



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ  
Δ/ΝΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ  
ΤΜΗΜΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

**ΑΠΟΦΑΣΗ ΑΡΙΘ. 751**  
**ΑΠΟ ΤΟ ΥΠ' ΑΡΙΘ. 27/2008 ΠΡΑΚΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΣ**  
**ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΥ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ**

**ΘΕΜΑ: Έγκριση της απευθείας ανάθεσης του έργου: «ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΤΕΡΨΙΘΕΑΣ».**

Στην Λάρισα σήμερα την 13 Νοεμβρίου του έτους 2008 ημέρα της εβδομάδας Πέμπτη και ώρα 20.30 και στο Δημοτικό Κατάστημα, το Δημοτικό Συμβούλιο συνήλθε σε συνεδρίαση, ύστερα από την με αριθμ. πρωτ. 16916/07-11-2008 πρόσκληση του Προέδρου αυτού, η οποία έγινε σύμφωνα με τους ορισμούς του άρθρου 95 του ΔΚΚ (Ν. 3463/8-6-2006).

Ήταν δε παρόντες από τα μέλη του οι κ.κ: 1) Κων/νος Γιαννούλας, ως Πρόεδρος, 2) Αγραφιώτη Μαρία, 3) Γκολφινόπουλου-Καρακίτσιου Ελένη, 4) Δικόπουλος Βασίλειος, 5) , Ζιαζιά-Σουφλιά Αικατερίνη, 6 Καλαμπαλίκης Κων/νος, 7) Καλογιάννης Απόστολος, 8) Καραμπάτσας Κων/νος, 9) Κέλλας Χρήστος, 10) Κουραμάς Δημήτριος, 11) Κουρσούμη Ροδόπη, 12) Κουτσομάρκος Νικόλαος, 13) Κυπαρίσσης Θωμάς, 14) Κυριτσάκας Βάϊος, 15) Λαμπρούλης Γεώργιος, 16) Λάτσιος Ιωάννης, 17) Λέτσιος Κλεάνθης, 18) Λυτροκάπης Χρήστος, 19) Μίχος Χρήστος, 20) Μπανιός Μάρκος, 21) Μπαρμπούτης Σπυρίδων, 22) Μπουσμπούκης Ιωάννης, 23) Ξηρομερίτης Μάριος, 24) Ξυνοπούλου-Θυμούλια Ελένη-Μαρίνα, 25) Οικονόμου Ιωάννης, 26) Οικονόμου Χρήστος, 27) Πράπας Αντώνιος, 28) Σαμουρέλης Κωνσταντίνος, 29) Σάπκας Ιωάννης, 30) Σούλης Γεώργιος, 31) Τερζούδης Χρήστος, 32) Τζιαστούδης Μάνθος και 33) Τσακίρης Μιχαήλ.

και δεν προσήλθαν οι Δ.Σ. κ.κ. 1) Γεωργάκης Δημήτριος, 2) Κλεισιάρης Βασίλειος, 3) Κόκκαλης Βασίλειος, 4) Παπαστεργίου Άγις και ο Πρόεδρος του Τοπικού Συμβουλίου Τερψιθέας κ. Νότας Κωνσταντίνος αν και προσκλήθηκε νόμιμα σύμφωνα με την παρ. 7 του άρθρου 95 του Ν. 3463/06..

Το Δημοτικό Συμβούλιο, αφού βρέθηκε σε νόμιμη απαρτία (σε σύνολο αριθμού συμβούλων 38 παρευρίσκονταν οι 33, αποτελούντες την απόλυτη πλειοψηφία αυτού, άρθρο 96 παράγραφος 2 του ΔΚΚ (Ν. 3463/8-6-2006), δηλαδή τον αμέσως μεγαλύτερο ακέραιο του μισού του νομίμου αριθμού των μελών του Συμβουλίου), εισέρχεται στην συζήτηση των θεμάτων, παρόντος του Δημάρχου κ. Κωνσταντίνου Τζανακούλη.

Κατά τη συζήτηση του θέματος απουσίαζαν οι Δημοτικοί Σύμβουλοι κ. Βασίλειος Δικόπουλος, Δημήτριος Κουραμάς, Νικόλαος Κουτσομάρκος και Κων/νος Καραμπάτσας.

