

<p>Αρ . πρωτ.24833/ 30-6-2022 Ομάδα Α. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗ, ΠΟΙΟΤΗΤΑ, ΑΠΟΔΟΣΗ <u>Συνολικός Συντελεστής Βαρύτητας Ομάδας Α:</u> <u>80%</u></p>	<p>Επιμέρους συντελεστές βαρύτητας %</p>
<p>1. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ – ΓΕΝΙΚΑ</p>	
<p>1.1 Ο παρών διαγωνισμός αφορά στην αντικατάσταση υφιστάμενου συγκροτήματος Γραμμικού Επιταχυντή με άλλο, υψηλών ενεργειών φωτονίων και ηλεκτρονίων, σύγχρονης γενιάς και τεχνολογίας, κατάλληλο για βαριά νοσοκομειακή χρήση, ικανό να εξυπηρετήσει τις ανάγκες του Ακτινοθεραπευτικού τμήματος του Νοσοκομείου.</p>	
<p>1.2 Το προσφερόμενο συγκρότημα θα πρέπει να περιλαμβάνει στην βασική του σύνθεση:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Γραμμικό επιταχυντή (ΓΕ) με δυνατότητες παραγωγής δεσμών φωτονίων ενέργειας έως 16 MV και ηλεκτρονίων ενέργειας έως 18MeV. • Αξονικό Τομογράφο Εικονικής Εξομοίωσης (CT_SIM). • Σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης της θεραπείας (kV & CBCT) και Σύστημα ηλεκτρονικής απεικόνισης (EPI). • Διάταξη/δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων. • Σύστημα σχεδιασμού θεραπείας (Treatment Planning System). • Δοσιμετρικό εξοπλισμό. 	
<p>1.3 Το προσφερόμενο συγκρότημα θα ικανοποιεί τις κάτωθι κλινικές εφαρμογές:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Κλασσική ακτινοθεραπεία με σταθερά πεδία . • Σύμμορφη τρισδιάστατη ακτινοθεραπεία (3DCRT). • Ακτινοθεραπεία με πεδία ακτινοβολίας διαμορφούμενης έντασης (Intensity Modulated Radiation Therapy - IMRT). • Ογκομετρική ακτινοθεραπεία με τόξα διαμορφούμενης έντασης και μεταβλητό ρυθμό δόσης κατά την περιστροφή της κεφαλής (VMAT). • Ακτινοθεραπεία με απεικονιστική καθοδήγηση με ενέργειες kV, MV και λειτουργία CBCT (IGRT). • Ακτινοβολήση επιφανειακών ή μικρού βάθους βλαβών. 	
<p>2. ΓΡΑΜΜΙΚΟΣ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ (Συντελεστής βαρύτητας ενότητας: 50%)</p>	
<p>2.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗ ΣΒ=14%</p>	
<p>2.1.1 Να δοθούν οι απαιτούμενες διαστάσεις του χώρου εγκατάστασης του Γραμμικού Επιταχυντή, οι οποίες θα πρέπει να</p>	

	συμβατές με τον υπάρχοντα χώρο εγκατάστασης.	
2.1.2	Να είναι πλήρως ψηφιακός και να διαθέτει αυτοματισμούς και λειτουργίες που θα διευκολύνουν την ταχύτερη δυνατή και ασφαλή ροή εργασίας. Η όλη λειτουργία να ελέγχεται από Η/Υ της πλέον σύγχρονης τεχνολογίας. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση τα βήματα που απαιτούνται για την εκτέλεση μιας θεραπείας (3DCRT, IMRT, VMAT).	1,4
2.1.3	Να περιγραφεί προς αξιολόγηση η δομή του Γραμμικού Επιταχυντή και ειδικότερα τα υποσυστήματα παραγωγής και επιτάχυνσης ηλεκτρονίων (πυροβόλο, πηγή μικροκυμάτων, κυματοδηγός κτλ) και παραγωγής της δέσμης.	0,8
2.1.4	Να δοθεί προς αξιολόγηση ο χρόνος και αντίστοιχα ο αριθμός των Monitor Units (MU) που απαιτούνται για την σταθεροποίηση της δέσμης, για διάφορους ρυθμούς δόσης.	0,3
2.1.5	Να διαθέτει πλήρη σειρά διακλείθρων ασφαλείας, πλήκτρων έκτακτης ανάγκης και ενδεικτικών λυχνιών.	0,3
2.1.6	Να διαθέτει ανεξάρτητα, πρωτεύον (primary) και δευτερεύον σύστημα καταμέτρησης παλμών (backup), αλλά και τερματισμό της ακτινοβολήσης μέσω χρονικού ορίου εκπομπής δέσμης.	
2.1.7	Ηλεκτροκίνητη περιστροφή βραχίονα (Gantry). Να δοθούν στοιχεία για το εύρος περιστροφής, και τη διεύθυνση περιστροφής.	0,2
2.1.8	Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η ταχύτητα περιστροφής βραχίονα (gantry) κατά την θεραπεία	0,6
2.1.9	Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η ταχύτητα περιστροφής βραχίονα (gantry) κατά την απεικόνιση.	0,4
2.1.10	Ο Γραμμικός Επιταχυντής θα πρέπει να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας χειριστήρια (τουλάχιστον 2) και έγχρωμα μόνιτορ (τουλάχιστον 2) για προβολή των στοιχείων τοποθέτησης του ασθενούς, της θέσης βραχίονα και κατευθυντήρα, το μεγέθους πεδίου κλπ.	
2.1.11	Θα πρέπει να διαθέτει εντός της αίθουσας θεραπείας σύστημα ευθυγράμμισης, αποτελούμενο από 3 τουλάχιστον συσκευές ακτίνων laser.	
2.1.12	Να διαθέτει οπτικό και ακουστικό σύστημα CCTV παρακολούθησης του ασθενούς με τουλάχιστον δύο κάμερες εντός της αίθουσας θεραπείας και μόνιτορ παρακολούθησης στο χώρο του χειριστηρίου.	
2.1.13	Να διαθέτει σύστημα ηχητικής αμφίδρομης ενδοεπικοινωνίας μεταξύ θαλάμου θεραπείας και χειριστηρίου.	
2.1.14	Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η δυνατότητα ελέγχου, καταγραφής και παρακολούθησης για εξ αποστάσεως τεχνικό έλεγχο του συστήματος (remote service diagnostics) καθώς και οι αντίστοιχες δυνατότητες αποκατάστασης σχετικών δυσλειτουργιών και βλαβών.	0,4
2.1.15	Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι δυνατότητες αυτοελέγχου των δοσιμετρικών και γεωμετρικών χαρακτηριστικών του ΓΕ για τον καθημερινό έλεγχο πριν από την έναρξη των θεραπειών.	1,0
2.1.16	Να παρέχονται τρεις δέσμες φωτονίων, ενέργειας: 6MV, 10 MV και 15 ή 16 MV με φίλτρο επιπέδωσης (FF). Να παρέχεται επίσης	1,4

κλινικά χρήσιμη δέσμη φωτονίων 6 MV χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (FFF) σε ενέργεια 6MV. Να παρέχονται επίσης τουλάχιστον 5 (πέντε) δέσμες ηλεκτρονίων διαφορετικών ενεργειών, με όσο το δυνατόν πληρέστερη διαβαθμισμένη κάλυψη εύρους ενεργειών με τιμές μεγαλύτερες ή ίσες των 4MeV και μικρότερες ή ίσες των 18MeV	
2.1.17 Να αναφερθεί ο μέγιστος ρυθμός δόσης για κάθε προσφερόμενη ενέργεια, ο οποίος θα πρέπει να είναι $\geq 500\text{MU}/\text{min}$ για τις δέσμες φωτονίων FF, $\geq 1400\text{MU}/\text{min}$ για τη δέσμη 6MV FFF και $\geq 600\text{MU}/\text{min}$ για τις δέσμες ηλεκτρονίων.	1,3
2.1.18 Άλλα χαρακτηριστικά των δεσμών φωτονίων , προς αξιολόγηση: <ul style="list-style-type: none"> i. Να αναφερθεί η επιπεδότητα και η συμμετρία του πεδίου κατά μήκος των κυρίων αξόνων και των διαγωνίων (με φίλτρο επιπέδωσης της δέσμης). Θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τις διεθνείς συστάσεις IEC. ii. Διαθέσιμα μεγέθη πεδίου με διαστάσεις τουλάχιστον από 1cm x 1cm έως 40 cm x 40 cm στο ισοκέντρο. iii. Σταθερότητα παροχής (dose output), σε διάφορες γωνίες Gantry. iv. Να υπάρχει δυνατότητα ασύμμετρων πεδίων. Να περιγραφούν οι δυνατότητες κίνησης των διαφραγμάτων X και Y πέραν του ισοκέντρου του πεδίου(τουλάχιστον 10 cm) v. Να περιγραφεί ο τρόπος παραγωγής ισοδοσιακών σφηνοειδούς μορφής έως και 60° μέσω δυναμικού τρόπου ή με εσωτερικό σφηνοειδές φίλτρο. 	1,3
2.1.19 Άλλα χαρακτηριστικά των δεσμών ηλεκτρονίων , προς αξιολόγηση: <ul style="list-style-type: none"> i. Θα πρέπει να δίδεται στις τεχνικές προσφορές το βάθος διείσδυσης στον κεντρικό άξονα, για κάθε επίπεδο ενέργειας για το 80% της δόσης. ii. Η επιπεδότητα και η συμμετρία του πεδίου να καλύπτουν τις συστάσεις της IEC. iii. Να περιλαμβάνεται στις προσφορές πλήρης σειρά εφαρμογών (applicators), που θα προσδιορίζεται με σαφήνεια στις τεχνικές προσφορές. iv. Να δοθούν στοιχεία για τη μόλυνση από ακτίνες X. 	0,8
2.1.20 Να παρέχεται οπτικός δείκτης απόστασης πηγής – δέρματος (ODI) και μηχανικός δείκτης απόστασης.	
2.1.21 Σύμπτωση φωτεινού και πεδίου ακτινοβολίας, προς αξιολόγηση. Η σύμπτωση θα πρέπει να είναι $\leq 2\text{ mm}$.	0,2
2.1.22 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων X και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη και του κατευθυντήρα, προς αξιολόγηση: εντός σφαίρας διαμέτρου $\leq 2\text{mm}$	0,8
2.1.23 Ακρίβεια ισοκέντρου (ακτίνων X και μηχανικού) κατά την περιστροφή του ορθοστάτη, του κατευθυντήρα και της τράπεζας προς αξιολόγηση: εντός σφαίρας διαμέτρου $\leq 2\text{mm}$	0,8
2.1.24 Ο ρυθμός δόσης λόγω διαρροής από την κεφαλή σε απόσταση	

