

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΦΥΛΗΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ  
ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ Δ.Ε. ΖΕΦΥΡΙΟΥ  
ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ»**

39340000-7: Εξοπλισμός δικτύου φυσικού αερίου.  
09123000-7: Φυσικό αέριο

**ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ 227/2020**

**ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2020**

<b>ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ:</b>	<b>57.680,00€</b>
<b>Φ.Π.Α. 24%:</b>	<b>13.843,20€</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>71.523,20€</b>

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε και αφορά την: «**Προμήθεια και Εγκατάσταση Συστήματος Θέρμανσης για τη Διασύνδεση Δημοτικών Κτιρίων Δ.Ε. Ζεφυρίου με το Δίκτυο Φυσικού Αερίου**». Το κεντρικό δίκτυο φυσικού αερίου ενεργοποιήθηκε πρόσφατα και τα σχολεία της Δ.Ε. Ζεφυρίου Δήμου Φυλής πρέπει να συνδεθούν, ώστε να επιτευχθεί ο περιβαλλοντικός στόχος του Δήμου για τη μείωση του κόστους λειτουργίας αυτών, αλλά και η μείωση των ρύπων από τις εγκαταστάσεις θέρμανσης. Οι συνδέσεις των κτιρίων θα γίνουν με καυστήρες τελευταίας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας, με τα ανάλογα πιστοποιητικά CE. Για την υλοποίηση της ανωτέρω μελέτης θα ακολουθηθεί ο Τεχνικός Κανονισμός Εσωτερικών Εγκαταστάσεων με πίεση λειτουργίας έως και 500mbar – ΦΕΚ 976/Β/28.03.12.

Συγκεκριμένα προβλέπεται να γίνουν οι απαραίτητες εργασίες για τη σύνδεση με φυσικό αέριο των παρακάτω κτιρίων:

- 1<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Ζεφυρίου
- 2<sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Ζεφυρίου
- 2<sup>ο</sup> Δημοτικό Ζεφυρίου
- Ειδικό Δημοτικό και Νηπιαγωγείο Ζεφυρίου

Η δαπάνη προϋπολογίζεται να ανέλθει στο ποσόν των **71.523,20 € συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24% (Προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ 57.680,00 € + ΦΠΑ 24% 13.843,20 € = 71.523,20 €)** και θα βαρύνει τον προϋπολογισμό του Δήμου Φυλής έτους 2020 με Κ.Α. 30-7131.00001 ποσού ύψους 24.800,00 € και του προϋπολογισμού έτους 2021 ποσού ύψους 46.723,20 €.

Στις τιμές συμπεριλαμβάνεται το κόστος των υλικών, καθώς και το κόστος της εγκατάστασης.

Η σύναψη σύμβασης εκτέλεσης της προμήθειας, θα πραγματοποιηθεί μετά από τη διεξαγωγή της διαδικασίας του **ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΥ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ ΜΕ ΣΦΡΑΓΙΣΜΕΝΕΣ ΠΡΟΣΦΟΡΕΣ ΣΕ ΕΥΡΩ** και με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά μόνο βάσει τιμής για την «**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΣΥΝΔΕΣΗ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ Δ.Ε. ΖΕΦΥΡΙΟΥ ΜΕ ΤΟ ΔΙΚΤΥΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ**», σύμφωνα με τις διατάξεις του

**άρθρου 117 του Ν. 4412/08-08-2016 “Δημόσιες συμβάσεις έργων, προμηθειών και υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ).**

Η προμήθεια κατατάσσεται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) :

39340000-7: Εξοπλισμός δικτύου φυσικού αερίου.

09123000-7: Φυσικό αέριο

Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο της προμήθειας της μελέτης.

Η διάρκεια της προμήθειας ορίζεται σε 6 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

ΦΥΛΗ, 28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ 28 / 09 /2020

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.

ΚΑΜΠΟΛΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΣΤΑΜΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

**ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€)	ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΞΙΑ (€)
1	Προμήθεια χαλυβδοσωλήνας για σύνδεση με τον μετρητή φυσικού αερίου διατομής 3"	m	120	70,00	8.400,00
2	Προμήθεια χαλυβδοσωλήνα για σύνδεση με τον μετρητή φυσικού αερίου διατομής 2"	m	60	62,00	3.720,00
3	Προμήθεια χαλυβδοσωλήνα για σύνδεση με τον μετρητή φυσικού αερίου διατομής 1"	m	280	20,00	5.600,00
4	Τοποθέτηση Σωληνογραμμών φυσικού Αερίου	m	240	50,00	12.000,00
5	Προμήθεια Καυστήρα φυσικού αερίου πλήρης με gas train δυναμικότητας 300 Kw	τεμ.	3	6.500,00	19.500,00
6	Προμήθεια Καυστήρα φυσικού αερίου πλήρης με gas train δυναμικότητας 70 kW	τεμ.	1	3.460,00	3.460,00
7	Δοκιμή και θέση σε λειτουργία των καυστήρων	τεμ.	4	300,00	1.200,00
8	Μελέτη φυσικού αερίου	τεμ.	4	400,00	1.600,00
9	Αποξήλωση Δεξαμενών πετρελαίου	τεμ.	4	300,00	1.200,00
10	Καθαρισμός λεβήτων για τοποθέτηση καυστήρων φ.α.	τεμ.	4	250,00	1.000,00
<b>ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΘΕΙΣΑ ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΞΙΑ</b>					<b>57.680,00</b>
<b>Φ.Π.Α. 24%</b>					<b>13.843,20</b>
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΘΕΙΣΑ ΔΑΠΑΝΗ</b>					<b>71.523,20</b>

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΦΥΛΗ, 28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ / 28 - 09-2020  
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.

ΚΑΜΠΟΛΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΣΤΑΜΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

**A.T.**

### **ΑΡΘΡΟ 1°**

Προμήθεια χαλυβδοσωλήνα για σύνδεση με τον μετρητή φυσικού αερίου διατομής 3", όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης για την άρτια εκτέλεση της προμήθειας, ανοιγμένη σε μέτρο.

Τιμή ενός μέτρου: Αριθμητικώς : 70,00 €  
Ολογράφως: εβδομήντα ευρώ.

### **ΑΡΘΡΟ 2°**

Προμήθεια χαλυβδοσωλήνα για σύνδεση με τον μετρητή φυσικού αερίου διατομής 2", όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης για την άρτια εκτέλεση της προμήθειας, ανοιγμένη σε μέτρο.

Τιμή ενός μέτρου: Αριθμητικώς : 62,00 €  
Ολογράφως: εξήντα δύο ευρώ.

### **ΑΡΘΡΟ 3°**

Προμήθεια χαλυβδοσωλήνα για σύνδεση με τον μετρητή φυσικού αερίου διατομής 1", όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης για την άρτια εκτέλεση της προμήθειας, ανοιγμένη σε μέτρο.

Τιμή ενός μέτρου: Αριθμητικώς : 20,00 €  
Ολογράφως: είκοσι ευρώ.