Το Δημοτικό Συμβούλιο Λάρισας μετά αφού συζήτησε σχετικά με την: **Έγκριση της απευθείας ανάθεσης του έργου: «ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΤΕΡΨΙΘΕΑΣ»** και αφού έλαβε υπόψη:

1. Το Ν. 1418/94.
2. Το Ν. 2229/94.
3. Το Ν. 2539/97.
4. Το Ν.3263/04.
5. Το Ν. 3463/06.
6. Το Π.Δ. 609/85.
7. Το Π.Δ. 28/80.
8. Την με αρ. πρωτ. 16489/3-11-2008 εισήγηση, το με αριθμ.πρωτ. 16429/31-10-2008 Πρακτικό της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού και την από 30-9-2008 Τεχνική Περιγραφή – Τεχνικές Προδιαγραφές, της Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών, Τμήμα Ηλεκτρομηχανολογικών Κατασκευών & Συντήρησης Έργων, τα οποία έχουν ως εξής:

Σας διαβιβάζουμε συνημμένα το πρακτικό της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού του έργου :

**«ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΤΕΡΨΙΘΕΑΣ»**

και παρακαλούμε για την κατακύρωση του αποτελέσματος του διαγωνισμού.

Η δαπάνη θα βαρύνει την με ΚΑ 30.7311.44004 πίστωση προϋπολογισμού οικονομικού έτους 2008 του Δήμου Λαρισαίων.

### **ΠΡΑΚΤΙΚΟ**

#### **Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού**

Στη Λάρισα σήμερα 31 του μηνός Οκτωβρίου του έτους 2008, ημέρα Παρασκευή και ώρα 10.00 π.μ. οι παρακάτω :

1. **ΧΑΤΖΙΚΟΣ Δημήτριος** ..... .. Πρόεδρος της Επιτροπής
2. **ΣΥΝΑΠΛΑΟΥ Αναστασία** ... Μέλος της Επιτροπής
3. **ΤΣΟΛΙΑ Χρυσάνθη** ..... Μέλος της Επιτροπής,

που αποτελούμε, σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 14967/7-10-2008 Απόφαση της Διευθύντριας Τεχνικών Υπηρεσιών, την Επιτροπή Διενέργειας Διαγωνισμού του έργου :

**«ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΤΕΡΨΙΘΕΑΣ»**

προϋπολογισμού δαπάνης κατά την μελέτη : **4.484,00 €** (μετά Φ.Π.Α. 19%),  
συνήλθαμε σε δημόσια συνεδρίαση στο Δημοτικό Κατάστημα Λάρισας, μετά των ενδιαφερομένων του ως άνω έργου.

Προσήλθαν και παρέδωσαν κατά σειρά σφραγισμένο φάκελο οικονομικής προσφοράς οι :

1. κ. ΤΑΣΙΑΣ Κωνσταντίνος, Ε.Δ.Ε
2. κ. ΚΑΡΑΒΑΚΑΣ Γεώργιος, Ε.Δ.Ε.
3. κ. ΓΑΛΛΟΣ Ιωάννης, Ε.Δ.Ε.

Η Επιτροπή, ελέγχοντας την ταυτοπροσωπία των συμμετεχόντων και το πρωτότυπο του εργοληπτικού τους πτυχίου, κατέγραψε τα δικαιολογητικά συμμετοχής του καθενός, αρίθμησε και “μονογράφησε” τους φακέλους.

Στη συνέχεια η Επιτροπή προχώρησε στην αποσφράγιση των οικονομικών προσφορών ενώπιον όλων των συμμετεχόντων.

Οι οικονομικές προσφορές αποσφραγίστηκαν, ελέγχθηκαν και ανακοινώθηκαν ως άρτιες.

Τα οικονομικά στοιχεία των προσφορών έχουν ως εξής :

1. ΤΑΣΙΑΣ Κωνσταντίνος : 4.350,00 € = 3.655,46 € + 694,54 € (=Φ.Π.Α. 19%)
2. ΚΑΡΑΒΑΚΑΣ Γεώργιος : 4.100,00 € = 3.445,38 € + 654,62 € (=Φ.Π.Α. 19%)
3. ΓΑΛΛΟΣ Ιωάννης..... : 3.790,00 € = 3.184,87 € + 605,13 € (=Φ.Π.Α. 19%)

Ακολουθώντας η Επιτροπή προχώρησε στον έλεγχο των δικαιολογητικών συμμετοχής των συμμετεχόντων, τα οποία βρέθηκαν πλήρη.

