

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

	Σελίδα
1. ΓΕΝΙΚΑ	1
2. ΣΥΝΟΨΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	1
2.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ	2
2.2 ΚΤΙΡΙΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Μ.Ι.Θ.Ε. (γραφεία)	2
2.3 ΚΤΙΡΙΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ	2
2.4 ΚΤΙΡΙΟ Τ.Υ.Π.Α. – Ε.Λ.Κ.Ε.	3
2.5 ΚΤΙΡΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣ Β΄	3
2.6 ΚΤΙΡΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣ Γ΄	4
2.7 ΚΤΙΡΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣ Δ΄	4
2.8 ΚΤΙΡΙΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗΣ	4
2.9 ΚΤΙΡΙΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Μ.Ι.Θ.Ε. (αίθουσες)	5
2.10 ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ	5
3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	6
3.1 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ	6
3.1.1 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ	6
3.1.2 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ (EN 1555)	6
3.1.3 ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΒΑΝΕΣ	7
3.1.4 ΧΙΤΩΝΙΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ	7
3.2 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ	8
3.2.1 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Μ.Ι.Θ.Ε. (ΓΡΑΦΕΙΑ)	8
3.2.2 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ	8
3.2.2 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΕΣΤΙΩΝ – ΓΥΜΝ/ΡΙΟΥ – Μ.Ι.Θ.Ε. (ΑΙΘΟΥΣΕΣ)	8
3.3 ΒΑΝΟΣΤΑΣΙΑ	9
3.4 GAS-TRAIN ΚΑΥΣΤΗΡΩΝ	10
3.5 ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΕΣ	10
4. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	11
4.1 ΓΕΝΙΚΑ	11
4.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΑΕΡΙΟΥ	11
5. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	12
5.1. ΓΕΝΙΚΑ	12
5.2. ΕΚΣΚΑΦΕΣ	12
5.3 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	13
5.4 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ	13
5.5 ΠΕΡΣΙΔΩΤΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ	13
5.6 ΣΙΔΗΡΕΣ ΘΥΡΕΣ ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ	13
5.7 ΠΥΡΑΝΤΟΧΑ ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ	14

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στις εργασίες που προβλέπονται για την εκτέλεση του έργου “ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ ΑΕΡΙΟΥ ΤΗΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗΣ”.

Σύμφωνα με την μελέτη του έργου προβλέπεται τροφοδοσία με καύσιμο αέριο για τα κτίρια της Πανεπιστημιούπολης, των οποίων οι εγκαταστάσεις θέρμανσης έχουν ως καύσιμο μέσο το πετρέλαιο.

Οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους ισχύοντες Κανονισμούς και με τις απαιτήσεις της Εταιρείας Παροχής Αερίου Αττικής (Ε.Π.Α.Α.). Σε γενικές γραμμές θα εφαρμοστεί ο Κανονισμός Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου με πίεση λειτουργίας από 50 mbar και μέγιστη πίεση λειτουργίας ως και 16 bar – (ΦΕΚ 236/Β/26-03-1997), ο Τεχνικός Κανονισμός Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου με πίεση λειτουργίας ως και 500 mbar – (ΦΕΚ 976/Β/28-03-2012), οι Κώδικες Πρακτικής της Ε.Π.Α.Α. και οι τυχόν συμπληρωματικές υποδείξεις και απαιτήσεις της Ε.Π.Α.Α.

2. ΣΥΝΟΨΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Επιγραμματικά οι εργασίες της παρούσας μελέτης, που περιγράφονται πιο αναλυτικά παρακάτω επικεντρώνονται σε :

- Επέκταση του κεντρικού δικτύου κορμού με σωλήνα πολυαιθυλενίου ΡΕ 80, ώστε να καλύψει τα εναπομείναντα κτίρια τα οποία δεν τροφοδοτούνται έως σήμερα με αέριο.
- Διαμόρφωση των εσωτερικών δικτύων καυσίμου αερίου των κτιρίων με όλες τις απαιτούμενες διατάξεις ασφαλείας και λειτουργίας (gas train, βανοστάσια, multi block κλπ).
- Αντικατάσταση των καυστήρων των εγκαταστάσεων θέρμανσης, με καυστήρες διπλής ενέργειας έτσι ώστε να είναι δυνατή η τροφοδοσία τους με αέριο πρωτίστως και εναλλακτικά με καύσιμο αέριο.
- Λοιπές εργασίες όπως δημιουργία πυροδιαμερισμάτων στα λεβητοστάσια, μεταλλικές κατασκευές προστασίας και διασφάλισης ορθής λειτουργίας των υπαίθριων διατάξεων (υποσταθμοί, βανοστάσια).

Τα κτίρια τα οποία αναφέρονται οι προαναφερόμενες εργασίες είναι :

Κτίριο	Είδος εγκατάστασης	Πλήθος λεβήτων (τεμ)	Συνολική Εγκατεστ. Ισχύς (kcalh)
Κτίριο Πληροφορικής	Λεβητοστάσιο	2	660.000
Κτίριο Μ.Ι.Θ.Ε. – Γραφεία	Λεβητοστάσιο	1	140.000
Γυμναστήριο Πανεπιστημιούπολης	Λεβητοστάσιο	2	240.000
Κτίριο Μ.Ι.Θ.Ε. – Αίθουσες Διδασκ.	Λεβητοστάσιο	1	120.000

Κτίριο Διδασκαλείου Ελλ. Γλώσσας	Λεβητοστάσιο	2	700.000
Φοιτητικές Εστίες Β'	Λεβητοστάσιο	2	1.480.000
Φοιτητικές Εστίες Γ'	Λεβητοστάσιο	2	525.000
Φοιτητικές Εστίες Δ'	Λεβητοστάσιο	2	400.000
Κτίριο Τ.Υ.Π.Α. – Ε.Λ.Κ.Ε.	Λεβητοστάσιο	1	350.000

2. ΕΡΓΑΣΙΕΣ

2.1 ΝΕΟΙ ΚΛΑΔΟΙ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Στο κεντρικό δίκτυο της Πανεπιστημιούπολης θα δημιουργηθούν τρεις νέες διακλαδώσεις από σωληνώσεις πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (PE 80 - SDR11). Οι τρεις νέες διακλαδώσεις θα καταλήξουν σε ισάριθμους υποσταθμούς.

