

**ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΘΩΡΑΚΙΣΗ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ
ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ ΤΟΥ ΠΑΓΝΗ**

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΜΑΡΤΙΟΣ 2026

ΜΕΡΟΣ 1 - ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

1.1 Γενικές πληροφορίες

Σκοπός. Σκοπός των Τεχνικών Προδιαγραφών είναι, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 54 του Ν 4412/2016, αποκλειστικά η διατύπωση των τεχνικών όρων σύμφωνα με τους οποίους πρόκειται να υλοποιηθεί η Προμήθεια με τίτλο «Πρόσθετη θωράκιση ακτινοπροστασίας στον χώρο Πυρηνικής Ιατρικής του ΠΑΓΝΗ», στα πλαίσια προμήθειας του "high dose rate" μηχανήματος βραχυθεραπείας από την κατασκευάστρια εταιρεία Varian Medical Systems (μοντέλο Bravos HDR AFTERLOADER)

Εγκρίσεις. Οι παρούσες Τεχνικές Προδιαγραφές συντάχθηκαν έπειτα από:

Ρητή προφορική εντολή της Διοίκησης όπως μεταφέρθηκε στη συνάντηση στελεχών της Τεχνικής Υπηρεσίας στις 10/3/2026, με καταληκτική ημερομηνία αποπεράτωσης τις αρχές Ιουνίου 2026 λόγω ένταξης της προμήθειας του μηχανήματος βραχυθεραπείας στο Ταμείο Ανάκαμψης (RRF).

Τη Μελέτη Ακτινοπροστασίας (αρ. πρωτ. 10669 ΕΞ 2026).

Τη Διακήρυξη ΤΑ 1/2024 / Τμήμα 8 (ακτινοθεραπεία και βραχυθεραπεία, ΕΣΥΔΗΣ 368027) με βάση το αποτέλεσμα της οποίας θα γίνει η προμήθεια του μηχανήματος ακτινοθεραπείας.

Τις συζητήσεις με τους Ακτινοφυσικούς του Τμήματος Ακτινοθεραπείας του ΠΑΓΝΗ.

Τις τεχνικές προδιαγραφές του μηχανήματος (Varian Bravos HDR AFTERLOADER - Product Planning Guide - February 2025).

1.2 Αντικείμενο της Προμήθειας

Τεχνικό αντικείμενο της προμήθειας είναι η πρόσθετη θωράκιση του υφιστάμενου Χώρου Βραχυθεραπείας στο ιστόγειο του Β΄ Κτιρίου Κλινικών του ΠΑ.Γ.Ν.Η (Level 1), καθώς και όλες οι συναφείς δευτερεύουσες οικοδομικές εργασίες απαραίτητες για την ασφαλή λειτουργία του μηχανήματος βραχυθεραπείας, όπως αυτές εξειδικεύονται στο Β΄ Μέρος του παρόντος. Συνοπτικά είναι οι εξής:

- (α) κατεδαφίσεις και αποξηλώσεις
- (β) ενίσχυση ακτινοπροστασίας με τοιχεία σκυροδέματος
- (γ) οικοδομικές εργασίες τελειωμάτων συμβατικής φύσεως
- (δ) υποβολή τεχνικής πρότασης κατασκευής και στατική μελέτη για τα νέα τοιχεία

Οι χώροι αποτυπώνονται στο σχέδιο **ME-AK-131-00-G3** και ο φέρων οργανισμός στο σχέδιο **ME-ΣΟ-Χ31-08** της σειράς σχεδίων «ΩΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΘΗ» του Νοσοκομείου.

Η περιοχή του τεχνικού αντικειμένου της Προμήθειας (χώρος 04-1441 βραχυθεραπείας) και 04-1447 έλεγχος-προθάλαμος) γεινιάζει με θάλαμο της Κλινικής Ακτινοθεραπείας (Ιώδια, 04-1409), ένα μικρό προθάλαμο/Control Room (04-1447) και την Παιδοαιματολογική Κλινική. Το καθαρό εμβαδόν των υπό διαμόρφωση χώρων είναι 35 τμ.

Οι συμβατικές υποχρεώσεις του προμηθευτή συμπεριλαμβάνουν εκτός από τα παραπάνω, την αποκομιδή μπάζων και ακρήστων, τα οικοδομικά υλικά, την εργασία, τα μικροϋλικά και μικροεργασίες επί τόπου καθώς και κάθε παράπλευρη δαπάνη για την έγκαιρη και άρτια ολοκλήρωσή της Προμήθειας.

1.3 Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης.

Ο υφιστάμενος χώρος βραχυθεραπείας (04-1441) έχει εσωτερικά διαστάσεις περίπου 6.60X4.10 και αποτελείται από δύο υποχώρους: ένα προθάλαμο με ακτινοπροστατευμένη πόρτα εισόδου και τον κυρίως χώρο ακτινοθεραπείας. Τα τοιχώματά της αποτελούνται από τοιχώματα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 30 και 40εκ., τα οποία είναι ανεξάρτητα σε σχέση με τον κύριο φέροντα οργανισμό του κτιρίου. Μόνο η πλευρά η οποία γειτνιάζει με την Παιδοαιματολογική Κλινική δεν έχει τέτοιο πρόσθετο τοίχιο επειδή στη συγκεκριμένη πλευρά υπάρχει το συνεχές τοίχιο πάχους 20εκ. του κυρίως φέροντος οργανισμού του κτιρίου. Από την εξωτερική πλευρά, πίσω από το τοίχιο των 40εκ. υπάρχει ο εξωτερικός τοίχος του κτιρίου από οπτοπλινθοδομή από μονό τούβλο πάχους 9εκ., με ενδιάμεσο κενό 12εκ.

Εσωτερικά οι τοίχοι έχουν επενδυθεί με γυψοσανίδα. Σε όλο τον χώρο υπάρχει ψευδοροφή με αφαιρούμενες πλάκες διαστάσεων 62.5X62.5 εκ.

Τα τοιχεία εδράζονται σύμφωνα με τα σχέδια σε ενιαία πλάκα/θεμέλιο πάχους 49εκ. Ο χώρος της Βραχυθεραπείας έχει καθαρό ύψος 3.05μ και στο πάνω μέρος του φέρει ανεξάρτητη στατικά πλάκα από οπλ.σκυρόδεμα πάχους 40εκ.

Ο τρόπος εργασίας του Προμηθευτή και η προτεινόμενη λύση οφείλει:

Να σεβαστεί απολύτως τα υφιστάμενα στοιχεία του φέροντος οργανισμού του κτηρίου και να μην τα επιβαρύνει με φορτία πέραν των αντοχών του.