Κατόπιν των ανωτέρω η Επιτροπή προτείνει ως Ανάδοχο εκτέλεσης του έργου : «**ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΤΕΡΨΙΘΕΑΣ**», τον κ. ΓΑΛΛΟ Ιωάννη με προσφερόμενο συνολικό ποσό 3.790,00 € (συμπεριλαμβανομένου και του Φ.Π.Α. 19%).

Τέλος ο Πρόεδρος της Επιτροπής κήρυξε το πέρας του διαγωνισμού.

Η Επιτροπή μεταβιβάζει το παρόν πρακτικό και τις προσφορές των συμμετεχόντων στο Δημοτικό Συμβούλιο.

Το πρακτικό αυτό συντάχθηκε και υπογράφηκε όπως παρακάτω :

#### Η Επιτροπή

1. **ΧΑΤΖΙΚΟΣ Δημήτριος** ..... Πρόεδρος της Επιτροπής
2. **ΣΥΝΑΠΑΛΟΥ Αναστασία** .... Μέλος της Επιτροπής
3. **ΤΣΟΛΙΑ Χρυσάνθη** ..... Μέλος της Επιτροπής

### **ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΤΕΡΨΙΘΕΑΣ**

**Προϋπολογισμού : 4.484,00 Ευρώ (μετά Φ.Π.Α. 19%)**

### **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

#### **1. Αντικείμενο**

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στην επέκταση της εγκατάστασης του δικτύου κεντρικής θέρμανσης σε τμήμα του υπογείου του κτιρίου Δημοτικού «καταστήματος» Τερψιθέας, λόγω δημιουργίας αίθουσας γυμναστηρίου για την εξυπηρέτηση σχετικών αναγκών ενδιαφερομένων κατοίκων του διαμερίσματος Τερψιθέας.

#### **2. Ισχύουσες διατάξεις**

Το έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τα Π.Δ.609/85, Π.Δ. 171/87 Π.Δ.229/99 καθώς και τους Ν. 1418/84, Ν. 3263/04, Ν.3481/06.

## **I. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

### **1. Συνοπτική περιγραφή του έργου**

Το έργο περιλαμβάνει την κατασκευή νέου κλάδου σωληνώσεων προσαγωγής & επιστροφής θερμού νερού καθώς και εγκατάσταση κοινών χαλύβδινων θερμαντικών σωμάτων, συνδεδεμένων με το προς κατασκευή δίκτυο διανομής μέσω διακοπών ρύθμισης και διακοπής νερού.

Η θέρμανση του χώρου θα γίνει με το σύστημα της κεντρικής θέρμανσης με εξαναγκασμένη κυκλοφορία ζεστού νερού (μέσω ιδιαίτερου κυκλοφορητή).

Η διανομή του φορέα θερμότητας (νερό) γίνεται από πάνω με διπλή γραμμή σε “δισωλήνιο σύστημα”.

Ο κλάδος που θα τροφοδοτήσει τα θερμαντικά σώματα του προς θέρμανση χώρου θα αναχωρήσει από υφιστάμενο λειτουργούν λεβητοστάσιο στο υπόγειο του κτιρίου.

Το εν λόγω λεβητοστάσιο που μέχρι σήμερα καλύπτει τις ανάγκες θέρμανσης των χώρων του Δημοτικού κτιρίου περιλαμβάνει εγκατεστημένο χαλύβδινο λέβητα θερμικής ισχύος 120.00 Kcal/h ικανής να τροφοδοτήσει παράλληλα και χωρίς πρόβλημα και το δίκτυο επέκτασης, δεδομένου ότι λόγω της επιλογής του κατά την αρχική εγκατάσταση διαθέτει περιθώρια ισχύος που είναι σε θέση να καλύψουν το σύμφωνα με το τεύχος θερμικών απωλειών χαμηλής τάξεως φορτίο του χώρου γύμνασης (14.214 Kcal/h).

Στο λεβητοστάσιο για την αναγκαστική κυκλοφορία του ζεστού νερού, στον κεντρικό σωλήνα προσαγωγής νερού, θα τοποθετηθεί κυκλοφορητής (ενδεικτικού τύπου WILO) κατάλληλης δυναμικότητας (παροχή και πίεση) για υπερνίκηση των αντιστάσεων του νερού (τριβής και τοπικών αντιστάσεων) κατά την δίοδο από τις σωληνώσεις.