ενός μέτρου να καλύπτει τις συστάσεις των διεθνών προδιαγραφών IEC	
2.1.25 Να διαθέτει σύστημα αυτόματου συγχρονισμού της θεραπείας με την αναπνοή του ασθενούς για ακριβή στόχευση των κινούμενων όγκων κατά την πραγματοποίηση θεραπειών οργάνων που επηρεάζονται από την κίνηση, με τεχνικές gating (θεραπείες μαστού, πνεύμονα κα). Να συνεργάζεται με τα συστήματα απεικόνισης του Γραμμικού Επιταχυντή. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση. Θα εκτιμηθεί η άνεση των ασθενών κατά τη χρήση του συστήματος. Το σύστημα να είναι πλήρως συμβατό με τον προσφερόμενο αξονικό εξομοιωτή CT SIM. Να περιλαμβάνεται στην προσφορά και δεύτερο όμοιο σύστημα για χρήση στον προσφερόμενο αξονικό εξομοιωτή CT SIM .	2,0
2.2 ΠΟΛΥΦΥΛΛΟΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΤΗΡΑΣ (MLC) ΣΒ=6,5%	
2.2.1 Μέγιστο πεδίο στο ισόκεντρο: $\geq 40 \times 40$ cm.	0,2
2.2.2 Αριθμός φύλλων: ≥ 120 , με ονομαστικό πλάτος φύλλου στο ισόκεντρο ≤ 5 mm στην κεντρική περιοχή (20cm x 20cm) και ≤ 1 cm στην περιφέρεια μέγιστου πεδίου 40 cm x 40 cm.	0,8
2.2.3 Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση για την παρασικιά του πεδίου με χρήση MLC, καθώς και τη διαρροή ακτινοβολίας εκτός πεδίου και μεταξύ των φύλλων του MLC (interleaf leakage). Να αναφερθούν, εάν υπάρχουν, τεχνικές μείωσης της διαρροής μεταξύ των φύλλων μέσω της συμμετοχής των διαφραγμάτων.	0,5
2.2.4 Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές η μέγιστη εκτεταμένη θέση φύλλων από το κέντρο (overtravel) και μέγιστη θέση ανάσυρσης (retracted position) των φύλλων από το κέντρο. Να προσδιορίζεται η μέγιστη απόσταση κίνησης κάθε φύλλου, ανεξάρτητα από τα γειτονικά του.	1,0
2.2.5 Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η ταχύτητα κίνησης των φύλλων.	0,7
2.2.6 Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η ταχύτητα και το εύρος περιστροφής του κατευθυντήρα.	1,0
2.2.7 Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι ιδιαίτερες δυνατότητες του κατευθυντήρα, όπως η δυνατότητα δημιουργίας νησίδων προστασίας κλπ.	1,0
2.2.8 Να διαθέτει δυναμικά διαφράγματα που ακολουθούν την κίνηση των φύλλων του MLC	
2.2.9 Να προσδιορίζεται προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές ο τρόπος επαλήθευσης της θέσης των φύλλων και η ακρίβεια θέσης.	1,3
2.2.10 Να διαθέτει πρόγραμμα ποιοτικού ελέγχου της θέσης των φύλλων.	
2.3 ΤΡΑΠΕΖΑ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ ΣΒ=3%	
2.3.1 Επιφάνεια θεραπείας από ανθρακονήματα, κατάλληλη για απεικονίσεις IGRT.	
2.3.2 Τεκμηριωμένη δυνατότητα υποδοχής ασθενών μεγίστου βάρους ≥ 200 Kg.	

2.3.3	Να διαθέτει υποδοχείς για την στήριξη συστημάτων ακινητοποίησης, με διατάξεις ακριβούς επαναλαμβανόμενης τοποθέτησης ασθενών (indexing system).	
2.3.4	Ακρίβεια ισοκέντρου κατά την περιστροφή της τράπεζας, προς αξιολόγηση: εντός κύκλου διαμέτρου $\leq 2\text{mm}$	1,0
2.3.5	Να παρέχεται ένδειξη θέσης της τράπεζας για όλες τις διευθύνσεις κίνησης, μέσα στην αίθουσα θεραπείας και στο χειριστήριο του ΓΕ.	
2.3.6	Ακρίβεια ενδείξεων θέσης τράπεζας. Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση	0,3
2.3.7	Να διατίθεται δυνατότητα μεταβολής/διόρθωσης της θέσης της τράπεζας από τον σταθμό ελέγχου του γραμμικού επιταχυντή.	
2.3.8	Να διαθέτει χειριστήρια και στις δύο πλευρές της τράπεζας, κατάλληλα και για συνθήκες χαμηλού φωτισμού	
2.3.9	Να διαθέτει ηλεκτρομηχανικές κινήσεις με μεταβαλλόμενη ταχύτητα. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση στις τεχνικές προσφορές και οι δυνατότητες χειροκίνητων κινήσεων καθώς και κάθε ιδιαίτερο χαρακτηριστικό που συμβάλλει στη λειτουργικότητα της τράπεζας	0,6
2.3.10	Να διαθέτει σύστημα αποφυγής σύγκρουσης της τράπεζας θεραπείας με το Gantry και τα συστήματα απεικόνισης. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση	0,6
2.3.11	Να διαθέτει δυνατότητα επικοινωνίας της τράπεζας θεραπείας με το σύστημα απεικόνισης και το πληροφορικό δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων του τμήματος για την αυτόματη καταχώρηση των στοιχείων μετατόπισης του ασθενούς, αλλά και την αυτόματη εκτέλεση των μετακινήσεων. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση	0,5
2.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗΣ (ΕΡΙ) ΜΕ ΦΩΤΟΝΙΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ MV ΣΒ=3%		
2.4.1	Να διαθέτει επίπεδο ανιχνευτή τεχνολογίας άμορφου πυριτίου.	
2.4.2	Να δοθούν προς αξιολόγηση: i. η ενεργός περιοχή απεικόνισης ($\geq 41 \times 41 \text{ cm}^2$) ii. το μέγεθος image matrix ($\geq 1024 \times 1024 \times 16\text{bits}$) iii. το μέγεθος των pixel iv. η διακριτική ικανότητα υψηλής και χαμηλής αντίθεσης v. ο ρυθμός λήψης των εικόνων. vi. η ακρίβεια ισοκέντρου (ακρίβεια σύμπτωσης ισοκέντρου απεικόνισης με το ισόκεντρο της δέσμης ακτινοβολίας, διάμετρος σφαίρας $\leq 2\text{mm}$) vii. οι διαστάσεις των πεδίων απεικόνισης στο ισόκεντρο viii. οι διευθύνσεις και το εύρος κινήσεων του ανιχνευτή. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η ηλεκτροκίνητη κίνηση και στις τρεις διαστάσεις	1,5
2.4.3	Να διαθέτει ηλεκτροκίνητο και επανεκκόμενο στο στατώ του γραμμικού επιταχυντή βραχίονα στήριξης	
2.4.4	Να είναι δυνατή η επανέλκυση του ανιχνευτή όπως και η	

	διόρθωση της θέσης της τράπεζας και από τον χώρο χειριστηρίου του	
2.4.5	Να υποστηρίζεται από λογισμικό για λήψη εικόνων σε πραγματικό χρόνο, επεξεργασία εικόνων και σύγκριση με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του πλάνου θεραπείας με χρήση ανατομικών δομών ή εμφυτευμένων markers. Να υπάρχει η δυνατότητα υπέρθεσης (σύντηξης) εικόνων αναφοράς και εικόνων λήψης στο Γ.Ε., όπως και η καταχώρηση ανατομικών δομών με εικόνες αναφοράς, η χρήση προτύπων και η έγκριση εικόνων	
2.4.6	Να διαθέτει εργαλεία επεξεργασίας εικόνων, εύρεσης και υλοποίησης των απαιτούμενων διορθώσεων της τράπεζας θεραπείας, χειροκίνητα και αυτόματα. Να υπάρχει δυνατότητα επεξεργασίας και ανάλυσης των εικόνων πριν και μετά την εκτέλεση της θεραπείας (Online και Offline ανάλυση).	
2.4.7	Να περιλαμβάνει δυνατότητα δοσιμετρίας με το απεικονιστικό σύστημα της δέσμης του γραμμικού επιταχυντή, για την επαλήθευση κατανομής δόσης και πλάνων IMRT, που θα περιγράφεται αναλυτικά προς αξιολόγηση. Το απεικονιστικό σύστημα να υποστηρίζει και δέσμες χωρίς φίλτρο επιπέδωσης (FFF).	1,0
2.4.8	Να μπορεί να συνεργαστεί με ενσωματωμένο ή εξωτερικό σύστημα ποιοτικού ελέγχου του ΓΕ. Να περιγραφεί προς αξιολόγηση.	0,5
	2.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΘΟΔΗΓΗΣΗΣ (kV & CBCT) ΣΒ=7%	
2.5.1	Το σύστημα να λειτουργεί με ακτίνες Χ, ενέργειας KV, με εικόνες ακτινογράφησης, ακτινοσκόπησης και ογκομετρικής σάρωσης με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς (CBCT).	
2.5.2	Να διαθέτει τη δυνατότητα 4D CBCT, για την βέλτιστη χρήση gated τεχνικών συγχρονισμού θεραπείας με την αναπνοή του ασθενούς.	
2.5.3	Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση όλες οι διαθέσιμες μέθοδοι απεικονιστικής καθοδήγησης και να περιγραφούν τα βήματα που απαιτούνται για την κάθε μέθοδο	0,5
2.5.4	Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση τα χαρακτηριστικά του συστήματος CBCT. Θα αξιολογηθεί ιδιαίτερα η ποιότητα εικόνας και η χαμηλότερη δυνατή δόση στον ασθενή ανά τρισδιάστατη απεικόνιση	0,6
2.5.5	Να δοθούν προς αξιολόγηση τα χαρακτηριστικά του ανιχνευτή	0,6
2.5.6	Να δοθούν προς αξιολόγηση τα χαρακτηριστικά της γεννήτριας και της λυχνίας ακτίνων x.	0,4
2.5.7	Να αναφερθεί προς αξιολόγηση η διακριτική ικανότητα υψηλής και χαμηλής αντίθεσης	0,7
2.5.8	Να περιγραφούν οι δυνατότητες σάρωσης και ανακατασκευής (μέγιστη επιφάνεια, μήτρα μέτρησης και υπολογισμού, πάχη τομών, χρόνος ανακατασκευής κλπ)	
2.5.9	Να δοθούν στοιχεία για την εκτίμηση της δόσης στον ασθενή με όλους τους προκαθορισμένους συνδυασμούς ρυθμίσεων που μπορούν να επιλεγούν από τον χρήστη (π.χ. βάσει επιθυμητής	0,2