### **ΑΡΘΡΟ 4°**

Τοποθέτηση Σωληνογραμμών φυσικού Αερίου, όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης για την άρτια εκτέλεση της προμήθειας, ανοιγμένη σε μέτρο.

Τιμή ενός μέτρου: Αριθμητικώς : 50,00 €  
Ολογράφως: πενήντα ευρώ.

### **ΑΡΘΡΟ 5°**

Προμήθεια Καυστήρα φυσικού αερίου πλήρης με gas train δυναμικότητας 300 Kw, όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης για την άρτια εκτέλεση της προμήθειας, ανοιγμένη σε τεμάχιο.

Τιμή ενός τεμαχίου: Αριθμητικώς : 6.500,00 €

Ολογράφως: έξι χιλιάδων, πεντακοσίων ευρώ.

**ΑΡΘΡΟ 6°**

Προμήθεια Καυστήρα φυσικού αερίου πλήρης με gas train δυναμικότητας 70 Kw, όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης για την άρτια εκτέλεση της προμήθειας, ανοιγμένη σε τεμάχιο.

Τιμή ενός τεμαχίου: Αριθμητικώς : 3.460,00 €

Ολογράφως: τριών χιλιάδων, τετρακοσίων εξήντα ευρώ.

**ΑΡΘΡΟ 7°**

Δοκιμή και θέση σε λειτουργία των καυστήρων, όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης για την άρτια εκτέλεση της προμήθειας, ανοιγμένη σε τεμάχιο.

Τιμή ενός τεμαχίου: Αριθμητικώς : 300,00 €

Ολογράφως: τριακοσίων ευρώ.

**ΑΡΘΡΟ 8°**

Μελέτη φυσικού αερίου, όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης για την άρτια εκτέλεση της προμήθειας, ανοιγμένη σε τεμάχιο.

Τιμή ενός τεμαχίου: Αριθμητικώς : 400,00 €

Ολογράφως: τετρακοσίων ευρώ.

**ΑΡΘΡΟ 9°**

Αποξήλωση Δεξαμενών πετρελαίου, όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης για την άρτια εκτέλεση της προμήθειας, ανοιγμένη σε τεμάχιο.

Τιμή ενός τεμαχίου: Αριθμητικώς : 300,00 €

Ολογράφως: τριακοσίων ευρώ.

**ΑΡΘΡΟ 10°**

Καθαρισμός λεβήτων για τοποθέτηση καυστήρων φ.α., όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης για την άρτια εκτέλεση της προμήθειας, ανοιγμένη σε τεμάχιο.

Τιμή ενός τεμαχίου: Αριθμητικώς : 250,00 €

Ολογράφως: διακοσίων πενήντα ευρώ.

ΦΥΛΗ, 28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ / 28 - 09-2020

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.

ΚΑΜΠΟΛΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΣΤΑΜΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

### ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

#### Γενικά

Οι παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές αφορούν τα υλικά, τα εξαρτήματα, τις συσκευές και τα μηχανήματα του εμπορίου, τα υλικά και μικροϋλικά, που θα χρησιμοποιηθούν στο έργο.

Όλα τα περιγραφόμενα θα πρέπει να είναι καινούρια και άριστης κατασκευής. Στην περίπτωση που αναφέρεται ενδεικτικός τύπος δεν υποδηλώνει προτίμηση, αλλά στάθμη ποιότητας κατασκευής, όμοια ή ανώτερη του ενδεικτικού τύπου.

Διευκρινίζεται ότι όπου αναφέρονται μεγέθη που αφορούν την ασφάλεια ή τη διάρκεια ζωής της εγκατάστασης, όπως π.χ. πάχη σωληνώσεων, πιέσεις λειτουργίας κλπ., οι αναφερόμενες τιμές είναι οι ελάχιστες επιτρεπόμενες και ότι υλικά και συσκευές που δεν θα καλύπτουν αυτές τις απαιτήσεις θα απορρίπτονται αμέσως από την επίβλεψη.

Για την αντιμετώπιση εργασιακών κινδύνων θα εφαρμόζεται η οδηγία 92/57/ΕΕ «Ελάχιστες απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας προσωρινών και κινητών εργοταξίων» και η Ελληνική νομοθεσία επί θεμάτων Υγιεινής και Ασφάλειας.

Επίσης, υποχρεωτική είναι η χρήση μέσων ατομικής προστασίας κατά την εκτέλεση των εργασιών. Ο ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες του έργου θα εκτελεστούν σύμφωνα με τους κανονισμούς που ισχύουν, τις διατάξεις της ΕΠΑ, της ΔΕΗ, τις Ε.ΤΕ.Π και τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης. Ειδικότερα θα πρέπει να είναι σύμφωνες με τα εξής:

- τον Τεχνικό Κανονισμό Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 500mbar και τον Κώδικα Πρακτικής- Κατευθυντήριες Οδηγίες για την κατασκευή Εσωτ. Εγκ. Φυσ. Αερίου της ΕΠΑ.
- Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων, όπως εγκρίθηκε και τροποποιήθηκε από τις Υπ. Απ. 80225 (ΦΕΚ Β'59/11.4.55), 18304/672 (ΦΕΚ 293/11.5.66) και 6242/185 (ΦΕΚ 1525/31.12.73) καθώς και όλες τις μετέπειτα τροποποιήσεις και συμπληρώσεις.

- Ελληνικά Πρότυπα ΕΛΟΤ και ειδικότερα το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 «Απαιτήσεις για ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις»
- Την υπ. Αριθμ. ΔΙΠΑΔ/οικ. 628 απόφαση (ΦΕΚ 2828/21.10-2014) περί αναστολής της υποχρεωτικής εφαρμογής της Τεχνικής Προδιαγραφής ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00:2009 (Εγκατάσταση Χαλύβδινων λεβήτων)
- Την Εγκύκλιο 22/ΔΙΠΑΔ/οικ. 658/24-10-2014 παράρτημα 3 (Προσωρινή Τεχνική Προδιαγραφή, Εγκατάσταση χαλύβδινων και χυτοσιδηρών λεβήτων)
- ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-01-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες με ραφή (Για διαμέτρους σωληνώσεων έως 2’')
- 67. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-02-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες άνευ ραφής (για διαμέτρους σωληνώσεων άνω των 2’')
- 71. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-05-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους με ραφή
- 72. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-06-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με χαλυβδοσωλήνες γαλβανισμένους άνευ ραφής
- 73. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-07-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με ανοξείδωτους χαλυβδοσωλήνες
- 91. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-09-02-00 Εγκατάσταση Χαλύβδινων Λεβήτων
- των κανονισμών περί μέτρων ασφαλείας, κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών.
- Για όσα θέματα δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς θα ακολουθούνται αναγνωρισμένοι διεθνείς κανονισμοί, όπως VDE, DIN