Α. Υποσταθμός του κτιρίου τμήματος Μ.Ι.Θ.Ε. (γραφεία)

Β. Υποσταθμός κτιρίων τμήματος Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών.

Γ. Υποσταθμός των Φοιτητικών Εστιών Β', Γ' και Δ', του Γυμναστηρίου Πανεπιστημιούπολης και του κτιρίου των αιθουσών διδασκαλίας του τμήματος Μ.Ι.Θ.Ε.

2.2 ΚΤΙΡΙΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Μ.Ι.Θ.Ε. (γραφεία)

Για το κτίριο όπου στεγάζονται τα γραφεία του τμήματος Μ.Ι.Θ.Ε. προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες.

- Κατασκευή υποσταθμού υποβιβασμού της πίεσης του αερίου από τα 4 bar του κεντρικού δικτύου στα 100 mbar.
- Κατασκευή υπογείου δικτύου σωληνώσεων από σωλήνα πολυαιθυλενίου PE80 και υπέργειου δικτύου σωληνώσεων από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, μαύρο, SCH-40.
- Κατασκευή υπαίθριου βανοστασίου για την αυτόματη διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση διαρροής αερίου.
- Κατασκευή gas-train για τον καυστήρα που βρίσκεται εγκατεστημένος στο ισόγειο λεβητοστάσιο του κτιρίου.
- Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης καυσίμου αερίου αποτελούμενο από κεντρικό πίνακα με εφεδρική τροφοδοσία, ανιχνευτή αερίου, μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης του συστήματος και μονάδα ηχητικού και οπτικού συναγερμού.

2.3 ΚΤΙΡΙΑ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ

Για το λεβητοστάσιο των κτιρίων όπου στεγάζεται το τμήμα Πληροφορικής και Τηλεπικοινωνιών προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες.

- Κατασκευή υποσταθμού υποβιβασμού της πίεσης του αερίου από τα 4 bar του κεντρικού δικτύου στα 100 mbar.
- Κατασκευή υπογείου δικτύου σωληνώσεων από σωλήνα πολυαιθυλενίου PE80 και υπέργειου δικτύου σωληνώσεων από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, μαύρο, SCH-40.
- Κατασκευή υπαίθριου βανοστασίου για την αυτόματη διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση διαρροής αερίου.
- Κατασκευή gas-trains για τους δύο (2) καυστήρες που βρίσκονται εγκατεστημένοι στο υπόγειο λεβητοστάσιο του κτιρίου.
- Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης καυσίμου αερίου αποτελούμενο από κεντρικό πίνακα με εφεδρική τροφοδοσία, ανιχνευτή αερίου και μονάδα ηχητικού και οπτικού συναγερμού.

2.4 ΚΤΙΡΙΟ Τ.Υ.Π.Α. – Ε.Λ.Κ.Ε.

Για το κτίριο όπου στεγάζεται η Τεχνική Υπηρεσία του Πανεπιστημίου και ο Ειδικός Λογαριασμός των Κονδυλίων Έρευνας προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες.

- Κατασκευή υπαίθριου βανοστασίου για την αυτόματη διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση διαρροής αερίου.
- Κατασκευή υπογείου και υπέργειου δικτύου σωληνώσεων από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, μαύρο, SCH-40.
- Κατασκευή gas-train για τον καυστήρα που βρίσκονται εγκατεστημένος στο υπόγειο λεβητοστάσιο του κτιρίου.
- Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης καυσίμου αερίου αποτελούμενο από κεντρικό πίνακα με εφεδρική τροφοδοσία, ανιχνευτή αερίου, μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης του συστήματος και μονάδα ηχητικού και οπτικού συναγερμού.

2.5 ΚΤΙΡΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣ Β'.

Για το κτίριο της Φοιτητικής Εστίας Β' προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες.

- Κατασκευή υπαίθριου βανοστασίου για την αυτόματη διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση διαρροής αερίου.
- Κατασκευή υπογείου δικτύου σωληνώσεων από σωλήνα πολυαιθυλενίου PE80 και υπέργειου δικτύου σωληνώσεων από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, μαύρο, SCH-40.
- Κατασκευή gas-trains για τους δύο (2) καυστήρες που βρίσκονται εγκατεστημένοι στο υπόγειο λεβητοστάσιο του κτιρίου.
- Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης καυσίμου αερίου αποτελούμενο από κεντρικό πίνακα με εφεδρική τροφοδοσία, ανιχνευτή αερίου, μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης του συστήματος και μονάδα ηχητικού και οπτικού συναγερμού.

2.6 ΚΤΙΡΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣ Γ'.

Για το κτίριο της Φοιτητικής Εστίας Γ' προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες.