	ποιότητας εικόνας ή/και ανατομικής περιοχής).	
2.5.10	Να αναφερθεί σαφώς η δυνατότητα λήψης εικόνων με πλήρη ή μερική περιστροφή, καθώς και ο ρυθμός λήψης εικόνων.	
2.5.11	Να αναφερθεί προς αξιολόγηση ο συνολικός χρόνος για λήψη και παρουσίαση τομών σώματος για πλήρη περιστροφή σε χαμηλή και υψηλή διακριτική ικανότητα	0,5
2.5.12	Να δοθεί προς αξιολόγηση η ακρίβεια ευθυγράμμισης του απεικονιστικού συστήματος με την προβλεπόμενη θέση του, ως προς τη δέσμη του Γραμμικού Επιταχυντή	0,4
2.5.13	Να αναφερθούν προς αξιολόγηση το μέγιστο μέγεθος πεδίου σάρωσης και το μέγιστο μέγεθος του πεδίου απεικόνισης	0,4
2.5.14	Να αναφερθούν προς αξιολόγηση η μέθοδος (αυτόματη ή μη) και οι δυνατότητες εναλλαγής φίλτρων (bow-tie filters), ανάλογα με την απεικονιζόμενη περιοχή (κεφαλή ή σώμα), για την τρισδιάστατη απεικονιστική καθοδήγηση, με τομογραφική ανασύνθεση της ανατομίας του ασθενούς.	1,0
2.5.15	Το σύστημα να διαθέτει λογισμικό λήψης, επεξεργασίας εικόνων και αυτόματης σύγκρισης σε πραγματικό χρόνο με αντίστοιχες εικόνες αναφοράς του πλάνου θεραπείας με χρήση ανατομικών δομών ή εμφυτευμένων markers. Το σύστημα να διαθέτει αυτοματισμό εύρεσης των απαιτούμενων διορθώσεων στην θέση της τράπεζας θεραπείας. Να αναφερθούν αναλυτικά προς αξιολόγηση τα διαθέσιμα εργαλεία, η μεθοδολογία για τη χειροκίνητη και αυτόματη σύγκριση και σύντηξη των παραγόμενων ακτινογραφικών και CBCT εικόνων με τις αντίστοιχες εικόνες αναφοράς καθώς και ο εκτιμώμενος χρόνος της αυτόματης διαδικασίας.	0,6
2.5.16	Να αναφερθεί ο απαιτούμενος χρόνος για την αυτόματη εύρεση των απαιτούμενων διορθώσεων και τον υπολογισμό των αντίστοιχων μετακινήσεων της τράπεζας θεραπείας (2D/3D)	0,3
2.5.17	Να υπάρχει δυνατότητα εφαρμογής των απαιτούμενων μετακινήσεων (διορθώσεων) της τράπεζας από το χώρο του χειριστηρίου του ΓΕ	
2.5.18	Να περιγραφούν οι δυνατότητες κίνησης και επανέλκυσης ανιχνευτή και λυχνίας και να αναφερθεί εάν απαιτείται από τον χειριστή να εισέρχεται στην αίθουσα θεραπείας. Θα εκτιμηθεί εάν οι κινήσεις γίνονται από την κονσόλα και ηλεκτροκίνητα.	0,8
2.5.19	Να προσφερθεί το ενδεδειγμένο από την κατασκευάστρια εταιρεία ομοίωμα catphan για τον περιοδικό έλεγχο των ποιοτικών χαρακτηριστικών απεικόνισης του συστήματος.	
2.6 ΤΕΧΝΙΚΕΣ IMRT ΚΑΙ VMAT ΣΒ=5%		
2.6.1	Να προσφερθούν και να περιγραφούν οι μέθοδοι IMRT και ογκομετρικής ακτινοθεραπείας με τόξα διαμορφούμενης έντασης και μεταβλητό ρυθμό δόσης κατά την περιστροφή της κεφαλής (VMAT), IMRT step & shoot και IMRT sliding window (σε σταθερές γωνίες gantry και σε τοξοειδή θεραπεία). Να δοθούν στοιχεία για την τεκμηρίωση της ακρίβειας και λειτουργικότητας της κάθε τεχνικής. Να περιλαμβάνονται οι δυνατότητες ενός ή περισσοτέρων τόξων, όπως και μη συνεπίπεδων τόξων. Επιπλέον η δυνατότητα τόξων χωρίς ακτινοβόληση, για προστασία υγιών	1,2

	ιστών.	
2.6.2	Να περιλαμβάνονται οι δυνατότητες μεταβλητού ρυθμού δόσης και μεταβλητής ταχύτητας περιστροφής ορθοστάτη. Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση αναφορικά με το ρυθμό δόσης και την ταχύτητα περιστροφής του ορθοστάτη.	1,0
2.6.3	Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση: i) η ακρίβεια και η λειτουργικότητα της μεθόδου ii) ο ελάχιστος αριθμός ΜU/μοίρα iii) η δυνατότητα δυναμικής κίνησης των φύλλων του MLC iv) η δυνατότητα διαχείρισης περισσοτέρων του ενός ισοκέντρων	1,8
2.6.4	Να δοθούν προς αξιολόγηση τυπικές κατανομές ισοδοσιακών, ο συνολικός αριθμός ΜU και οι χρόνοι θεραπείας για περιπτώσεις προστάτη και κεφαλής - τραχήλου, με τόξο 360 ⁰	1,0
2.7 Η/Υ - ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗΣ & ΕΠΑΛΗΘΕΥΣΗΣ ΣΒ=3%		
2.7.1	Να διαθέτει κατάλληλο λογισμικό σύγχρονης τεχνολογίας για τον έλεγχο της λειτουργίας του Γραμμικού Επιταχυντή (ΓΕ), του MLC, καθώς και των συστημάτων απεικόνισης. Να υπάρχει δυνατότητα αυτόματης μεταφοράς των δεδομένων μεταξύ του Γ.Ε, των σταθμών απεικόνισης και του δικτύου μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων ακτινοθεραπείας , δημιουργώντας έτσι ένα ενοποιημένο σύστημα. Να περιγραφούν όλες οι δυνατότητες επικοινωνίας μεταξύ υποσυστημάτων: ΓΕ, MLC, συστήματα απεικόνισης και σύστημα καταγραφής και επαλήθευσης (R&V), η δυνατότητα εύρεσης των απαιτούμενων διορθώσεων της θέσης της τράπεζας πριν (online) ή μετά την εκτέλεση της θεραπείας (offline). Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση.	1,5
2.7.2	Να περιγράφονται συνοπτικά προς αξιολόγηση η δομή και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του Η/Υ , σύγχρονης τεχνολογίας, καθώς και οι λειτουργίες του λογισμικού ελέγχου.	0,5
2.7.3	Να διαθέτει επίπεδα πρόσβασης, πλέον του επιπέδου κλινικής χρήσης, με κωδικό ασφαλείας	
2.7.4	Να παρέχεται δυνατότητα αυτόματης τοποθέτησης γεωμετρικών παραμέτρων ακτινοβολήσης από τον χώρο του χειριστηρίου	
2.7.5	Να παρέχεται η δυνατότητα ελέγχου και αποκατάστασης βλαβών του συγκροτήματος on site και εξ' αποστάσεως.	
2.7.6	Να παρέχονται δυνατότητες αποθήκευσης, αρχειοθέτησης και διαδικασίας backup. Να προσδιορίζονται στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση.	1,0
2.8 ΔΙΑΤΑΞΗ/ΔΙΚΤΥΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΣΒ=8% 6%		
2.8.1	Το Νοσοκομείο διαθέτει σύστημα/δίκτυο μεταφοράς και διαχείρισης δεδομένων και εικόνων τύπου MOSAIQ του οίκου ELEKTA. Σε περίπτωση προσφοράς του ίδιου συστήματος , θα πρέπει αποδεδειγμένα να υποστηρίζει το νέο συγκρότημα του γραμμικού επιταχυντή και να προσφερθούν τυχόν αναβαθμίσεις και επιπλέον σταθμοί εργασίας, ώστε να καλύπτονται οι	

	απαιτήσεις των κατωτέρω προδιαγραφών . Σε αντίθετη περίπτωση, θα πρέπει ο διαγωνιζόμενος να προσφέρει την αντικατάσταση του υφιστάμενου δικτύου με άλλο, που επίσης να πληροί τις κάτωθι απαιτήσεις.	
2.8.2	Να διαθέτει δίκτυο μεταφοράς με λογισμικό διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών σε ενιαία βάση δεδομένων.	
2.8.3	Να υπάρξει διατήρηση και ενοποίηση της υφιστάμενης βάσης δεδομένων με τη νέα βάση δεδομένων.	
2.8.4	Να περιγραφεί προς αξιολόγηση η σύνδεση/τρόπος επικοινωνίας με τους σταθμούς σχεδιασμού πλάνων ακτινοθεραπείας, το λογισμικό ελέγχου και σύστημα αρχειοθέτησης & επαλήθευσης , τον γραμμικό επιταχυντή και τα υποσυστήματα του. Θα εκτιμηθεί κατά το μέγιστο η ταχύτητα ροής εργασίας.	3,0
2.8.5	Να διαθέτει την δυνατότητα αυτόματης ενημέρωσης της βάσης δεδομένων, μετά από κάθε αλλαγή στοιχείων, από οποιοδήποτε σταθμό του δικτύου. Να δοθούν τα συναφή στοιχεία στις τεχνικές προσφορές προς αξιολόγηση.	1,0
2.8.6	Να διαθέτει σταθμό εργασίας στο χώρο του χειριστηρίου του γραμμικού επιταχυντή και άλλους οκτώ (8) ισοδύναμους σταθμούς εργασίας του δικτύου , σε χώρους επιλογής του νοσοκομείου. Σε περίπτωση που το λογισμικό του δικτύου μπορεί να λειτουργήσει αρμονικά στους σταθμούς σχεδιασμού, τότε δεν απαιτούνται επιπλέον σταθμοί εργασίας για το δίκτυο διαχείρισης δεδομένων και εικόνων των ασθενών σε ενιαία βάση δεδομένων.	
2.8.7	Να περιγράφονται συνοπτικά προς αξιολόγηση η δομή και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Υ των σταθμών εργασίας, σύγχρονης τεχνολογίας.	1,0
2.8.8	Στις προσφορές θα πρέπει να περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες εργασίες και τα υλικά κατασκευής του δικτύου.	
2.8.9	Να υποστηρίζει λειτουργικά το ακτινοθεραπευτικό τμήμα με τις ακόλουθες λειτουργικότητες τουλάχιστον, για τον ηλεκτρονικό φάκελο ασθενούς: <ul style="list-style-type: none"> • Αποθήκευση (storage) • Αρχαιοθέτηση (archive) • Ανάκτηση (retrieve) • Διαχείριση ασθενών, εικόνων, αναφορών θεραπείας • Επεξεργασία και ανασκόπηση εικόνων τοποθέτησης εκτός σύνδεσης (offline) • Δημιουργία στατιστικών στοιχείων • Προγραμματισμός ραντεβού • Διαχείριση χρηστών με διαφορετικές αρμοδιότητες και προνόμια στην πρόσβαση • Δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας της βάσης δεδομένων (backup) • Χαρακτηριστικά για την διευκόλυνση ανάκτησης δεδομένων μετά από καταστροφή της βάσης δεδομένων (data recovery) <p>Να δοθεί αναλυτική περιγραφή όλων των λειτουργιών του συστήματος προς αξιολόγηση.</p>	1,0

2.8.10	Να διαθέτει πρωτόκολλο επικοινωνίας DICOM RT πλήρες	
2.8.11	Να προσφερθούν δύο (2) έγχρωμοι εκτυπωτές laser υψηλής ανάλυσης, σε χώρο επιλογής του νοσοκομείου	
2.8.12	Να διασφαλίζεται η ασφάλεια μεταφοράς πληροφοριών.	
2.9 ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΚΙΝΗΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΑΣΘΕΝΩΝ		
ΣΒ=2%		
2.9.1	Να προσφερθούν δυο (2) πλήρη, όμοια σετ συστημάτων ακινητοποίησης , συμβατά με τον προσφερόμενο γραμμικό επιταχυντή και τον προσφερόμενο αξονικό εξομοιωτή CT SIM.	
2.9.2	Να προσαρμόζονται στους ειδικούς υποδοχείς της τράπεζας θεραπείας του γραμμικού επιταχυντή και του αξονικού εξομοιωτή (indexing system) προκειμένου να επιτυγχάνεται η ακριβής , επαναλαμβανόμενη τοποθέτηση ασθενών.	
2.9.3	<p>Το κάθε σετ να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα ακόλουθα :</p> <ul style="list-style-type: none"> • σύστημα από ανθρακονήματα για ακινητοποίηση κεφαλής- αυχένα-ώμου με χρήση θερμοπλαστικών μασκών • συστήματα ακινητοποίησης από ανθρακονήματα για θεραπεία θώρακα και μαστού • σύστημα ακινητοποίησης πυέλου σε πρηνή θέση από ακτινοδιαπερατό υλικό • σύστημα ακινητοποίησης μαστού σε πρηνή θέση ειδικά σχεδιασμένου και για ακτινοβολήση υπερκλείδιων λεμφαδένων • συστήματα ακινητοποίησης αρθρώσεων και πελμάτων. <p>Να περιγραφούν αναλυτικά προς αξιολόγηση τα προσφερόμενα συστήματα και ο βαθμός ακτινοδιαπερατότητας αυτών.</p>	2,0
2.9.4	Να προσφερθούν δύο (2) στρώματα ακινητοποίησης κενού (τύπου full body , μήκους τουλάχιστον 2m), με δυνατότητα indexing. Να περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για τη χρήση τους, καθώς και η αντλία κενού.	
3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΘΕΡΑΠΕΙΑΣ		
(Συντελεστής βαρύτητας ενότητας: 10%)		
3.1	Το σύστημα πρέπει να είναι κατάλληλο για τον σχεδιασμό θεραπείας με όλες τις τεχνικές που μπορεί να εκτελέσει ο προσφερόμενος γραμμικός επιταχυντής, με δέσμες φωτονίων , με ή χωρίς φίλτρο επιπέδωσης, και ηλεκτρονίων (κλασσική ακτινοθεραπεία, 3D CRT, IMRT, VMAT, θεραπεία ηλεκτρονίων). Η μοντελοποίηση των δεσμών θα πραγματοποιηθεί από το Εργαστήριο Ιατρικής Φυσικής του Νοσοκομείου σε συνεργασία με την προμηθεύτρια εταιρεία, που καλείται να συμβάλλει στη διαδικασία χωρίς επιπλέον οικονομική επιβάρυνση του Νοσοκομείου.	
3.2	Να περιλαμβάνει τρεις (3) πλήρεις σταθμούς εργασίας για περιγράμμιση (contouring) , σχεδιασμό και υπολογισμό πλάνων θεραπείας με όλες τις τεχνικές που μπορεί να εκτελέσει ο προσφερόμενος γραμμικός επιταχυντής. Επιπλέον αυτών να περιλαμβάνει τουλάχιστον άλλους τρεις (3) σταθμούς εργασίας κατάλληλους για την περιγράμμιση (contouring) των όγκων και	1,0

