

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΗΜΕΡΗΣΙΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΕΣΜΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗ

### A. Λειτουργικά και Τεχνικά Χαρακτηριστικά

1. Να είναι κατάλληλο για έλεγχο δεσμών φωτονίων και ηλεκτρονίων στο παρακάτω εύρος ενεργειών τουλάχιστον:
  - Φωτόνια: 4 MV έως 25 MV.
  - Ηλεκτρόνια: 4 MeV έως 25 MeV.
2. Να μετράει ταυτοχρόνως και με μια μόνο έκθεση, ανά είδος και ενέργεια ακτινοβολίας, όλες τις παρακάτω παραμέτρους τουλάχιστον:
  - δόση,
  - ρυθμό δόσης,
  - ομοιογένεια,
  - συμμετρία,
  - σταθερότητα ενέργειας.

Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα μέτρησης άλλων παραμέτρων.

3. Να διαθέτει ενσωματωμένα σε μια ενιαία μονάδα, ηλεκτρόμετρο, ανιχνευτές, οθόνη ενδείξεων, μνήμη, επαναφορτιζόμενο/ους συσσωρευτή/ες και οτιδήποτε άλλο απαιτείται για τη λειτουργία και την αυτόνομη χρήση του.
4. Να διαθέτει ενσωματωμένο build-up για όλο το υποστηριζόμενο εύρος ενεργειών φωτονίων και ηλεκτρονίων, δηλαδή να μην απαιτείται τοποθέτηση/προσθήκη πλαστικών ή άλλων φύλλων κατά τη χρήση του.
5. Να εφαρμόζει αυτόματη διόρθωση θερμοκρασίας και πίεσης στις μετρήσεις.
6. Ο αριθμός και οι θέσεις των ανιχνευτών (θάλαμοι ιονισμού ή δίοδοι) να επιτρέπουν τον έλεγχο των παραμέτρων της παραγράφου 2 (σε συμφωνία με την παράγραφο 4) για πεδίο διαστάσεων 20x20cm<sup>2</sup>.  
Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα ελέγχου για περισσότερα μεγέθη πεδίου.
7. Να είναι πλήρως και πραγματικά ασύρματο σε όλες τις λειτουργίες/καταστάσεις μέτρησης.
8. Να λειτουργεί με επαναφορτιζόμενο συσσωρευτή/ες και χωρίς την ανάγκη σύνδεσης καλωδίων τροφοδοσίας.  
Να προσφερθούν οι απαραίτητοι συσσωρευτές.
9. Να συνοδεύεται από κατάλληλο φορτιστή/ές για την φόρτιση των επαναφορτιζόμενων συσσωρευτών που απαιτούνται για τη λειτουργία του.
10. Το βάρος του να μην υπερβαίνει τα 7kg.

11. Να είναι απλό στην τοποθέτηση και λειτουργικό στη χρήση. Συγκεκριμένα θα αξιολογηθούν θετικά:
  - Η ευκολία στην τοποθέτηση και την ευθυγράμμιση.
  - Η δυνατότητα ολοκλήρωσης μιας πλήρους σειράς μετρήσεων της παραγράφου 2, για φωτόνια και ηλεκτρόνια χωρίς να απαιτείται αναδιάταξη της μονάδας.
  - Η δυνατότητα αυτόματης ενεργοποίησης και τερματισμού της μετρητικής λειτουργίας με την έναρξη και τον τερματισμό της ακτινοβόλησης αντιστοίχως.
  - Η δυνατότητα δημιουργίας και χρήσης λίστας εργασιών για την αυτοματοποίηση της ροής των μετρήσεων.
12. Να διαθέτει δυνατότητα παρουσίασης όλων των αποτελεσμάτων των μετρήσεων της παραγράφου 2 σε πραγματικό χρόνο (real time), χωρίς την αναγκαιότητα ενσύρματης σύνδεσης.
13. Να διαθέτει δυνατότητα αποθήκευσης σε μνήμη ενσωματωμένη στη μονάδα μιας πλήρους σειράς καθημερινών μετρήσεων (παράγραφος 2), για τρεις (3) ενέργειες φωτονίων και πέντε (5) ενέργειες ηλεκτρονίων, για χρονικό διάστημα τουλάχιστον δυο μηνών.  
Να αναφερθεί ο συνολικός αριθμός των μετρήσεων που μπορούν να αποθηκευτούν.  
Θα αξιολογηθεί θετικά η δυνατότητα αποθήκευσης των παραπάνω μετρήσεων για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (μεγαλύτερος αριθμός συνολικών μετρήσεων).
14. Να συνοδεύεται από κατάλληλη διάταξη συγκράτησης (holder) για την ανάρτηση του στην κεφαλή του γραμμικού επιταχυντή.
15. Να συνοδεύεται από κατάλληλο λογισμικό για την περιοδική μεταφορά των μετρήσεων από την ενσωματωμένη μνήμη σε εξωτερικό ηλεκτρονικό υπολογιστή, για αρχειοθέτηση και περαιτέρω ανάλυση.
16. Να διαθέτει τις απαραίτητες θύρες για σύνδεση με εξωτερικό ηλεκτρονικό υπολογιστή και να προσφερθούν όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα σύνδεσης (καλώδια, μετατροπείς κλπ).
17. Να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά βαθμονόμησης.
18. Η προμηθεύτρια εταιρεία θα πρέπει να αναλάβει την εγκατάσταση του συστήματος στο νοσοκομείο και την εκπαίδευση των Ακτινοφυσικών Ιατρικής στη χρήση του συστήματος.