Να σεβαστεί απολύτως τις κατακόρυφες και άλλες οδεύσεις των υφιστάμενων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, εκτός εάν λάβει τη σχετική άδεια και υποδείξεις από την Τεχνική Υπηρεσία.

Να σεβαστεί στον μέγιστο δυνατό βαθμό τα υφιστάμενα δομικά, μη φέροντα στοιχεία του κτηρίου ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο η ανάγκη κατεδαφίσεων.

Να περιοριστεί στα όρια της περιοχής επέμβασης τα οποία έχουν υποδειχθεί.

Να σεβαστεί το πρόγραμμα και τον εν γένει τρόπο και οργάνωσης λειτουργίας του Νοσοκομείου.

1.4 Τεχνικά Πρότυπα

Τα παραδοτέα και εν γένει ό,τι απαιτείται για την για την ολοκλήρωση της Προμήθειας οφείλουν να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των αντίστοιχων κανονισμών και προτύπων του Ελληνικού Κράτους και της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Στις περιπτώσεις κατά τις οποίες δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς, εφαρμόζονται οι κανονισμοί της Ε.Ε ή άλλου κράτους-μέλους αυτής. Ειδικότερα κατά σειρά προτεραιότητας:

α) Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ), όπως δημοσιεύθηκαν στο ΦΕΚ Β'13-12-2019 καθώς και τις Προσωρινές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΕΤΕΠ) όπως έχουν εκδοθεί από τον ΕΛΟΤ

β) Πρότυπα και οδηγίες ISO, IEC, DIN, VDI και VDE συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω.

γ) Κανονισμοί των χωρών προέλευσής τους, εφόσον αυτοί δεν αντίκειται προς τους όρους ή τις διατάξεις των αντίστοιχων κανονισμών που αναφέρονται παραπάνω

δ) Πρότυπα υλικών τα οποία έχουν χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή της νέας Μ.Ε.Θ. του ΠΑ.Γ.Ν.Η

1.5 Ποιότητα Υλικών και παραδοτέων

Όλα τα παραδοτέα οφείλουν να συμμορφώνονται στους παρακάτω κανονισμούς.

Όλα τα υλικά τα οποία θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση της Προμήθειας θα είναι καινούρια και τυποποιημένα, ευφώνως γνωστών κατασκευαστών οι οποίοι ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και θα πρέπει να έχουν τις διαστάσεις και τα λοιπά τεχνικά χαρακτηριστικά όπως προβλέπονται από τους κανονισμούς ή καθορίζονται από τις προδιαγραφές αυτές.

Όλα τα υλικά θα φέρουν τη σήμανση CE και θα συνοδεύονται από τη δήλωση πιστότητας CE.

Όλα τα υλικά εργοστασιακής παραγωγής πρέπει να είναι α' διαλογής.

Κάθε υλικό υπόκειται στην έγκριση της Τεχνικής Υπηρεσίας η οποία έχει το δικαίωμα απόρριψης οποιουδήποτε υλικού του οποίου η ποιότητα ή τα ειδικά χαρακτηριστικά κρίνονται μη ικανοποιητικά για την ορθή και ασφαλή εκτέλεση της Προμήθειας.

1.6 Προσωπικό.

Οι διάφορες εργασίες στα πλαίσια της εκτέλεσης της Προμήθειας θα γίνονται από ειδικευμένο και οπωσδήποτε έμπειρο προσωπικό. Οι κατασκευαστές των διαφόρων ομάδων (ομοειδών) εργασιών και οι κατασκευαστικοί οίκοι θα πρέπει να έχουν αποδεδειγμένη εμπειρία στο είδος του ο καθένας και να έχει ενεργά ασχοληθεί σε παρόμοια κλίμακας και σπουδαιότητας έργα.

Η επιτήρηση στο επίπεδο του εργοδηγού για όλες τις ομάδες εργασιών, θα πρέπει να γίνεται από άτομα που θα έχει εγκρίνει το Νοσοκομείο και τα οποία θα μπορούν να εμφανίσουν ικανοποιητικές συστάσεις για την τεχνική τους δεξιότητα.

Το προσωπικό θα είναι κατανεμημένο σε συνεργεία με πλήρη οργάνωση που θα καλύπτει τις απαραίτητες βαθμίδες (μηχανικοί, εξειδικευμένοι τεχνίτες, βοηθοί, εργάτες) με απαραίτητη την παρουσία εργοδηγού επί τόπου του έργου. Το Νοσοκομείο μπορεί να ζητήσει την αντικατάσταση του προσωπικού το οποίο δεν θα ανταποκρίνεται στην ποιότητα της απαιτούμενης εργασίας ή δεν θα διαθέτει τα απαιτούμενα προσόντα ή δεν θα συμμορφώνεται με τις εντολές της.

1.7 Φάκελος Τεχνικής Προσφοράς

Ο φάκελος της Τεχνικής Προσφοράς εκάστου Προσφέροντος, οφείλει να περιέχει, με ποινή αποκλεισμού, τα παρακάτω στοιχεία.

(α) Πιστοποιήσεις του Προμηθευτή ότι τηρεί το πρότυπο ISO 9001, και ISO 14001. Οι πιστοποιήσεις θα είναι συνταγμένες στην Ελληνική, από φορέα πιστοποίησης αναγνωρισμένο από το Ελληνικό Δημόσιο.

(β) Έκθεση η οποία θα αποδεικνύει τουλάχιστον πενταετή εμπειρία του Προσφέροντος στην ανακατασκευή/αναβάθμιση νοσοκομειακών μονάδων, συμπεριλαμβάνοντας στοιχεία τα οποία κατά την κρίση του την τεκμηριώνουν (φωτογραφίες, συμβάσεις, τιμολόγια κλπ).

(γ) Τεχνική Έκθεση η οποία θα περιλαμβάνει οπωσδήποτε (α) αναφορά στις συμβατικές οικοδομικές εργασίες με τις απαιτούμενες κατεδαφίσεις και τα είδη των υλικών που θα ενσωματωθούν, (β) περιγραφή της τεχνικής λύσης η οποία αφορά την κατασκευή των πρόσθετων τοιχείων ακτινοπροστασίας, με αναφορά στα υλικά (κοκομμετρία, ποιότητα σκυροδέματος, βλήτρα), στις ειδικές τεχνικές λεπτομέρειες (στοιχείο ενσφήνωσης και κάλυψης οριζόντιου αρμού όπως περιγράφονται στην παρ. 2.2) καθώς και στα μηχανήματα εργοταξίου που θα απαιτηθούν.