	κρίσιμων ανατομικών δομών σε απεικονιστικά δεδομένα του ασθενούς, και επισκόπηση των πλάνων θεραπείας. Το λογισμικό σχεδιασμού είτε στους σταθμούς εργασίας υπολογισμού πλάνων θεραπείας είτε στους σταθμούς εργασίας contouring να έχει δυνατότητα σύντηξης (fusion) και καταχώρησης (registration) εικόνων προερχόμενων από συστήματα CT, MRI, PET και CBCT) . Να περιλαμβάνονται οι ανάλογες άδειες χρήσης για τα αντίστοιχα λογισμικά σε καθέναν από τους ανωτέρω σταθμούς εργασίας.	
3.3	Να περιγράφονται συνοπτικά προς αξιολόγηση η δομή και τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά των Η/Υ των σταθμών εργασίας, σύγχρονης τεχνολογίας.	1,0
3.4	Να περιγραφούν προς αξιολόγηση τα χαρακτηριστικά του αλγόριθμου (ή αλγόριθμων) δοσιμετρικού υπολογισμού και βελτιστοποίησης , η ακρίβεια του και ο μέσος χρόνος δοσιμετρικού υπολογισμού για κάθε μια από τις υποστηριζόμενες τεχνικές θεραπείας . Θα αξιολογηθεί η ύπαρξη αλγορίθμων υψηλής υπολογιστικής ακρίβειας (π.χ. τύπου Monte Carlo ή Acuros XB).	2,0
3.5	Να περιέχει λογισμικό για την βελτιστοποίηση πολλαπλών κριτηρίων σε πραγματικό χρόνο, προς επιλογή του βέλτιστου πλάνου θεραπείας, με κατάλληλη αντιστάθμιση ανάμεσα στην κάλυψη του όγκου-στόχου και την προστασία των υγιών ιστών (MultiCriteria Optimization – MCO). Να δοθούν στοιχεία προς αξιολόγηση.	2,0
3.6	Να διαθέτει τη δυνατότητα βελτιστοποίησης, αξιολόγησης και σύγκρισης των πλάνων θεραπείας με τη χρήση βιολογικών δεικτών (π.χ NTCP, gEUD). Να περιγραφεί προς αξιολόγηση.	1,0
3.7	Να διαθέτει τη δυνατότητα δημιουργίας πλάνου με πολλαπλά ισόκεντρα, όπως και δημιουργίας πλάνου με μη συνεπίπεδες δέσμες (non-coplanar beams).	
3.8	Να διαθέτει τη δυνατότητα αξιολόγησης του πλάνου θεραπείας μέσω τρισδιάστατης απεικόνισης ισοδοσιακών και ιστογραμμάτων δόσης –όγκου (DVH).	
3.9	Να διαθέτει τη δυνατότητα άθροισης δόσεων από πλάνα εξωτερικής ακτινοθεραπείας.	
3.10	Να διαθέτει τη δυνατότητα υπολογισμού περισσότερων των δύο πλάνων θεραπείας ταυτόχρονα σε κάθε σταθμό εργασίας.	
3.11	Να περιλαμβάνει αυτοματοποιημένες και χειροκίνητες λειτουργίες περιγράμμισης ανατομικών δομών/οργάνων και όγκων στόχων , λαμβάνοντας υπόψη και τα 4D δεδομένα εικόνων (από CT SIM, MVCT/CBCT) λόγω της κίνησης οργάνων, για gated και non-gated θεραπείες. Θα εκτιμηθεί η ύπαρξη πρότυπων βιβλιοθηκών κλινικών περιπτώσεων για αυτόματη περιγράμμιση δομών/ οργάνων.	1,0
3.12	Να διαθέτει εργαλείο για την πρόσθεση και αφαίρεση δομών , όπου έχει γίνει περιγράμμιση.	
3.13	Να διαθέτει λογισμικό εικονικής εξομοίωσης, το οποίο να περιλαμβάνει την τοποθέτηση δεσμών ακτινοβολίας, την απεικόνιση Beam's eye View (BEV), ψηφιακά ανακατασκευασμένες ακτινογραφίες (DRR) και απεικόνιση του	

	πεδίου επί του δέρματος	
3.14	<p>Να διαθέτει λογισμικό για την εφαρμογή προσαρμοζόμενης (adaptive) ακτινοθεραπείας και επανακτινοβολήσης (retreatment) ασθενών που έχουν ακτινοβοληθεί στο ίδιο ή σε διαφορετικό μηχάνημα ακτινοθεραπείας.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Να διαθέτει τη δυνατότητα χρήσης της ανακατασκευασμένης εικόνας MVCT/CBCT από το σύστημα απεικονιστικής καθοδήγησης για τον επανασχεδιασμό του πλάνου θεραπείας ασθενών (adaptive RT) • Να διαθέτει τη δυνατότητα εμφάνισης και υπέρθεσης των δομών (contours) και της δόσης του αρχικού πλάνου θεραπείας στην κονσόλα χειρισμού του συστήματος απεικονιστικής καθοδήγησης κατά τη διάρκεια λήψης της εικόνας MVCT/CBCT. • Να πραγματοποιεί τον μετασχηματισμό (deformation) του αρχικού σχεδιασμού δομών (contour) στη νέα απεικόνιση σχεδιασμού kVCT/MVCT/CBCT. • Να μετασχηματίζει την προηγούμενη χορηγηθείσα δόση στη νέα απεικόνιση σχεδιασμού kVCT/MVCT/CBCT. • Να διαθέτει τα κατάλληλα εργαλεία λογισμικού για τον ποιοτικό έλεγχο των μετασχηματισμών (deformable registration QA) • Να κάνει χρήση των μετασχηματισμένων εικόνων απεικόνισης, των μετασχηματισμένων δομών (contours) και της δόσης ώστε να εκπονηθεί το νέο πλάνο θεραπείας. • Να συνεργάζεται με το σύστημα σχεδιασμού θεραπείας οποιασδήποτε εταιρείας σύμφωνα με το καθιερωμένο πρωτόκολλο DICOM RT. • Να δέχεται στοιχεία πλάνου θεραπείας ασθενούς που έγινε σε διαφορετικό μηχάνημα ακτινοθεραπείας οποιασδήποτε εταιρείας σύμφωνα με το καθιερωμένο πρωτόκολλο DICOM RT. 	
3.15	Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τη δυνατότητα για την παραγωγή των δοσιμετρικών κατανομών των πλάνων θεραπείας IMRT και VMAT που απαιτούνται για τη διενέργεια των ποιοτικών ελέγχων δοσιμετρίας για την επιβεβαίωση του πλάνου θεραπείας (επί ομοιώματος και επί του ανιχνευτή του συστήματος EPI) πριν τη διενέργεια της θεραπείας στον ασθενή.	
3.16	Να περιγραφούν προς αξιολόγηση τυχόν επιπλέον δυνατότητες, αυτοματισμοί και ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του συστήματος σχεδιασμού θεραπείας που βελτιώνουν τη λειτουργικότητα, ευχρηστία, ακρίβεια, ασφάλεια και την κλινική χρησιμότητα.	2,0
4. ΑΞΟΝΙΚΟΣ ΤΟΜΟΓΡΑΦΟΣ ΕΞΟΜΟΙΩΣΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ (ΑΞΟΝΙΚΟΣ ΕΞΟΜΟΙΩΤΗΣ CT SIM) (Συντελεστής βαρύτητας ενότητας: 15,5%)		
4.1 ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΣΥΝΘΕΣΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ		
Αξονικός Τομογράφος (CT) σύγχρονης τεχνολογίας συνεχούς		

<p>περιστροφής SlipRing, με τεχνολογία πολλαπλής σάρωσης - Multislice, τελευταίου μοντέλου παραγωγής, κατάλληλος σε συνδυασμό με σύγχρονο σύστημα σχεδιασμού θεραπείας - προσομοίωσης για εφαρμογές εικονικής εξομοίωσης (CTSim), με δυνατότητα για εξετάσεις τόσο ρουτίνας όσο και ειδικές εξετάσεις, ελικοειδείς ή ογκομετρικές σαρώσεις και ταυτόχρονα να ικανοποιεί τις παρακάτω τουλάχιστον απαιτήσεις.</p> <p>Να είναι το πλέον σύγχρονο μοντέλο του κάθε κατασκευαστή και να αναφερθεί το έτος πρώτης κυκλοφορίας.</p>	
<p>4.2. ΣΥΣΤΗΜΑ GANTRY - ANIXNEYTΩN</p> <p>ΣΒ=5,6 %</p>	
<p>Σύστημα Ανιχνευτών</p>	
<p>4.2.1. Μεταβλητό εξεταστικό πεδίο (Να προκύπτει από σάρωση και όχι από ανακατασκευή και να καλύπτει τις απαιτήσεις ποιότητας εικόνας) από ≤ 25 έως ≥ 60cm</p>	1,0
<p>4.2.2. Συνολικό πλάτος ανιχνευτή στο άξονα Z ≥ 18mm</p>	
<p>4.2.3. Εύρος πάχους τομής τουλάχιστον 0,7mm-5mm</p>	
<p>4.2.4. Ελάχιστο πάχος τομής $\leq 0,7$mm</p>	
<p>4.2.5. Ελάχιστος χρόνος περιστροφής $\leq 0,5$ sec</p>	
<p>4.2.6. Αριθμός ανεξάρτητων σειρών ανιχνευτών ≥ 16</p>	1,2
<p>Απόδοση</p>	
<p>4.2.7. Ισοτροπική διακριτική ικανότητα, $\leq 0,5$mm</p>	0,1
<p>4.2.8. Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα (MTF) στο 0%, τουλάχιστον 15lp/cm</p>	0,1
<p>4.2.9. Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα (MTF) στο 10%, τουλάχιστον 10lp/cm</p>	0,1
<p>4.2.10. Μέγιστη χωρική διακριτική ικανότητα (MTF) στο 50%, τουλάχιστον 5lp/cm</p>	0,1
<p>4.2.11. Να δοθούν προς αξιολόγηση οι τιμές FWHM για το ελάχιστο πλάτος τομής.</p>	0,2
<p>4.2.12. Να δοθεί προς αξιολόγηση η διακριτική ικανότητα χαμηλής αντίθεσης, mm σε % για δόση</p>	0,2
<p>4.2.13. Να δοθεί προς αξιολόγηση η τιμή Θορύβου % . Να αναφερθούν οι συνθήκες μέτρησης και η χορηγούμενη δόση.</p>	0,2
<p>4.2.14. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση οι αλγόριθμοι μείωσης θορύβου</p>	0,2
<p>GANTRY</p>	
<p>4.2.15. Να δοθούν προς αξιολόγηση οι διαστάσεις σε cm</p>	0,2
<p>4.2.16. Να δοθεί το βάρος σε Kg</p>	
<p>4.2.17. Διάμετρος Gantry ≥ 85 cm</p>	2,0
<p>4.2.18. Να διαθέτει σύστημα επικέντρωσης Laser</p>	
<p>4.2.19. Να διαθέτει αμφίπλευρα χειριστήρια ή άλλους σύγχρονους τρόπους χειρισμού (tablet, remote control κλπ) όλων των κινήσεων</p>	
<p>4.3 ΑΚΤΙΝΟΛΟΓΙΚΗ ΛΥΧΝΙΑ</p> <p>(ΣΒ: 2,4%)</p>	