## **B. Πιστοποίηση - Εγγύηση**

1. Να καλύπτει τους κανονισμούς ασφαλείας της ΕΕ και να διαθέτει CE Mark.
2. Ο προμηθευτής και το εργοστάσιο κατασκευής να διαθέτουν πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO.
3. Να παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον τρία (3) έτη, στην οποία θα περιλαμβάνονται οι συντηρήσεις, το σύνολο των ανταλλακτικών για τυχόν επισκευές και οι απαιτούμενοι κατ' έτος έλεγχοι ασφαλούς λειτουργίας.
4. Να παρέχεται βεβαίωση τεχνικής κάλυψης και επάρκειας ανταλλακτικών για τουλάχιστον δέκα (10) έτη μετά το πέρας της εγγύησης.
5. Ο προμηθευτής να είναι εκπαιδευμένος ως προς το προσφερόμενο είδος και ικανός για την τεχνική του υποστήριξη και συντήρηση.
  - Να κατατεθεί βεβαίωση του εργοστασίου κατασκευής για την κάλυψη της ανωτέρω προδιαγραφής στο ακέραιο.
  - Να κατατεθούν πιστοποιητικά εκπαίδευσης τεχνικών.
6. Να δοθεί αναλυτική λίστα πελατών με παρόμοια εγκατεστημένα συστήματα στην Ελλάδα.
7. Ο χρόνος παράδοσης να μην υπερβαίνει τις εξήντα (60) ημέρες.
8. Η προσφορά να συνοδεύεται από έντυπο και φύλλο συμμόρφωσης στις προδιαγραφές με την σειρά που αυτές δίδονται και σημειωμένη αντίστοιχη παραπομπή στο έντυπο.

**ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΑΘΗΜΕΡΙΝΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΕΣΜΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗ****ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ**

<b>Α' ΟΜΑΔΑ</b>				
<b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ: 70%</b>				
<b>ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	<b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ</b>	<b>ΜΕΡΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ</b>	<b>ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b>	<b>ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b>
1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	40%	100-120		
2. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ-ΦΥΛΛΟ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	5%	100-120		
3. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΤΗΤΑ-ΕΥΚΟΛΙΑ ΧΡΗΣΗΣ	20%	100-120		
4. ΟΜΟΙΟΓΕΝΕΙΑ	5%	100-120		
<b>ΣΥΝΟΛΟ Α' ΟΜΑΔΑΣ</b>	<b>70%</b>			
<b>Β' ΟΜΑΔΑ</b>				
<b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ: 30%</b>				
<b>ΚΡΙΤΗΡΙΑ</b>	<b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ</b>	<b>ΜΕΡΙΚΟΣ ΒΑΘΜΟΣ</b>	<b>ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b>	<b>ΣΤΑΘΜΙΣΜΕΝΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b>
1. ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	15%	100-120		
2. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	10%	100-120		
3. ΧΡΟΝΟΣ ΠΑΡΑΔΟΣΗΣ	5%	100-120		
<b>ΣΥΝΟΛΟ Β' ΟΜΑΔΑΣ</b>	<b>30%</b>			
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΟΙΓΜΕΝΗ ΒΑΘΜΟΛΟΓΙΑ</b>				

- Για τις παραπάνω ομάδες καθορίζεται συντελεστής βαρύτητας 70% για την ΟΜΑΔΑ Α' και συντελεστής βαρύτητας 30% για την ΟΜΑΔΑ Β'.
- Για κάθε στοιχείο των ομάδων, καθορίζεται ο επιμέρους συντελεστής βαρύτητας όπως φαίνεται αναλυτικά στον ανωτέρω πίνακα.
- Όλα τα επιμέρους στοιχεία των ομάδων βαθμολογούνται αυτόνομα με βάση τους 100 βαθμούς.
  - Η βαθμολογία των επιμέρους στοιχείων των προσφορών είναι 100, στις περιπτώσεις που καλύπτονται ακριβώς οι τεχνικές προδιαγραφές.
  - Η βαθμολογία αυτή αυξάνεται μέχρι 120 βαθμούς για τις περιπτώσεις που υπερκαλύπτονται οι τεχνικές προδιαγραφές.
- Η σταθμισμένη βαθμολογία του κάθε στοιχείου των ομάδων είναι το γινόμενο του επιμέρους συντελεστή βαρύτητας του στοιχείου επί την βαθμολογία του.
- Η συνολική βαθμολογία της κάθε προσφοράς είναι το άθροισμα των σταθμισμένων βαθμολογιών όλων των στοιχείων και των δυο ομάδων.
- Η τελική βαθμολογία με βάση τα ανωτέρω κυμαίνεται από 100 έως 120 βαθμούς.
- Πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά είναι εκείνη που παρουσιάζει τον μικρότερο λόγο της τιμής προσφοράς (συγκριτικής) προς την βαθμολογία της.