- Κατασκευή υποσταθμού υποβιβασμού της πίεσης του αερίου από τα 4 bar του κεντρικού δικτύου στα 100 mbar. Από τον υποσταθμό αυτόν θα τροφοδοτηθούν με καύσιμο αέριο όλα τα γειτονικά κτίρια, όπως φαίνεται και στα σχέδια.
- Κατασκευή υπογείου και υπέργειου δικτύου σωληνώσεων από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, μαύρο, SCH-40.
- Κατασκευή υπαίθριου βανοστασίου για την αυτόματη διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση διαρροής αερίου.
- Κατασκευή gas-trains για τους δύο (2) καυστήρες που βρίσκονται εγκατεστημένοι στο ισόγειο λεβητοστάσιο του κτιρίου.
- Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης καυσίμου αερίου αποτελούμενο από κεντρικό πίνακα με εφεδρική τροφοδοσία, ανιχνευτή αερίου, μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης του συστήματος και μονάδα ηχητικού και οπτικού συναγερμού.

2.7 ΚΤΙΡΙΟ ΦΟΙΤΗΤΙΚΗΣ ΕΣΤΙΑΣ Δ'.

Για το κτίριο της Φοιτητικής Εστίας Δ' προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες.

- Κατασκευή υπαίθριου βανοστασίου για την αυτόματη διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση διαρροής αερίου.
- Κατασκευή υπογείου δικτύου σωληνώσεων από σωλήνα πολυαιθυλενίου PE80 και υπέργειου δικτύου σωληνώσεων από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, μαύρο, SCH-40.
- Κατασκευή gas-trains για τους δύο (2) καυστήρες που βρίσκονται εγκατεστημένοι στο ισόγειο λεβητοστάσιο του κτιρίου.
- Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης καυσίμου αερίου αποτελούμενο από κεντρικό πίνακα με εφεδρική τροφοδοσία, ανιχνευτή αερίου, μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης του συστήματος και μονάδα ηχητικού και οπτικού συναγερμού.

2.8 ΚΤΙΡΙΟ ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗΣ.

Για το κτίριο όπου στεγάζεται το Γυμναστήριο της Πανεπιστημιούπολης προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες.

- Κατασκευή υπαίθριου βανοστασίου για την αυτόματη διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση διαρροής αερίου.
- Κατασκευή υπογείου δικτύου σωληνώσεων από σωλήνα πολυαιθυλενίου PE80 και υπέργειου δικτύου σωληνώσεων από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, μαύρο, SCH-40.
- Κατασκευή gas-trains για τους δύο (2) καυστήρες που βρίσκονται εγκατεστημένοι στο υπόγειο λεβητοστάσιο του κτιρίου.

- Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης καυσίμου αερίου αποτελούμενο από κεντρικό πίνακα με εφεδρική τροφοδοσία, ανιχνευτή αερίου, μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης του συστήματος και μονάδα ηχητικού και οπτικού συναγερμού.

2.9 ΚΤΙΡΙΟ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Μ.Ι.Θ.Ε. (αίθουσες)

Για το κτίριο όπου στεγάζονται του τμήματος Μ.Ι.Θ.Ε. προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες.

- Κατασκευή υποσταθμού υποβιβασμού της πίεσης του αερίου από τα 4 bar του κεντρικού δικτύου στα 100 mbar.
- Κατασκευή υπογείου δικτύου σωληνώσεων από σωλήνα πολυαιθυλενίου PE80 και υπέργειου δικτύου σωληνώσεων από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, μαύρο, SCH-40.
- Κατασκευή υπαίθριου βανοστασίου για την αυτόματη διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση διαρροής αερίου.
- Κατασκευή gas-train για τον καυστήρα που βρίσκεται εγκατεστημένος στο ισόγειο λεβητοστάσιο του κτιρίου.
- Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης καυσίμου αερίου αποτελούμενο από κεντρικό πίνακα με εφεδρική τροφοδοσία, ανιχνευτή αερίου και μονάδα ηχητικού και οπτικού συναγερμού.

2.10 ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΔΑΣΚΑΛΕΙΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΓΛΩΣΣΑΣ

Για το κτίριο όπου στεγάζεται το Διδασκαλείο Ελληνικής Γλώσσας προβλέπονται οι παρακάτω εργασίες.

- Κατασκευή υπαίθριου βανοστασίου για την αυτόματη διακοπή της τροφοδοσίας σε περίπτωση διαρροής αερίου.
- Κατασκευή υπογείου δικτύου σωληνώσεων από σωλήνα πολυαιθυλενίου PE80 και υπέργειου δικτύου σωληνώσεων από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, μαύρο, SCH-40.
- Κατασκευή gas-trains για τους δύο (2) καυστήρες που βρίσκονται εγκατεστημένοι στο υπόγειο λεβητοστάσιο του κτιρίου.
- Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευσης καυσίμου αερίου αποτελούμενο από κεντρικό πίνακα με εφεδρική τροφοδοσία, ανιχνευτή αερίου και μονάδα ηχητικού και οπτικού συναγερμού.

3. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

3.1 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ – ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ.

3.1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Σε γενικές γραμμές οι σωληνώσεις του δικτύου φυσικού αερίου προβλέπονται από σωλήνα πολυαιθυλενίου κατά ΕΛΟΤ EN 1555 (για υπόγειες οδεύσεις) και από χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή, βαρέως τύπου σύμφωνα με το πρότυπο ANSI B.36.10, API 5L - Grade B, SCH 40.