4.3.1	Θερμοχωρητικότητα ανόδου, MHU, πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας $\geq 7\text{MHU}$.	1,0
4.3.2	Θερμοαπαγωγή ανόδου $\geq 800\text{ kHU/min}$.	1,0
4.3.3	Να αναφερθεί προς αξιολόγηση το Εστιακό μέγεθος της ανόδου σε mm	0,4
4.4 ΓΕΝΝΗΤΡΙΑ ΑΚΤΙΝΩΝ – Χ (ΣΒ : 1%)		
4.4.1	Απόδοση Γεννήτριας, πραγματική χωρίς την υποστήριξη λογισμικού ή άλλης τεχνολογίας $\geq 72\text{KW}$	0,7
4.4.2	Εύρος τιμών υψηλής τάσης από $\leq 90\text{KV}$ έως $\geq 135\text{KV}$	
4.4.3	Εύρος τιμών mA ≥ 500	0,3
4.5 ΕΞΕΤΑΣΤΙΚΗ ΤΡΑΠΕΖΑ (ΣΒ: 1%)		
4.5.1	Να διαθέτει ηλεκτροκίνητη καθ' ύψος κίνηση, με εύρος από $\leq 58\text{cm}$ έως $\geq 80\text{cm}$	0,2
4.5.2	Να διαθέτει ηλεκτροκίνητη κατά μήκος κίνηση με εύρος $\geq 150\text{cm}$	
4.5.3	Να δοθεί προς αξιολόγηση το μέγιστο μήκος σάρωσης και οι συνθήκες με τις οποίες επιτυγχάνεται.	0,5
4.5.4	Μέγιστο επιτρεπτό φορτίο χωρίς περιορισμούς κίνησης, $> 200\text{kg}$. Να δοθεί προς αξιολόγηση η ακρίβεια κίνησης, mm.	0,3
4.5.5	Να διαθέτει χειριστήρια κινήσεων Gantry & operator console ή άλλους σύγχρονους τρόπους χειρισμού (tablet, remote control κλπ)	
4.5.6	Να διαθέτει επίπεδη εξεταστική τράπεζα από ανθρακόνημα (carbon fiber), indexed, με τα ίδια γεωμετρικά και δοσιμετρικά χαρακτηριστικά με την επιφάνεια τράπεζας θεραπείας του προσφερόμενου γραμμικού επιταχυντή. Να περιλαμβάνεται η προέκταση επιφάνειας τράπεζας για θεραπείες πυέλου καθώς και ένα επιπλέον set από όλα τα Indexing bars και ακινητοποιητικά που περιλαμβάνονται στην προσφορά για τον Γραμμικό Επιταχυντή (όπως αυτό αναφέρεται και στην παράγραφο 2.9.1).	
4.6 ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΔΟΣΗΣ, ΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑΣΥΝΘΕΣΗΣ ΕΙΚΟΝΑΣ (ΣΒ: 2,5%)		
ΔΟΣΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΗΣΗΣ		
4.6.1	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση Τεχνική διαμόρφωσης δόσης	
4.6.2	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση Επαναληπτικό Αλγόριθμο ανασύνθεσης για μείωσης της δόσης σε επίπεδο raw data. Να αναφερθεί προς αξιολόγηση το ποσοστό μείωσης της δόσης.	0,3
4.6.3	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση έλεγχο δόσης για παιδιατρικές εφαρμογές.	
4.6.4	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση δείκτες δοσιμετρίας CTDI για το σώμα και το κεφάλι. Να αναφερθούν προς αξιολόγηση.	0,3
ΚΛΙΝΙΚΑ ΠΑΚΕΤΑ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΛΗΨΗΣ ΕΙΚΟΝΩΝ-ΑΝΑΣΥΝΘΕΣΗ ΕΙΚΟΝΩΝ		
4.6.5	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση Στατική ψηφιακή ακτινογραφία toprogram -scout.	
4.6.6	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση Helical/ spiral ελικοειδή.	
4.6.7	Χρόνος συνεχούς ελικοειδούς σάρωσης, $\geq 100\text{sec}$.	
4.6.8	Αριθμός ταυτόχρονων τομών σε ελικοειδή σάρωση ≥ 16 .	0,3

4.6.9	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση Axial -απλή συμβατική λήψη.	
4.6.10	Αριθμός ταυτόχρονων τομών σε axial σάρωση) ≥ 16 .	0,3
4.6.11	Να διαθέτει στη βασική σύνθεση Realtime πολυεπίπεδης ανασύνθεσης εικόνων (MPR). Να περιγραφεί αναλυτικά.	
4.6.12	Εξεταστικό πεδίο τουλάχιστον 20-80cm	0,2
4.6.13	Αριθμός ταυτόχρονων τομών ανασύνθεσης ≥ 32	0,4
4.6.14	Μήτρα ανασύνθεσης εικόνας τουλάχιστον 512X512	
4.6.15	Μέγιστος ρυθμός ανασύνθεσης εικόνας (512X512), εικόνες /sec ≥ 18	
4.6.16	Μερική ανασύνθεση εικόνας σε πραγματικό χρόνο	
4.6.17	On line χωρητικότητα κονσόλας: Τουλάχιστον 200.000 εικόνες	0,1
4.6.18	Να διαθέτει μέσο αποθήκευσης CD / DVD και θύρα USB	
ΚΛΙΝΙΚΑ ΠΑΚΕΤΑ - ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΙΚΟΝΩΝ		
4.6.19	Η κεντρική μονάδα να διαθέτει κονσόλα για το χειρισμό - σάρωση και επεξεργασία των εξετάσεων. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.	
4.6.20	Λογισμικό Λήψης. Να περιγραφεί αναλυτικά.	
4.6.21	Λογισμικό διόρθωσης ψευδοενδείξεων (artifacts). Να περιγραφεί αναλυτικά.	0,1
4.6.22	Λογισμικό μείωσης θορύβου εικόνας. Να περιγραφεί αναλυτικά.	0,1
4.6.23	Λογισμικό τρισδιάστατης απεικόνισης. Να περιγραφεί αναλυτικά.	0,1
4.6.24	Λογισμικό Αγγειογραφίας MIP και mIP. Να περιγραφεί αναλυτικά.	0,1
4.6.25	Λογισμικό μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων. Να περιγραφεί αναλυτικά.	0,1
4.6.26	Λογισμικό διόρθωσης ψευδοεικόνων από μεταλλικά εμφυτεύματα. Να περιγραφεί αναλυτικά.	0,1
4.7 ΛΟΙΠΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ (ΣΒ: 3,0%)		
ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΙΜΟΤΗΤΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ		
4.7.1	Να διαθέτει Full DICOM & DICOM RT	
4.7.2	Σύνδεση με το προσφερόμενο Σύστημα Σχεδιασμού Θεραπείας.	
4.7.3	Σύνδεση με το σύστημα PACS του Νοσοκομείου	
4.7.4	Δυνατότητα εκτύπωσης των στοιχείων των εξετάσεων και των εικόνων. Να προσφερθεί αντίστοιχος έγχρωμος εκτυπωτής τεχνολογίας laser.	
ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΕΙΚΟΝΑΣ & ΔΙΑΓΝΩΣΗΣ		
4.7.5	Το σύστημα θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον έναν κεντρικό Server και έναν τουλάχιστον σταθμό εργασίας Client.	0,3
4.7.6	Πλήρης πρόσβαση σε όλα τα διατιθέμενα προγράμματα επεξεργασίας εικόνας. Να περιλαμβάνει λογισμικό: επεξεργασίας ψηφιακής εικόνας, διαχείρισης εικόνων, τρισδιάστατης απεικόνισης, Αγγειογραφίας MIP και mIP, μετρήσεων όγκου διαφόρων οργάνων, MPR. Να περιγραφούν αναλυτικά τα παραπάνω.	0,3
4.7.7	Να διαθέτει οθόνη υψηλής ανάλυσης (τουλάχιστον 24'') για ιατρική διαγνωστική χρήση. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση.	0,2

4.7.8	Δυνατότητα εγγραφής ψηφιακών εικόνων σε CD/DVD και USB stick.	
4.7.9	Δυνατότητα εκτύπωσης των στοιχείων των εξετάσεων και των εικόνων στον προσφερόμενο εκτυπωτή.	
4.7.10	Επικοινωνία σε Full DICOM.	
UPS		
4.7.11	UPS για την κονσόλα - χειριστήριο του συστήματος. Κατάλληλο για να καλύπτει όλη την ονομαστική ισχύ της κονσόλας-χειριστηρίου του συστήματος. UPS για τον σταθμό εργασίας.	
3D LASERS ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ		
4.7.12	Σύστημα τριών επιτοιχίων laser : Δύο laser επιτοιχία και ένα οροφής κινούμενο για την επικέντρωση της θεραπείας των ασθενών.	
4.7.13	Η δέσμη του κάθετου laser που δείχνει κατά μήκος της εξεταστικής τράπεζας θα πρέπει να είναι ηλεκτροκινούμενη.	
4.7.14	Η απόσταση των πλαϊνών lasers από το επίπεδο τομής θα πρέπει να καθορίζεται με ακρίβεια καλύτερη από ± 2 mm και η παραλληλότητα και η ορθογωνιότητά τους, με το επίπεδο εικόνας σε όλο το μήκος προβολής της δέσμης πρέπει επίσης να είναι καλύτερη από ± 2 mm. Το κάθετο laser πρέπει να είναι ορθογώνιο σε σχέση με το επίπεδο εικόνας με απόκλιση μικρότερη από ± 2 mm σε όλο το μήκος προβολής της δέσμης.	0,3
RESPIRATORY GATING		
4.7.15	Αντίστοιχο σύστημα ελέγχου/παρακολούθησης αναπνοής (respiratory gating) με αυτό που προσφέρεται στον Γραμμικό Επιταχυντή, όπως αυτό αναφέρεται και στην παράγραφο 2.1.24. Λήψη εικόνων σε συγχρονισμό με την αναπνοή του ασθενούς. Να περιγραφεί αναλυτικά προς αξιολόγηση το σύστημα (υλικός εξοπλισμός, λογισμικό, δυνατότητες εφαρμογής, τρόπος λειτουργίας).	0,9
ΕΓΧΥΤΗΣ		
4.7.16	Να διαθέτει συσκευή έγχυσης φαρμάκων. Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας κατάλληλος για εγχύσεις σκιαγραφικού σε εξετάσεις αξονικής τομογραφίας. Να έχει δυνατότητα και για έγχυση ορού. Η κεφαλή του εγχυτή να στηρίζεται σε τροχήλατη βάση με αντιστατικούς τροχούς. Να πραγματοποιεί έγχυση σκιαγραφικού σε φάσεις τουλάχιστον 1-6 επιπέδων. Να έχει μέγιστο όριο πίεσης τουλάχιστον 300 psi. Να δέχεται αναλώσιμο κιτ πλήρωσης συστήματος, πολλαπλών χρήσεων, εγκεκριμένο για συνεχή χρήση τουλάχιστον 12 ωρών. Ο ρυθμός ροής να είναι από 0,1 έως 10 ml/sec. Να διαθέτει οθόνη αφής για τον έλεγχο και τον προγραμματισμό των εγχύσεων από την αίθουσα ελέγχου. Να διαθέτει ενεργό θερμαντικό σύστημα του σκιαγραφικού μέσου στους 35°C περίπου. Να διαθέτει λειτουργία ταυτόχρονης έγχυσης σκιαγραφικού και ορού σε ποσοστιαία αναλογία. Να διαθέτει σύστημα απομακρυσμένης διάγνωσης και επισκευής μέσω ασφαλούς σύνδεσης στο internet σε περίπτωση βλάβης. Να έχει τη δυνατότητα για λήψη της Modality Worklist και σύνδεση με PACS, για αποστολή των στοιχείων έγχυσης. Να έχει δυνατότητα συγχρονισμού με τον Αξονικό Τομογράφο. Να δέχεται πιστοποιημένα συμβατά αναλώσιμα διαφόρων	1

