



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
Χαλκοκονδύλη 22 104 32 Αθήνα

ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ: ΔΥΠΠ-1310606

Αντικείμενο: «Προμήθεια και εγκατάσταση νέου συστήματος επιτήρησης φλόγας λέβητα των Μονάδων Ι-ΙΙ του ΑΗΣ Αγίου Δημητρίου».

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ Νο2

Με το παρόν Συμπλήρωμα Νο2 η Διακήρυξη ΔΥΠΠ - 1310606 τροποποιείται ως εξής:

1. Τα τεύχη Νο 3 «ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟΥ» και Νο 5 «ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ» αντικαθίστανται με τα συνημμένα αρχεία στο παρόν Συμπλήρωμα Νο 2.
2. Τα σχέδια επισυνάπτονται στο Τεύχος Νο 5 «ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ» της Διακήρυξης.
3. Παρατείνεται η ημερομηνία υποβολής προσφορών για την Δευτέρα 15.04.2019 και ώρα 11:00 π.μ αντί στις 08.04.2019 ημέρα Δευτέρα και ώρα 11:00 π.μ που αναφέρεται στη Διακήρυξη.
4. Όλοι οι άλλοι Όροι της Διακήρυξης παραμένουν σε ισχύ ως έχουν.

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ

Π. ΜΑΛΙΣΙΑΝΟΣ

Διευθυντής Διεύθυνσης Υλικού
και Προμηθειών Παραγωγής



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
Χαλκοκονδύλη 22 104 32 Αθήνα

Αριθμός Διακήρυξης: ΔΥΠΠ-1310606

Ημερομηνία: 01.03.2019

Αντικείμενο: «Προμήθεια και εγκατάσταση νέου συστήματος επιτήρησης φλόγας λέβητα των Μονάδων I-II του ΑΗΣ Αγίου Δημητρίου».

ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟΥ

ΤΕΥΧΟΣ 3 ΑΠΟ 8

ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟΥ	3
Άρθρο 1	3
Τεύχη της Σύμβασης.....	3
Άρθρο 2	4
Αντικείμενο της Σύμβασης	4
Άρθρο 3	4
Συμβατικό Τμήμα	4
Άρθρο 4	5
Δικαιώματα Προαίρεσης.....	5
Άρθρο 5	6
Τρόπος Πληρωμής.....	6
Άρθρο 6	6
Προθεσμίες Πέρατος - Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου	6
Άρθρο 7	8
Ποινικές Ρήτρες	8
Άρθρο 8	9
Εγγυήσεις – Εγγυητικές Επιστολές	9
Άρθρο 10.....	10
Ευθύνη Ένωσης/Σύμπραξης.....	10
Άρθρο 11.....	10
Εγγυήσεις αναφορικά με επίκληση ικανοτήτων Τρίτου	10
Άρθρο 13.....	11
Ισχύς της Σύμβασης	11

ΣΧΕΔΙΟ ΣΥΜΦΩΝΗΤΙΚΟΥ

Στην Αθήνα σήμερα στις μεταξύ των συμβαλλομένων:

- α) του πρώτου των συμβαλλομένων με την επωνυμία Δημόσια Επιχείρηση Ηλεκτρισμού Α.Ε., και διακριτικό τίτλο ΔΕΗ ΑΕ (εφεξής ΔΕΗ ή Επιχείρηση), που εδρεύει στην Αθήνα, οδός Χαλκοκονδύλη 30, Τ.Κ. 104 32, με Α.Φ.Μ.-09000045/Δ.Ο.Υ.:Φ.Α.Ε. ΑΘΗΝΩΝ όπως εν προκειμένω νόμιμα εκπροσωπείται από, και
- β) του δεύτερου των συμβαλλομένων (εφεξής Ανάδοχος ή Εργολάβος), με Α.Φ.Μ...../Δ.Ο.Υ.....που εδρεύει και εκπροσωπείται νόμιμα, σε αυτήν την περίπτωση από,

συμφωνήθηκαν, συνομολογήθηκαν και έγιναν αμοιβαίως αποδεκτά, χωρίς καμία επιφύλαξη τα ακόλουθα:

