννοια του περιστατικού (episode) για κάθε εισαγωγή ασθενή στη μονάδα και να υπάρχει ένας μοναδικός αριθμός περιστατικού ΜΕΘ/ΜΑΦ ο οποίος θα αναφέρεται στο μητρώο του ασθενή ΜΕΘ/ΜΑΦ. Με τον τρόπο αυτό να επιτρέπεται η τήρηση με συνεκτικό τρόπο όλων των στοιχείων των ασθενών κατά την διαμονή τους στη ΜΕΘ/ΜΑΦ.

11. Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να διασυνδεθεί με άλλες εφαρμογές του νοσοκομείου. Προϋπόθεση να είναι διαθέσιμο το κατάλληλο API / middleware / πρωτόκολλο επικοινωνίας-διασύνδεσης από τον κατασκευαστή και ο φορέας να έχει εξασφαλίσει την απαραίτητη άδεια.

-- Το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να διασυνδεθεί με άλλες εφαρμογές εκτός νοσοκομείου (πχ συνταγολόγιο, έλεγχο συνταγογράφησης, αλληλεπιδράσεις φαρμάκων κτλ). Προϋπόθεση να είναι διαθέσιμο το κατάλληλο API / middleware / πρωτόκολλο επικοινωνίας-διασύνδεσης από τον κατασκευαστή και ο φορέας να έχει εξασφαλίσει την απαραίτητη άδεια.

12. Δυνατότητα διασύνδεσης με ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό μέσω HL7 (απεριόριστος αριθμών συσκευών) ή χωρίς HL7 (έως 4 ανά κλίνη, εφόσον το παρεχόμενο interface διαθέτει δυνατότητα σύνδεσης) και συγκεκριμένα με:  
Μόνιτορ ζωτικών παραμέτρων

- Αναπνευστήρες
- Αντλίες χορήγησης φαρμάκων
- Αναλυτές αερίων αίματος
- Αιμοδυναμικό μόνιτορ
  - Κλίνες ΜΕΘ
  - Μηχανήματα TN
  - Συσκευες Θερμορύθμισης
  - Μόνιτορ ICP

προκειμένου να καταχωρούνται αυτόματα τα δεδομένα από αυτά στον ηλεκτρονικό φάκελο του ασθενούς

13. Δυνατότητα διασύνδεσης με ιατροτεχνολογικό εξοπλισμό μέσω πρωτοκόλλου HL7 ή ASTM (Προϋπόθεση να δοθεί από τον κατασκευαστή το πρωτόκολλο επικοινωνίας και ο εξοπλισμός να στέλνει HL7 ή ASTM μηνύματα)

14. Να αναφερθούν ποια άλλα data formats / healthcare data standards μπορούν να υποστηριχθούν (π.χ. CDA, CCR, DICOM, X12, Delimited Text, CCD, XML, NCPDP, EDI)

15. Να περιγραφούν οι υποστηριζόμενοι τρόποι διασύνδεσης (δηλ transfer protocols) με άλλα πληροφοριακά συστήματα (π.χ. TCP/IP, Web Services (SOAP), File System, (S)FTP, RTF, DICOM MLLP, HTTP, Database, Email, PDF, JMS)

16. Να υποστηρίζει την διεθνή κωδικοποίηση διαγνώσεων ICD-10 σε ελληνική μετάφραση

17. Το σύστημα πρέπει να επιτρέπει τη συντήρηση των αρχείων κωδικοποιήσεων με δυνατότητες προσθήκης, μεταβολής ή διαγραφής εγγραφών.

18. Να παρέχει σύστημα διαχείρισης χρηστών με δικαιώματα πρόσβασης στις λειτουργίες του συστήματος ανά ρόλο χρήστη.

20. Το προσφερόμενο σύστημα να επιτρέπει την παράλληλη εργασία απεριόριστου αριθμού χρηστών (concurrent users) ταυτόχρονα χωρίς επιπλέον κόστος

21. Όλες οι αναγκαίες άδειες χρήσης για το λογισμικό RDBMS (ή ODBMS) για το σύνολο των χρηστών του έργου καθώς και η εγκατάσταση του λογισμικού

RDBMS (ή ODBMS) βαρύνουν τον ανάδοχο και συμπεριλαμβάνονται στο συνολικό κόστος του έργου. Θα αξιολογηθεί θετικά η επιλογή ανοιχτού κώδικά (open source) βάσης δεδομένων.

22. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να προσφέρει λογισμικό τήρησης backup της RDBMS (ή ODBMS).
23. Υποστήριξη των γνωστών και διαδεδομένων Web Browsers (Chromium, Google Chrome, Mozilla Firefox, MS Edge, Safari)
24. Η πρόσβαση του χρήστη πρέπει να είναι εξουσιοδοτημένη. Το προσφερόμενο σύστημα πρέπει να υποστηρίζει τη δυνατότητα ορισμού των στοιχείων πρόσβασης των εξουσιοδοτημένων χρηστών όπως μοναδικό κωδικό χρήστη (userid) και κωδικό πρόσβασης (password).
25. Να υποστηρίζει διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης στις λειτουργίες του συστήματος ανάλογα με την ιδιότητα του χρήστη (π.χ. συνταγογράφηση μόνο από ιατρικό προσωπικό, κλπ)
26. Αντιστοίχιση χρήστη σε έναν ή πολλούς ρόλους
27. Οι κωδικοί πρόσβασης πρέπει να καταχωρούνται με ασφαλή τρόπο στο σύστημα και να κρυπτογραφούνται.
28. Να παρέχει τη δυνατότητα broadcasting ειδοποιήσεων/μηνυμάτων σε όλους τους ενεργούς χρήστες.
29. Το σύστημα πρέπει να τηρεί πολλαπλούς κωδικούς ασθενή με σκοπό τη μελλοντική υποστήριξη του Εθνικού Μητρώου Ασθενή (ΑΜΚΑ ή άλλος αριθμός) και τη δυνατότητα διασύνδεσης με το ΟΠΣ του νοσοκομείου για αυτόματη ενημέρωση εισαγωγών στη ΜΕΘ και ανάκτηση των δημογραφικών του ασθενή. Δυνατότητα ανάκτησης – δημιουργίας νέας καρτέλας δημογραφικών και άλλων στοιχείων ασθενή: α)Καταγραφή των στοιχείων ταυτοποίησης του ασθενή β)Διάγνωση εισαγωγής (κατά προτίμηση ICD10) γ)Αλλεργίες ή Άλλα πρόσθετα στοιχεία (βηματοδότης, κάταγμα σπονδυλικής στήλης, κρανιεκτομή λοιμώδης νόσημα, κ.α.)
30. Το σύστημα να διασυνδέεται με το ΟΠΣΝ του νοσοκομείου αλλά και με εφαρμογές του Υπουργείου Υγείας
31. Δυνατότητα υποστήριξης πολλαπλών μονάδων-τμημάτων (π.χ. Γενική ΜΕΘ, Καρδιοχειρουργική ΜΕΘ, κα).
32. Δυνατότητα υποστήριξης διαφορετικών υπηρεσιών-μετρήσεων ανά μονάδα-τμήμα (π.χ. Γενική ΜΕΘ, Καρδιοχειρουργική ΜΕΘ, κα)

33. Να μπορεί να αλλάζει άμεσα το interface της εφαρμογής μεταξύ Ελληνικών και Αγγλικών
34. Τα πεδία της εφαρμογής να υποστηρίζουν εικονικό πληκτρολόγιο ανά τύπο πεδίου, με σκοπό την εύκολη χρήση της εφαρμογής από οθόνες αφής
35. Δυνατότητα κρυπτογράφησης των δημογραφικών στοιχείων ασθενών στη βάση δεδομένων.
36. Δυνατότητα παραμετροποίησης της εφαρμογής μέσα από οθόνες (διαχείριση κωδικοποιήσεων, διαχείριση φαρμάκων και ορισμού προεπιλεγμένων δοσολογιών, διαχείριση υπηρεσιών/μετρήσεων, κλπ)
37. Το σύστημα να καλύπτει ένα πλήρες ιατρικό και νοσηλευτικό φάκελο ασθενούς. Να υπάρχει: Ιατρικό Ιστορικό. Πορεία νόσου. Γνωμοδοτήσεις Συμβούλων ιατρών. Νοσηλευτικό ιστορικό και ενημερωτικό εξόδου (ιατρικό και νοσηλευτικό).
38. Να υποστηρίζει αυτόματη ενημέρωση του συστήματος με τις διενεργηθείσες εξετάσεις και τα αποτελέσματα αυτών από το πληροφοριακό σύστημα εργαστηρίων / ΟΠΣ του νοσοκομείου.
39. Μηχανογραφική έκδοση του εξιτηρίου νοσοκομείου (κωδικοποιημένες αιτίες εξιτηρίου).
40. Συνταγογράφηση φαρμάκων βάσει της δραστικής ουσίας.
41. Έκδοση online ιατρικών οδηγιών προς το νοσηλευτικό προσωπικό και παρακολούθηση της εκτέλεσης αυτών.
42. Γραφικό περιβάλλον καταχώρισης ιατρικών οδηγιών για χορήγηση 24-ωρων εγχύσεων, φαρμακευτικής και διαιτητικής αγωγής με ελάχιστη πληκτρολόγηση (Dropdown λίστες, autocomplete κατά τη διάρκεια της πληκτρολόγησης, drag&drop κλπ.)
43. Αυτόματος υπολογισμός των διαιτητικών αναγκών του ασθενή βάση διεθνών standards. Ορισμός των διαιτητικών σκευασμάτων προς επιλογή βάση των αναγκών του εκάστοτε ασθενούς.
44. Καταγραφή σε φύλλα ροής:
- Ζωτικών σημείων
  - Αιμοδυναμικής υποστήριξης
  - Διούρησης
  - Νεφρικής υποστήριξης

