

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	3
1. ΓΕΝΙΚΑ.....	3
2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ.....	3
2.1 Γενικές απαιτήσεις για τον εξοπλισμό	3
2.2 Τεχνικά στοιχεία εξοπλισμού που θα υποβληθούν.....	3
2.3 Εγκατάσταση εξοπλισμού	4
2.4 ΔΟΚΙΜΕΣ.....	4
2.4.1 Δοκιμές προσωρινής παραλαβής.....	5
2.4.2 Δοκιμές οριστικής παραλαβής.....	5
3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ.....	6
3.1 Αντικείμενο εγκαταστάσεων αποχέτευσης	6
3.2 Γραμμικό φρεάτιο δαπέδου	6
3.3 Σωληνώσεις αποχέτευσης.....	6
3.4 Φρεάτιο επιθεώρησης	7
3.5 Δοκιμή εγκαταστάσεων αποχέτευσης	7
4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	8
4.1 Αντικείμενο εγκαταστάσεων ισχυρών ρευμάτων.....	8
4.2 Ηλεκτροδότηση εγκαταστάσεων	8
4.3 Καλωδιώσεις.....	8
4.4 Εσχάρες ή σκάλες καλωδίων	8
4.5 Προστατευτικές σωληνώσεις.....	8
4.6 Ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών.....	9
4.7 Ρευματοδότες - διακόπτες	9
4.8 Φωτιστικά σώματα	9
4.9 Γείωση	9
4.10 Δοκιμές - έλεγχοι ηλεκτρικών εγκαταστάσεων	9
5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΡΑΣΤΗΡΩΝ	10
5.1 Αντικείμενο εγκαταστάσεων δικτύων ατμού και νερού	10
5.2 Σωληνώσεις, δίκτυα ατμού και συμπυκνωμάτων.....	10
5.3 Ειδικός εξοπλισμός ατμού.....	10

5.4	Σωληνώσεις και δίκτυα κρύου και ζεστού νερού χρήσης	10
5.5	Αναρτήσεις – Στηρίγματα	10
5.6	Δοκιμές εγκατάστασης.....	11
6.	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	11
6.1	Αντικείμενο εγκαταστάσεων πυρόσβεσης.....	11
6.2	Σύστημα τοπικής κατάσβεσης	11
6.3	Υπολογισμοί συστήματος τοπικής εφαρμογής.....	13
6.4	Πυροσβεστήρες κατηγορίας F	13
6.5	Φωτιστικό ασφαλείας.....	13

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το παρόν τεύχος αναφέρεται στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που θα πραγματοποιηθούν για την ανακατασκευή του χώρου των μαγειρείων του ΜΝΚ και ειδικότερα των παρακάτω εγκαταστάσεων:

- Αποχέτευσης δαπέδου.
- Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις για την τροφοδοσία των συσκευών.
- Εγκατάσταση δικτύων ατμού και νερού για την τοποθέτηση βραστήρων ατμού σύμφωνα με τις Υποδείξεις της Υπηρεσίας.
- Πυρόσβεσης.

Όλες οι εγκαταστάσεις θα γίνονται από αδειούχους εγκαταστάτες οι οποίοι θα αναλαμβάνουν την πλήρη και ασφαλή λειτουργία των εγκαταστάσεων έναντι τρίτων και σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ιδιοκτήτη του έργου, της μελέτης και της επίβλεψης, τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, τα πρότυπα, τους κανονισμούς, τις σχετικές απαιτήσεις, τη νομοθεσία, τις τεχνικές οδηγίες, τις οδηγίες των προμηθευτών του εξοπλισμού και θα φέρουν πλήρως την ευθύνη για τις εργασίες που διεκπεραιώνουν μέχρι του σημείου οριστικής παράδοσης σε πλήρη και ασφαλή λειτουργία, με τις απαραίτητες κάθε φορά δοκιμές.

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

2.1 Γενικές απαιτήσεις για τον εξοπλισμό

Όλος ο εξοπλισμός που αποτελεί αντικείμενο προμήθειας είναι καινούργιος και αμεταχειρίστος.

Όλες οι ομοειδείς μονάδες του εξοπλισμού πρέπει να είναι του ίδιου εργοστασίου κατασκευής και τα ομοειδή εξαρτήματα ομοίων μονάδων να είναι εναλλάξιμα μεταξύ τους.

Στο σώμα του εξοπλισμού είναι τυπωμένα ανάγλυφα ή υπάρχει προσαρμοσμένη πινακίδα που θα αναγράφει τον οίκο κατασκευής, τον τύπο του μηχανήματος, τον αριθμό κατασκευής και όπου απαιτείται, τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά λειτουργίας του.