3.1.2 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΧΑΛΥΒΔΙΝΕΣ

Τα δίκτυα σωληνώσεων θα κατασκευασθούν από χαλυβδοσωλήνα βαρέως τύπου, χωρίς ραφή (tubo), κατά ANSI B.36.10, API 5L - Grade B, SCH 40, με ηλεκτροσυγκόλληση από πιστοποιημένους ηλεκτροσυγκολλητές.

Οι βαλβίδες αποκοπής και τα λοιπά εξαρτήματα του δικτύου θα είναι φλαντζωτής τοποθέτησης για σωληνώσεις διαμέτρου άνω του DN 40.

Στις διελεύσεις σωλήνων από τοίχους ή δάπεδα, αυτές θα καλύπτονται από σωλήνα μεγαλύτερης διαμέτρου ("χιτώνιο"), για την προστασία του σωλήνα και την αποφυγή επαφής με τα οικοδομικά υλικά.

Οι σωλήνες παροχής φυσικού αερίου θα απέχουν από τα δίκτυα ύδρευσης τουλάχιστον 5 cm και από τα ηλεκτρικά δίκτυα 10 cm.

Σε δίκτυα σωληνώσεων που βρίσκονται σε περιοχές με διαβρωτική ατμόσφαιρα, όπου για παράδειγμα υπάρχουν ενώσεις χλωρίου ή θείου, θα πρέπει να λαμβάνεται ειδική μέριμνα για την αντιδιαβρωτική προστασία από τον κατασκευαστή .

Κατά την είσοδο σωλήνωσης καυσίμου αερίου στο έδαφος, το υπόγειο τμήμα της σωλήνωσης θα μονώνεται ηλεκτρικά με τη χρησιμοποίηση μονωτικών συνδέσμων ή μονωτικών φλαντζών.

Μετά την κατασκευή των σωληνώσεων της εγκατάστασης, θα γίνει λεπτομερής έλεγχος και έκδοση σχετικού πιστοποιητικού επιθεώρησης από την Ε.Π.Α.Α. από τον Ανάδοχο.

3.1.2 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟΥ (EN 1555)

Εντός του εδάφους οι σωληνώσεις προβλέπονται από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας PE 80 και σύμφωνα με το πρότυπο EN 1555.

Τα υπόγεια δίκτυα σωληνώσεων θα οδεύουν σε θέσεις και βάθη, στα οποία θα εξασφαλίζεται προστασία από διελεύσεις οχημάτων.

Οι σωλήνες που βρίσκονται μέσα σε τάφρο, θα περιβάλλονται με στρώση πάχους 10-15 cm, από υλικά επίχωσης κατάλληλης κοκκομετρίας (άμμος λατομείου, 3Α κλπ). Στο υπόλοιπο τμήμα η τάφος θα επιχώνεται με τα υλικά εκσκαφής αφότου γίνει η σήμανση του σωλήνα.

Τα υπόγεια δίκτυα αερίου θα επισημαίνονται καθ' όλο το μήκος τους με πλέγμα πολυαιθυλενίου πλάτους 30 cm, χρώματος κίτρινου, το οποίο θα τοποθετείται περίπου 20 cm πάνω από τους σωλήνες.

3.1.3 ΑΠΟΦΡΑΚΤΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ - ΒΑΝΕΣ

Οι αποφρακτικές διατάξεις θα είναι κατάλληλες για το είδος και την πίεση του αερίου, εύκολα προσιτές και να φέρουν το Σήμα Ελέγχου αναγνωρισμένου Οργανισμού Πιστοποίησης κράτους-μέλους της Ε.Ε.

Για δίκτυα χαλυβδοσωλήνων με πίεση λειτουργίας μικρότερη από 1 bar και για ονομαστική διάμετρο σωληνώσεων μέχρι και DN 40, οι βαλβίδες αποκοπής θα είναι σφαιρικού τύπου (ball valve), θα ικανοποιούν το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 331 και θα είναι κοχλιωτής σύνδεσης.

Για δίκτυα χαλυβδοσωλήνων με πίεση λειτουργίας μικρότερη από 1 bar και για διαμέτρους σωληνώσεων μεγαλύτερες από DN 40 οι βαλβίδες αποκοπής θα είναι φλαντζωτής σύνδεσης τύπου στρεφόμενου δίσκου (butterfly valves), θα είναι συμμορφωμένες με το πρότυπο DIN 3586.1 ή το πρότυπο DIN 3547.1.

Για δίκτυα χαλυβδοσωλήνων με πίεση λειτουργίας 4 bar οι βαλβίδες θα είναι χαλύβδινες τύπου wafer ball valve, φλαντζωτής σύνδεσης, κατάλληλες για δίκτυα καυσίμου αερίου και θα ικανοποιούν το πρότυπα BS 6755 και BS 5146/74.

3.1.4 ΧΙΤΩΝΙΑ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Όλοι οι σωλήνες οι οποίοι διαπερνούν μέσα από πάτωμα, οροφή, ή τοίχο ενός κτιρίου θα πρέπει να περικαλύπτονται με χιτώνια. Κατά μήκος του χιτωνίου θα πρέπει να αποφεύγονται συνδέσεις των σωληνώσεων. Το χιτώνιο θα πρέπει να σφραγίζεται:

- Ανάμεσα στο χιτώνιο και τα τούβλα
- Στο εσωτερικό ανάμεσα στο χιτώνιο και τον αγωγό, με πυρανθεκτική μαστίχα.