Αυτός θα αποτελείται από φυγόκεντρη αντλία ζευγμένη στον ίδιο άξονα του ηλεκτροκινητήρα. Ο ηλεκτροκινητήρας είναι στεγανού τύπου μονοφασικός 230 V/50 HZ. Η λειτουργία του κυκλοφορητή θα είναι αθόρυβη και χωρίς κραδασμούς, η εγκατάστασή του δε στους σωλήνες με την βοήθεια ρακόρ ή φλαντζών.

Ακόμα, ο κυκλοφορητής είναι υδρολίπαντος, κατάλληλος για κυκλοφορία νερού θερμοκρασίας 120<sup>0</sup> C και πίεση 6 bar.

Η σύνδεση του κυκλοφορητή στο δίκτυο του ζεστού νερού θα περιλαμβάνει τα παρακάτω όργανα:

α) Δύο βαλβίδες διακοπής πριν και μετά του κυκλοφορητή ώστε να είναι δυνατή η αφαίρεση του κυκλοφορητή από το δίκτυο χωρίς να χρειάζεται άδειασμα του δικτύου από νερό.

β) Μία ρυθμιστική βαλβίδα μετά τον κυκλοφορητή για να είναι δυνατή η ρύθμιση της συνολικής πτώσης πίεσης και της παροχής στο δίκτυο (εφ' όσον ο κυκλοφορητής δεν είναι πολλών ταχυτήτων).

γ) Μία αντεπίστροφη βαλβίδα μετά τον κυκλοφορητή, ώστε να είναι μην είναι δυνατός ο αλληλοεπηρασμός των διαφόρων κλάδων προσαγωγής νερού κατά τη λειτουργία τους.

Η ηλεκτρική τροφοδότησή του θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τον ισχύοντα νέο Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.

#### **Δισωλήνια διανομή κεντρικής θέρμανσης**

Οι προς εγκατάσταση σωληνώσεις μεταφοράς ζεστού νερού θερμάνσεως αρχίζουν από τον λέβητα δηλ. προσαρμόζονται στους υφιστάμενους συλλέκτες (προσαγωγής - επιστροφής) νερού του λεβητοστασίου όπου συνδέουμε αντίστοιχα με τα στόμια προσαγωγής και επιστροφής του νερού θερμάνσεως σ' αυτούς.

Οι σωληνώσεις αυτές του κλάδου κατευθύνονται κατ' αρχή κατακόρυφα και κατόπιν οριζόντια στην οροφή του λεβητοστασίου υπογείου και ακολούθως οριζόντια πλησίον της οροφής των

ενδιάμεσων χώρων μέχρι την εισαγωγή τους στο γυμναστήριο. Οι σωλήνες θα εγκατασταθούν επίτοιχα (στερεωμένοι ανά διαστήματα όπως προβλέπεται από τους Κανονισμούς).

Τα οριζόντια τμήματα των κύριων τροφοδοτικών σωλήνων θα παρουσιάζουν θετική κλίση από τα σώματα προς τον λέβητα τουλάχιστον 1%, στο ψηλότερο σημείο των οποίων προσαρμύζονται αυτόματες βαλβίδες εξερισμού (τύπου πλωτήρα).

Οι σωλήνες τυχόν κατακόρυφων κλάδων θα τοποθετηθούν κοντά στους τοίχους σε ειδικά διαιρετά στηρίγματα. Τα οριζόντια τμήματα δευτερευόντων κλάδων (εντός του χώρου γυμναστηρίου) θα τοποθετηθούν επίσης επίτοιχα.

Όπου οι σιδηροσωλήνες περνούν από τοίχους (ή και δάπεδα) θα λαμβάνεται υπ' όψη η ανάγκη περιθωρίων διαστολής και θα τυλίγονται σε σωλήνες με “ρυτιδωτό” χαρτόνι και δαχτυλίδια από γαλβανισμένο έλασμα ή άλλο κατάλληλο υλικό για να μην γίνει συγκόλλησή τους με τα οικοδομικά υλικά.

Το δίκτυο των σωληνώσεων θα κατασκευαστεί από ειδικούς για κεντρικές θερμάνσεις σιδηροσωλήνες. Οι σωλήνες αυτοί από διάμετρο 1/2" μέχρι 2" θα είναι “μετά ραφής” και οι μεγαλύτεροι των 2" θα είναι “άνευ ραφής”. Οι συνδέσεις και διακλαδώσεις των σωλήνων θα γίνουν με κοχλιωτά εξαρτήματα συνδέσεως “κορδονάτα”. Σε σωληνώσεις πάνω από 2" οι συνδέσεις θα γίνουν οξυγονοκολλητές.