Όλος ο εξοπλισμός, υλικά και εξαρτήματα παραδίδονται τελείως εγκατεστημένα και συνδεδεμένα και σε κατάσταση άριστης λειτουργίας, σύμφωνα με τις ζητούμενες προδιαγραφές αλλά και τις λειτουργικές απαιτήσεις.

Ο βασικός εξοπλισμός συνοδεύεται από οδηγίες εγκατάστασης, λειτουργίας και συντήρησης σε ελληνική γλώσσα. Συνοδεύεται επίσης με τα απαραίτητα έντυπα στα οποία προσδιορίζονται τα λειτουργικά τους χαρακτηριστικά.

2.2 Τεχνικά στοιχεία εξοπλισμού που θα υποβληθούν

Ο ανάδοχος υποχρεούται πριν προχωρήσει σε οποιαδήποτε προσφορά υλικού για τον εξοπλισμό

να υποβάλει λεπτομερή τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.

Οι κατασκευάστριες εταιρείες όλων των υλικών θα διαθέτουν σε ισχύ ISO 9001 για τη διαδικασία που αφορά την κατασκευή των υλικών του έργου, τα δε υλικά θα φέρουν σήμανση CE και θα συνοδεύονται από τα σχετικά πιστοποιητικά.

Ο προσφερόμενος εξοπλισμός και υλικά πρέπει να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των προδιαγραφών. Για όλο τον εξοπλισμό και υλικά πρέπει να υποβληθούν τουλάχιστον τα στοιχεία: οίκος κατασκευής, τύπος και περιγραφικά έντυπα, στα οποία αναγράφονται τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά, οι κυριότερες διαστάσεις και το βάρος αν απαιτείται, στην ελληνική γλώσσα.

Ο Ανάδοχος μπορεί να υποβάλλει μαζί με τα ανωτέρω στοιχεία αιτιολογημένες προτάσεις για ενδεχόμενες τροποποιήσεις της μελέτης προς όφελος του έργου, χωρίς αυτό να σημαίνει αλλαγή των οικονομικών όρων της συμφωνίας. Οι προτάσεις θα εγκρίνονται από την επίβλεψη.

Με την περαίωση του έργου ο ανάδοχος πρέπει να παραδώσει:

- Οδηγίες λειτουργίας της εγκατάστασης και συντηρήσεως αυτής σύμφωνα με την οριστική διαμόρφωση της εγκατάστασης και του εξοπλισμού.
- Σχέδια όπως κατασκευάστηκαν της εγκατάστασης, κατόψεις, λειτουργικά διαγράμματα κ.λ.π. σύμφωνα με τις απαιτήσεις της επίβλεψης.

2.3 Εγκατάσταση εξοπλισμού

Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει τον εξοπλισμό σύμφωνα με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών και τις οδηγίες των εργοστασίων κατασκευής του και σύμφωνα με όσα προβλέπονται στα Πρότυπα και στους κανονισμούς κάθε εγκατάστασης.

Εάν πέρα από τις οδηγίες αυτές απαιτηθεί η αποστολή ειδικού τεχνικού από το εργοστάσιο κατασκευής, η αμοιβή αυτού καθώς και όλες οι δαπάνες κινήσεως, διαμονής κλπ. βαρύνουν αποκλειστικά τον ανάδοχο, που δεν δικαιούται για το λόγο αυτό καμία πρόσθετη αποζημίωση.

Η δαπάνη μεταφοράς επί τόπου του έργου και εγκαταστάσεως του εξοπλισμού γίνεται με τα απαιτούμενα βοηθητικά υλικά καθώς και κάθε άλλη σχετική εργασία, ώστε να είναι ο εξοπλισμός έτοιμος για λειτουργία και θεωρείται ότι συμπεριλαμβάνεται στην προσφορά έστω και εάν δεν μνημονεύεται ειδικά.

2.4 ΔΟΚΙΜΕΣ

Οι δοκιμές και οι έλεγχοι καταλληλότητας του εξοπλισμού διακρίνονται σε:

- Δοκιμές του βασικού εξοπλισμού που γίνονται στο εργοστάσιο του κατασκευαστή. Η δαπάνη για τις δοκιμές αυτές βαρύνει τον ανάδοχο, ο οποίος φροντίζει για την μεταφορά του εξοπλισμού όπου χρειάζεται.
- Δοκιμές που εκτελούνται σε όλη την εγκατάσταση και αποτελούν τις δοκιμές προσωρινής παραλαβής, καθώς και οι δοκιμές της σωστής λειτουργίας των μερών της εγκατάστασης.

- Δοκιμές που εκτελούνται σε όλη την εγκατάσταση μετά την πάροδο του οριζόμενου χρόνου εγγυήσεως εφόσον η μέχρι τότε λειτουργία της εγκατάστασης κρίνεται ικανοποιητική.