## **ΔΙΚΤΥΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ**

Η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει το δίκτυο σωληνώσεων διανομής καυσίμου αερίου από τον μετρητή έως τον καυστήρα, την τοποθέτηση και σύνδεση των συσκευών, το σύστημα προσαγωγής αέρα καύσης και το σύστημα απαγωγής καυσαερίων. Οι σωλήνες, οι αγωγοί, τα υλικά των συνδέσεων, τα διάφορα εξαρτήματα, χειριστήρια, αποφρακτικές διατάξεις και οι συσκευές και γενικώς όλα τα στοιχεία τα οποία χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις αερίου πρέπει κυρίως μεταξύ άλλων:

- να είναι κατάλληλα για χρήση φυσικού αερίου και να έχουν επάρκεια μηχανικής αντοχής και ευστάθειας,
- να διαθέτουν επαρκή πυραντίσταση και καθορισμένες επιδόσεις στις αντιδράσεις τους στη φωτιά, έτσι ώστε να περιορίζεται ο κίνδυνος δημιουργίας και εξάπλωσης φωτιάς και καπνού στο εσωτερικό των έργων,
- να ελαχιστοποιούν τον κίνδυνο δημιουργίας επικίνδυνης και εκρήξιμης ατμόσφαιρας εντός και εκτός του χώρου εγκατάστασης κατά την λειτουργία και την χρήση τους.

Οι εγκαταστάσεις αερίου θα πρέπει παράλληλα να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των αντίστοιχων Οδηγιών:

- Οι συσκευές αερίου με την Οδηγία 2009/142/EK η οποία κωδικοποίησε την Οδηγία 90/396/ΕΟΚ (ΚΥΑ 15233/91: Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την Οδηγία 90/396/ΕΟΚ)
- Ο εξοπλισμός υπό πίεση με την Οδηγία 97/23/EK (ΚΥΑ 16289/330/99: Συμμόρφωση της Ελληνικής Νομοθεσίας προς την Οδηγία 97/23/EK) αν έχει κατασκευασθεί για μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση PS μεγαλύτερη από 0,5 bar.
- Οι μηχανές και λοιπές διατάξεις κατανάλωσης φυσικού αερίου με την Οδηγία 89/392/ΕΟΚ όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία 91/368/ΕΟΚ (Π.Δ. 377/93: Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας προς στις Οδηγίες 89/392/ΕΟΚ και 91/368/ΕΟΚ).
- Το πρότυπο για καυστήρες αερίου DIN EN 676 DIN 4788. ο τις οδηγίες συσκευών αερίου 90/396/ECC, οδηγίες ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας 89/336/ECC και οδηγίες χαμηλής τάσης 73/23/ECC

## **ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ**

Το δίκτυο σωληνώσεων θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τις υποδείξεις του Τεχνικού Κανονισμού Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 500mbar (ΦΕΚ 976 Β/28-03-2012) και ιδιαίτερα το Παράρτημα 9-προδιαγραφές δικτύου σωληνώσεων.

- Για το υπέργειο τμήμα θα χρησιμοποιηθούν χαλυβδοσωλήνες με ραφή μεσαίου τύπου σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10255Μ. Οι χαλυβδοσωλήνες θα συνδεθούν με κοχλιωτές συνδέσεις.
- Για το υπόγειο τμήμα μήκους έως 20m μπορεί να χρησιμοποιηθεί χαλυβδοσωλήνας σύμφωνα με τα οριζόμενα στον Κανονισμό. Για μήκος μεγαλύτερο από 20m απαιτείται σωλήνας πολυαιθυλενίου (PE) κατά ΕΛΟΤ EN 1555-2
- Οι διαστάσεις των σωληνώσεων θα προκύψουν από την μελέτη αερίου που θα συνταχθεί από τον Ανάδοχο και θα είναι σύμφωνες με τα οριζόμενα στο τεύχος της Τεχνικής Περιγραφής.
- Η εισερχόμενη σωλήνωση πρέπει να είναι μεταλλική. Η σύνδεση του σωλήνα πολυαιθυλενίου με το μεταλλικό σωλήνα πρέπει να γίνεται με ειδικό στοιχείο σύνδεσης.
- Η είσοδος και η έξοδος των σωλήνων αερίου στο κτίριο πρέπει να γίνεται κατά προτίμηση επάνω από το έδαφος. Υπόγεια μπορεί να γίνει μόνο για λόγους ασφαλείας ή πρακτικών δυσκολιών.
- Τα δίκτυα καυσίμων αερίων θα απέχουν από τα δίκτυα ύδρευσης τουλάχιστον 5cm και τα ηλεκτρικά δίκτυα 10cm. Επίσης, τα δίκτυα θα πρέπει να γειώνονται.
- Τα ορατά τμήματα των σωληνώσεων θα βαφτούν με κατάλληλο χρώμα ( κίτρινης απόχρωσης). Τα εσωτερικά δίκτυα θα διαμορφωθούν από ευθύγραμμα τμήματα,

παράλληλα προς τα οικοδομικά στοιχεία, που συνδέονται μεταξύ τους υπό γωνία 90 μοιρών με εξαρτήματα, χωρίς να επιτρέπεται η καμπύλωση των σωληνώσεων. Τα τμήματα των σωληνώσεων που διαπερνούν εγκάρσια δάπεδα, οροφές ή τοίχους θα προστατεύονται με κατάλληλο προστατευτικό υλικό (χιτώνιο) όπως ορίζεται στον κανονισμό.

- Στην αρχή κάθε δικτύου (μετά τον μετρητή) και σε κατάλληλο σημείο πριν την είσοδο στο λεβητοστάσιο, καθώς και σε κάθε σημείο λήψης, θα εγκατασταθούν διακόπτες, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 331. Επίσης εγκαθίσταται ηλεκτροβαλβίδα (N.O.) με χειροκίνητη επαναφορά η οποία θα ενεργοποιείται από το σύστημα ανίχνευσης διαρροής αερίου και θα τοποθετηθεί εκτός του Λεβητοστασίου και εντός ερμαρίου εάν ευρίσκεται σε ακάλυπτο χώρο. Περιλαμβάνεται και η τοποθέτηση του καλωδίου σύνδεσης της προς το σύστημα ανίχνευσης.
- Τα δίκτυα των σωληνώσεων θα στηριχθούν με κατάλληλα στηρίγματα και σε απόσταση για τις διατομές (2", 1 1/2") 3.50m και 3.00m. j. Για κάθε τμήμα εσωτερικής εγκατάστασης, που τοποθετείται υπό την γη, πρέπει να υπάρχει στην αρχή του ειδική πινακίδα, που σημειώνει στοιχεία για την θέση του υπό τη γη τμήματος των σωληνώσεων (διάμετρος, μήκος, βάθος, τυχόν εξαρτήματα, καθώς και ημερομηνία εγκατάστασης).

### **Συνδέσεις των σωληνώσεων**

Οι χαλυβδοσωλήνες θα συνδεθούν με κοχλιωτές συνδέσεις. Δεν επιτρέπονται κοχλιωτές συνδέσεις σε σωληνώσεις εκτός κτιρίου εντός εδάφους για τους χαλυβδοσωλήνες κατά ΕΛΟΤ 269.