Συγκολλήσεις και ενώσεις σωλήνων απαγορεύονται μέσα στα πατώματα και τους τοίχους. Γενικά τα ευαίσθητα σημεία του δικτύου πρέπει να είναι προσιτά για να είναι άμεση η διαπίστωση βλάβης (διαρροής) και εύκολη η επισκευή της. Στις κύριες διακλαδώσεις θα τοποθετηθούν βάννες για να είναι δυνατή η απομόνωση κάθε κλάδου της εγκατάστασης σε περίπτωση συντήρησης ή επισκευής.

Τμήματα σωληνώσεων που διέρχονται από ανοικτούς ή μη θερμαινόμενους χώρους πρέπει να μονώνονται πολύ καλά.

Όπου είναι απαραίτητα μεγάλα ευθύγραμμα μήκη σωλήνων ή σωλήνων μεγάλων διαμέτρων για να αποφευχθούν ζημιές από διαστολές πρέπει να παρεμβάλλονται ειδικά διαστολικά ή να γίνονται ειδικές διαμορφώσεις τύπου "S" ή "Ω".

Το όλο δίκτυο μετά την κατασκευή του τμήματος επέκτασή θα δοκιμασθεί μέσω πρεσαρίσματος για τη στεγανότητα και πρέπει μετά την δοκιμή να παραμείνει υπό πίεση του δικτύου πόλεως.

#### Αυτονομία λειτουργίας

Για την εξασφάλιση αυτονομίας θέρμανσης της εγκατάστασης επέκτασης και για να μπορεί να τεθεί σε λειτουργία ο καυστήρας και να λειτουργήσει η θέρμανση του εν λόγω χώρου ανεξαρτήτως των άλλων χρήσεων του κτιρίου θα εγκατασταθεί θερμοστάτης χώρου ο οποίος τοποθετείται σε κατάλληλο σημείο του χώρου γυμναστηρίου. Για τον σκοπό αυτό θα προβλεφθεί ηλεκτρική διασύνδεση του θερμοστάτη με τις σχετικές διατάξεις του λεβητοστασίου. Η όδευση των καλωδιώσεων από το σημείο εγκατάστασης του θερμοστάτη μέχρι το χώρο του λεβητοστασίου θα πραγματοποιηθεί επιμελημένα, σε επίτοιχο πλαστικό κανάλι κατάλληλων διαστάσεων.

Η ενεργοποίηση του θερμοστάτη θα θέτει σε λειτουργία τον καυστήρα του λέβητα, εφόσον αυτός δεν έχει ενεργοποιηθεί προηγουμένως από άλλη χρήση του κτιρίου (ή θα διακόπτεται η λειτουργία αυτού για το γυμναστήριο) καθώς και τον αντίστοιχο κυκλοφορητή. Παράλληλα θα ενεργοποιείται ο αντίστοιχος (υφιστάμενος – μη συνδεδεμένος εφεδρικός) μετρητής καταγραφής ωρών λειτουργίας που βρίσκεται εγκατεστημένος στον πίνακα ωρομετρητών στο λεβητοστάσιο, που αφορούν στις επιμέρους χρήσεις του κτιρίου.

Ο ωρομετρητής του γυμναστηρίου μετρά το χρόνο (σε ώρες) κατά τον οποίο ο κυκλοφορητής του γυμναστηρίου βρίσκεται σε λειτουργία (κυκλοφορεί ζεστό νερό στο γυμναστήριο).

## **II. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **1. Θερμαντικά σώματα συνήθη, χαλύβδινα.**

Θα είναι κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα πάχους τουλάχιστον 1,2mm, τύπου πολλαπλών στοιχείων, με συνδέσεις ηλεκτροσυγκόλλησης, κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 3 atm, με πίεση δοκιμής 5atm.

Τα θερμαντικά σώματα θα στηρίζονται στους τοίχους με κονσόλες ή αρπάγες. Κατά την εγκατάστασή τους θα απέχουν από το δάπεδο και από τον τοίχο όσο συνιστά ο κατασκευαστής.

Κάθε σώμα συνδέεται με το σωλήνα προσαγωγής και επιστροφής με ορειχάλκινες βαλβίδες, με χειρολαβή διπλής ρύθμισης, και θα έχει εξαεριστικό.

Όσα θερμαντικά σώματα αποτελούνται από (20) και πλέον φέτες θα τροφοδοτούνται διαγώνια.