2.4.1 Δοκιμές προσωρινής παραλαβής

Οι δοκιμές προσωρινής παραλαβής εκτελούνται από τον Ανάδοχο, παρουσία της επίβλεψης και γίνονται σε όλα τα μηχανήματα, συσκευές, εξαρτήματα και εγκαταστάσεις.

Οι δοκιμές προσωρινής παραλαβής περιλαμβάνουν λειτουργικές δοκιμές, σύμφωνα και με τις προδιαγραφές.

Η Επίβλεψη εκτός από τις δοκιμές αυτές μπορεί να ζητήσει την εκτέλεση οιασδήποτε άλλης δοκιμής, που θα κρίνει δικαιολογημένα αναγκαία.

Σκοπός των δοκιμών είναι να διαπιστωθεί ότι όλη η εγκατάσταση είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις των προδιαγραφών. Οι δαπάνες όλων των δοκιμών προσωρινής παραλαβής, εκτός από την δαπάνη ηλεκτρικής ενέργειας ή σύνδεσης με κοινωφελή δίκτυα γενικότερα, βαρύνουν τον ανάδοχο.

Σε κάθε περίπτωση τηρούνται και συμπληρώνονται όλα τα σχετικά έγγραφα δοκιμών.

2.4.2 Δοκιμές οριστικής παραλαβής

Οι δοκιμές οριστικής παραλαβής περιλαμβάνουν τους ίδιους ελέγχους και δοκιμασίες με τις δοκιμές προσωρινής παραλαβής.

Τα απαραίτητα για την διεξαγωγή των δοκιμών όργανα, εξαρτήματα, μηχανικά μέσα, υλικά και εφόδια γενικά θα προσκομισθούν από τον ανάδοχο, ο οποίος θα διαθέσει και το απαραίτητο τεχνικό προσωπικό, ενώ οι δαπάνες ηλεκτρικής ενέργειας ή σύνδεσης με κοινωφελή δίκτυα γενικότερα, βαρύνουν τον εργοδότη.

Σε κάθε περίπτωση τηρούνται, συμπληρώνονται και παραδίδονται για έλεγχο όλα τα σχετικά έγγραφα δοκιμών.

3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

3.1 Αντικείμενο εγκαταστάσεων αποχέτευσης

Η εγκατάσταση αποχέτευσης περιλαμβάνει την αποχέτευση του δαπέδου των μαγειρείων και ειδικότερα την κατασκευή γραμμικού φρεατίου με σχάρα, σωλήνωση αποχέτευσης με όλα τα ειδικά τεμάχια και εξαρτήματα, φρεάτιο επιθεώρησης και σύνδεση με το υφιστάμενο δίκτυο αποχέτευσης έως το πλησιέστερο εξωτερικό φρεάτιο.

Σημαντικό πριν την έναρξη των εργασιών είναι να προσδιορισθούν με ακρίβεια επί τόπου η θέση και τα υψόμετρα κατασκευής της αποχέτευσης δαπέδου λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση αλλά και τις νέες απαιτήσεις της εγκατάστασης.

3.2 Γραμμικό φρεάτιο δαπέδου

Η ακριβής θέση του γραμμικού φρεατίου θα προσδιορισθεί επί τόπου λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά εκκένωσης των βραστήρων ατμού όπως προσδιορισθούν επί τόπου από την Υπηρεσία και αποχέτευσης του δαπέδου των μαγειρείων κατά την πλύση και καθαρισμό του.

Το γραμμικό φρεάτιο θα κατασκευαστεί από το ίδιο σκυρόδεμα με εκείνο του συνολικού δαπέδου και θα αποτελεί ενιαία κατασκευή με αυτό, στις διαστάσεις που καθορίζονται στα σχέδια.

Η κατασκευή των ξυλοτύπων θα είναι ιδιαίτερος επιμελής και ανθεκτική, τέτοια ώστε να επιτευχθεί με ακρίβεια η διατομή του φρεατίου χωρίς καθόλου ανοχές. Για την αποστράγγιση του φρεατίου ια πρέπει αυτό να κατασκευαστεί με ελάχιστη κλίση προς τη σωλήνωση αποχέτευσης.

Το γραμμικό φρεάτιο θα καλύπτεται από ανασηκωμένα κατά τμήματα καλύμματα από ηλεκτροπρεσσαριστές σχάρες γαλβανιζέ που θα εδράζονται σε αντίστοιχο τελάρο με τζινέτια. Το τελάρο προσαρμόζεται – πακτώνεται στο δάπεδο κατά τη ρήση της μόρφωσης.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην προσαρμογή των σωληνώσεων αποχέτευσης στο γραμμικό φρεάτιο ώστε να επιτευχθούν οι ελάχιστες κλίσεις και η ευχερής πλήρης αποστράγγισης του φρεατίου.