Στην δεύτερη περίπτωση το χιτώνιο θα πρέπει να σφραγίζεται από την μία μόνο πλευρά, κατά προτίμηση δηλαδή της πλευράς που βρίσκεται σε ανοιχτό χώρο. Το χιτώνιο ενός κουτιού μετρητή θα πρέπει να σφραγίζεται στο σημείο εισόδου στο κτίριο.

Ένα κενό τουλάχιστον 3mm θα πρέπει να υπάρχει γύρω από τον αγωγό προκειμένου ο αγωγός να μπορεί να εισαχθεί στο χιτώνιο (για σωληνώσεις διαμέτρου μεγαλύτερης των 80mm το κενό ανάμεσα στον αγωγό και το χιτώνιο θα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστο 13mm).

Τα χιτώνια θα πρέπει να είναι από κατάλληλα υλικά, ώστε να μην μειώνουν την πυρανθεκτικότητα των δομών στις οποίες τοποθετούνται. Συνήθως κατασκευάζονται από το ίδιο υλικό που κατασκευάζεται η σωληνώση.

3.2 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΙ

3.2.1 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ Μ.Ι.Θ.Ε. (ΓΡΑΦΕΙΑ)

Σύμφωνα με την μελέτη προβλέπεται η κατασκευή ενός νέου υποσταθμού υποβιβασμού της πίεσης του καυσίμου αερίου για το κτίριο του τμήματος Μ.Ι.Θ.Ε.

Ο νέος υποσταθμός συνοπτικά θα περιλαμβάνει :

- Ρυθμιστή πίεσης από τα 4 bar στα 100 mbar.
- Υποδοχή για την μελλοντική σύνδεση μετρητή.
- Βαλβίδα ασφαλείας SAV.
- Βαλβίδα ασφαλείας SBV.
- Δύο μανόμετρα εκατέρωθεν του ρυθμιστή (μειωτή) πίεσης.
- Φίλτρο αερίου.
- Δύο βαλβίδες εκατέρωθεν του ρυθμιστή (μειωτή) πίεσης.
- Κλάδο εκκένωσης.
- Ταυ ελέγχου στεγανότητας που καταλήγει σε βαλβίδα DN 15.

3.2.2 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ

Σύμφωνα με την μελέτη προβλέπεται η κατασκευή ενός νέου υποσταθμού υποβιβασμού της πίεσης του καυσίμου αερίου για το κτίριο του Τμήματος Πληροφορικής.

Ο νέος υποσταθμός θα αποτελείται από δύο όμοιους κλάδους (κύριο και εφεδρικό) οι οποίοι συνοπτικά θα περιλαμβάνουν :

- Ρυθμιστή πίεσης από τα 4 bar στα 100 mbar.
- Υποδοχή για την μελλοντική σύνδεση μετρητή.
- Βαλβίδα ασφαλείας SAV.
- Βαλβίδα ασφαλείας SBV.
- Δύο μανόμετρα εκατέρωθεν του ρυθμιστή (μειωτή) πίεσης.
- Φίλτρο αερίου.
- Δύο βαλβίδες εκατέρωθεν του ρυθμιστή (μειωτή) πίεσης.
- Κλάδο εκκένωσης.
- Ταυ ελέγχου στεγανότητας που καταλήγει σε βαλβίδα DN 15.

3.2.2 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ ΕΣΤΙΩΝ – ΓΥΜΝΑΣΤΗΡΙΟΥ – Μ.Ι.Θ.Ε. (ΑΙΘΟΥΣΕΣ)

Σύμφωνα με την μελέτη προβλέπεται η κατασκευή ενός νέου υποσταθμού υποβιβασμού της πίεσης του καυσίμου αερίου για τα κτίρια :

1. Φοιτητική Εστία Β'.
2. Φοιτητική Εστία Γ'.
3. Φοιτητική Εστία Δ'.
4. Γυμναστήριο Πανεπιστημιούπολης.
5. Κτίριο αιθουσών διδασκαλίας τμήματος Μ.Ι.Θ.Ε.

Ο νέος υποσταθμός θα αποτελείται από δύο όμοιους κλάδους (κύριο και εφεδρικό) οι οποίοι συνοπτικά θα περιλαμβάνουν :

- Ρυθμιστή πίεσης από τα 4 bar στα 100 mbar.
- Βαλβίδα ασφαλείας SAV.
- Βαλβίδα ασφαλείας SBV.
- Δύο μανόμετρα εκατέρωθεν του ρυθμιστή (μειωτή) πίεσης.
- Φίλτρο αερίου.
- Δύο βαλβίδες εκατέρωθεν του ρυθμιστή (μειωτή) πίεσης.
- Κλάδο εκκένωσης.
- Ταυ ελέγχου στεγανότητας που καταλήγει σε βαλβίδα DN 15.

Ο υποσταθμός θα στον κοινό κλάδο θα φέρει φλαντζωτή υποδοχή για μελλοντική σύνδεση μετρητή.

3.3 ΒΑΝΟΣΤΑΣΙΑ

Εκτός των κτιρίων και πριν την είσοδο του σωλήνα παροχής στα κτίρια προβλέπεται βανοστάσιο.

Κάθε βανοστάσιο θα αποτελείται από την ηλεκτροβάνα ασφαλείας, διάταξη παράκαμψης της ηλεκτροβάνας (by pass) και τρεις (3) αποφρακτικές βάνες. Πριν και μετά την ηλεκτροβάνα και στον κλάδο του bypass θα τοποθετηθούν, βάνες τύπου butterfly φλαντζωτής σύνδεσης. Η ηλεκτροβάνα θα συνοδεύεται από διάταξη bypass (παράκαμψη της ηλεκτροβάνας), έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η παροχή αερίου, σε περίπτωση διακοπής του ηλεκτρικού ρεύματος ή βλάβης της ηλεκτροβάνας.