## **2. Εξαεριστικά θερμαντικών σωμάτων.**

Τα εξαεριστικά θα είναι Φ-1/8", ορειχάλκινα, επινικελωμένα, χειροκίνητα, υπολογισμένα για κανονική πίεση λειτουργίας.

## **3. Διακόπτες θερμαντικών σωμάτων.**

Οι διακόπτες των θερμαντικών σωμάτων θα είναι ορειχάλκινοι διπλής ρύθμισης με χειρολαβή από εβονίτη.

## **4. Σωληνώσεις**

### **4.1 Μαύροι σιδηροσωλήνες (Φ-1/2" μέχρι Φ-2").**

Τα χαρακτηριστικά των μαύρων σιδηροσωλήνων θα είναι σύμφωνα με τους Γερμανικούς κανονισμούς DIN-2440 (St.33 κατά DIN-1626), κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας 10 atm και θερμοκρασία νερού μέχρι 120oC (ISO MEDIUM, βαρείς, πράσινη ετικέτα).

Οι σωληνώσεις θα είναι με ραφή και οι συνδέσεις τους ή οι διακλαδώσεις θα γίνονται με ειδικά κοχλιωτά εξαρτήματα (σύνδεσμοι, ταυ, σταυροί κλπ.), από μαλακό χυτοσίδηρο (temperguss) με ενισχυμένα χείλη στις εσωτερικές κοχλιώσεις (κορδονάτα), σύμφωνα με DIN-2950.

Τα χρησιμοποιούμενα υλικά στεγανότητας στις συνδέσεις με κοχλίωση πρέπει να έχουν την απαιτούμενη αντοχή στην θερμοκρασία και λοιπές ιδιότητες του διερχόμενου ρευστού.

<b>Ονομ. Διάμ.</b>	<b>Ονομ. Διάμ.</b>	<b>Εξ. Διάμ.</b>	<b>Πάχ. Τοιχ.</b>	<b>Βάρος</b>	<b>Σπειρώμα</b>
( ins)	(DN)	(mm)	(mm)	(Kg/m)	ISO-R.7
1/2"	15	21,3	2,65	1,22	R 1/2
3/4"	20	26,9	2,65	1,58	R 3/4
1"	25	33,7	3,25	2,44	R 1
1/4"	32	42,4	3,25	3,14	R 1 1/4
1 1/2"	40	48,3	3,25	3,61	R 1 1/2
2"	50	60,3	3,65	5,10	-
-	-	70,0	3,60	5,93	-
<b>Ονομ. Διάμ.</b>	<b>Ονομ. Διάμ.</b>	<b>Εξ. Διάμ.</b>	<b>Πάχ. Τοιχ.</b>	<b>Βάρος</b>	<b>Σπειρώμα</b>
2 1/2"	65	76,0	3,60	6,49	-
3"	80	88,9	4,00	8,43	-
-	100	108,0	4,50	11,40	-
4"	100	114,3	4,50	12,10	-

5"	125	139,7	5,00	16,60	-
-	-	159,0	5,60	21,10	-
6"	150	168,3	5,60	22,40	-
-	175	193,7	6,30	29,20	-
8"	200	219,1	7,10	37,20	-
-	225	244,5	8,00	41,70	-
10"	250	273,0	8,00	52,10	-
-	275	298,5	8,00	57,10	-
12"	300	323,9	8,00	62,10	-
14"	350	355,6	8,00	74,90	-

#### **4.2 Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες.**

Θα είναι σύμφωνα με το DIN-2440 από χάλυβα St.33 κατά DIN-1626, κατάλληλοι για λειτουργία σε πίεση 10atm και θερμοκρασία νερού μέχρι 120oC, iso medium, βαρείς, πράσινη ετικέτα.

Οι σωληνώσεις θα είναι με ραφή, οι συνδέσεις δε αυτών θα γίνονται με βίδωμα ειδικών εξαρτημάτων (συνδέσμων, ταν, σταυρούς κτλ), από μαλακτό χυτοσίδηρο (temperguss), επίσης γαλβανισμένα με ενισχυμένα χείλη στις εσωτερικές κοχλιώσεις (κορδονάτα), σύμφωνα με DIN-2950.

Χρησιμοποιούνται μέχρι διαμέτρου σωλήνα Φ-2".

Τα χρησιμοποιούμενα υλικά στεγανότητας στις συνδέσεις με κοχλίωση πρέπει να έχουν την απαιτούμενη αντοχή στην θερμοκρασία και λοιπές ιδιότητες του διερχόμενου ρευστού.