3.3 Σωληνώσεις αποχέτευσης

Οι σωληνώσεις αποχέτευσης θα είναι κατασκευασμένες από πολυπροπυλένιο και θα συνοδεύονται με όλα τα απαραίτητα ειδικά τεμάχια και εξαρτήματα. Οι σωληνώσεις θα οδεύουν πάντα με κατάλληλη κλίση έως το πλησιέστερο εξωτερικό φρεάτιο του υφιστάμενου δικτύου αποχέτευσης.

Το πολυπροπυλένιο επιλέγεται λόγω της αυξημένης αντοχής περιοδικά και παροδικά σε υψηλές θερμοκρασίες. Για την προσαρμογή των σωληνώσεων και ειδικών τεμαχίων δεν θα χρησιμοποιηθεί κόλλα αλλά ο στεγανοποιητικός ελαστικός δακτύλιος που περιλαμβάνεται σε αυτά.

Σημαντικό κατά την κατασκευή είναι να προσδιορισθεί με ακρίβεια η υφιστάμενη έξοδος – τρύπημα της τοιχοποιίας των μαγειρείων από όπου πραγματοποιείται η αποχέτευσης του δαπέδου έως σήμερα, ώστε να μην χρειαστεί η διάνοιξη νέας τρύπας.

Οι σωληνώσεις αποχέτευσης θα αναρτηθούν από τον οπλισμό του δαπέδου με ειδικές αναρτήσεις προκειμένου να αποφευχθεί η μετατόπιση τους στο μέλλον και να διατηρηθούν οι επιθυμητές κλίσεις.

3.4 Φρεάτιο επιθεώρησης

Για τις ανάγκες επιθεώρησης και περιοδικού καθαρισμού του δικτύου αποχέτευσης δαπέδου κατασκευάζεται φρεάτιο επιθεώρησης.

Το φρεάτιο επιθεώρησης θα κατασκευαστεί από το ίδιο σκυρόδεμα με εκείνο του συνολικού δαπέδου και θα αποτελεί ενιαία κατασκευή με αυτό, στις διαστάσεις που καθορίζονται στα σχέδια.

Η κατασκευή των ξυλοτύπων θα είναι ιδιαίτερος επιμελής και ανθεκτική, τέτοια ώστε να επιτευχθεί με ακρίβεια η διατομή του φρεατίου χωρίς καθόλου ανοχές.

Το φρεάτιο θα διαθέτει στο τελικό διαμορφούμενο δάπεδο ενσωματωμένο κάλυμμα από φαιό χυτοσίδηρο. Το πλαίσιο έδρασης του φρεατίου προσαρμόζεται – πακτώνεται σταθερά στο δάπεδο κατά τη ρήση της μόρφωσης.

Στο φρεάτιο προσαρμόζονται επίσης οι σωληνώσεις, τα ειδικά τεμάχια και τα εξαρτήματα της αποχέτευσης.

3.5 Δοκιμή εγκαταστάσεων αποχέτευσης

Οι δοκιμές των αποχετευτικών εγκαταστάσεων θα γίνουν σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις».

4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

4.1 Αντικείμενο εγκαταστάσεων ισχυρών ρευμάτων

Η εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων περιλαμβάνει την ηλεκτρική τροφοδοσία όλων των συσκευών που θα εγκατασταθούν στο χώρο των μαγειρείων και επιπλέον ηλεκτρικών αναμονών στους χώρους εργασίας. Περιλαμβάνεται ο φωτισμός με νέα φωτιστικά σώματα, η εγκατάσταση ρευματοδοτών, καλωδιώσεις, σκάλες ή εσχάρες καλωδίων, προστατευτικοί σωλήνες καλωδίων.

Δεν θα επιτρέπονται οδεύσεις καλωδίων χύμα χωρίς αυτές να προστατεύονται συνεχόμενα από πλαστικούς σωλήνες ή να οδεύουν επί σκαλών ή εσχάρων καλωδίων.

Σημαντικό πριν την έναρξη των εργασιών είναι να προσδιορισθούν με ακρίβεια επί τόπου οι ακριβείς θέσεις τοποθέτησης των συσκευών και το σημείο παροχέτευσης τους, ώστε να αποφευχθεί η μετά την κατασκευή όδευση καλωδιώσεων με άστοχο και ενοχλητικό τρόπο με την εξασφάλιση της μέγιστης δυνατής εργονομίας του χώρου.

4.2 Ηλεκτροδότηση εγκαταστάσεων

Όλες οι τροφοδοτικές ηλεκτρικές γραμμές θα αναχωρήσουν από τον υφιστάμενο ηλεκτρικό πίνακα που βρίσκεται εκεί. Κατά την εγκατάσταση θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα ώστε να υπάρχει επιμερισμός των νέων φορτίων στις τρεις φάσεις του ηλεκτρικού πίνακα.