Η Επιτροπή Διαγωνισμού έχει δικαίωμα να ζητήσει οποιαδήποτε πρόσθετα στοιχεία από τους Προσφέροντες, προκειμένου να σχηματίσει ορθή γνώμη για την ποιότητα της πρότασης και την τεχνική επάρκεια κάθε Προσφέροντος.

Προϋπόθεση για τον άνοιγμα των Φακέλων Οικονομικής Προσφοράς είναι η ουσιαστική και τυπική αποδοχή των αντίστοιχων Φακέλων της Τεχνικής Προσφοράς.

1.8 Μελέτες και πρόσθετα τεχνικά στοιχεία

Έπειτα από την ανάδειξη του Προμηθευτή, αυτός υποχρεούται μέσα σε 5 (πέντε) εργάσιμες από την κατακύρωση του Διαγωνισμού και οπωσδήποτε πριν την υπογραφή της συμβάσεως να υποβάλλει στο Νοσοκομείο τα παρακάτω στοιχεία.

- (α) Χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης της Προμήθειας.
- (β) Αναλυτικές Προδιαγραφές όλων των υλικών τα οποία σχετίζονται με τα σκέλη της Προμήθειας (οικοδομικό, ηλεκτρομηχανολογικό).
- (γ) Έκθεση στατικής επάρκειας για τα νέα τοιχεία (συμβατική υποχρέωση, σύμφωνα όσα περιγράφονται στην παρ. 1.2) υπογεγραμμένη από Πολιτικό Μηχανικό-μέλος του ΤΕΕ.
- (δ) Οποιαδήποτε πρόσθετα στοιχεία ζητηθούν από το Νοσοκομείο και αφορούν την τεχνική λύση που προτείνεται.

Η Τεχνική Υπηρεσία εγκρίνει μέσα σε 5 (πέντε) εργάσιμες ημέρες τα παραπάνω με τυχόν παρατηρήσεις, με την επιφύλαξη για τυχόν μικρομετατροπές οι οποίες θα προκύψουν επί τόπου κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της Προμήθειας και οι οποίες θα πρέπει να αφορούν μη ουσιώδη χαρακτηριστικά της. Το Νοσοκομείο έχει δικαίωμα να ζητήσει σε οποιοδήποτε στάδιο εκτέλεσης της Προμήθειας οποιαδήποτε πρόσθετα στοιχεία κρίνει απαραίτητα για την ορθή και ασφαλή ολοκλήρωσή της, όπως για παράδειγμα πρόσθετα σχέδια, πιστοποιητικά, δείγματα, καθώς και πρόσθετες τεχνικές προδιαγραφές και διευκρινίσεις.

1.9 Μεταβολές και απρόβλεπτα

Μεταβολές σε ουσιώδη χαρακτηριστικά των παραδοτέων επιτρέπονται μόνον σε έκτακτες περιπτώσεις και έπειτα από απόλυτα τεκμηριωμένη εισήγηση του Νοσοκομείου. Ουσιώδη χαρακτηριστικά είναι ενδεικτικά η επέκταση της περιοχής επέμβασης, η ριζική μεταβολή της κάτοψης, των υλικών τα οποία θα χρησιμοποιηθούν καθώς και των τεχνικών προδιαγραφών των παραδοτέων, όπως και η ουσιαστική μεταβολή των ποσοτήτων των παραδοτέων. Η αντίστοιχη μεταβολή του οικονομικού αντικείμενου της σύμβασης καθορίζεται από τις προβλέψεις του Ν4412/2016 και δεν αποτελεί τμήμα του παρόντος τεύχους Τεχνικών Προδιαγραφών.

Μη ουσιώδεις μεταβολές είναι αναμενόμενες, υπό τον όρο ότι δεν μεταβάλλουν τη φιλοσοφία της τεχνικής λύσεις και των τεχνικών προδιαγραφών, ούτε και μεταβάλλουν το συνολικό οικονομικό αντικείμενο της Προμήθειας, και είναι υπέρ της ποιότητας και ασφάλειας της εκτέλεσης της Προμήθειας. Μη ουσιώδεις μεταβολές είναι ενδεικτικά μικροδιαφοροποιήσεις στις διαστάσεις και στις λεπτομέρειες, η επιλογή μάρκας υλικών άλλης από αυτήν η οποία είχε δηλωθεί αρχικά αλλά με ιδιότητες όμοιες προς τις προδιαγραφόμενες κλπ. Για τις μη ουσιώδεις αλλαγές, ειδικά εκείνες οι οποίες ενδέχεται να επηρεάσουν την εκτέλεση της Προμήθειας, υποβάλλεται εγκαίρως αίτημα από τον Προμηθευτή προς το Νοσοκομείο, το οποίο εγκρίνει ή απορρίπτει το αίτημα. Το Νοσοκομείο έχει δικαίωμα να ζητήσει μη ουσιώδεις μεταβολές από τον Προμηθευτή, εφόσον τεκμηριωμένα κρίνει ότι αυτές είναι υπέρ της ασφάλειας και ποιότητας της εκτέλεσης της Προμήθειας.

1.10 Οχλούσες δραστηριότητες.

Ως τέτοιες αφορούν εργασίες και διαδικασίες οι οποίες είναι δυνατόν να επηρεάσουν δυσμενώς την εύρυθμη λειτουργία του Νοσοκομείου. Για το λόγο αυτό, αποτελεί συμβατική υποχρέωση του ΠΡΟΣΘΕΤΗ ΘΩΡΑΚΙΣΗ ΑΚΤΙΝΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΥΡΗΝΙΚΗΣ ΙΑΤΡΙΚΗΣ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ -

Προμηθευτή η χρήση μεθόδων, προστατευτικών μέτρων και ωραρίων εργασίας τα οποία θα ελαχιστοποιούν παρόμοιες οχλήσεις. Ως οχλούσες δραστηριότητες θεωρούνται:

Η διασπορά σκόνης προς το Νοσοκομείο, ιδιαίτερα νεφώσεων οι οποίες διασπείρονται σε μεγάλη ακτίνα.

Η διασπορά επικίνδυνων ουσιών, όπως επικίνδυνων πτητικών ενώσεων, οσμών κ.λ.π.

Εργασίες που προκαλούν συνεχόμενους κραδασμούς (π.χ. κομπρεσέρ)

Εργασίες οι οποίες επηρεάζουν τους υπερκείμενους ορόφους (διακοπή λειτουργίας εγκαταστάσεων κ.λ.π.)

Ο Προμηθευτής οφείλει να σταθμίσει τον κίνδυνο οχλουσών εργασιών και να ειδοποιεί εγκαίρως προφορικά και γραπτώς το Νοσοκομείο το οποίο έχει το δικαίωμα να διακόψει άμεσα, ακόμα και με προφορική εντολή, οχλούσες και κατά την κρίση της επικίνδυνες δραστηριότητες για τις οποίες δεν υπήρξε προειδοποίηση προς το Νοσοκομείο ή είναι απρόβλεπτες.