Άρθρο 1 **Τεύχη της Σύμβασης**

- 1.1 Η Σύμβαση αποτελείται από τα παρακάτω τεύχη τα οποία υπογεγραμμένα από τα συμβαλλόμενα μέρη αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο:
- α. Συμφωνητικό Σύμβασης
 - β. Ειδικοί Όροι Σύμβασης
 - γ. Τεχνική Περιγραφή
 - δ. Ανάλυση Συμβατικού Τιμήματος
 - δ.1 Τιμολόγιο Σύμβασης
 - δ.2 Προμέτρηση-Προϋπολογισμός Σύμβασης
 - ε. Γενικοί Όροι Σύμβασης
 - στ. Ασφαλίσεις
- 1.2 Η σειρά με την οποία αναφέρονται τα τεύχη στην προηγούμενη παράγραφο καθορίζει τη σειρά ισχύος των όρων καθενός από αυτά, σε περίπτωση που υπάρχουν διαφορές στο κείμενο ή στην ερμηνεία των όρων δύο ή περισσότερων τευχών.
- 1.3 Οι περιγραφές, τα σχέδια, τα σκαριφήματα κ.λπ. που περιλαμβάνονται στα παραπάνω υποβαλλόμενα από τον Ανάδοχο στοιχεία αποτελούν προτάσεις του Αναδόχου και δεν δεσμεύουν την Επιχείρηση αλλά θα έχουν ισχύ μόνο στο βαθμό και στην έκταση που θα εγκριθούν από την Επιχείρηση σύμφωνα με τους όρους της Σύμβασης.
- 1.4 Ρητά συμφωνείται μεταξύ των συμβαλλομένων μερών ότι η Σύμβαση αυτή αποτελεί τη μοναδική συμφωνία που υπάρχει μεταξύ τους για το υπόψη Έργο και ότι όλα τα έγγραφα που τυχόν ανταλλάχθηκαν μεταξύ

τους, πριν από την υπογραφή της, καθώς και οι τυχόν συζητήσεις και συμφωνίες, οποιασδήποτε φύσης και περιγραφής, που έγιναν προφορικά ή σιωπηρά και δεν συμπεριλήφθηκαν στη Σύμβαση αυτή θεωρούνται ότι δεν έχουν ισχύ, ότι στερούνται οποιουδήποτε νομικού αποτελέσματος, ότι δεν θα δεσμεύουν τους συμβαλλόμενους και ότι δεν θα ληφθούν υπόψη για την ερμηνεία των όρων της Σύμβασης αυτής.

Οποιαδήποτε πράξη ή ενέργεια του Αναδόχου, απαραίτητη για την ολοκλήρωση του Έργου πρέπει να είναι σε απόλυτη συμφωνία προς τις απαιτήσεις και τις διατάξεις της Σύμβασης, ακόμη και αν η πράξη ή ενέργεια αυτή δεν αναφέρεται ειδικά στη Σύμβαση.

- 1.5 Επίσης συμφωνείται ρητά ότι όλοι οι όροι της Σύμβασης είναι εξ ίσου ουσιώδεις και ότι κάθε μελλοντική τροποποίηση οποιουδήποτε τεύχους της Σύμβασης θα γίνεται μόνο εγγράφως (Συμπληρώματα, Εντολές Τροποποίησης κ.λπ.).

Άρθρο 2 **Αντικείμενο της Σύμβασης**

- 2.1 Με τη Σύμβαση αυτή η Επιχείρηση αναθέτει και ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να προβεί στην έγκαιρη, έντεχνη, άρτια, οικονομική και ασφαλή εκτέλεση του Έργου **«Προμήθεια και εγκατάσταση νέου συστήματος επιτήρησης φλόγας λέβητα των Μονάδων I-II του ΑΗΣ Αγίου Δημητρίου»**, όπως αυτό αναλυτικά περιγράφεται πιο κάτω, έτσι ώστε το Έργο να είναι κατάλληλο για τη χρήση και λειτουργία που προορίζεται και σε πλήρη συμμόρφωση προς τους όρους της Σύμβασης.
- 2.2 Στην έννοια του υπόψη Έργου περιλαμβάνονται ενδεικτικά και όχι περιοριστικά τα ακόλουθα:
- Προμήθεια και εγκατάσταση 2 καμερών
 - Την εκπαίδευση του προσωπικού της ΔΕΗ Α.Ε. σε θέματα λειτουργίας και συντήρησης του εγκατεστημένου εξοπλισμού.
 - Την υποβολή σχεδίων εγκατάστασης καθώς και φάκελο με τα πλήρη τεχνικά στοιχεία του εγκατεστημένου εξοπλισμού.