Η ηλεκτροβάνα θα είναι Normally Close (δηλαδή κλειστή όταν δεν διαρρέεται από ρεύμα). Η ηλεκτροβάνα θα ελέγχεται από το σύστημα ανίχνευσης διαρροής αερίου που περιγράφεται σε επόμενη παράγραφο.

Η διάταξη των βανοστασίων, για μικρές κατασκευές (με μήκος μέχρι 1,80 m), θα προστατεύεται από μεταλλικό ερμάριο, βιομηχανικής κατασκευής, από ανοξείδωτο χάλυβα. Για μεγαλύτερες διαστάσεις προβλέπεται μεταλλική κατασκευή προστασίας, που θα κατασκευάζεται επί τόπου του έργου,.

Τα ερμάρια από ανοξείδωτο χάλυβα θα είναι κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα πάχους 1,0 - 1,2 mm, θα φέρουν περσίδες αερισμού, θα φέρουν κλειδαριά και θα είναι κατάλληλα για εξωτερική τοποθέτηση.

Για βανοστάσια (αλλά και υποσταθμούς) με μήκος μεγαλύτερο από 1,80 m, προβλέπεται μεταλλική κατασκευή προστασίας κατασκευασμένη από κοιλοδοκούς ορθογωνικής διατομής, οι οποίοι θα συναρμολογούνται με ηλεκτροσυγκόλληση επί τόπου του έργου. Ο μεταλλικός σκελετός θα επενδύεται με μεταλλικό, γαλβανισμένο πλέγμα βιομηχανικής κατασκευής και η οροφή θα κατασκευάζεται από γαλβανισμένη

λαμαρίνα με κατάλληλη κλίση. Η όλη κατασκευή θα φέρει θύρα πλάτους 1,00 m που θα ασφαλίζει με λουκέτο.

3.4 GAS-TRAIN ΚΑΥΣΤΗΡΩΝ

Η παροχής του αερίου πριν την τελική τροφοδοσία του καυστήρα θα διέρχεται από το gas-train του καυστήρα. Πέραν της συσκευής ελέγχου της στεγανότητας με πρεσσοστάτη ελαχίστης πίεσης (VPS), κάθε gas-trane θα αποτελείται από :

- Βαλβίδα αποκοπής.
- Φίλτρο αερίου.
- Ρυθμιστή πίεσης από τα 100 mbar στην πίεση λειτουργίας του καυστήρα.
- Βαλβίδα ασφαλείας SAV.
- Δύο μανόμετρα εκατέρωθεν του ρυθμιστή (μειωτή) πίεσης.
- Αντικραδασμικό σύνδεσμο.

Κατ' εξαίρεση τα δύο gas-train που θα εγκατασταθούν για τους καυστήρες του κτιρίου του Διδασκαλείου Ελληνικής Γλώσσας θα έχουν επιπροσθέτως βαλβίδα ασφαλείας SBV λόγω του ότι ο υποσταθμός του Διδασκαλείου είναι ήδη κατασκευασμένος με πίεση εξόδου 300 mbar.

3.5 ΗΛΕΚΤΡΟΒΑΝΕΣ

Οι ηλεκτροβάνες αερίου θα διακόπτουν την τροφοδοσία της εγκατάστασης με φυσικό αέριο στην περίπτωση εντοπισμού διαρροής αερίου από σύστημα ανίχνευσης και σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος.

Οι ηλεκτροβάνες θα είναι normally closed (NC). Δηλαδή θα είναι κλειστές όταν δεν διαρρέονται από ρεύμα. Κατ' αυτόν τον τρόπο θα εξασφαλίζεται η διακοπή της τροφοδοσίας της κατανάλωσης με φυσικό αέριο σε περίπτωση έλλειψης ηλεκτρικής τροφοδοσίας, από σοβαρά αίτια, όπως πυρκαγιά. Θα είναι δύο θέσεων (on – off), φλαντζωτής σύνδεσης, θα διαθέτουν μοχλίσκο χειροκίνητης επαναφοράς και θα είναι σύμφωνες με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 161, κλάσης C.

Η ηλεκτροβάνες θα εγκατασταθούν, στο δίκτυο σωληνώσεων, μέσω διάταξη παράκαμψης (by pass), για την αντιμετώπιση περιπτώσεων δυσλειτουργίας της ηλεκτροβάνας ή του συστήματος αυτοματισμού που την ελέγχει.

4. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Προβλέπεται εγκατάσταση ανίχνευσης φυσικού αερίου για κάθε λεβητοστάσιο των υπό μελέτη κτιρίων, αποτελούμενο από κεντρικό πίνακα, ανιχνευτή (αισθητήριο καυσίμου αερίου), επίτοιχο μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης του συστήματος και φαροσειρήνα ηχητικής και οπτικής ειδοποίησης της διαρροής.

Σε περίπτωση που το σύστημα ανιχνεύει διαρροή αερίου θα κλείνει αυτόματα την ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα NC, 230 V AC, που θα εγκατασταθεί στο εξωτερικό βανοστάσιο της εγκατάστασης και θα ενεργοποιεί την φαροσειρήνα. .

4.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΑΕΡΙΟΥ

Το σύστημα ανίχνευσης διαρροής αερίου θα αποτελείται από :

A. Τον ψηφιακό πίνακα ελέγχου, κατάλληλο για τον αυτόματο χειρισμό της ηλεκτροβάνας και την ενεργοποίηση της φαροσειρήνας, ο οποίος θα διαθέτει και εφεδρική πηγή τροφοδοσίας.