1.11 Προθεσμίες

Ως **συνολική προθεσμία** του έργου ορίζονται οι **30 (τριάντα) ημερολογιακές ημέρες** από την ημερομηνία υπογραφής της Σύμβασης με τη ρήτρα της **καταληκτικής ημερομηνίας την 15η Ιουνίου 2026**.

Το Νοσοκομείο έχει δικαίωμα να θέσει επιπλέον συγκεκριμένους χρονικούς περιορισμούς και ειδικές προθεσμίες για συγκεκριμένα τμήματα της Προμήθειας, οι εργασίες επί των οποίων επηρεάζουν ιδιαίτερα τη λειτουργία του νοσοκομείου καθώς και να καθορίσει συγκεκριμένες ημέρες και ωράρια εργασίας, εφόσον προτρέχουν λόγοι για την ασφαλή λειτουργία του Νοσοκομείου (βλ. παράγραφο για οχλούσες εργασίες στην παρούσα).

1.12 Γνώση της υφιστάμενης κατάστασης

Οι Προσφέροντες (κατά την έννοια του Ν 4412/2016/άρθρο 2), οφείλουν κατά τη σύνταξη της οικονομικής προσφοράς τους να εξετάσουν τις πραγματικές συνθήκες επί τόπου του Νοσοκομείου και να συνυπολογίσουν πιθανούς κινδύνους, αφανή στοιχεία της κατασκευής και αιτίες πιθανής χρονικής καθυστέρησης. Η οικονομική επιβάρυνση των νεκρών χρόνων όπως και γενικά κάθε είδους παράπλευρων δαπανών που προκύπτουν από αυτές τις συνθήκες, ρητώς συμπεριλαμβάνεται στις υποχρεώσεις του Προμηθευτή.

Η προσφορά για το έργο δίδεται με πλήρη ευθύνη του Προμηθευτή και μετά από εκτίμηση και συνδυασμό των μέσων που διαθέτει, των πραγματικών δεδομένων (νοσοκομείο σε πλήρη λειτουργία) και αποδεικνύει ότι έλαβε γνώση όλων των γενικών, ειδικών και τεχνικών όρων που αποτελούν συμβατική υποχρέωσή του, χωρίς να του παρέχεται η δυνατότητα υποβολής καμίας εκ των υστέρων απαίτησης και προβολής οποιουδήποτε ισχυρισμού.

Επί ποινή αποκλεισμού, οι υποψήφιοι Προμηθευτές υποβάλλουν με την προσφορά τους βεβαίωση από την Τεχνική Υπηρεσία ότι επισκέφθηκαν με εκπρόσωπο της Τεχνικής Υπηρεσίας τον χώρο και ενημερώθηκαν επί τόπου για τις ειδικές συνθήκες της Προμήθειας.

1.13 Πρόληψη ατυχημάτων και μέτρα ασφαλείας και υγιεινής

Κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 130 του Ν 4412/2016, Ο Προμηθευτής και τα συνεργαζόμενα με αυτόν τρίτα μέρη, ανεξάρτητα από κάθε ευθύνη που προκύπτει από τους κείμενους νόμους και την παρούσα,

οφείλει κατά το διάστημα εργασίας τους στο Νοσοκομείο να λαμβάνουν μέτρα για την πρόληψη ατυχημάτων, όπως επίσης και για την υγεία και παροχή πρώτων βοηθειών για το εργατοϋπαλληλικό προσωπικό τους. Οφείλουν επίσης να συμμορφώνονται με όλους του επιτόπιους σχετικούς κανονισμούς και τις αστυνομικές διατάξεις. Το οικοδομικό και ηλεκτρομηχανολογικό σκέλος της Προμήθειας οφείλεται να εκτελεστεί με ασφαλή τρόπο και σύμφωνα με τους Νόμους, Διατάγματα, Αστυνομικές και λοιπές διατάξεις και οδηγίες της Υπηρεσίας που αφορούν την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων. Στις συμβατικές υποχρεώσεις του Προμηθευτή αποτελεί η έκδοση των απαραίτητων σχετικών αδειών.

Για την προστασία και αντιμετώπιση πυρκαγιών στις εγκαταστάσεις στους χώρους εκτέλεσης των εργασιών ο Προμηθευτής υποχρεούται να φροντίζει:

Για την εγκατάσταση κατάλληλου εξοπλισμού πυρόσβεσης.

Για τον περιοδικό καθαρισμό των χώρων από επικίνδυνα για ανάφλεξη υλικά και την κατάλληλη διάθεσή τους.

Να μην πραγματοποιεί εργασίες κολλήσεων ή και εργασίες ανοιχτής πυράς κοντά σε χώρους αποθήκευσης εύφλεκτων υλών του εργοταξίου.

Ρητά καθορίζεται ότι ανεξάρτητα από τα παραπάνω, ο Προμηθευτής παραμένει μόνος και αποκλειστικά υπεύθυνος για την ασφάλεια των εργαζομένων στα πλαίσια υλοποίησης της Προμήθειας και είναι δική του ευθύνη η λήψη των ενδεδειγμένων και ορθών μέτρων ασφαλείας καθώς και η τήρηση των σχετικών κανονισμών.

Οι δαπάνες που συνεπάγονται τα παραπάνω βαρύνουν τον Προμηθευτή και θα πρέπει να συνυπολογιστούν κατά τη διαμόρφωση της Οικονομικής του Προσφοράς.

1.14 Εργαστηριακές δοκιμές & πιστοποιήσεις

Όλες οι δοκιμές υλικών και εγκαταστάσεων ανήκουν στην καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη του Προμηθευτή. Τον Προμηθευτή βαρύνει επίσης η καθολική αρμοδιότητα και ευθύνη λήψης δοκιμών και εκτέλεσης ποιοτικών ελέγχων των υλικών κατασκευής σύμφωνα με τις εκάστοτε υποδείξεις του Νοσοκομείου, το οποίο έχει δικαίωμα να ζητήσει την πιστοποίηση οποιουδήποτε υλικού και εργασίας κατά τη διάρκεια της κατασκευής.

1.15 Καταμέτρηση εργασιών - επιμετρήσεις - πιστοποιήσεις

Η καταμέτρηση των παραδοτέων και η σύνταξη των τελικών επιμετρήσεων (σχέδια και πίνακες), θα γίνονται σύμφωνα με μέριμνα του Προμηθευτή και θα θεωρούνται από την Επιτροπή Παραλαβής.