4.3 Καλωδιώσεις

Το είδος και οι διατομές των καλωδίων που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι εκείνα που προβλέπονται από τη μελέτη και τα σχέδια. Γενικά επιλέγονται δύο ήδη καλωδίων τύπου E1VV (NYY) για τις υπόγειες οδεύσεις και εκείνες των συσκευών και τύπου H05VV (NYM) για τις υπόλοιπες.

4.4 Εσχάρες ή σκάλες καλωδίων

Γενικά οι οριζόντιες οδεύσεις των καλωδίων θα πραγματοποιούνται επί εσχάρων ή σκαλών γαλβανισμένων εν θερμώ μετά την κατασκευή. Εάν απαιτείται από τα σχέδια, εσχάρες ή σκάλες μπορεί να τοποθετηθούν και σε κατακόρυφες οδεύσεις των καλωδίων.

4.5 Προστατευτικές σωληνώσεις

Γενικά οι κατακόρυφες οδεύσεις των καλωδίων θα πραγματοποιείται εντός προστατευτικών σωληνώσεων αμέσως μετά την οριζόντια όδευση επί εσχάρων ή σκαλών καλωδίων. Οι προστατευτικές σωληνώσεις θα είναι μεσαίου τύπου 750Nt ευθύγραμμες και θα περιλαμβάνουν όλα τα αντίστοιχα ειδικά τεμάχια, κυτία διακλάδωσης, μούφες, διαμορφώσεις κ.α.

Οι υπόγειες οδεύσεις τροφοδοσίας των συσκευών θα γίνονται εντός διαμορφούμενου με οδηγό έλξης καλωδίων κατάλληλο προστατευτικό σωλήνα 750Nt. Οι υπόγειες σωληνώσεις θα πρέπει να τοποθετηθούν εντός της πλάκας του δαπέδου, να δεθούν στον οπλισμό και να διαθέτουν ακτίνα καμπυλότητας κατά την τοποθέτηση, τέτοια ώστε να είναι ευχερής η διέλευση – τράβηγμα των καλωδίων μετά την ολοκλήρωση του δαπέδου και όποτε αυτό απαιτηθεί ξανά στο μέλλον.

4.6 Ασφάλιση ηλεκτρικών γραμμών

Κάθε ηλεκτρική τροφοδότηση προς τα φορτία της εγκατάστασης θα προστατεύεται από κατάλληλου τύπου μικροαυτόματος κατηγορίας φορτίου και ικανότητας διακοπής βραχυκυκλώματος.

4.7 Ρευματοδότες - διακόπτες

Στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια προβλέπεται η εγκατάσταση επίτοιχων ρευματοδοτών μονοφασικής ή τριφασικής λειτουργίας. Το είδος και ο δείκτης προστασίας των ρευματοδοτών είναι αυτός που αναφέρεται στα σχέδια.

Επίσης σε κάθε σταθερή συσκευή όπου απαιτείται προβλέπεται ρευματοδότης φισωτός. Σε διαφορετική περίπτωση θα πρέπει να αφηθεί ικανό μήκος καλωδίου για την μετέπειτα σύνδεση του καλωδίου απευθείας στον πίνακα – κλέμμα της συσκευής.

Η αφή και σβέση του φωτισμού θα πραγματοποιείται από επίτοιχους διακόπτες. Το είδος και ο δείκτης προστασίας των διακοπών είναι αυτός που αναφέρεται στα σχέδια.

4.8 Φωτιστικά σώματα

Τα φωτιστικά σώματα θα έχουν την απόλυτη έγκριση της επίβλεψης και θα συνοδεύονται από όλη την απαραίτητη έγγραφη τεκμηρίωση – τεχνικό φάκελο όπου θα πιστοποιείται η τήρηση των σχετικών κανονισμών και προτύπων, σήμανσης CE και άλλα σχετικά.

4.9 Γείωση

Η εγκατάσταση θεωρείται γειωμένη σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς και για την ανάγκη της εγκατάστασης θεωρείται επαρκής. Σε κάθε περίπτωση όμως θα πρέπει πριν την παράδοση των εγκαταστάσεων να διαπιστωθεί η δεδομένη ύπαρξη και ορθότητα κατασκευής των γειώσεων.

4.10 Δοκιμές - έλεγχοι ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

Θα πρέπει να πραγματοποιηθούν όλοι οι απαραίτητοι έλεγχοι που αναφέρονται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ HD384, πριν την οριστική θέση σε λειτουργία της εγκατάστασης.