B. Τον ανιχνευτή αερίου (αισθητήριο) που θα τοποθετηθεί επί της οροφής, κατά το δυνατό πλησιέστερα στα gas-trane των καυστήρων.

Γ. Τη συσκευή οπτικής και ηχητικής ειδοποίησης της διαρροής (φαροσειρήνα).

Δ. Το επίτοιχο μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης του συστήματος.

5. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

5.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι οικοδομικές εργασίες περιορίζονται σε εργασίες εκσκαφών, σε μεταλλικές κατασκευές για τα βανοστάσια και τους υποσταθμούς, στην κατασκευή πυράντοχων θυρών για την πυροδιαμερισματοποίηση των λεβητοστασίων και σε χρωματισμούς σωληνώσεων και μεταλλικών κατασκευών.

5.2 ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Τα τμήματα των σωληνώσεων εντός εδάφους θα οδεύουν σε τάφρο, βάθους από 0,80 m έως 1,10 m, η οποία κατασκευάζεται γενικά χωρίς ενίσχυση. Για την αποφυγή ανεπίτρεπτων τάσεων στον υπόγειο αγωγό αερίου ο πυθμένας της τάφρου θα κατασκευαστεί έτσι ώστε η σωλήνωση να εδράζεται σε όλο το μήκος της. Πρέπει να δίνεται προσοχή στις υποχωρήσεις εδαφών, ιδίως στην περιοχή των τάφρων.

Η κατατομή της τάφρου και το είδος έδρασης πρέπει να καθορίζονται ανάλογα με την ονομαστική διάμετρο του σωλήνα. Αν δεν προβλέπεται είσοδος προσωπικού για εργασίες μέσα στην τάφρο, τότε κατά την εκσκαφή της τάφρου θα πρέπει να τηρούνται τα παρακάτω ελάχιστα πλάτη:

- Για βάθος τάφρου μέχρι 0,90 m: ελάχιστο πάχος 0,40 m
- Για βάθος τάφρου μέχρι 1,00 m: ελάχιστο πάχος 0,50 m
- Για βάθος τάφρου μέχρι 1,25 m: ελάχιστο πάχος 0,60 m

Η επίχωση της τάφρου θα γίνει το συντομότερο δυνατό μετά την τοποθέτηση του αγωγού. Οι σωλήνες θα περιβάλλονται με στρώση τουλάχιστον 15 cm από υλικά επίχωσης κατάλληλης κοκκομετρίας για την μηχανική αντοχή της επιφάνειας των σωλήνων ή της μόνωσης (π.χ. άμμος λατομείου). Τα υλικά αυτά θα συμπιεστούν κατάλληλα ώστε να γεμίσει η περιοχή γύρω από το σωλήνα. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην πλήρωση του χώρου μεταξύ σωλήνα και πλευρικών τοιχωμάτων της τάφρου. Στο υπόλοιπο τμήμα η τάφρος μπορεί να επιχωθεί με υλικά εκσκαφής.

Το ύψος της επίχωσης της τάφρου θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,80 m επάνω από τον υπόγειο σωλήνα. Ύψος επίχωσης 0,60 m πάνω από τον υπόγειο σωλήνα είναι δυνατόν να επιτραπούν από την Ε.Π.Α.Α. σε θέσεις όπου δεν αναμένονται συχνές εκσκαφές, μεγάλη κυκλοφορία οχημάτων κλπ.

Τα ανωτέρω όρια επιτρέπεται να διαφοροποιηθούν, αν ληφθούν επιπρόσθετα μέτρα ασφαλείας (π.χ. προστατευτικοί σωλήνες) ώστε να εξασφαλίζεται ικανή μηχανική αντοχή του αγωγού.

Κατά την τοποθέτηση των σωλήνων δίπλα στην τάφρο πρέπει να λαμβάνεται κατάλληλη μέριμνα ώστε να αποφευχθεί ο τραυματισμός της εξωτερικής επιφάνειας (για τους σωλήνες πολυαιθυλενίου) ή της επιφανειακής προστασίας.

Πριν το κατέβασμα ελέγχεται η επιφανειακή προστασία και διορθώνονται τυχόν σφάλματα ή βλάβες. Δεν επιτρέπεται όδευση αγωγού αερίου εντός εδάφους κάτω από κτίρια.

Οι σωληνώσεις θα επισημαίνονται καθ' όλο το μήκος τους με πλαστικό κίτρινο πλέγμα το οποίο θα τοποθετηθεί περίπου 30 cm επάνω από τους σωλήνες

Η είσοδος σωλήνωσης αερίου στο κτίριο πρέπει να γίνεται κατά προτίμηση επάνω από το έδαφος.

5.3 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Σύμφωνα με την μελέτη προβλέπονται σιδηροκατασκευές για την διασφάλιση των βανοστασίων. Πιο συγκεκριμένα προβλέπεται μεταλλικό υπόστεγο και περίφραξη με μεταλλικό πλέγμα για την προστασία των βανοστασίων από τα καιρικά φαινόμενα και από την επέμβαση σε αυτά από μη εξουσιοδοτημένα άτομα.

Ο σκελετός των σιδηροκατασκευών θα κατασκευαστεί από διατομές τύπου L και T πάχους 3 και 4 mm (ανάλογα με το μέγεθος της κατασκευής), από γαλβανισμένο χάλυβα και οι κατασκευές θα επενδυθούν από πλέγμα βιομηχανικής προέλευσης, βρόγχου 50x100 mm.