Τα στοιχεία που ανταλλάσσονται άτυπα σε ηλεκτρονική μορφή είναι προς διευκόλυνση Προμηθευτή και Επιτροπής Παρακολούθησης και δεν θεωρούνται ότι νόμιμη ισχύ παρά μόνο εάν λάβουν πρωτόκολο του Νοσοκομείου.

Τα υφιστάμενα σχέδια είναι κατά το δυνατόν ακριβή και ανταποκρινόμενα στην πραγματικότητα, τουλάχιστον ως προς τα ουσιώδη για την εκτέλεση της Προμήθειας στοιχεία. Ο Προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να ελέγξει τις διαστάσεις και τα στοιχεία των χώρων, καθώς και να τηρεί επιμετρητικά στοιχεία για κάθε τμήμα της Προμήθειας, συντάσσοντας τις απαραίτητες επιμετρήσεις. Το Νοσοκομείο έχει δικαίωμα να ζητήσει να μην τοποθετηθούν στοιχεία τα οποία θα καλύψουν άλλα, μέχρι να ολοκληρωθούν οι απαραίτητες επιμετρήσεις, πιστοποιήσεις και έλεγχοι. Γενικά απαγορεύεται η κάλυψη αφανούς εργασίας καθώς και η εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας η οποία δεν μπορεί να καταμετρηθεί εκ των υστέρων, σε ημέρες αργίας ή ώρες μη λειτουργίας της Υπηρεσίας.

1.16 Διεύθυνση έργων από τον Προμηθευτή

Κατά την υπογραφή της Σύμβασης, ο Προμηθευτής θα δηλώσει στην Υπηρεσία τον Αντίκλητό του, τη διεύθυνση των κεντρικών γραφείων του, το εντεταλμένο προσωπικό που θα βρίσκεται σε αυτά, καθώς και μία τουλάχιστον διεύθυνση ηλεκτρονικής αλληλογραφίας, η οποία θα παραμείνει σταθερή καθ' όλη τη διάρκεια του έργου.

Στο προσωπικό του Αναδόχου, επί τόπου του Νοσοκομείου και καθόλη τη διάρκεια εκτέλεσης της Προμήθειας, θα περιλαμβάνεται κατ'ελάχιστο:

Ένας πτυχιούχος μηχανικός τετραετούς εμπειρίας τουλάχιστον.

Ένας εργοδηγός ανάλογης με τη σημασία του έργου εμπειρίας.

Ο Προμηθευτής είναι υποχρεωμένος να διαθέσει όλο το απαιτούμενο εξειδικευμένο προσωπικό, υλικά, μηχανήματα, οχήματα, αποθηκευτικούς χώρους, εργαλεία και οποιαδήποτε άλλα μέσα είναι απαραίτητα για την ορθή ολοκλήρωση όλων των μερών της Προμήθειας. Όλα τα παραπάνω πρόσωπα πρέπει να είναι της έγκρισης του Νοσοκομείου. Το Νοσοκομείο έχει δικαίωμα να ζητήσει την αποπομπή και αντικατάσταση οποιουδήποτε τρίτου μέρους και προσωπικού του Προμηθευτή το οποίο συνδέεται με τη συγκεκριμένη Προμήθεια και το οποίο κατά τεκμηριωμένο τρόπο (α) ασκεί πλημμελώς τα καθήκοντά του εις βάρος της ποιότητας της Προμήθειας, (β) δημιουργεί αδικαιολόγητες οχλήσεις προς την εύρυθμη λειτουργία του εργοταξίου και των κλινικών.

1.17 Διεξαγωγή της κυκλοφορίας

Η δαπάνη για τη λήψη των αναγκαίων μέτρων διευθέτησης της κυκλοφορίας οχημάτων εντός του Γηπέδου του ΠΑΓΝΗ, όπως και η μέριμνα για την περιφρούρηση των αναγκαίων δρόμων προς το εργοτάξιο από τη στάθμευση οχημάτων, ανήκει αποκλειστικά στον Προμηθευτή και θα γίνεται σε συνεννόηση με το Νοσοκομείο, περιλαμβάνεται δε στην τιμή της προσφοράς του.

1.18 Φύλαξη υφισταμένων υλικών και κατασκευών.

Ο Προμηθευτής πρέπει πάντοτε να φυλάσσει και να διατηρεί τα κάθε είδους υλικά και μέσα που βρίσκονται εις χείρας του, συμπεριλαμβανομένης και της ιδιοκτησίας του Δημοσίου, καθώς επίσης και κάθε εργασία που εκτελέστηκε ή υλικό το οποίο ενσωματώθηκε. Όλες οι απαιτήσεις του Νοσοκομείου για την περιφράξη ή την ειδική φύλαξη της περιουσίας αυτού, θα εκτελούνται από τον Προμηθευτή χωρίς κάποια ιδιαίτερη αποζημίωση. Εάν το Νοσοκομείο διαπιστώσει ότι ο Προμηθευτής δεν προφυλάσσει με επάρκεια υλικά, μηχανήματα, εφόδια ή εργασίες οι οποίες εκτελέστηκαν στα πλαίσια της Προμήθειας, τότε η περιουσία αυτή δύναται να προφυλαχθεί από τον πρώτο, με τη δαπάνη φύλαξης να βαρύνει τον Προμηθευτή και θα κρατηθεί από όσα αυτός δικαιούται να λαμβάνει.

Ο Προμηθευτής οφείλει να λάβει όλα τα μέτρα συνεχούς ασφάλισης και ελέγχου των προσβάσεων προς το εργοτάξιο, τόσο από το επίπεδο του εδάφους όσο και από το επίπεδο του υποκείμενου ορόφου, αλλά δεν καθίσταται υπεύθυνος για την ασφάλεια των χώρων του υφισταμένου κτηρίου. Σε περίπτωση που απαιτηθεί για την εκτέλεση κάποιας εργασίας η πρόσβαση σε υφιστάμενους ελεγχόμενους χώρους του Νοσοκομείου (π.χ. γραφεία, ιατρεία κ.λ.π.), αυτή θα γίνεται με παρουσία προσωπικού του Νοσοκομείου, έπειτα από σχετικό αίτημα του Προμηθευτή.