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΤΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΡΑΣΤΗΡΩΝ

5.1 Αντικείμενο εγκαταστάσεων δικτύων ατμού και νερού

Η εγκατάσταση δικτύων ατμού και νερού περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες υποδομές για την εγκατάσταση των βραστήρων ατμού που θα εγκατασταθούν στο χώρο των μαγειρείων. Δεν περιλαμβάνεται η προμήθεια και εγκατάσταση των βραστήρων. Ο ανάδοχος σε κάθε όμως περίπτωση σε συνεργασία με την Υπηρεσία θα κατασκευάσει τις υποδομές με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι ευχερής η τοποθέτηση των βραστήρων στο μέλλον. Αυτό επηρεάζει τη θέση τόσο του καναλιού δαπέδου για την αποχέτευση – άδειασμα των βραστήρων όσο και τη θέση των αναμονών δικτύου ατμού, συμπυκνωμάτων, κρύου και ζεστού νερού.

Σημειώνεται ότι προβλέπεται χώρος και δίκτυα λειτουργίας για 3 βραστήρες ατμού, αν και αναμένεται η τοποθέτηση στο μέλλον 2 βραστήρων ατμού.

5.2 Σωληνώσεις, δίκτυα ατμού και συμπυκνωμάτων

Οι σωληνώσεις για την κατασκευή των δικτύων ατμού και συμπυκνωμάτων θα κατασκευαστούν από σωληνώσεις χαλύβδινες χωρίς ραφή, διατομών σύμφωνα με τα σχέδια και τυποποιημένου πάχους σύμφωνα με schedule 40. Όλες οι σωληνώσεις στερεώνονται επί ειδικά κατασκευασμένων στηριγμάτων και βάσεων.

Όλα τα δίκτυα ατμού συμπυκνωμάτων θα μονωθούν με πετροβάμβακα και επικάλυψη της μόνωσης από κυλινδρισμένα φύλλα γαλβανισμένης λαμαρίνας.

5.3 Ειδικός εξοπλισμός ατμού

Ο ατμός παράγεται από τον ατμολέβητα του Νοσοκομείου και διανέμεται με πίεση έως 4.5bar μέχρι τις συσκευές κατανάλωσης. Πριν από κάθε βραστήρα ατμού θα τοποθετηθεί μειωτής πίεσης και ατμοφράκτης. Στην έξοδο της συσκευής θα υπάρχει ατμοπαγίδα με φίλτρο και διακόπτη εξαερισμού. Η επιλογή των ονομαστικών στοιχείων του εξοπλισμού θα προσδιορισθεί σύμφωνα με τις τοπικές συνθήκες και τους προβλεπόμενους από την Υπηρεσία βραστήρες ατμού.

5.4 Σωληνώσεις και δίκτυα κρύου και ζεστού νερού χρήσης

Για την τροφοδοσία – γέμισμα των βραστήρων ατμού με κρύο ή ζεστό νερό χρήσης προβλέπεται η ανακατασκευή – επέκταση των συγκεκριμένων δικτύων από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή.

Όλες οι σωληνώσεις στερεώνονται επί ειδικά κατασκευασμένων στηριγμάτων και βάσεων.

Σε κάθε παροχή κρύου ή ζεστού νερού προβλέπεται βάνα απομόνωσης.

Όλα τα δίκτυα ζεστού ή κρύου νερού θα μονωθούν με εύκαμπτο συνθετικό καουτσούκ.

5.5 Αναρτήσεις – Στηρίγματα

Κατά την ανάρτηση και στήριξη των σωληνώσεων λαμβάνεται πάντα υπόψη η θερμική διαστολή

των σωληνώσεων.

Η αποστάσεις, το είδος και το μέγεθος των στηριγμάτων καθορίζεται από το είδος των σωληνώσεων, τις τεχνικές οδηγίες και τις υποδείξεις του προμηθευτή. Είναι σε κάθε περίπτωση σύμφωνες με τις απαιτήσεις της επίβλεψης.

Οι κατακόρυφες σωληνώσεις στηρίζονται με ειδικά στηρίγματα αγκυρούμενα σε σταθερά οικοδομικά στοιχεία, τα οποία στηρίγματα επιτρέπουν την ελεύθερη κατά μήκος συστολοδιαστολή τους, εκτός από τις περιπτώσεις όπου απαιτείται αγκύρωση προκειμένου οι συστολοδιαστολές να παραληφθούν εκατέρωθεν του σημείου αγκυρώσεως.