- Παροχετεύσεων και παρακεντήσεων
- Άδηλων απωλειών
- Σίτισης
- 24ωρων εγχύσεων
- Φαρμακευτικής αγωγής
- Παραγώνων αίματος
- Παρακολούθηση γραμμών και καθετήρων
- Αερίων αίματος
- Οδός αναπνοής
- Τραχειοσωλήνας
- Τραχειοστομία
- Βρογχικές εκκρίσεις
- Μη επεμβατικός αερισμός
- Είδος αναπνευστήρα
- Είδος υγραντήρα
- Ελεγχόμενος μηχανικός αερισμός
- Υποβοηθούμενος μηχανικός αερισμός
- Παράμετροι αναπνευστικού προφίλ
- Evaluation - Predictionscores
- Διαχείριση κατακλίσεων
- Ειδικές εξετάσεις στη ΜΕΘ
- Εργαστηριακές εξετάσεις

45. Ανάλογα με την κατάσταση στα φύλλα ροής να υπάρχει δυνατότητα καταγραφής μετρήσεων ανά λεπτό.

46. Άμεση παραμετροποίηση των φύλλων ροής με εύκολη παρέμβαση από το χρήστη. Ο χρήστης να έχει τη δυνατότητα προσθαφαίρεσης υπηρεσιών/μετρήσεων.

47. Γραφικές αναπαραστάσεις ζωτικών, αερίων αίματος, συνταγογραφηθείσας και χορηγούμενης φαρμακευτικής αγωγής, με δυνατότητα προσθήκης σχολίων/επισημάνσεων

48. Απεικόνιση χειρουργικών παροχετεύσεων και παρακεντήσεων

49. Αυτόματη ενημέρωση φύλλων ροής δηλ. της προβαλλόμενης ιατρικής πληροφορίας του ασθενούς σε περίπτωση που αυτή ενημερώθηκε από άλλον σταθμό εργασίας.

50. Δυνατότητα οπτικών και ηχητικών συναγερμών σε περίπτωση ενημέρωσης του συστήματος με πληροφορία που χρήζει της προσοχής του χρήστη (π.χ. καταχώριση νέας ιατρικής οδηγίας, μέτρηση εκτός ορίων κ.α.)

51. Αυτόματος υπολογισμός ισοζυγίου υγρών προσλαμβανομένων και αποβαλλομένων (ανά βάρδια, 24ωρο, ανά ημέρα και συνολικά από την 1η ημέρα νοσηλείας)
52. Υποστήριξη Evaluation - Prediction scores όπως (να αναφερθούν τα υποστηριζόμενα)  
Κλίμακα Γλασκόβης
- a. Apache II
  - b. MODS
  - c. SAPS II
  - d. SOFA
  - e. qSOFA
  - f. MRC
  - g. CPIS
  - h. CPOT
  - i. SID
  - j. Pre Deliric
  - k. RASS
  - l. Mini-Cog
53. Έλεγχος λοιμώξεων σε συνοπτικό γράφημα που απεικονίζει την πορεία των λοιμώξεων του ασθενούς στο χρόνο. (Μικρόβια, δείκτες φλεγμονής, αντιβιοτική αγωγή κλπ).
54. Καταγραφή παρακλίνων ειδικών εξετάσεων (Υπερηχογραφήματα, ενδοσκοπήσεις, βρογχοσκόπηση κλπ.)
55. Υπολογισμός Νεφρικής λειτουργίας - Glomerular filtration rate (GFR)
56. Γράφημα παρακολούθησης Νεφρικής Λειτουργίας
57. Δυνατότητα online παραλαβής αποτελεσμάτων και απαντήσεων από το πληροφοριακό σύστημα εργαστηρίων. Δυνατότητα απεικόνισης αποτελέσματος στο χρόνο μέσω γραφήματος.
58. Δυνατότητα online απαντήσεων από το ακτινοδιαγνωστικό τμήμα (ακτινογραφίες, μαγνητικές τομογραφίες, αξονικές τομογραφίες, κλπ).
59. Καταγραφή - χρέωση των χορηγηθέντων φαρμάκων που δίδονται ανά ασθενή.
60. Καταγραφή - χρέωση των χορηγηθέντων υγειονομικών υλικών που δίδονται ανά ασθενή