Ο Προμηθευτής οφείλει να λάβει τα μέτρα που απαιτούνται για την προστασία των κατασκευών, των κοινωφελών και κάθε είδους έργων που υπάρχουν καθώς και για την πρόληψη ζημιών. Για τη διακοπή λειτουργίας οποιουδήποτε δικτύου και συστήματος του Νοσοκομείου (νερού, ηλεκτρικού, αερίων,

ανελκυστήρων κ.λ.π.) οι σχετικές δαπάνες βαρύνουν τον Προμηθευτή, όμως εξουσιοδοτημένη για τις ενέργειες διακοπής υπεύθυνη είναι αποκλειστικά η Τεχνική Υπηρεσία του ΠΑΓΝΗ, η οποία θα πρέπει να ενημερώνεται σχετικά προφορικώς και εγγράφως σε έγκαιρο χρόνο, με αίτημα του Προμηθευτή.

Ο Προμηθευτής καθίσταται αποκλειστικά υπεύθυνος για την από υπαιτιότητά του προσωρινές ή μόνιμες ζημιές σε υφιστάμενες εγκαταστάσεις και δομικά στοιχεία του Νοσοκομείου, και είναι υποχρεωμένος να τις αποκαταστήσει το συντομότερο δυνατόν. Σε αντίθετη περίπτωση αυτό θα γίνεται από το Νοσοκομείο σε βάρος και για λογαριασμό του Προμηθευτή.

Ο Προμηθευτής υποχρεούται να λάβει και να συμμορφωθεί προς τις εντολές της Επιτροπής Παρακολούθησης σχετικά με την προστασία του υφιστάμενου κτηρίου, εγκαταστάσεων και περιβάλλοντος χώρου εντός του Γηπέδου του ΠΑΓΝΗ. Υποχρεούται χωρίς αποζημίωση (οι δαπάνες περιλαμβάνονται ανηγμένες στις τιμές της προσφοράς του) πριν από την παράδοση της Προμήθειας, να αφαιρέσει και να απομακρύνει από την περιοχή απορρίματα, εργαλεία, ικρίωματα, μηχανήματα, υλικά, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων και να αποκαταστήσει τους χώρους όπου ήταν τοποθετημένα ή εγκατεστημένα. Ο χώρος παραδίδεται καθαρισμένος με ευθύνη του Προμηθευτή.

1.19 Δημοσιότητα του Έργου

Ο Προμηθευτής υποχρεούται να λαμβάνει και υποβάλλει στην Υπηρεσία φωτογραφίες με μέριμνα και δαπάνες.

1.20 Εγγύηση καλής λειτουργίας

Κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 215 του Ν 4412/2016, ως περίοδος εγγυημένης λειτουργίας της Προμήθειας ορίζονται οι 12 (δώδεκα) μήνες. Το ύψος της εγγυητικής επιστολής καλής εκτέλεσης δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος τεύχους Τεχνικών Προδιαγραφών αλλά καθορίζεται από την Προκήρυξη της Σύμβασης.

1.21 Διαδικασία παραλαβής

Το Νοσοκομείο έχει δικαίωμα, σε οποιοδήποτε στάδιο εκτέλεσης της Προμήθειας να ζητά και να συντάσσει πρωτόκολλα μερικής παραλαβής.

Το Τμήμα Ακτινοθεραπείας μαζί με την Τεχνική Υπηρεσία θα ελέγξει κατά τη διάρκεια εκτέλεσης της Προμήθειας, το πάχος του πρόσθετου τοιχείου σκυροδέματος.

Της παραλαβής του μηχανήματος βραχυθεραπείας ακολουθεί η σύνταξη Hazard Report. Σε περίπτωση που αυτή βρεθεί ότι δεν ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της μελέτης ακτινοπροστασίας, η ευθύνη του Προμηθευτή της παρούσας προμήθειας περιορίζεται στο τμήμα που αφορά τα όσα περιέγραψε η μελέτη ακτινοπροστασίας. Τυχόν πρόσθετη θωράκιση η οποία απαιτηθεί με το Hazard Report αλλά δεν προβλεπόταν στη μελέτη ακτινοπροστασίας, δεν αποτελεί συμβατική υποχρέωση του Προμηθευτή. Η το οποίο συντάσσεται αναγκαστικά μετά την παραλαβή του μηχανήματος Ακτινοπροστασίας.

ΜΕΡΟΣ 2 - ΕΙΔΙΚΟΙ ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΥ ΜΕΡΟΥΣ ΤΗΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Στο μέρος αυτό αναφέρονται οι ειδικότερες προδιαγραφές των οικοδομικών υλικών.

2.1 Κατεδαφίσεις.

Οι κατεδαφίσεις θα γίνουν με τρόπο ώστε να δημιουργείται η ελάχιστη δυνατή όχληση στο Νοσοκομείο, και περιλαμβάνουν την λήψη μέτρων για τη διασπορά της σκόνης όσο και την πλήρη αποκομιδή των μπάζων έξω από το Νοσοκομείο, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Το Νοσοκομείο έχει δικαίωμα να ζητήσει την παράδοση υλικών τα οποία μπορούν κατά την κρίση της Επιτροπής Παρακολούθησης να επαναχρησιμοποιηθούν. Αποξηλώνονται:

Υδραυλικοί παροχείς, γούρνες και άλλα στοιχεία σταθερής επίπλωσης
Υφιστάμενη θύρα (θα παραδοθεί στο Νοσοκομείο).

Δάπεδα μέχρι τη στάθμη της υφιστάμενης τσιμεντοκονίας.

Τοίχοι από οπτοπλινθοδομή ή άλλο μη φέρον υλικό.

Τοίχοι από γυψοσανίδα ή οποιοδήποτε υλικό ξηρής δόμησης μαζί με τον τυχόν μόλυβδο ακτινοπροστασίας και τον σκελετό τους, εφόσον απαιτείται.

Η υφιστάμενη ψευδοροφή με τον σκελετό της.

Λοιπά, δευτερεύοντα δομικά στοιχεία τα οποία κατά την πορεία της εκτέλεσης της Προμήθειας κριθεί ότι πρέπει να αποξηλωθούν.

Οι κατεδαφίσεις περιλαμβάνουν:

Κάθε είδους ξετρύπια σε υφιστάμενα, μη φέροντα δομικά στοιχεία υγρής και ξηράς δόμησης, για τη διέλευση εγκαταστάσεων ή μηχανημάτων απαραίτητων για την εκτέλεση της Προμήθειας.

Τοπικής φύσης αδιατάρακτες κοπές μήκους ως 5m*cm σε υφιστάμενα, μη φέροντα δομικά στοιχεία για τη διέλευση εγκαταστάσεων ή μηχανημάτων απαραίτητων για την εκτέλεση της Προμήθειας. Αδιατάρακτες κοπές μεγαλύτερου μήκους δεν θα αποζημιώνονται.

Τα προϊόντα της κατεδάφισης συγκεντρώνονται σε ειδικό κάδο και απομακρύνονται ως μπάζα από τον Προμηθευτή

2.2 Πρόσθετη ενίσχυση ακτινοπροστασίας από σκυρόδεμα.