Οι οριζόντιες σωληνώσεις στηρίζονται πάνω σε σιδηρογωνίες, σιδηροδοκούς ή ειδικές ράγες με τη βοήθεια στηριγμάτων τύπου BIS-WALRAVEN. Τα στηρίγματα είναι από χάλυβα 1.0332 ηλεκτρολυτικά γαλβανισμένο με παξιμάδι πονταρισμένο σε 4 σημεία και κούμπωμα ασφαλείας και συνδέονται προς τις σιδηρογωνίες ή τις ειδικές ράγες μέσω κοχλιών, περικοχλίων και γκρόβερ γαλβανισμένων. Για τα μεν αμόνωτα δίκτυα χρησιμοποιούνται στηρίγματα διμερή με λάστιχο με ηχομόνωση κατά DIN4109, για τα δε μονωμένα δίκτυα στηρίγματα διμερή χωρίς λάστιχο (χωρίς διακοπή όμως της συνέχειας της μόνωσης).

Οι σιδηρογωνίες κατά περίπτωση στερεώνονται σε πλαϊνούς τοίχους ή αναρτώνται από την οροφή. Η στερέωση στα οικοδομικά υλικά γίνεται με εκτονωτικά βύσματα μεταλλικά και κοχλίες. Σε περίπτωση αναρτήσεως πρέπει να χρησιμοποιούνται ράβδοι μεταλλικοί ή σιδηρογωνίες επαρκούς αντοχής για το συγκεκριμένο εκάστοτε φορτίο.

5.6 Δοκιμές εγκατάστασης

Γενικά για τη δοκιμή των εγκαταστάσεων θα πρέπει να εφαρμόζεται ότι αναφέρεται στις σχετικές Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. και ειδικότερα Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2481/86 «Εγκαταστάσεις σε κτήρια: διανομή ατμού μέχρι PN16-300°C» και Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2411/86 «Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα: Διανομή κρύου και ζεστού νερού».

6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

6.1 Αντικείμενο εγκαταστάσεων πυρόσβεσης

Η εγκατάσταση πυρόσβεσης περιλαμβάνει δύο συστήματα τοπικής εφαρμογής πάνω από τις καυτές επιφάνειες των συσκευών και εντός των χοανών απαγωγής στο χώρο των μαγειρείων. Επίσης περιλαμβάνεται η εγκατάσταση φορητού πυροσβεστήρα και φωτιστικού ασφαλείας.

6.2 Σύστημα τοπικής κατάσβεσης

Πάνω από τις καυτές επιφάνειες των συσκευών παρασκευής φαγητού, εντός της χοάνης απαγωγής και στην καπναγωγό μετά τα φίλτρα, τοποθετείται αυτόματο σύστημα τοπικής κατάσβεσης με κατασβεστικό υλικό κατάλληλο για κατάσβεση λιπών και ελαίων παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος, υλικό κατηγορίας “F”.

Το σύστημα τοπικής κατάσβεσης είναι σύμφωνο με την Αρ. Πρωτ. 61047 Φ.701.6, 27/11/2009 Διαταγή Α.Π.Σ.

Το σύστημα τοπικής κατάσβεσης είναι σύμφωνο με την Αρ. Πρωτ. 56404 Φ.701.6, 9/11/2009 Διαταγή Α.Π.Σ. και θα τηρούνται όλες οι τεχνικές προδιαγραφές της παραγωγού του κατασβεστικού υλικού εταιρείας, οι σχετικές αναφορές των προτύπων και των εργαστηρίων.

Το σύστημα τέλος είναι σύμφωνα υπ' αριθ. 15/2014 Πυροσβεστική Διάταξη με θέμα: «Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας».

Κάθε σύστημα τοπικής κατάσβεσης αποτελείται:

- CE-EN3 Πυροσβεστήρα Τοπικής Εφαρμογής με Πιστοποιημένο Κλείστρο Αυτόματης & Χειροκίνητης Λειτουργίας, δοχείο με Πλαστική Εσωτερική Επικάλυψη Χωρητικότητας σύμφωνα με τους υπολογισμούς,
- πιστοποιημένο πυροκροτητή κλείστρου πυροσβεστήρα με το αντίστοιχο ρακόρ σύνδεσης,
- εύκαμπτο ανοξειδωτο σωλήνα σύνδεσης εξόδου κλείστρου πυροσβεστήρα με το δίκτυο σωληνώσεων του συστήματος,
- δίκτυο σωληνώσεων από χαλκοσωλήνες κατάλληλου τύπου και διατομής (Φ18x1.0mm) και αποδεκτές για χώρους παρασκευής φαγητών, πάνω από τις καυτές επιφάνειες των συσκευών παρασκευής φαγητού και εντός των καπναγωγών μετά τα φίλτρα, με ειδικά τεμάχια και εξαρτήματα όλα πρεσσαριστά.
- πιστοποιημένο (UL/FM) καλώδιο γραμμικής ανίχνευσης θερμότητας ενεργοποίησης 180°C,
- ανοξειδωτα δεματικά στήριξης του καλωδίου γραμμικής ανίχνευσης θερμότητας,
- ταινία υψηλής αντοχής για τη μόνωση των συνδέσεων του καλωδίου γραμμικής ανίχνευσης θερμοκρασίας,
- 2,2ΚΩ αντίσταση για επιτήρηση της ορθής λειτουργίας του ανιχνευτικού συστήματος,
- εκτοξευτήρες κατασβεστικού υλικού (½") διαφορετικών συντελεστών ροής (σύμφωνα με οδηγίες κατασκευαστή) από ανοξειδωτο χάλυβα συνοδευμένοι με λευκά άκαυστα καπάκια σιλικόνης, σε ποσότητες όπως αναφέρεται στα σχέδια,
- πίνακα ελέγχου μιας (1) ζώνης με ενσωματωμένη μπαταρία αυτονομίας και φαροσειρήνα,
- ενσωματωμένο κομβίο χειροκίνητης ενεργοποίησης συστήματος, ρυθμιζόμενου χρόνου ενεργοποίησης πυροκροτητή (0-80sec),
- εξωτερικό κομβίο ακύρωσης κατάσβεσης