61. Δυνατότητα συνδυαστικής προβολής φύλλων ροής στην οθόνη
62. Δυνατότητα συνταγογράφησης φαρμάκου λαμβάνοντας υπόψη τουλάχιστον τα ακόλουθα
  - a. Δοσολογία και μονάδες μέτρησης αυτής
  - b. Συχνότητα
  - c. Οδό χορήγησης
  - d. Ροή
  - e. Αραίωση
  - f. Εμπλουτισμό
  - g. Ώρα έναρξης
  - h. Διάρκεια χορήγησης
  - i. Ένδειξη για χορήγηση μετά από ερώτηση
63. Κατά την συνταγογράφηση φαρμάκων ενημέρωση για ημέρα χορήγησης π.χ. 1η, 2η. κ.ο.κ.
64. Κατά την συνταγογράφηση φαρμάκων ενημέρωση μέσω γραφήματος με τις προηγούμενες χορηγήσεις
65. Κατά την συνταγογράφηση φαρμάκων ενημέρωση για πρόσφατες χορηγήσεις του σκευάσματος και ποια ήταν η τελευταία ημερομηνία χορήγησης, τότε δόθηκε η σχετική οδηγία και για πόσο διάστημα.
66. Δυνατότητα ενημέρωσης χρηστών για αλληλοεπιδράσεις φαρμακευτικής αγωγής
67. Δυνατότητα άμεσης καταχώρισης έκτακτης φαρμακευτικής αγωγής για
  - a. Διασωλήνωση-Τραχειστομία
  - b. Ανακοπή
  - c. Άλλες επείγουσες καταστάσεις
68. Αυτόματος υπολογισμός IBW, BMI, BSA, Διαφοράς σωματικού βάρους
69. Δυνατότητα παρακολούθησης ενδονοσοκομειακών λοιμώξεων
70. Καταγραφή νοσηλευτικών παρατηρήσεων ανά βάρδια
71. Καταγραφή παρατηρήσεων φυσιοθεραπευτών ανά βάρδια
72. Δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης νοσηλευτικού σημειώματος εξόδου (λογοδοσία)



73. Οθόνη γενικής επισκόπησης/παρακολούθησης νοσηλευόμενων ασθενών με ενδείξεις ισοζυγίου υγρών, και βασικές παραμέτρους ζωτικών μετρήσεων με γραφικές αναπαραστάσεις trends 24-ώρου. Μετρήσεις εκτός ορίων να προβάλλονται με οπτικές ενδείξεις.
74. Να υπάρχει δυνατότητα διαχείρισης ιατρονοσηλευτικού προσωπικού ανά ασθενή και βάρδια
75. Να υπάρχει δυνατότητα προσαρμογής των φύλλων ροής
76. Να υπάρχει δυνατότητα άμεσης και εύκολης πλοήγησης στις ημέρες νοσηλείας
77. Να υπάρχει δυνατότητα αυτόματης συγχώνευσης διπλοκαταχωρήσεων ιατρικών φακέλων ενός ασθενή
78. Να υπάρχει δυνατότητα εισαγωγής εικόνων στις ειδικές εξετάσεις και τις κατακλίσεις.
79. Δυνατότητα εξαγωγής στατιστικών στοιχείων μέσα από ορισμό παραμέτρων (π.χ. χρονικό διάστημα, ICD-10, έκβαση νοσηλείας, φύλο, κατηγορία επεισοδίου, προέλευση, εάν αφορά λοιμώδη νόσημα, κλ)
80. Δυνατότητα εκτύπωσης των πληροφοριών και γραφημάτων που προβάλλονται στα φύλλα ροής, του ιατρικού ιστορικού, νοσηλευτικών παρατηρήσεων, ιατρικών οδηγιών, λογοδοσίας, κλπ
81. Να παραδοθεί το λειτουργικό και το λογισμικό και πάσης φύσεως κωδικοί πρόσβασης και άδειες χρήσης
82. Το λογισμικό να προσφερθεί με άδειες χρήσης για τουλάχιστον 10 κλίνες ΜΕΘ. Θα εκτιμηθεί ο μεγαλύτερος αριθμός προσφερόμενων αδειών
83. Η εγκατάσταση και εκτέλεση του προσφερόμενου λογισμικού στους σταθμούς εργασίας να απαιτεί ελάχιστη παρέμβαση και να μπορεί να πραγματοποιηθεί ακόμη και από απλούς χρήστες.
84. Να προσφερθεί 2 έτη εγγύηση για το προσφερόμενο hardware και διαθεσιμότητα ανταλλακτικών για τουλάχιστον 10 χρόνια
85. Στην οικονομική προσφορά, να δοθεί το κόστος της ετήσιας συντήρησης.
86. Να φέρει CE 92/42 περι ιατροτεχνολογικού εξοπλισμού.