κατασκευαστών, υπό την προϋπόθεση ότι τα εν λόγω αναλώσιμα πληρούν τις κανονιστικές απαιτήσεις που είναι αναγκαίες για την ομαλή, συνεχή και μακροπρόθεσμη λειτουργία του εν λόγω προσφερόμενου είδους, σύμφωνα, μεταξύ άλλων, με την οδηγία 93/42/ΕΟΚ για τα ιατροτεχνολογικά προϊόντα.	
5 . ΔΟΣΙΜΕΤΡΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ (συντελεστής βαρύτητας ενότητας: 5%)	
5.1 ΘΑΛΑΜΟΙ ΙΟΝΙΣΜΟΥ / ΑΝΙΧΝΕΥΤΕΣ	
5.1.1 Να προσφερθεί θάλαμος ιονισμού τύπου Farmer ή ισοδύναμος, ενεργού όγκου τάξεως 0,6cc, υδατοστεγής, κατάλληλος για reference dosimetry σε δέσμες φωτονίων και ηλεκτρονίων .	
5.1.2 Να προσφερθεί θάλαμος ιονισμού τύπου semiflex 3D ή ισοδύναμος, ενεργού όγκου τάξεως $\leq 0.07 \text{ cm}^3$, υδατοστεγής, κατάλληλος για μετρήσεις πεδίων από 3cmx3cm και άνω .	
5.1.3 Να προσφερθεί θάλαμος ιονισμού τύπου plane-parallel μεγάλης επιφάνειας για λειτουργία ως Reference Chamber στις μετρήσεις μικρών πεδίων σε σύστημα δοσιμετρίας δεξαμενής νερού, υδατοστεγής.	
5.1.4 Να προσφερθεί ανιχνευτής τύπου διαμαντιού (diamond detector), ενεργού όγκου τάξεως $\leq 0.004 \text{ mm}^3$, υδατοστεγής, κατάλληλος για μετρήσεις σε δέσμες φωτονίων και ηλεκτρονίων και ιδιαίτερα στη δοσιμετρία μικρών πεδίων.	
5.1.5 Όλοι οι προσφερόμενοι ανιχνευτές να παραδοθούν με connectors τύπου M για τη σύνδεσή τους στα υπάρχοντα ηλεκτρόμετρα PTW Unidos 2.2 και PTW Tandem T10011.	
5.1.6 Όλοι οι προσφερόμενοι ανιχνευτές να συνοδεύονται από τους κατάλληλους holders για την ανάρτησή τους σε οριζόντια και κάθετη διάταξη στο υπάρχον σύστημα δοσιμετρίας νερού (waterphantom PTW, MP3-M). Επίσης, οι προσφερόμενοι θάλαμοι ιονισμού Farmer και semiflex3D να συνοδεύονται από κατάλληλους brass build-up caps για μετρήσεις στον αέρα στις ενέργειες φωτονίων του Γραμμικού Επιταχυντή .	
5.1.7 Όλοι οι προσφερόμενοι ανιχνευτές να συνοδεύονται από επίσημο πιστοποιητικό βαθμονόμησης (Calibration Certificate) από εξουσιοδοτημένο Εργαστήριο Βαθμονόμησης. Να υποβληθεί δείγμα του πιστοποιητικού βαθμονόμησης για αξιολόγηση.	0,2
5.1.8 Να δοθεί αναλυτική περιγραφή των χαρακτηριστικών των προσφερόμενων ανιχνευτών προς αξιολόγηση.	0,6
5.2 ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ/ΒΑΘΜΟΝΟΜΗΣΗ ΥΠΑΡΧΟΝΤΟΣ ΔΟΣΙΜΕΤΡΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	
5.2.1 Ο προμηθευτής να παρέχει τη βαθμονόμηση των υπαρχόντων στο Νοσοκομείο θαλάμων ιονισμού PTW M31010 (2 τεμάχια) και PTW M23343 (Markus) και των υπαρχόντων ηλεκτρομέτρων PTW Unidos2.2 και PTW Tandem T10011, σε εξουσιοδοτημένο Εργαστήριο Βαθμονόμησης.	
5.2.2 Να προσφερθεί ο αντίστοιχος holder για το θάλαμο M31010, PTW για κάθετη ανάρτηση στο υπάρχον waterphantom PTW,	

	MP3-M. Να προσφερθούν κατάλληλοι brass build-up caps για τον ίδιο θάλαμο για μετρήσεις στον αέρα στις ενέργειες φωτονίων του Γραμμικού Επιταχυντή.	
5.2.3	Να προσφερθεί αναβάθμιση (hardware + software) του υπάρχοντος στο Νοσοκομείο PTW MP3-M water phantom, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστικού οίκου, ώστε να είναι κατάλληλο για την παραλαβή όλων των τεχνικών ακτινοθεραπείας όπως αυτές περιγράφονται παραπάνω.	
5.2.4	Να προσφερθεί ειδική διάταξη (compensator) μέτρησης FFF (6MV) συμβατή με το σύστημα καθημερινού ελέγχου που διαθέτει το τμήμα , PTW Quickcheck Weblin.	
5.3 ΟΜΟΙΩΜΑ ΣΤΕΡΕΟΥ ΝΕΡΟΥ (SOLID WATER)		
5.3.1	Να προσφερθεί ομοίωμα στερεού νερού (Solid Water) για απόλυτη δοσιμετρία δεσμών φωτονίων και ηλεκτρονίων γραμμικού επιταχυντή, διαστάσεων τουλάχιστον 30x30x25 cm, σε πλάκες (slabs) διαφόρων παχών. Να περιλαμβάνονται τουλάχιστον 2 πλάκες πάχους 2mm και τουλάχιστον από μία πλάκα πάχους 1mm, 5mm, 10mm και 20mm. Επιπλέον αυτών, να προσφέρονται αντίστοιχες πλάκες με κατάλληλη υποδοχή συμβατή για τους προσφερόμενους θαλάμους ιονισμού Farmer και semiflex 3D καθώς και για τους υπάρχοντες στο τμήμα θαλάμους ιονισμού PTW M31010 (0.125cc semiflex) και PTW M23343 (Markus).	0,5
5.3.2	Το υλικό του ομοιώματος να προσομοιάζει στις δοσιμετρικές ιδιότητες αυτές του νερού με απόκλιση μικρότερη ή ίση του 1% για τις ενέργειες που χρησιμοποιούνται στον Γραμμικό Επιταχυντή (θεραπευτικές και διαγνωστικές ενέργειες). Να δοθεί αναλυτική περιγραφή προς αξιολόγηση.	0,2
5.4. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΛΑΝΩΝ ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΗΣ ΑΚΤΙΝΟΘΕΡΑΠΕΙΑΣ		
5.4.1	Να προσφερθεί ανεξάρτητο σύστημα ποιοτικού ελέγχου πλάνων ακτινοθεραπείας πριν την εφαρμογή τους. Να μπορεί να χρησιμοποιηθεί για τεχνικές: 3D conformal, IMRT, (step and shoot, sliding window), RapidArc/VMAT, δέσμες FF/FFF, coplanar/non-coplanar fields.	
5.4.2	Το σύστημα να περιλαμβάνει τουλάχιστον τα παρακάτω :	
5.4.2.1	Στερεό κυλινδρικό ομοίωμα που θα περιέχει ενσωματωμένους ανιχνευτές ή θα επιτρέπει να δεχθεί πλάκα πολλαπλών ανιχνευτών άμεσης ανάγνωσης. Να περιλαμβάνει τουλάχιστον 1069 ανιχνευτές για μέτρηση πεδίων έως 20cm X 20cm τουλάχιστον. Μέτρηση απόλυτης δόσης και ρυθμού δόσης σε μονάδες Gy και Gy/min αντιστοίχως. Θα εκτιμηθεί ιδιαίτερα η μικρότερη απόσταση μεταξύ των ανιχνευτών. Να περιγραφούν αναλυτικά τα χαρακτηριστικά του συστήματος και ιδιαίτερος το είδος και τα στοιχεία των ανιχνευτών και το υλικό του ομοιώματος, προς αξιολόγηση.	1,2
5.4.2.2	Κατάλληλο λογισμικό ελέγχου, λήψης, διαχείρισης και επεξεργασίας δεδομένων σε υπολογιστή. Να διαθέτει εργαλεία για την ανάλυση των μετρήσεων που να περιλαμβάνουν τουλάχιστον υπολογισμό απόκλισης δόσης, gamma index, πλήρη	0,3