Λόγω της γεινίασης με χώρους οι οποίοι χρησιμοποιούνται καθημερινά, αποκλείεται η χρήση τεχνικώς εκτοξευόμενου σκυροδέματος λόγω της διασποράς σκόνης. Η ενίσχυση της θωράκισης θα γίνει με ειδική σκυροδέτηση νέων τοιχείων από γαρμπιλομπετόν ελαχίστου πάχους 20εκ., στις περιοχές που εμφανίζονται στο σχέδιο. Διακρίνονται τρία σημεία:

(α) τοιχείο κατά μήκος της πλευράς μήκους 4.10μ. Από την πλευρά αυτή, επειδή το νέο τοιχείο πρέπει να είναι στατικά ανεξάρτητο από το υφιστάμενο τοιχείο του φέροντος οργανισμού, θα παρεμβληθεί μεταξύ παλιάς και νέας κατασκευής αρμός από φελιζόλ πάχους περίπου 5εκ. Για την τοπική θεμελίωση του τοιχείου, θα κοπεί προσεκτικά εσοχή διαστάσεων περίπου 20Χ25εκ. στην άνω πλευρά της πλάκας θεμελίωσης, ώστε η νέα κατασκευή να θηλυκώσει στο θεμέλιο. Θα γίνει πρόβλεψη για όσο το δυνατόν πλήρτερη σύνδεση του νέου τοιχείου με τα υφιστάμενα παχιά τοιχεία των 30εκ. της υπάρχουσας ακτινοπροστασίας.

Ειδικά για την αποτροπή ανατροπής του συγκεκριμένου τοιχείου, επειδή αυτό δεν θα συνδέεται με το τοιχείο του φέροντος οργανισμού, θα κατασκευαστεί κατά μήκος του άνω μέρους του, σιδηρά δοκός με κρέμαση γύρω στα 60εκ (στοιχείο ενσφήνωσης /

κοντραρίσματος). Η ακριβής μορφή και οι διατομές της δοκού αυτής θα καθοριστούν έπειτα από σχετική μελέτη που θα γίνει με ευθύνη του Προμηθευτή. Ο Προμηθευτής στην τεχνική του έκθεση μπορεί να προτείνει διαφορετικό τρόπο εξασφάλισης του τοιχείου έναντι ανατροπής. Σε κάθε περίπτωση, η λύση που θα προκριθεί θα πρέπει να ενσωματώνεται στη βεβαίωση στατικής επάρκειας (βλ. παρ. 1.8γ).

(β) τοιχείο κατά μήκος της πλευράς μήκους 3.15μ. Οι προδιαγραφές είναι ίδιες με την περίπτωση (α), με τη διαφορά ότι το τοιχείο βλητρώνεται με το υφιστάμενο τοιχείο πάχους 40εκ.

(γ) στοιχείο-κολώνα διαστάσεων περίπου 60Χ60, με προδιαγραφές παρόμοιες με την περίπτωση (α), με τη διαφορά ότι επίσης βλητρώνεται στην υφιστάμενη κατασκευή.

Η ποιότητα σκυροδέματος θα είναι τουλάχιστον C 20/25, εκτός αν προδιαγραφεί διαφορά από τη στατική μελέτη. Ο οπλισμός καθώς και το είδος και η πυκνότητα των βλητρών θα προδιαγραφεί από τη στατική μελέτη.

Ειδική μέριμνα θα ληφθεί από τον Προμηθευτή για την πλήρωση του κενού (περίπου 5 εκ.) το οποίο θα έχει αφεθεί μεταξύ του ανώτατου τμήματος του τοιχείου και της πλάκας οροφής για τις ανάγκες της σκυροδέτησης, με υλικό το οποίο θα έχει τις ίδιες απαιτήσεις ακτινοπροστασίας με το τοιχείο. Εάν η σφράγιση γίνει με τεμάχιο σιδήρου, αυτό θα πρέπει να είναι συμπαγές, με ελάχιστο πάχος 70 (εβδομήντα) χιλιοστά.

2.3 Κατασκευές υγρής και ξηρής δόμησης.

Στις συμβατικές υποχρεώσεις του αναδόχου συμπεριλαμβάνονται εκτός από τα νέα τοιχεία, περιορισμένες εργασίες υγρής δόμησης, όπως ενδεικτικά τοίχοι από οπτοπλινθοδομή και επιχρίσματα.

Τα νέα, καθώς και σε όσα μέρη από τα υφιστάμενα τοιχεία κριθεί απαραίτητο, θα καλυφθούν με διπλή γυψοσανίδα κολλητά ή επάνω σε τυποποιημένο τυποποιημένο γαλβανισμένο σκελετό γυψοσανίδας. Ο σκελετός θα έχει την κατάλληλη πυκνότητα ορθοστατών (όχι μεγαλύτερη των 60 εκατοστών) ώστε να εξασφαλίζεται η μηχανική αντοχή του.

Σε κάθε περίπτωση, θα πρέπει η τελική επιφάνεια να είναι λεία, στοκαρισμένη και τριμμένη, χρωματισμένη με δύο χέρια ντούκο νερού άοσμο.

Οι υφιστάμενες επιφάνειες οι οποίες δεν θα δεχτούν κατασκευή ξηράς δόμησης μανδύα, θα τριφτούν και θα στοκαριστούν, έτσι ώστε να χρωματιστούν με δύο χέρια ντούκο νερού. Επιφάνειες της υφιστάμενης κατασκευής εμφανώς σαθρές ή ύποπτης αντοχής και συνοχής θα πρέπει να επισκευάζονται σχολαστικά.

Θα τοποθετηθεί νέα ψευδοροφή και σκελετός από στοιχεία 60Χ60εκ.όμοια με αυτά που χρησιμοποιεί το Νοσοκομείο. Προβλέπονται επίσης στοιχεία ψευδοροφής από συμπαγείς γυψοσανίδες για την κάλυψη ειδικών σημείων όπως το μεταλλικό δοκάρι ενσφήνωσης.

Επειδή οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις θα ολοκληρωθούν μετά την παραλαβή του μηχανήματος βραχυθεραπείας και τον χρωματισμό του χώρου, στις συμβατικές υποχρεώσεις του Προμηθευτή περιλαμβάνεται ρητώς η υποχρέωση των απαραίτητων μερεμετιών στα στοιχεία ξηράς δόμησης.

2.4 Δάπεδα αγωγήμα.