5.4 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

Χρωματισμοί προβλέπονται για τις ορατές χαλύβδινες σωληνώσεις του καυσίμου αερίου και για τις μεταλλικές κατασκευές διασφάλισης του διακοπτικού υλικού του δικτύου από δολιοφθορά ή άσκοπη χρήση.

Η τελική βαφή των ορατών σωληνώσεων θα γίνει με ρητινούχο ντουκόχρωμα, σε δύο στρώσεις (περίπου 60μm), χρώματος κίτρινου RAL 1012 κατά DIN 2403. Θα προηγηθεί η αντισκωριακή προστασία των σωλήνων με αστάρι κατάλληλο για μεταλλικές επιφάνειες (rust primer).

Οι μεταλλικές κατασκευές προστασίας των υπαίθριων εγκαταστάσεων καυσίμου αερίου θα χρωματιστούν με αντισκωριακό μίνιο συνθετικής θιξοτροπικής ρητίνης σε δύο στρώσεις.

5.5 ΠΕΡΣΙΔΩΤΑ ΑΝΟΙΓΜΑΤΑ

Τα περσιδωτά ανοίγματα, προβλέπονται από λάμες πάχους 1 mm, στερεωμένες σε πλαίσιο από ορθογωνική διατομή στραντζαριστής γαλβανισμένης λαμαρίνας διαστάσεων 40x40x2mm και τοποθετούνται στο υπόγειο ως ανοίγματα αερισμού.

Οι λάμες θα έχουν διατομή Λ, με ειδική διαμόρφωση (στραντζάρισμα), ώστε να μην είναι δυνατή η οπτική επαφή δια μέσου των περσιδωτών ανοιγμάτων.

5.6 ΣΙΔΗΡΕΣ ΘΥΡΕΣ ΠΥΡΑΝΤΟΧΕΣ

Πρόκειται για δίφυλλες ή μονόφυλλες θύρες, οι οποίες θα τοποθετηθούν για την πυροδιαμερισματοποίηση των λεβητοστασίων. Οι θύρες θα έχουν δείκτη πυραντίστασης 90 λεπτών.

Τα πυράντοχα κουφώματα θα είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά **πρότυπα** EN ISO 11925-2, EN-1634 “Fire resistance tests for door and shutter assemblies” ή άλλο ανάλογο Ευρωπαϊκό πρότυπο (UNI 9723, DIN 4102-part 1).

Τα κουφώματα θα φέρουν το προβλεπόμενο από τους κανονισμούς σήμα ποιότητας και θα συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

Προ της κατασκευής ο ανάδοχος θα πρέπει να καταθέσει τα πιστοποιητικά πυραντοχής των κουφωμάτων στην επίβλεψη του έργου.

Τα πυράντοχα κουφώματα θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τα οριζόμενα στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών. Τα θυρόφυλλα θα είναι τύπου sandwich από λαμαρίνα DKP, πάχους τουλάχιστον 1,5 mm, με ενδιάμεση μόνωση από ορυκτοβάμβακα, ο οποίος θα ενισχύεται από πυράντοχα υλικά. Η κάσα θα είναι επίσης μεταλλική, πάχους 2 mm, θα φέρει θερμοδιογκούμενες ταινίες πλάτους 25-30 mm. Οι μεντεσέδες θα είναι βαρέως τύπου και θα έχουν ρυθμιζόμενο μηχανισμό προέντασης που θα εξασφαλίζει το αυτόματο κλείσιμο της θύρας. Τα πόμολα θα είναι πυράντοχα όπως και η κλειδαριά.

Κάθε θύρα θα φέρει, εκ κατασκευής μεταλλικό ταμπελάκι, στο οποίο θα αναφέρονται τα πρότυπα συμμόρφωσης της θύρας.

Η τοποθέτησή τους θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή τους.

5.7 ΠΥΡΑΝΤΟΧΑ ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ

Για την κατασκευή των πυράντοχων τοιχοπετασμάτων θα εφαρμοστεί σύστημα ξηρής δόμησης τύπου K234 της Knauf ή άλλο πιστοποιημένο ισάξιο, ώστε να επιτυγχάνεται δείκτης πυραντίστασης του τοιχοπετάσματος F90 .

Τα τοιχοπετάσματα θα έχουν μεταλλικό σκελετό ενδεικτικού τύπου CW 100 (όπως προδιαγράφεται στο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών), θα είναι επενδυμένα αμφίπλευρα με ενισχυμένες πυράντοχες γυψοσανίδες πάχους 20 mm, ενδεικτικού τύπου Fireboard της Knauf και εσωτερικά θα μονωθούν με πλάκες πετροβάμβακα συνολικού πάχους 100 mm. Τα τοιχοπετάσματα θα έχουν συνολικό πάχος 140 mm.

Για την αποφυγή ρηγματώσεων στους αρμούς της γυψοσανίδας προβλέπεται πριν το στοκάρισμα η χρήση πυράντοχης ταινίας αρμού. Η ταινία θα έχει πλάτος 50 mm, θα αποτελείται από υαλόπλεγμα και θα είναι αυτοκόλλητη.

**Αθήνα, 24-01-2013
Ο Συντάκτης**

**Η Προϊσταμένη του
Τμήματος Μελετών**

Λ. ΑΔΑΜ

Ε. ΚΥΡΙΑΖΗ

**Θεωρήθηκε
Ο Διευθυντής της Τ.Υ.Π.Α.**

Ι. ΜΠΑΡΜΠΑΡΕΣΟΣ