κατανομή και απόκλιση της 3D δόσης όγκου, απεικόνιση της κατανομής και απόκλισης σε οβελιαία, στεφανιαία και εγκάρσια επίπεδα, υπολογισμός ιστογραμμάτων δόσης όγκου για τις δομές του ασθενή. Να περιγραφούν οι δυνατότητες του λογισμικού προς αξιολόγηση.	
5.4.2.3 Ειδικά chamber plates για cross calibration με τους θαλάμους Farmer και semiflex 3D που προσφέρονται καθώς και για το θάλαμο PTW M31010.	
5.4.2.4 Να συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα για την λειτουργία παρελκόμενα, φορητό Η/Υ τελευταίας τεχνολογίας καθώς και ειδικό τρόλεϊ για αποθήκευση/ μεταφορά.	
5.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΟΙΟΤΙΚΟΥ ΕΛΕΓΧΟΥ ΔΕΣΜΗΣ ΓΡΑΜΜΙΚΟΥ ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗ.	
5.5.1 Να προσφερθεί σύστημα ποιοτικού ελέγχου των δεσμών του γραμμικού επιταχυντή. Να περιλαμβάνει ειδική πλάκα/phantom με 500 τουλάχιστον ενσωματωμένους ανιχνευτές σε κατάλληλη γεωμετρική διάταξη για ταυτόχρονη μέτρηση/έλεγχο με μια έκθεση, σειράς παραμέτρων όπως CAX deviation, output constancy, energy constancy, profile constancy τουλάχιστον. Έλεγχος πεδίων μέχρι 25cmx25cm τουλάχιστον, σε όλες τις γωνίες περιστροφής του gantry. Να περιλαμβάνεται διάταξη στήριξης από το gantry. Να συνοδεύεται από το κατάλληλο λογισμικό. Ο προμηθευτής δύναται να προτείνει εναλλακτικώς, την χρησιμοποίηση μέρους του προσφερόμενου εξοπλισμού της παραγράφου «Σύστημα ποιοτικού ελέγχου πλάνων ογκομετρικής ακτινοθεραπείας» για την εκτέλεση των ίδιων ακριβώς μετρήσεων/ ελέγχων που περιγράφονται παραπάνω .	1,0
5.6 ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΥ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΜU/ΔΟΣΗΣ	
5.6.1 Να προσφερθεί λογισμικό ανεξάρτητου υπολογισμού ΜU/δόσης για την ανεξάρτητη επαλήθευση των πλάνων θεραπείας. Το σύστημα θα πρέπει να υποστηρίζει τις τεχνικές που προσφέρονται με τον Γραμμικό Επιταχυντή, να έχει συμβατότητα και δυνατότητα επικοινωνίας με το προσφερόμενο Σύστημα Σχεδιασμού Θεραπείας για την εισαγωγή των στοιχείων του πλάνου θεραπείας των ασθενών, να εκτελεί τρισδιάστατο υπολογισμό δόσης και να παρέχει ανάλυση των αποτελεσμάτων με εργαλεία όπως : απόκλιση επί τοις εκατό, DVH, gamma and distance to agreement analysis, κα. Να δοθεί αναλυτική περιγραφή και εκτίμηση του χρόνου υπολογισμού προς αξιολόγηση.	1,0
<p>Ομάδα Β. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ</p> <p><u>Συνολικός Συντελεστής Βαρύτητας Ομάδας Β:</u> <u>20%</u></p>	
6. ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΩΝ - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	

(Συντελεστής βαρύτητας ενότητας: 5%)	
6.1	Ο προσφερόμενος Γραμμικός Επιταχυντής θα εγκατασταθεί σε υπάρχοντα θωρακισμένο χώρο στο υπόγειο του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών «ο Άγ. Ανδρέας» σύμφωνα με τις υποδείξεις του Νοσοκομείου. Στο χώρο εγκατάστασης λειτουργεί γραμμικός επιταχυντής Elekta Synergy Platform 6 και 18MV. Ο ανάδοχος – προμηθευτής υποχρεούται στην αποξήλωση του υπάρχοντος εξοπλισμού και απόσυρση ή/και μεταφορά σε άλλο χώρο καθ' υπόδειξη του Νοσοκομείου
6.2	Ο προσφερόμενος αξονικός εξομοιωτής CT-Sim θα εγκατασταθεί σε υπάρχοντα θωρακισμένο χώρο στο υπόγειο του Γενικού Νοσοκομείου Πατρών «ο Άγ.Ανδρέας» σύμφωνα με τις υποδείξεις του Νοσοκομείου. Στο χώρο εγκατάστασης λειτουργούσε στο παρελθόν Αξονικός Τομογράφος Siemens, Somatom Emotion ενώ τώρα παραμένει κενός. Στην αίθουσα αυτή δεν υπάρχουν θωρακισμένες πόρτες και παράθυρο παρατήρησης, η κατασκευή/προμήθεια των οποίων θα βαρύνει την προμηθεύτρια εταιρεία-
6.3	Ο τελικός ανάδοχος – προμηθευτής υποχρεούται και επιβαρύνεται με το κόστος τυχόν μετατροπών των θωρακίσεων των χώρων του Γραμμικού Επιταχυντή και του Αξονικού Εξομοιωτή CT-SIM (που θα προκύψουν από τις αντίστοιχες νέες μελέτες θωρακίσεων), καθώς και στην πλήρη διαμόρφωση των χώρων εγκατάστασης και υποστήριξης του συγκροτήματος σύμφωνα και με τις υποδείξεις του Νοσοκομείου, μέχρι την τελική παραλαβή και αδειοδότηση του συγκροτήματος.
6.4	Ο τελικός ανάδοχος υποχρεούται και επιβαρύνεται με το κόστος του απαιτούμενου ξενοδοχειακού εξοπλισμού (ερμάρια, πάγκοι εργασίας κλπ) για όλους τους χώρους που θα τοποθετηθούν στοιχεία του συγκροτήματος, σύμφωνα και με τις υποδείξεις του Νοσοκομείου.
6.5	Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαθιστά άμεσα και με αποκλειστικά δική του δαπάνη οποιεσδήποτε φθορές προκληθούν από τις εργασίες μεταφοράς και αντικατάστασης στα οικοδομικά στοιχεία (οροφές, ψευδοροφές κλπ.) και στις Η-Μ εγκαταστάσεις του χώρου εγκατάστασης.
6.6	Οι εγκαταστάσεις του Γραμμικού Επιταχυντή και του CT-Sim θα πρέπει να ικανοποιούν τις συνθήκες ασφαλούς λειτουργίας από άποψη ακτινοπροστασίας σύμφωνα με τον ισχύοντα Κανονισμό Ακτινοπροστασίας (ΠΔ101/ΦΕΚ 184/2018) και τις απαιτήσεις της ΕΕΑΕ (ΦΕΚ 1103/2019, ΚΑ-ΕΕΑΕ-ΚΟ-122019-01). Να συνταχθεί μελέτη θωρακίσεων με ευθύνη του προμηθευτή και σε συνεργασία με το τμήμα Ιατρικής Φυσικής του Νοσοκομείου. Η μελέτη θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις της ΕΕΑΕ.
6.7	Να συνταχθεί στατική μελέτη με ευθύνη του προμηθευτή η οποία και να υποβληθεί στην Τεχνική Υπηρεσία του Νοσοκομείου για την έγκρισή της.
6.8	Να δοθεί ο χρόνος παράδοσης (το πολύ 180 ημέρες) από την υπογραφή της σύμβασης.
6.9	Κάθε διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει αναλυτικό χρονοδιάγραμμα για την εγκατάσταση του συγκροτήματος .Να

	δοθεί ο χρόνος εγκατάστασης και δοσιμετρίας - μοντελοποίησης δεσμών Γ.Ε. από την ποσοτική παραλαβή.	
6.10	<p>Να δοθούν προς αξιολόγηση οι ελάχιστες απαιτούμενες διαστάσεις του θαλάμου (πλάτος, μήκος, ύψος) του Γραμμικού Επιταχυντή και του CT-Sim καθώς και το στατικό φορτίο. Τα προσφερόμενα μηχανήματα πρέπει να μπορούν να τοποθετηθούν και να λειτουργήσουν με πλήρη αξιοποίηση των δυνατοτήτων τους (πλήρες εύρος κινήσεων gantry / εξεταστικής τράπεζας – μεταφορά και τοποθέτηση ασθενών με φορείο κλπ) στις αίθουσες που θα υποδείξει το Νοσοκομείο. Ο κάθε προσφέρων θα πρέπει να επισκεφθεί τον χώρο του νοσοκομείου ύστερα από συνεννόηση με την Τ.Υ και να αποτυπώσει αρχιτεκτονικά τον οριζόμενο χώρο εγκατάστασης και τη θέση των μηχανημάτων μέσα σε αυτόν.</p> <p>Ο κάθε προσφέρων θα πρέπει να καταθέσει βεβαίωση ότι ήρθε και έλαβε πλήρη γνώση της υπάρχουσας κατάστασης, υπογεγραμμένη από τον υπεύθυνο του τμήματος.</p>	
6.11	<p>Να καθοριστούν οι απαιτήσεις φωτισμού, εξαερισμού και κλιματισμού (θερμοκρασία και υγρασία) της αίθουσας θεραπείας ΓΕ (σύμφωνα και με τις απαιτήσεις εναλλαγών αέρα ανά ώρα), του χειριστηρίου και των βοηθητικών χώρων, καθώς και των χώρων του αξονικού εξομοιωτή. Αν τα υπάρχοντα συστήματα φωτισμού και κλιματισμού/ εξαερισμού δεν επαρκούν, ο προμηθευτής θα πρέπει να εγκαταστήσει νέα.</p>	
6.12	<p>Να συμπεριλαμβάνεται στην προσφορά ολοκληρωμένη και αυτόνομη εξωτερική ψυκτική μονάδα νερού (chiller) για τη ψύξη του ΓΕ μαζί με τα παρελκόμενα της (π.χ. φίλτρο νερού, ροόμετρα, μανόμετρα, σωληνώσεις, κ.α.) για την εγκατάσταση και λειτουργία της. Τα συμβόλαια συντήρησης να καλύπτουν πλήρως το σύστημα ψύξης του μηχανήματος.</p>	
6.13	<p>Ο κάθε διαγωνιζόμενος θα πρέπει να καταθέσει μελέτες για την εγκατάσταση του μηχανήματος στο χώρο επί των αρχιτεκτονικών κατόψεων, που θα περιλαμβάνουν κατ' ελάχιστο:</p> <p>Α)Τεχνική περιγραφή και σχέδια διαμόρφωσης του χώρου σύμφωνα με τις υφιστάμενες διαστάσεις και τις απαιτήσεις των μηχανημάτων.</p> <p>Β)Τεχνική περιγραφή και σχέδια των Η/Μ εγκαταστάσεων για το χώρο λειτουργίας και την υποστήριξη των μηχανημάτων (κλιματισμός χώρου, φωτισμός, ψύξη μηχανήματος, ηλεκτρικές – υδραυλικές παροχές, πυρανίχνευση κα.)</p> <p>Ο προμηθευτής θα προσκομίσει τα σχέδια μελέτης εφαρμογής πλήρως ενημερωμένα με τεχνικά στοιχεία σε ηλεκτρονική και έντυπη μορφή.</p>	
7. ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ ΚΑΙ ΚΑΛΥΨΗ		
(Συντελεστής βαρύτητας ενότητας: 7%)		
7.1	<p>Πλήρης εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον 2 έτη. Στην εγγύηση αυτή συμπεριλαμβάνονται ανταλλακτικά, αναλώσιμα (π.χ. λυχνία, ανιχνευτές κλπ) και μη, επισκέψεις προληπτικής συντήρησης καθώς και επισκέψεις επανορθωτικής συντήρησης. Η εγγύηση περιλαμβάνει το σύνολο του συγκροτήματος, καθώς</p>	