Το κατασβεστικό υλικό εμπεριέχεται αποκλειστικά εντός του δοχείου υπό πίεση.

Η ελάχιστη απόσταση του δοχείου υπό πίεση του συστήματος από τις καυτές επιφάνειες είναι 1 m. Τα ακροφύσια τοποθετούνται σε ύψος 0.80 m τουλάχιστον από τις προστατευόμενες συσκευές με κατεύθυνση προς αυτές. Η απόσταση μεταξύ των ακροφυσίων είναι μέχρι 0.80 m. Η απόσταση τοποθέτησης των ακροφυσίων από τη βάση του αεραγωγού – καπναγωγού είναι μέχρι 0.30m ή όπως αλλιώς αναφέρεται στα σχέδια.

Η ποσότητα του κατασβεστικού υπολογίζεται σύμφωνα με τις συσκευές που πρόκειται να κατασβηστούν μεταφρασμένες σε μονάδες ροής (σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή). Το ένα λίτρο κατασβεστικού υλικού δίνει την απαραίτητη ποσότητα για 0.8 μονάδες ροής.

6.3 Υπολογισμοί συστήματος τοπικής εφαρμογής

Υπολογισμός μονάδων ροής 1^{ου} συστήματος:

- Καπναγωγός Φ300 (πρώτη) : 1 μονάδα ροής
- Καπναγωγός Φ300 (δεύτερη) : 1 μονάδα ροής
- Καπναγωγός Φ300 (τρίτη) : 1 μονάδα ροής
- Ηλεκτρικές εστίες και φούρνοι διπλή : 4 μονάδες ροής
- Ηλεκτρικές εστίες και φούρνος μονός : 2 μονάδες ροής
- Ηλεκτρική πλάκα ψησίματος : 1 μονάδα ροής
- Ηλεκτρικός φούρνος κλειστός μεσαίος : 2 μονάδα ροής

Σύνολο μονάδων ροής : 12 μονάδες ροής

- Απαιτούμενη ποσότητα κατασβεστικού υλικού $12 / 0.8 = 15 \text{ ltr} \leq 16 \text{ ltr}$

Υπολογισμός μονάδων ροής 2^{ου} συστήματος:

- Καπναγωγός Φ300 : 1 μονάδα ροής
- Ηλεκτρική φριτζά διπλή 2Χ20ltr : 4 μονάδες ροής

Σύνολο μονάδων ροής : 5 μονάδες ροής

- Απαιτούμενη ποσότητα κατασβεστικού υλικού $5 / 0.8 = 6.25 \text{ ltr} \leq 9 \text{ ltr}$

6.4 Πυροσβεστήρες κατηγορίας F

Οι πυροσβεστήρες κατηγορίας “F” είναι κατάλληλοι για κατάσβεση πυρκαγιών μαγειρικών ελαίων και λιπών παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος, κατασβεστικής ικανότητας τουλάχιστον για χωρητικότητα 2 ltr/25F.

Οι πυροσβεστήρες κατηγορίας “F” είναι κατά ΕΛΟΤ EN 2.

6.5 Φωτιστικό ασφαλείας

Φωτιστικό ασφαλείας με αντίστοιχη πινακίδα διάσωσης και σήμανσης όδευσης διαφυγής, δείκτη προστασίας IP65, με λαμπτήρες LED, αυτονομίας τουλάχιστον 90 λεπτών.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΚΟΥΚΟΥΛΙΟΣ
ΔΙΠΛΩΜ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. 78393
ΑΛΙΚΑΡΝΑΣΣΟΥ 12 – ΚΟΖΑΝΗ – ΤΗΛ. 2461028668
Α.Φ.Μ. 079351147 – ΛΟΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