Τα σπειρώματα πρέπει να ικανοποιούν το πρότυπο ΕΛΟΤ 267.1 (prEN 10226-1). Χρησιμοποιούνται μόνον αντίστοιχα τυποποιημένα στοιχεία σύνδεσης.

Τα στεγανοποιητικά των κοχλιώσεων πρέπει να ικανοποιούν το πρότυπο EN 751-1 ή το πρότυπο EN 751-2 (κλάση ARp) το πρότυπο EN 751-3 (κλάση FRp ή GRp) και να φέρουν Σήμα Ελέγχου αναγνωρισμένου Οργανισμού Πιστοποίησης κράτους μέλους της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τα εξαρτήματα των σωληνώσεων θα πρέπει να είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10242 ή ΕΛΟΤ EN 10241. Φλαντζωτές συνδέσεις θα χρησιμοποιηθούν μόνο σε εγκατάσταση οργάνων κλπ, ενώ δεν επιτρέπονται για απλές συνδέσεις σωλήνων.

### **Καυστήρας**

Ο καυστήρας φυσικού αερίου θα είναι διβάθμιος, χαμηλών εκπομπών οξειδίων του αζώτου (Low NOx), θα συνοδεύεται από ράμπα αερίου και συσκευή ελέγχου στεγανότητας βαλβίδων (VPS). Θα διαθέτει επαρκή ισχύ ώστε να καλύπτει την θερμική ισχύ του λέβητα, δυναμικότητας 300Kw & 70Kw, με πιστοποιητικό CE σύμφωνα με τον κανονισμό EN 676 και τις Οδηγίες της Ε.Ε.:

- Οδηγία αερίου GAS 90/396/CEE
- Οδηγία ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας E.M.C. 89/336/CEE
- Οδηγία χαμηλής τάσης L.V. 73/23/CEE Θα πρέπει να πληροί τις ακόλουθες προδιαγραφές:
- Διβάθμια λειτουργία με διάταξη ελέγχου στεγανότητας βαλβίδων VPS
- Ρύθμιση αερίου με ηλεκτρομαγνητική βαλβίδα λειτουργίας δύο σταδίων.
- Ικανότητα λειτουργίας με κάθε τύπο λέβητα σύμφωνα με τον ευρωπαϊκό κανονισμό EN 303.
- Τεχνολογία μερικής ανακύκλωσης των προϊόντων καύσης αερίου στην κεφαλή καύσης για την επίτευξη χαμηλών εκπομπών NOx (κλάση II).
- Υψηλή ικανότητα αερισμού, χαμηλή ηλεκτρική κατανάλωση, χαμηλά επίπεδα θορύβου.
- Ανοιγόμενη κεφαλή καυστήρα αριστερόστροφα ή δεξιόστροφα για εύκολη πρόσβαση μετά την εγκατάσταση.
- Διάταξη ρύθμισης εισόδου αέρα επενδυμένη με ηχοαπορροφητικό υλικό, ειδικά σχεδιασμένη ώστε να επιτυγχάνεται η βέλτιστη γραμμικότητα κατά το άνοιγμα του ντάμπερ.
- Φραγή της εισόδου αέρα όταν ο καυστήρας δεν λειτουργεί.
- Ηλεκτρικός πίνακας με κλέμες τετραπολικής και επταπολικής σύνδεσης.
- Ηλεκτρικός πίνακας με βαθμό προστασίας IP55.
- Κυλιόμενη φλάντζα για προσαρμογή του καυστήρα σε κάθε τύπο λέβητα.
- Ηλεκτρικός έλεγχος και ανίχνευση βλαβών σύμφωνα με τον ευρωπαϊκό κανονισμό EN298.
- Πίνακας ελέγχου με για την κατάσταση λειτουργίας, διακόπτη εκκίνησης/τερματισμού, διακόπτη επιλογής 1°/2° σταδίου και διακόπτη επαναφοράς
- Γραμμή αερίου καυστήρα εξοπλισμένη με βαλβίδα ασφαλείας, βαλβίδα λειτουργίας 1°/2° σταδίου πιεζοστάτη ελάχιστης πίεσης, ρυθμιστή πίεσης και φίλτρο αερίου.

Ο λέβητας θα συνδεθεί προς το δίκτυο μόνο σταθερά και θα είναι εφοδιασμένος με όργανο διακοπής που μετά την αποσύνδεση παραμένει σταθερά συνδεδεμένο με την γραμμή προσαγωγής αερίου.

Κάθε σύνδεση συσκευής θα είναι εφοδιασμένη με μία αποφρακτική διάταξη, η οποία θα παραμένει μετά την απομάκρυνση της συσκευής. Οι συνδέσεις θα διαταχθούν με τέτοιο τρόπο έτσι, ώστε να μην υπερθερμαίνονται λόγω της λειτουργίας της συσκευής αερίου. Για την στερέωση των συσκευών θα ακολουθηθούν πιστά οι οδηγίες του κατασκευαστή. Η σταθερή σύνδεση θα αποτελείται από ένα εξάρτημα σύνδεσης συσκευής με αποφρακτική διάταξη, από μία σύνδεση λυόμενη μόνο με εργαλείο κι από τον αγωγό σύνδεσης συσκευής. Η σύνδεση θα γίνει με εύκαμπτο αγωγό από ανοξείδωτο χάλυβα. Κατά την εγκατάσταση

των συσκευών αερίου θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις οδηγίες εγκατάστασης του κατασκευαστή.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, οι οποίες θα χρησιμεύουν στη λειτουργία του καυστήρα, θα ικανοποιούν τις διατάξεις του προτύπου ΕΛΟΤ HD 384.

Η αναγκαία ελάχιστη απόσταση του καυστήρα από τα δομικά στοιχεία και εντοιχισμένα έπιπλα θα είναι τουλάχιστον ίση με 40 cm.

### **Ανοίγματα αερισμού**

Ο υπολογισμός των ανοιγμάτων στο λεβητοστάσιο, για τον καλό εξαερισμό του χώρου καθώς και για την επαρκή ύπαρξη ατμοσφαιρικού αέρα για τις ανάγκες καύσης, ακολουθεί τις διατάξεις που αναφέρονται στον Κανονισμό Εσωτερικών Εγκαταστάσεων φυσ. Αερίου.

Τα ανοίγματα αερισμού θα πρέπει να παραμένουν συνεχώς ανοιχτά. Η διατομή των ανοιγμάτων αερισμού υπολογίζεται με την εξίσωση:  $A = 150 + 2 (\Sigma P_n - 50) + 2 F a [2,5 (\Sigma P_n + 70)]$  σε  $cm^2$  όπου: F συντελεστής για την μορφή του ανοίγματος (τιμές 1 – 1,1 – 1,25) A συντελεστής για την ύπαρξη πλέγματος στο άνοιγμα (τιμές 1 – 1,1) Η διατομή του ανοίγματος τροφοδοσίας αέρα πρέπει να είναι τουλάχιστον 150  $cm^2$ .