	και τον παρελκόμενο εξοπλισμό (συμπεριλαμβανομένων και των συστημάτων ψύξης, κλιματισμού κλπ)	
7.2	Κατά τη διάρκεια της εγγύησης ο φορέας δεν θα ευθύνεται για καμία βλάβη του όλου συγκροτήματος, προερχόμενη από τη συνήθη και ορθή χρήση του, και δεν θα επιβαρύνεται με κανένα ποσό για τα εργατικά, ανταλλακτικά, υλικά, κ.λπ. συμπεριλαμβανομένων κάθε είδους λυχνιών (x-ray tubes, magnetron, thyatron), γεννητριών, ψηφιακών ανιχνευτών. Στην πλήρη εγγύηση περιλαμβάνεται και η υποχρέωση του προμηθευτή για τακτικούς προληπτικούς ελέγχους συντήρησης, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.	
7.3	Ο μέγιστος κατ' έτος επιτρεπτός συνολικός χρόνος μη λειτουργίας (DOWN-TIME) του εξοπλισμού που περιλαμβάνεται στο συγκρότημα, κατά τη διάρκεια της εγγύησης, ορίζεται σε δέκα (10) εργάσιμες ημέρες. Τυχόν υπέρβαση του χρόνου αυτού παρατείνει αυτοδίκαια την εγγύηση καλής λειτουργίας του συγκροτήματος κατά δέκα (10) ημέρες, ανά ημέρα υπέρβασης του τεθέντος ορίου των δέκα (10) ημερών. Να αναφερθούν ανάλογες περιπτώσεις προς αξιολόγηση.	
7.4	Εφόσον κάποια βλάβη/δυσλειτουργία δεν καταστεί δυνατό να αποκατασταθεί με από απόσταση επέμβαση, καθοδηγούμενη ή μη, ο χρόνος άφιξης του τεχνικού του αναδόχου δεν θα πρέπει να υπερβαίνει τις τέσσερις (4) ώρες από την προφορική ή γραπτή αναγγελία βλάβης, εφόσον αυτή δοθεί έως ώρα 14.00 εργάσιμη ημέρας, άλλως την 08.30 της επόμενης εργάσιμη ημέρας.	
7.5	Ο προμηθευτής υποχρεούται να εγγυηθεί και την εξασφάλιση διάθεσης ανταλλακτικών του συγκροτήματος για δέκα τουλάχιστον (10) συνολικά έτη από την οριστική παραλαβή του, με υπεύθυνη δήλωσή του καθώς και με έγγραφη δέσμευση του κατασκευαστή ή του νόμιμου εκπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην Οδηγία 93/42/EEC. Σε περίπτωση προσφοράς της εγγύησης καλής λειτουργίας πέραν των δύο ετών, η σχετική πέραν των δύο ετών επιβεβαίωση θα γίνεται και με έγγραφη δέσμευση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην Οδηγία 93/42/EEC, και οπωσδήποτε με ειδική αναφορά για τον αντίστοιχο διαγωνισμό ή την επανάληψη του. Διευκρινίζεται επίσης ότι τα ανταλλακτικά θα είναι αμεταχειρίιστα και πιστοποιημένα από τον κατασκευαστικό οίκο.	
7.6	Μετά τη λήξη του ως άνω χρόνου εγγύησης καλής λειτουργίας, ο ανάδοχος υποχρεώνεται, εφόσον το επιθυμεί η Αναθέτουσα Αρχή, να αναλάβει τη συντήρηση και την επισκευή του όλου συγκροτήματος (περιλαμβανομένου του συνόλου του παρελκόμενου εξοπλισμού) με τους ίδιους όρους που ισχύουν για το χρονικό διάστημα της εγγύησης, μέχρι τη συμπλήρωση δέκα (10) ετών τουλάχιστον από την οριστική παραλαβή αυτού σε κατάσταση λειτουργίας, έναντι ιδιαίτερης ετήσιας αμοιβής, την οποία θα έχει καθορίσει επ' ακριβώς οπωσδήποτε στην	

<p>αρχική οικονομική του προσφορά και με την σύμφωνη έγγραφη δήλωση-εγγύηση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην Οδηγία 93/42/EEC, η οποία θα κατατεθεί μετά της προσφοράς και θα αναφέρεται στην αντίστοιχη Διακήρυξη, ως και στο υφιστάμενο τεχνικό δυναμικό στην χώρα μας για service κλπ, με βάση το συνημμένο σχέδιο σύμβασης πλήρους συντήρησης-επισκευής, του προμηθευόμενου εξοπλισμού. Το εν λόγω κόστος που δεσμεύει με ρητή δήλωσή του τον ανάδοχο, σε μελλοντική σύναψη συμβάσεων και μέχρι την συμπλήρωση δεκαετούς λειτουργίας, δεν επιδέχεται άλλη αναπροσαρμογή πλην της τιμαριθμικής (δηλαδή του μέσου ετήσιου δείκτη τιμών καταναλωτή που δίνει η ΕΛΣΤΑΤ). Σημειώνεται ότι το ανωτέρω κόστος συμμετέχει στην διαμόρφωση της συγκριτικής τιμής η οποία με τη σειρά της συνυπολογίζεται στον καθορισμό της συμφερότερης προσφοράς, όπου συμφερότερη προσφορά (Σπ) είναι εκείνη για την οποία προκύπτει η μικρότερη τιμή από την διαίρεση: συγκριτική τιμή / βαθμολογία. Να επισυναφθεί έγγραφη βεβαίωση του κατασκευαστή ότι σε περίπτωση που ο προμηθευτής παρουσιάσει αδυναμία να εκπληρώσει τις υποχρεώσεις που απορρέουν από το συμβόλαιο συντήρησης του συστήματος, για οποιοδήποτε λόγο, ο κατασκευαστής θα αναλάβει τις υποχρεώσεις αυτές, με τους ίδιους ακριβώς όρους. Αυτό ισχύει για όλα τα προσφερόμενα συστήματα και υποσυστήματα τους παρόντος διαγωνισμού.</p>	
<p>7.7 Σε περίπτωση αφαίρεσης της εξουσιοδότησης του κατασκευαστικού οίκου ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην Οδηγία 93/42/EEC, προς τον ανάδοχο, για παροχή ανταλλακτικών - συντηρήσεων - τεχνικής υποστήριξης - εγγυήσεων κλπ και εντός της απαιτούμενης δεκαετίας, θα πρέπει να κατατεθεί βεβαίωση δέσμευσης του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου του στην Ευρωπαϊκή Ένωση όπως αυτοί ορίζονται στην Οδηγία 93/42/EEC, για την συνεχή και απρόσκοπτη λειτουργία του συγκροτήματος, με τους ίδιους ζητούμενους όρους μέχρι συμπλήρωσης της δεκαετίας τουλάχιστον</p>	
<p>7.8 Κατά τη διάρκεια της εγγύησης η προμηθεύτρια εταιρεία θα πρέπει να παρέχει δωρεάν τις ενημερώσεις (updates) του λογισμικού για όλα τα συστήματα του προσφερόμενου συγκροτήματος.</p>	
<p>7.9 Να συνοδεύεται από εγχειρίδια χρήσης – συντήρησης (operation manual) και επισκευής (πλήρες service manual συνοδευόμενο από τα σχετικά διαγράμματα) σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή, τα οποία θα πρέπει να προσκομισθούν με την παράδοση του μηχανήματος</p>	
<p>7.10 Οι συμμετέχοντες να διαθέτουν μόνιμα οργανωμένο τμήμα τεχνικής υποστήριξης (service), καθώς και κατάλληλα εκπαιδευμένο προσωπικό, με πιστοποιητικό εκπαίδευσης και εξουσιοδότησης αυτού από τον κατασκευαστικό οίκο για τη συντήρηση των προσφερομένων ειδών. Η σύνθεση του συνεργείου συντήρησης να αναφερθεί αναλυτικά στην</p>	

	προσφορά, με προσόντα τυπικά, κ.λπ. ως και ο χρόνος σχετικής ενασχόλησης. Να κατατεθούν τα πιστοποιητικά εκπαίδευσης.	
	8. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (Συντελεστής βαρύτητας ενότητας: 8%)	
8.1	Ο προμηθευτής υποχρεούται να διαθέσει δωρεάν εξουσιοδοτημένους, έμπειρους εκπαιδευτές του οίκου (specialists) για την εκπαίδευση του προσωπικού του τμήματος ακτινοθεραπείας (ιατρούς ακτινοθεραπευτές, ακτινοφυσικούς, τεχνολόγους ακτινοθεραπείας, γραμματεία) και τους μηχανικούς του τμήματος Β.Ι.Τ, στη λειτουργία και πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του συγκροτήματος του γραμμικού επιταχυντή. Να δοθεί το αναλυτικό πρόγραμμα καθώς και ο χρόνος ολοκλήρωσης του προγράμματος εκπαίδευσης.	
8.2	Ο προμηθευτής υποχρεούται να προσφέρει δωρεάν, συμπεριλαμβανομένων των εξόδων μετακίνησης και διαμονής, στο επιστημονικό προσωπικό του Εργαστηρίου (δύο (2) ιατρούς ακτινοθεραπευτές και δύο (2) ακτινοφυσικούς) πλήρες πρόγραμμα εκπαίδευσης για εφαρμογές ακτινοθεραπείας IMRT/VMAT σε αναγνωρισμένης εμπειρίας εκπαιδευτικό κέντρο του κατασκευαστικού οίκου, το οποίο θα προσδιορισθεί στο φύλλο συμμόρφωσης. Η εκπαίδευση θα αφορά όλα τα επιμέρους συστήματα, προκειμένου να γίνει η βέλτιστη αξιοποίηση των δυνατοτήτων του συγκροτήματος και με το δεδομένο της μη προϋπάρχουσας εμπειρίας του προσωπικού σε αυτές τις τεχνικές. Να δοθεί αναλυτική περιγραφή προς αξιολόγηση. Η απαιτούμενη εκπαίδευση του προσωπικού θα πρέπει να καθορισθεί με συγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα μετά από συμφωνία με το Νοσοκομείο	
8.3	Να περιλαμβάνεται η παρουσία στο τμήμα εκπαιδευτή της κατασκευάστριας εταιρείας τουλάχιστον για τις πρώτες 5 ημέρες κλινικής λειτουργίας.	
8.4	Να δοθούν οδηγίες λειτουργίας και αντίγραφα των αναγκαίων βοηθημάτων ή πινάκων στην Ελληνική γλώσσα (μετά την παράδοση του μηχανήματος) σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή.	
	9. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΓΙΑ ΙΑΤΡΟΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ	
9.1	Ο προσφερόμενος ιατροτεχνολογικός εξοπλισμός να είναι σύγχρονης τεχνολογίας κατάλληλος για νοσοκομειακή χρήση και ειδικότερα για το Ακτινοθεραπευτικό Τμήμα. Η ηλεκτρική τροφοδοσία να είναι συμβατή με τα Ελληνικά πρότυπα ηλεκτρικών τάσεων.	
9.2	Τα προσφερόμενα συστήματα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα σύμφωνα προς τις διεθνείς και ευρωπαϊκές προδιαγραφές ασφάλειας και να διαθέτουν απαραίτητως σήμανση εναρμόνισης προς τα οικεία ευρωπαϊκά πρότυπα CE (οδηγία 93/42 EEC, όπως τροποποιήθηκε με την οδηγία 2007/47/EC και ισχύει κλπ).	

9.3	<p>Η προμηθεύτρια εταιρεία να είναι ενταγμένη σε σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (Α.Η.Η.Ε) σύμφωνα με το Ν.2939/2001, το Π.Δ 117/2004 (ΦΕΚ 82Α) και το Π.Δ 15/2006(ΦΕΚ 12Α) σε συμμόρφωση με τους διατάξεις τους οδηγίας 2003/108.</p>	
9.4	<p>Τόσο οι κατασκευαστές όσο και οι αντιπρόσωποι στην Ελλάδα που προσφέρουν, θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποιήσεις κατά ISO 9001:2015 ή/και ISO 13485:2016 ή ισοδύναμες. Επιπλέον οι αντιπρόσωποι θα πρέπει να δηλώνουν ότι συμμορφώνονται προς τις απαιτήσεις της υπουργικής απόφασης ΔΥ8δ/Γ.Π.οικ./1348/07.01.2004 («Αρχές & κατευθυντήριες γραμμές ορθής πρακτικής διανομής ιατροτεχνολογικών προϊόντων» – ΦΕΚ Β΄ 32/16.01.2004).</p>	
9.5	<p>Οι συμμετέχοντες να καταθέσουν τις προσφορές τους (φύλλο συμμόρφωσης, τεχνική προσφορά, δικαιολογητικά, πιστοποιήσεις, βεβαιώσεις, prospectus, manuals, κα) και σε ηλεκτρονική μορφή για διευκόλυνση και ταχύτερη διεκπεραίωση της διαδικασίας του διαγωνισμού.</p>	

ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ :3.500.000,00 ΕΥΡΩ ΣΥΜΠ. ΦΠΑ