Τα νέα δάπεδα θα είναι από ομοιογενές PVC, με τις εξής ιδιότητες:

Ομοιογενές PVC κατά ISO 10581

Σήμανση CE EN14041

Ταξινόμηση κατά ISO 10874 **34** (Very Heavy)

Ταξινόμηση κατά ISO 10874 **43** (Heavy)

Βάρος **2950gr/m²**

Απόχρωση της επιλογής του Νοσοκομείου

Συνολικό πάχος **2mm**

Χρησιμοποίηση ρολών πλάτους **2μ**

Διαστασιολογική σταθερότητα **0,40%**

Καμπύλωση σε ζέσταμα κατά ISO 23999 **2mm**

Ηλεκτροστατικό κατά EN 14041

Ηλεκτρική Αντίσταση **$10^6 \leq R \leq 10^9$** Ohms

Ταξινόμηση κατά ISO 14644-1 (Clean Room) **κλάση 4**

Αντίσταση σε ολίσθηση κατά DIN 51130 **κλάση R9**

Αντίσταση σε ολίσθηση κατά EN 1389 **κλάση DS ($\mu \geq 0.30$)**

Αντίδραση στη φωτιά κατά EN 13501-1 **Bfl-s1**

Ανθεκτικό σε τροχούς επίπλων κατά ISO 4918

Ανθεκτικό σε χημική διάβρωση κατά ISO 26987

Συντελεστής θερμικής αντίστασης **0,01** m² K/Watt

Χρωματική σταθερότητα κατά ISO 105-B02 **7**

Μόνιμη παραμόρφωση (residual indentation) **0,10mm**

Αντίδραση στη φωτιά σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Πίνακα 13 του Κανονισμού Πυροπροστασίας (ΠΔ 41/2018)

Για την επίτευξη αγωγιμότητας, θα τοποθετηθούν χάλκινες λωρίδες πλέγματος, φάρδους 10χιλιοστών και πάχους 6χιλιοστών, με πυκνότητα κατάλληλη για την γείωση που απαιτείται και έτσι ώστε να μην υπάρχει απόσταση μεγαλύτερη των 2,5 μέτρων προς οποιαδήποτε λωρίδα. Οι λωρίδες ενώνονται από μια συνεχή λωρίδα δίπλα στον τοίχο, σε απόσταση 0,30μ από αυτόν. Στο τέλος η λωρίδα ενώνεται με τα σημεία γείωσης στις πόρτες ή όπου αλλού υποδειχθεί. Τελικό κριτήριο για την πυκνότητα της γείωσης είναι η επίτευξη της αγωγιμότητας.

Οι τάπητες επικολλούνται με ειδική κόλλα επάνω στο υπόστρωμα, το οποίο πρέπει να είναι εντελώς λείο και μόνιμα στεγνό. Οι αρμοί συγκολλούνται με τη μέθοδο της θερμικής συγκόλλησης με ειδικά εργαλεία και ειδικό θερμοκολλητικό κορδόνι συγκόλλησης πάχους 3,5 χιλιοστών και κατάλληλης απόχρωσης, έπειτα από κατάλληλη διαμόρφωση με ρούτερ. Το πλάτος του αρμού θα είναι το πολύ 3,5 χιλιοστά και το βάθος του τα 2/3 του πάχους του δαπέδου. Μετά το πέρας της διαδικασίας αρμοκόλλησης η περίσσεια του αρμού θα αφαιρεθεί με ειδικά εργαλεία για τη διασφάλιση της στεγανότητας του αρμού και την συνεπιπεδότητά του.

Η τοποθέτηση των ρολών θα γίνεται έτσι ώστε στο κέντρο κάθε χώρου να χρησιμοποιείται ακέραια λωρίδα πλάτους 2μ. και το περίσσειμα να μοιράζεται στα δύο άκρα.

Ρητώς συμπεριλαμβάνονται στην τοποθέτηση του δαπέδου:

Η εξασφάλιση απόλυτα στέρεου και επίπεδου υπόβαθρου. Έπειτα από την αποξήλωση του υφιστάμενου δαπέδου, θα ακολουθήσει έλεγχος της επιπεδότητας. Εάν κριθεί απαραίτητο, θα αποξηλωθεί και θα αντικατασταθεί το υφιστάμενο υπόστρωμα τσιμεντοκονίας.

Η τοποθέτηση αγωγίμου πλέγματος και η εξασφάλιση αγωγιμότητας.

Η εργαστηριακή πιστοποίηση της αγωγιμότητας του δαπέδου, από πιστοποιημένο για τον σκοπό αυτό εργαστήριο. οι αντιστάσεις οφείλουν να είναι στις τιμές που προδιαγράφονται στην ΟΔΗΓΙΑ με αριθμό 1/2004 του Υπουργείου Υγείας/Τμήμα μελετών και προδιαγραφών και συγκεκριμένα να ικανοποιούν ταυτόχρονα και τα τέσσερα παρακάτω κριτήρια:

Κριτήριο (6α) $10 \text{ k}\Omega < \text{τιμές } R_2$

Κριτήριο (6β) $50 \text{ k}\Omega < \text{μέσος όρος τιμών } R_2 \text{ για νέα δάπεδα}$

Κριτήριο (6γ) $10 \text{ k}\Omega < \text{τιμές } R_3 < 5 \text{ M}\Omega$

Κριτήριο (6δ) $25 \text{ k}\Omega < \text{μέσος όρων τιμών } R_3 < 1\text{M}\Omega$

όπου R_2 είναι η ηλεκτρική αντίσταση γείωσης και R_3 είναι η επιφανειακή αντίσταση του δαπέδου. Στη διάθεση του αναδόχου θα είναι το πιστοποιητικό και το πλήρες τεύχος της πιστοποιημένης μέτρησης του 2007, με τις τιμές των παραπάνω κριτηρίων για κάθε χώρο.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στα εξής σημεία:

Σε συναρμογές με διαφορετικά υλικά δαπέδου.

Στις ενώσεις με τοίχους και κάσες θυρωμάτων.

Στη συναρμογή τοίχων και σοβατεπιών.

Τα σοβατεπιά δημιουργούνται από καμπύλωση του ίδιου του υλικού του δαπέδου με τη βοήθεια υποστηρικτικού τεμαχίου και απολήγουν σε ειδικό κορδόνι.

Όλα τα υλικά συγκόλλησης θα είναι του ίδιου κατασκευαστή με το δάπεδο, πιστοποιημένα για το σκοπό αυτό. Ακολουθούνται γενικά οι οδηγίες τοποθέτησης του κατασκευαστή.

Για τα αντιστατικά δάπεδα ισχύουν οι ίδιες προδιαγραφές, εκτός από την υποχρέωση εξασφάλισης αγωγιμότητας.

Για την Τεχνική Υπηρεσία

Αντώνης Κατσαράκης