Στην περίπτωση που η προσαγωγή λαμβάνεται από φρεάτιο προσαυξάνεται κατά 50%. Επιτρέπεται να τοποθετηθεί συρμάτινο πλέγμα ή σχάρα (με άνοιγμα πλέγματος όχι κάτω από 10 mm και πάχος σύρματος όχι κάτω από 0,5 mm) αν διατηρείται η απαιτούμενη ελεύθερη διατομή.

### **Αποξήλωση Δεξαμενών πετρελαίου**

Για την απομάκρυνση των δεξαμενών πρέπει να τηρούνται όσα αναφέρονται στο με αρ. πρωτ. 51284/21.09.2006 έγγραφο του Υπ.Εσ.Δ.Δ.Α. και συγκεκριμένα:

- Κατά την κοπή της δεξαμενής θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας για αποφυγή ατυχήματος.
- Ο εκτελών την εργασία χημικού καθαρισμού θα πρέπει να χορηγεί Πιστοποιητικό gas free.
- Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει να γίνεται κοπή δεξαμενών πετρελαίου με τροχό ή με οξυγόνο όταν στη δεξαμενή υπάρχουν υπολείμματα πετρελαίου ή αέρια προερχόμενα από την ύπαρξη πετρελαίου.
- Στην περίπτωση κατά την οποία η γεμάτη με νερό δεξαμενή πετρελαίου παραμένει στο χώρο του λεβητοστασίου, για την τυχόν αποξήλωσή της σε μεταγενέστερο χρόνο, θα πρέπει να γίνει χημικός καθαρισμός και να διασφαλιστεί, πριν την έναρξη των εργασιών, το κλείσιμο της βαλβίδας αποκοπής φυσικού αερίου (βρίσκεται έξω από το λεβητοστάσιο). Κατά την εκτέλεση θερμών εργασιών πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα πυροπροστασίας που αναφέρονται στο ΦΕΚ 155.Β/13.03.1996.

Πριν την εκτέλεση των εργασιών θα πρέπει να εκδοθεί η ειδική για το σκοπό άδεια. Για την έκδοση της άδειας πρέπει να φροντίσει ο ανάδοχος ή σε περίπτωση ανάθεσης σε συνεργείο, ο υπεύθυνος αυτού (ΦΕΚ 155.Β/13.03.1996 άρθρο 2). Η άδεια τοιχοκολλείται στο χώρο όπου θα γίνει η εργασία.

### **Αποφρακτικές διατάξεις**

Αποφρακτικές διατάξεις θα τοποθετηθούν:

- κύρια Αποφρακτική Διάταξη (ΚΑΔ) ταχείας φραγής (όπως σφαιρικός κρουνός), στην αρχή του δικτύου όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο μετρητή
- αποφρακτική δικλείδα πριν την είσοδο του δικτύου στο κτίριο
- αποφρακτική δικλείδα θα τοποθετηθεί πριν από τον καυστήρα. Οι αποφρακτικές διατάξεις (βάνες) και γενικότερα οι βαλβίδες θα πρέπει να είναι κατάλληλες για το είδος και την πίεση του αερίου και να φέρουν την σήμανση CE. Οι αποφρακτικές διατάξεις (εκτός εδάφους) θα μπορούν να είναι κατασκευασμένες από:
  - χάλυβα κατά ΕΛΟΤ EN 13774, EN 14141 και EN 331
  - χυτοσίδηρο κατά ΕΛΟΤ EN 1563
  - κράμα αλουμινίου (όχι για βάνες συσκευών)

### **Ασφαλιστική διάταξη αυτόματης διακοπής**

Προβλέπεται ασφαλιστική διάταξη αυτόματης διακοπής (ηλεκτρομαγνητική αερίου χειροκίνητης επαναφοράς N.O.normally open) σύμφωνη με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 14382. Η ηλεκτροβάνα σε κατάσταση ηρεμίας είναι ανοικτή, όταν δεχτεί ρεύμα κλείνει το έμβολο. Σε περίπτωση συναγερμού πυρκαγιάς θα πρέπει να κλείνει αυτόματα. Θα είναι κατάλληλη για εξωτερική ή εσωτερική εγκατάσταση (βαθμός προστασίας IP 65). Θα διαθέτει πιστοποιητικά: PED 97/23/EC, ATEX 94/9/EC, Electromagnetic 2004/108/EEC, Low Voltage Directive 2006/95/EEC.

### **Ρυθμιστής πίεσης**

Προβλέπεται ρυθμιστής πίεσης για τη προστασία όλων των βαλβίδων, που είναι συνδεδεμένες κατάντη ενός μειωτή πίεσης, έναντι υψηλής πίεσης. Η παροχή αερίου θα πρέπει να διακόπτεται στη περίπτωση ανεπιθύμητων συνθηκών λειτουργίας. Ο ρυθμιστής θα πρέπει να ικανοποιεί το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 334.

### **Βαλβίδα εκτόνωσης SBV**

Για προστασία της γραμμής και του καυστήρα από αύξηση της πίεσης του αερίου εκτονώνοντάς το σε εξωτερικό χώρο μέσω γραμμής εκτόνωσης. Θα είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με το πρότυπο DIN3381 και αντοχή για μέγιστη πίεση έως 4bar.

## **Μανόμετρα**

Θα είναι κατάλληλα για την ένδειξη της πίεσης σε σωλήνωση, που διαρρέεται από φυσικό αέριο. Τα μανόμετρα θα φέρουν χειροκίνητο αποφρακτικό κρουνό μανομέτρου.

## **Φίλτρο αερίου**

Το φίλτρο αερίου θα πρέπει να ικανοποιεί το πρότυπο DIN 3386 ή άλλο ισοδύναμο, να φέρει τη σήμανση CE και να μπορεί να υποστεί υψηλή θερμική φόρτιση. Θα είναι κατάλληλο για τη φίλτρανση του αερίου καυσίμου, με φύλλο φίλτρου εύκολα καθαριζόμενο, πλήρως αφαιρούμενο. Πρόκειται για μια συσκευή που εμποδίζει τη διέλευση σωματιδίων σκόνης, προστατεύοντας την ρύθμιση και την διάταξη ασφαλείας. Θα είναι πιστοποιημένο σύμφωνα με το πρότυπο EN 126, με την οδηγία 2009/142/EC (οδηγία για το αέριο) και με την οδηγία 97/23/EK (PED οδηγία). 16. Αντικραδασμικός σύνδεσμος Ο αντικραδασμικός σύνδεσμος αερίου είναι ανοξείδωτος AISI 316L σύμφωνα με το πρότυπο DIN 3384 UNI-CIG 8041-8042.

## **Πιστοποιητικά**

Όλα τα υλικά της εγκατάστασης Φυσικού Αερίου θα φέρουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά καθώς και σήμανση CE, σύμφωνα με τις οδηγίες της E.E. Gas Appliance Directive GAD 90/396 Και Pressure Equipment Directive RED 97/23. Αντίγραφα όλων θα παραδοθούν στην υπηρεσία.