#### **4.3. Γαλβανισμένοι χαλυβδοσωλήνες.**

Χρησιμοποιούνται για μεγέθη DN-65 και μεγαλύτερα, κατά DIN-2440. Τα εξαρτήματα σύνδεσης θα είναι με κοχλιώσεις, ήτοι λυόμενοι σύνδεσμοι του τύπου "φλαντζών", χαλύβδινοι, σύμφωνα με τους γερμανικούς κανονισμούς DIN-2632, με παρέμβυσμα στεγανότητας ανάλογα με το από την σωλήνωση διερχόμενο υγρό και συνδεδεμένα με τους σωλήνες με συγκόλληση.

Η ραφή συγκόλλησης των φλαντζών θα υποστεί ψυχρό γαλβάνισμα για αποφυγή οξειδωσης.

#### **4.4 Χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή (manesmann).**

Τόσο οι χαλυβδοσωλήνες χωρίς ραφή, όσο και τα χαλύβδινα εξαρτήματά των (συστολές, καμπύλες, ταν κτλ), θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN-2449 (St.00 κατά DIN-1626) για πίεση λειτουργίας 25atm και θερμοκρασία μέχρι 120oC.

Οι αλλαγές διευθύνσεων, οι διακλαδώσεις και οι συστολές θα γίνονται πάντοτε με ειδικά χαλύβδινα συγκολλητά εξαρτήματα κατά DIN-2615, DIN-2605, από χάλυβα St.00 κατά DIN-1629.

Τα πάχη των χαλυβδοσωλήνων χωρίς ραφή είναι:

<b>Ονομαστική Διάμετρος ( ins)</b>	<b>Πάχος Τοιχώματος (mm)</b>	<b>Ονομαστική Διάμετρος ( ins)</b>	<b>Πάχος Τοιχώματος (mm)</b>
1/2"	2.3	125 - 5"	5.0
3/4"	2.6	150 - 6"	5.0
1"	2.9	200 - 8"	6.3

1 1/4"	2.9	250 - 10"	7.1
1 1/2"	2.9	300 - 12"	8.0
2"	3.2	350 - 14"	8.8
65 - 2 1/2"	3.6	400 - 16"	11.0
80 - 3"	3.6	450 - 18"	12.5
90 - 3 1/2"	4.0	500 - 20"	12.5
100 - 4"	4.0		

Οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους και με τα εξαρτήματα θα γίνονται πάντα με ηλεκτροσυγκόλληση. Η αλλαγή διεύθυνσης θα γίνεται με ειδικά χαλύβδινα εξαρτήματα (γωνίες, καμπύλες) ή με καμπύλωση του σωλήνα "εν θερμώ", χωρίς ρυτίδωση των τοιχωμάτων ή αλλοίωση της διατομής.

Οι διακλαδώσεις θα γίνονται με ειδικά εξαρτήματα ή με συγκόλληση του σε διακλάδωση σωλήνα (άνοιγμα οπής με εργαλείο στον κύριο σωλήνα, διαμόρφωση με εκτονωτικό εργαλείο "χειλέων" στην κυκλική οπή με διάμετρο ίση με την διάμετρο του σε διακλάδωση σωλήνα.

Τα χρησιμοποιούμενα παρεμβύσματα στεγανότητας στις φλάντζες πρέπει να έχουν την απαιτούμενη αντοχή στην θερμοκρασία και λοιπές ιδιότητες του διερχόμενου ρευστού.

### **3. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ**

Πριν την έναρξη των εργασιών, σε χρονικό διάστημα που δεν επηρεάζει την λειτουργία της εγκατάστασης θέρμανσης του υφιστάμενου κτιρίου, θα εκκενωθεί το υπάρχον δίκτυο κεντρικής θέρμανσης από το περιέχον νερό ώστε να επιτρέψει την κατασκευή των προβλεπόμενων αναχωρήσεων για τους κλάδους που προορίζονται για την θέρμανση του χώρου γύμνασης. Στα άκρα των κατασκευασμένων αναχωρήσεων θα τοποθετηθούν βάννες διακοπής και ακολούθως το δίκτυο θα επαναπληρωθεί, εξαερωθεί και θα παραδοθεί με σκοπό τη συνέχιση της λειτουργίας θέρμανσης για τις λοιπές χρήσεις του κτιρίου.