Η εγκατάσταση του δικτύου φυσικού αερίου θα γίνεται από εξουσιοδοτημένους αδειούχους εγκαταστάτες εγκαταστάσεων καύσης, με τις απαραίτητες εκ του νόμου άδειες και με αποδεδειγμένη μακρά εμπειρία σε έργα εγκαταστάσεων φυσικού αερίου (Βεβαίωση της ΕΔΑ Αττικής, που να πιστοποιεί ότι ο υποψήφιος έχει εκτελέσει δραστηριότητες κατά την τελευταία τριετία πριν από την ημερομηνία δημοσίευσης της παρούσας, ποσού μεγαλύτερου ή ίσου με την εκτιμώμενη αξία της παρούσας σύμβασης (57.680,00 ευρώ χωρίς Φ.Π.Α.) συνολικού μήκους δικτύου φυσικού αερίου 3.500m ή 500 παροχών ακινήτων.

Εξειδικευμένοι μηχανικοί, αδειοδοτημένοι ηλεκτρολόγοι & υδραυλικοί εγκαταστάτες, πιστοποιημένοι αδειούχοι συγκολλητές και αδειοδοτημένοι τεχνικοί καυστήρων θα αναλάβουν την κατασκευή και ρύθμιση των εσωτερικών εγκαταστάσεων φυσικού αερίου εκτός και εντός του κτιρίου.

**Για την άσκηση των επαγγελματικών δραστηριοτήτων του παρόντος από τον τεχνίτη εγκαταστάσεων καύσης, τον αρχιτεχνίτη εγκαταστάσεων ή τον εγκαταστάτη εγκαταστάσεων καύσης, ο τεχνίτης οφείλει να έχει βεβαίωση αναγγελίας, ενώ ο αρχιτεχνίτης οφείλει να έχει άδεια του αρχιτεχνίτη εγκαταστάσεων καύσης ή την άδεια του εγκαταστάτη εγκαταστάσεων καύσης αντίστοιχα. Οι βοηθοί τεχνικού καυσίμου αερίου, οφείλουν να έχουν την αντίστοιχη άδεια και να ακολουθούν τις οδηγίες του αδειούχου τεχνίτη.**

Οι εργασίες θα εκτελούνται με τρόπο ώστε να παρέχεται το απαραίτητο επίπεδο ασφάλειας σύμφωνα με τις αναφερόμενες ισχύουσες διατάξεις.

Οι εγκαταστάτες εγκαταστάσεων καύσης ή τα πρόσωπα που έχουν το δικαίωμα αυτό, υποχρεούνται μετά την ολοκλήρωση των εργασιών εκτέλεσης, να συντάσσουν ενυπόγραφη υπεύθυνη δήλωση καλής εκτέλεσης, σύμφωνα με το παράρτημα Β του ΠΔ 114/2012 – ΦΕΚ 199/Α/17-10-2012, η οποία παραδίδεται στην αναθέτουσα αρχή (ιδιοκτήτη της εγκατάστασης) και η οποία συνοδεύεται από μετρήσεις. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι η εγκατάσταση δεν πληροί τους κανόνες ασφαλούς λειτουργίας, στην ως άνω υπεύθυνη δήλωση καλής εκτέλεσης αναγράφονται εξειδικευμένα τα ευρήματα και γνωστοποιούνται στον ιδιοκτήτη της εγκατάστασης. Επίσης οφείλουν να παρέχουν στους αποδέκτες των υπηρεσιών τους, πληροφορίες σύμφωνα με το άρθρο 23 του ν. 3844/2010 και το παράρτημα Γ του ΠΔ 114/2012 – ΦΕΚ 199/Α/17-10-2012.

Οι εγκαταστάτες εγκαταστάσεων καύσης ή τα πρόσωπα που έχουν το δικαίωμα αυτό οφείλουν να διαθέτουν ασφάλιση επαγγελματικής ευθύνης ατομική ή ομαδική.

Άρνηση ή ελλιπής παροχή των εν λόγω πληροφοριών, αποσύρει για τον παραβάτη κυρώσεις σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 35 του ν. 3844/2010 και την υπουργική απόφαση που εκδίδεται κατ' εξουσιοδότηση του άρθρου αυτού.

### **Αδειοδότηση εγκατάστασης φυσικού αερίου**

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να προβεί σε όλες τις απαραίτητες διαδικασίες που απαιτούνται για την τελική-οριστική σύνδεση στο δίκτυο φυσικού αερίου της Ε.Δ.Α. Σε αυτές περιλαμβάνεται και η υποβολή μελέτης της εγκατάστασης στην αρμόδια Εταιρία Διανομής Αερίου (ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ), η οποία περιλαμβάνει ενδεικτικά τουλάχιστον, τεχνική περιγραφή, υπολογισμούς, σχέδια κατόψεων, όψεων, τομών, ισομετρικά σχέδια, προκειμένου να χορηγηθούν από την ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ οι κατάλληλες εγκρίσεις και αδειοδοτήσεις της εγκατάστασης φυσικού αερίου.

Μετά την αποπεράτωση όλων των εργασιών εγκατάστασης και των προβλεπόμενων δοκιμών και ελέγχων ο Ανάδοχος πρέπει να συντάξει την Τεχνική Έκθεση Εγκατάστασης, η οποία να περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Περιγραφή της εγκατάστασης όπως κατασκευάστηκε.
2. Βεβαίωση τήρησης των απαιτήσεων του Κανονισμού όσων αφορά τις εργασίες, τα χρησιμοποιηθέντα υλικά αερίου καθώς επίσης και πλήρη στοιχεία του αδειοδοτούμενου τεχνικού προσωπικού που εκτέλεσε τις εργασίες στην εγκατάσταση.
3. Πιστοποιητικά των εκτελεσθεισών δοκιμών και ελέγχων, όπου θα αναφέρονται και τα αποτελέσματα αυτών. Στις δοκιμές περιλαμβάνονται και οι δοκιμές αντοχής και στεγανότητας.
4. Πρόγραμμα λειτουργίας και συντήρησης για όλη την εγκατάσταση αερίου.

Επιπλέον ο Ανάδοχος υποχρεούται να κάνει δοκιμαστική έναυση και ρύθμιση του καυστήρα και να υποβάλει στην Εταιρία Αερίου (ΕΔΑ ΑΤΤΙΚΗΣ) προκειμένου να χορηγηθεί η οριστική Άδεια χρήσης, τα παρακάτω συμπληρωματικά έγγραφα της τεχνικής έκθεσης:

- πιστοποιητικό ολοκλήρωσης της εγκατάστασης και ρύθμισης των συσκευών αερίου για τελική τροφοδότηση με αέριο,
- φύλλα ελέγχου για τους λέβητες σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (θερμοκρασία και σύσταση καυσαερίων στην έξοδο του λέβητα, βαθμός απόδοσης κλπ).

Μετά και την ολοκλήρωση των παραπάνω ο ανάδοχος οφείλει να προσκομίσει στην Υπηρεσία την Άδεια χρήσης Φ.Α. από την ΕΔΑ.

### **Προβλεπόμενες εργασίες**

Η εγκατάσταση του φυσικού αερίου θα παραδοθεί πλήρης και έτοιμη για κανονική λειτουργία.

Πιο αναλυτικά, στην εγκατάσταση συμπεριλαμβάνονται:

- η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου, τοποθέτηση όλων των σωλήνων με τα διάφορα εξαρτήματά τους, όπως ειδικά κομμάτια, άγκιστρα στερέωσης, στηρίγματα κ.λπ., κάθε εργασία κοπής, σύνδεσης, στερέωσης, δοκιμής, καθαρισμού, κ.λπ.
- η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου, πλήρης εγκατάσταση όλων των απαραίτητων συσκευών, υλικών και μικροϋλικών, η δαπάνη των κάθε φύσης δοκιμών, καθώς και κάθε άλλη εργασία σχετική με την εγκατάσταση, που αναφέρθηκε παραπάνω ή όχι, απαραίτητη όμως για την πλήρη και άρτια λειτουργία της εγκατάστασης,
- η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου, σύνδεση, πλήρης εγκατάσταση όλων των απαραίτητων εξαρτημάτων (μαζί με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά)

- η προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου, σύνδεση, πλήρης εγκατάσταση όλων των απαραίτητων μηχανημάτων ή συγκροτημάτων μηχανημάτων (μαζί με τα απαραίτητα εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά),
- εργασίες αποξήλωσης δεξαμενών πετρελαίου.
- μελέτη φυσικού αερίου,
- τα κάθε είδους έξοδα, που αφορούν εργαλεία και μηχανήματα για την εκτέλεση των παραπάνω εργασιών,
- οι απαραίτητες οικοδομικές εργασίες για παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη και κανονική λειτουργία,
  
- γενικά κάθε εργασία, εξάρτημα και μικροϋλικά, έστω και μη ρητά κατονομαζόμενο, αλλά απαραίτητο για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή της εγκατάστασης φυσικού αερίου.

ΦΥΛΗ, 28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ / 28 - 09-2020

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.

ΚΑΜΠΟΛΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΣΤΑΜΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

### ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

#### **ΑΡΘΡΟ 1<sup>ο</sup> (Αντικείμενο της Προμήθειας)**

Αφορά την: «Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος θέρμανσης για τη διασύνδεση δημοτικών κτιρίων Δ.Ε. Ζεφυρίου με το δίκτυο φυσικού αερίου». Το κεντρικό δίκτυο φυσικού αερίου ενεργοποιήθηκε πρόσφατα και τα σχολεία της Δ.Ε. Ζεφυρίου Δήμου Φυλής πρέπει να συνδεθούν, ώστε να επιτευχθεί ο στόχος του Δήμου για μείωση του κόστους λειτουργίας του, αλλά και η μείωση των ρύπων από τις εγκαταστάσεις θέρμανσης. Οι συνδέσεις των κτιρίων θα γίνουν με καυστήρες τελευταίας αντιρρυπαντικής τεχνολογίας, με τα ανάλογα πιστοποιητικά CE. Για την υλοποίηση της ανωτέρω μελέτης θα ακολουθηθεί ο Τεχνικός Κανονισμός Εσωτερικών Εγκαταστάσεων με πίεση λειτουργίας έως και 500mbar – ΦΕΚ 976/Β/28.03.12.

Συγκεκριμένα προβλέπεται να γίνουν οι απαραίτητες εργασίες για τη σύνδεση με φυσικό αέριο των παρακάτω κτιρίων:

- 1<sup>ο</sup> Γυμνάσιο Ζεφυρίου
- 2<sup>ο</sup> Νηπιαγωγείο Ζεφυρίου
- 2<sup>ο</sup> Δημοτικό Ζεφυρίου
- Ειδικό Δημοτικό και Νηπιαγωγείο Ζεφυρίου

#### **ΑΡΘΡΟ 2<sup>ο</sup> (Ισχύουσες διατάξεις)**

Η εκτέλεση της προμήθειας θα γίνει σύμφωνα με:

1. τις διατάξεις του άρθρου 58 του Ν.3852/2010.
2. τις διατάξεις του άρθρου 117 του Ν.4412/2016.
3. τις διατάξεις της παρ.9 του άρθρου 209 του Ν.3463/2006, όπως προστέθηκε με την παρ.13 του άρθρου 20 του Ν.3731/2008 και διατηρήθηκε σε ισχύ με την περίπτωση 38 της παρ.1 του άρθρου 377 του Ν.4412/2016.
4. τις διατάξεις της παρ.4 του άρθρου 209 του Ν.3463/2006, όπως αναδιατυπώθηκε με την παρ.3 του άρθρου 22 του Ν.3536/2007.

5. την αναγκαιότητα της προμήθειας υλικών και σύνδεση σχολείων Δ.Ε. Ζεφυρίου Δήμου Φυλής με το δίκτυο φυσικού αερίου.

### **ΑΡΘΡΟ 3<sup>ο</sup> (Συμβατικά στοιχεία)**

Συμβατικά στοιχεία κατά σειρά ισχύος είναι:

1. Το συμφωνητικό.
2. Η Διακήρυξη Δημοπρασίας.
3. Η Οικονομική Προσφορά
4. Η Συγγραφή Υποχρεώσεων
5. Η Τεχνική Περιγραφή Εργασιών – Προδιαγραφές Υλικών
6. Ο Προϋπολογισμός Μελέτης

### **ΑΡΘΡΟ 4<sup>ο</sup> (Τρόπος εκτέλεσης)**

Η ανάθεση της εν λόγω προμήθειας θα εκτελεστεί με συνοπτικό διαγωνισμό και με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφοράς, βάσει τιμής σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.4412/2016

### **ΑΡΘΡΟ 5<sup>ο</sup> (Σύμβαση)**

Η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να προσέλθει για υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία που δε μπορεί να υπερβαίνει τις είκοσι (20) ημέρες από την κοινοποίηση της σχετικής ειδικής πρόσκλησης. Το συμφωνητικό έχει αποδεικτικό χαρακτήρα.

Στην περίπτωση που ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το ως άνω συμφωνητικό μέσα στην τεθείσα προθεσμία, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγυητική επιστολή συμμετοχής του και ακολουθείται η ίδια, ως άνω διαδικασία, για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά.

### **ΑΡΘΡΟ 6<sup>ο</sup> (Προθεσμία εκτέλεσης)**

Η διάρκεια της προμήθειας ορίζεται σε 6 μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

Η σύμβαση μπορεί να τροποποιείται κατά τη διάρκειά της, χωρίς να απαιτείται νέα διαδικασία σύναψης σύμβασης, μόνο σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις του άρθρου 132 του ν. 4412/2016 και κατόπιν γνωμοδότησης της καθ' ύλην αρμόδιας υπηρεσίας ή άλλως της υπηρεσίας η οποία ορίζεται με απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής.