Οι εργασίες γενικά κατά την κατασκευή θα είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές της μελέτης και θα τηρούνται οι οδηγίες του προμηθευτή - κατασκευαστή των προς εγκατάσταση μηχανημάτων, συσκευών και κύριων στοιχείων της εγκατάστασης.

Κάθε μηχανήμα ή συσκευή που θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή πρέπει να συνοδεύεται από τα ειδικά έντυπα οδηγιών (τοποθετήσεως, ρυθμίσεως, συντηρήσεως) στην Ελληνική γλώσσα και τις αντίστοιχες εγγυήσεις του κατασκευαστή (ή προμηθευτή). Τα έντυπα αυτά παραδοθούν στην Υπηρεσία κατά την παράδοση της εγκατάστασης.

**Απαραίτητα πιστοποιητικά:** Όλα τα προϊόντα θα φέρουν σφραγίδα CE, η οποία επιβεβαιώνει την συμφωνία με τις απαιτήσεις της Ευρωπαϊκής Κοινότητας ως προς την ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα.

### **4. ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ - ΠΑΡΑΔΟΣΗ**

#### **α) Δοκιμή στεγανότητας σωληνώσεων σε πίεση**

Μετά την αποπεράτωση των δικτύων σωληνώσεων και πριν την τοποθέτηση των θερμαντικών σωμάτων, λέβητα κ.λπ. τίθεται το δίκτυο υπό υδραυλική υπερπίεση (8) ατμοσφαιρών, μετρούμενη στο λεβητοστάσιο επί (3) συνεχείς ώρες.

β) Δοκιμή στεγανότητας σωληνώσεων και θερμαντικών σωμάτων

Εφόσον δεν παρουσιαστεί καμία διαρροή, θα τοποθετηθούν τα σώματα, το δίκτυο θα γεμίσει με νερό, θα κλείσουν τα ελεύθερα άκρα των σωλήνων και θα τεθεί το δίκτυο με υπερπίεση 4 ατμοσφαιρών μετρούμενων στο λεβητοστάσιο επί 2 συνεχείς ώρες. Σε περίπτωση κάποιας διαρροής, η οποία μπορεί να διαπιστωθεί εύκολα από την πτώση πίεσης που σημειώνεται στο μανόμετρο, θα επισκευαστεί η σχετική ατέλεια, θα αντικατασταθούν τα ελαττωματικά εξαρτήματα και η δοκιμή θα επαναληφθεί.

Στη συνέχεια θα τεθεί η εγκατάσταση σε λειτουργία υπό συνθήκες πλήρους θέρμανσης, μέχρι θερμοκρασίας σχεδόν βρασμού του νερού, και κατόπιν θα αφεθεί να ψυχρανθεί με παράλληλο έλεγχο της στεγανότητας των ενώσεων και παρεμβυσμάτων κατά τις διακυμάνσεις της θερμοκρασίας.

Τέλος το συνολικό δίκτυο θα πληρωθεί, εξαερωθεί, επανελεγχθεί και θα υποστεί σε δοκιμές λειτουργίας για την παράδοση του συνόλου της εγκατάστασης για πλήρη και αποδοτική λειτουργία.

**ΑΠΟΦΑΣΙΣΕ ΟΜΟΦΩΝΑ**

Εγκρίνει το Πρακτικό της Επιτροπής Διενέργειας Διαγωνισμού και αναθέτει την εκτέλεση του έργου: «ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΑΤΑΣΤΗΜΑ ΤΕΡΨΙΘΕΑΣ», με το ποσό 3.790,00€(συμπεριλαμβανομένου και του Φ.Π.Α. 19%), στον κ.ΓΑΛΛΟ Ιωάννη,Α.Φ.Μ.024683071 – Γ'ΔΥΟ, Γρυμπογιάννη 44 – Λάρισα.

Η δαπάνη θα βαρύνει την με Κ.Α. 30.7311.44004 πίστωση προϋπολογισμού του Δήμου οικονομικού έτους 2008.

.....  
Το παρόν συντάχθηκε αναγνώσθηκε και αφού βεβαιώθηκε υπογράφεται όπως παρακάτω.

**ΤΟ ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ**

**Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ Δ.Σ.**

**Η ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ**

**ΤΑ ΜΕΛΗ**

**ΕΛΕΝΗ-ΜΑΡΙΝΑ**  
**ΞΥΝΟΠΟΥΛΟΥ-ΘΥΜΟΥΛΙΑ**  
**ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΓΙΑΝΝΟΥΛΑΣ**