### **ΑΡΘΡΟ 7<sup>ο</sup> (Υποχρεώσεις του αναδόχου - Πλημμελής κατασκευή)**

Ο ανάδοχος της συγκεκριμένης προμήθειας, οφείλει με δικά του μέσα, εργαλεία, υλικά και προσωπικό, να προβεί στην εκτέλεση των προβλεπόμενων προμηθειών και εργασιών, μετά από έγγραφη εντολή.

Επίσης οφείλει να λαμβάνει όλα τα επιβαλλόμενα σε κάθε περίπτωση μέτρα ασφαλείας, για την πρόληψη οποιουδήποτε ατυχήματος και οποιασδήποτε ζημιάς κατά τη διάρκεια της εκτέλεσης.

Το πάσης φύσεως και ειδικότητας έμμισθο προσωπικό για την εκτέλεση των παραπάνω προμηθειών και εργασιών, αμείβεται και ασφαρίζεται αποκλειστικά από τον ανάδοχο.

Σημειώνεται ότι απαγορεύεται η απασχόληση ανασφάλιστου προσωπικού.

Σε περίπτωση απασχόλησης αλλοδαπών θα πρέπει αυτοί να κατέχουν νόμιμη άδεια εργασίας, η οποία θα θεωρείται από τις αρμόδιες υπηρεσίες.

Εάν η ποιότητα των παρεχομένων προμηθειών και εργασιών δεν ανταποκρίνεται στους όρους της σύμβασης, ο ανάδοχος υποχρεούται να συμμορφωθεί, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

### **ΑΡΘΡΟ 8<sup>ο</sup> (Ποινικές ρήτρες - Έκπτωση του αναδόχου)**

Ο ανάδοχος, με την επιφύλαξη της συνδρομής λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από τη σύμβαση και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, εάν δεν εκπληρώσει τις συμβατικές του υποχρεώσεις με βάση τους ειδικούς όρους εκτέλεσης της σύμβασης όπως περιγράφονται αναλυτικά στην παρούσα διακήρυξη και τα επισυναπτόμενα Παραρτήματα, ή δεν συμμορφωθεί με τις γραπτές εντολές της αναθέτουσας αρχής, που είναι σύμφωνες με την σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις και εάν υπερβεί υπαίτια τη συνολική προθεσμία εκτέλεσης της σύμβασης, λαμβανομένων υπόψη των παρατάσεων.

Στην περίπτωση αυτή του κοινοποιείται ειδική όχληση, η οποία περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί αυτός, θέτοντας προθεσμία για τη συμμόρφωσή του, η οποία δεν μπορεί να είναι μικρότερη των δεκαπέντε (15) ημερών. Αν η προθεσμία που τεθεί με την ειδική όχληση παρέλθει χωρίς να συμμορφωθεί, κηρύσσεται αιτιολογημένα έκπτωτος μέσα σε τριάντα (30) ημέρες από την άπρακτη πάροδο της ως άνω προθεσμίας συμμόρφωσης.

Στον ανάδοχο που κηρύσσεται έκπτωτος από την σύμβαση, επιβάλλονται, μετά από κλήση του για παροχή εξηγήσεων, ολική κατάπτωση της εγγύησης καλής εκτέλεσης της σύμβασης.

Αν η προμήθεια παρασχεθεί από υπαιτιότητα του αναδόχου μετά τη λήξη της διάρκειας της σύμβασης και μέχρι λήξης του χρόνου της παράτασης που χορηγήθηκε, επιβάλλονται εις βάρος του ποινικές ρήτρες, με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής. Ποινικές ρήτρες δύναται να επιβάλλονται και για πλημμελή εκτέλεση των όρων της σύμβασης.

Οι ποινικές ρήτρες υπολογίζονται ως εξής:

α) για καθυστέρηση που περιορίζεται σε χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει το 50% της προβλεπόμενης συνολικής διάρκειας της σύμβασης ή σε περίπτωση τμηματικών/ενδιαμέσων προθεσμιών της αντίστοιχης προθεσμίας επιβάλλεται ποινική ρήτρα 2,5% επί της συμβατικής αξίας χωρίς ΦΠΑ των προμηθειών που παρασχέθηκαν εκπρόθεσμα,

β) για καθυστέρηση που υπερβαίνει το 50% επιβάλλεται ποινική ρήτρα 5% χωρίς ΦΠΑ επί της συμβατικής αξίας των προμηθειών που παρασχέθηκαν εκπρόθεσμα,

γ) οι ποινικές ρήτρες για υπέρβαση των τμηματικών προθεσμιών είναι ανεξάρτητες από τις επιβαλλόμενες για υπέρβαση της συνολικής διάρκειας της σύμβασης και δύνανται να ανακαλούνται με αιτιολογημένη απόφαση της αναθέτουσας αρχής, αν οι προμήθειες που αφορούν στις ως άνω τμηματικές προθεσμίες παρασχεθούν μέσα στη συνολική της διάρκεια και τις εγκεκριμένες παρατάσεις αυτής και με την προϋπόθεση ότι το σύνολο της σύμβασης έχει εκτελεστεί πλήρως,

δ) τυχόν λοιπές ποινικές ρήτρες δύνανται να επιβάλλονται από την αναθέτουσα αρχή, κατά τα σχετικά οριζόμενα στο άρθρο 218 του ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 43, παρ. 25 περ. α' και β' του ν. 4605/2019. Το σύνολο των ποινικών ρητρών αυτής της περίπτωσης δεν μπορεί να υπερβαίνει το δέκα τοις εκατό (10%) της αξίας της σύμβασης, εκτός αν αιτιολογημένα η αναθέτουσα αρχή αποφασίσει άλλως.

Το ποσό των ποινικών ρητρών αφαιρείται/συμψηφίζεται από/με την αμοιβή του αναδόχου.

Η επιβολή ποινικών ρητρών δεν στερεί από την αναθέτουσα αρχή το δικαίωμα να κηρύξει τον ανάδοχο έκπτωτο.

#### **ΑΡΘΡΟ 9<sup>ο</sup> (Εγγύηση καλής εκτέλεσης)**

Για την υπογραφή της σύμβασης απαιτείται η χορήγηση εγγυητικής καλής εκτέλεσης το ύψος της οποίας καθορίζεται σε ποσοστό 5% επί της αξίας της σύμβασης χωρίς Φ.Π.Α.

#### **ΑΡΘΡΟ 10<sup>ο</sup> (Φόροι, τέλη, κρατήσεις)**

Ο ανάδοχος επιβαρύνεται με όλους τους φόρους, τέλη, κρατήσεις που ισχύουν κατά την ημέρα διενέργειας του διαγωνισμού, πλην Φ.Π.Α.

ΦΥΛΗ, 28 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΥ 2020

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ / 28 - 09-2020

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ Τ.Υ.

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΚΑΜΠΟΛΗ ΚΑΛΛΙΟΠΗ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΣΤΑΜΟΥ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ  
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