όπως αυτά ορίζονται και οριοθετούνται από τα λοιπά Συμβατικά Τεύχη.

Άρθρο 3 **Συμβατικό Τίμημα**

- 3.1 Το Συμβατικό Τίμημα (Συμβατικός Προϋπολογισμός) του Έργου, όπως το Έργο περιγράφεται στο άρθρο 2 του παρόντος Συμφωνητικού, ανέρχεται σε€ (.....**ΕΥΡΩ**), πλέον Φ.Π.Α.

- 3.2 Το Συμβατικό Τίμημα υπολογίστηκε ως άθροισμα των γινομένων των τιμών μονάδας του "Τιμολογίου" επί τις αντίστοιχες ποσότητες που αναγράφονται στο Τεύχος "Προμέτρηση – Προϋπολογισμός.
- 3.3 Οι αναφερόμενες ποσότητες στο τεύχος Προμέτρηση – Προϋπολογισμός έχουν αναγραφεί κατά προσέγγιση και είναι ενδεικτικές και κατ' ουδένα τρόπο συνιστούν δέσμευση της Επιχείρησης. Συνεπώς θα υπόκεινται σε αυξομειώσεις, οι οποίες μπορούν να προκύψουν είτε λόγω σφαλμάτων, είτε λόγω μεταβολών, τις οποίες η Επιχείρηση δικαιούται να επιφέρει, σύμφωνα με τις διατάξεις της παρούσας Σύμβασης.
Οι πληρωμές θα γίνονται μόνο για τις πραγματικά εκτελεσθείσες ποσότητες εργασιών.

Τα ποσά που ο Ανάδοχος δικαιούται να εισπράξει βάσει της παρούσας Σύμβασης υπολογίζονται ως άθροισμα:

- Των ποσών που προκύπτουν από την πρόσθεση των γινομένων ποσοτήτων των επί μέρους εργασιών, όπως αυτές τελικά θα καθοριστούν στις εγκεκριμένες τελικές επιμετρήσεις, επί τις αντίστοιχες τιμές μονάδας του Τιμολογίου ή τις τιμές μονάδας νέων εργασιών και
 - Των ποσών που προκύπτουν από την πρόσθεση των γινομένων ποσοστών των επί μέρους εργασιών που εκτελέστηκαν, όπως τα ποσοστά αυτά καθορίζονται στις εγκεκριμένες τελικές επιμετρήσεις, επί τις αντίστοιχες κατ' αποκοπή τιμές.
- 3.4 Το Συμβατικό Τίμημα είναι σταθερό και δεν υπόκειται σε οποιασδήποτε αναθεώρηση.
- 3.5 Στο Συμβατικό Τίμημα περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες και επιβαρύνσεις που αναφέρονται στα άρθρα 33 και 37 των Γενικών Όρων.
Ειδικότερα μεταξύ των φόρων και τελών τα οποία επιβαρύνεται ο Ανάδοχος συμπεριλαμβάνεται και η κράτηση 0,06% σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 350 του ν. 4412/2016, η οποία υπολογίζεται επί της αξίας κάθε πληρωμής προ φόρων και κρατήσεων της Σύμβασης.

Άρθρο 4 Δικαιώματα Προαίρεσης

Στην Παρούσα Σύμβαση δεν προβλέπονται δικαιώματα προαίρεσης σύμφωνα με την παράγραφο 25.1 των Γενικών Όρων της Σύμβασης.

Άρθρο 5 Τρόπος Πληρωμής

Με τις προϋποθέσεις του άρθρου 34 των Γενικών Όρων Σύμβασης και του άρθρου 14 «Τρόπος πληρωμής – Δικαιολογητικά» των Ειδικών Όρων Σύμβασης οι πληρωμές προς τον Ανάδοχο θα γίνονται ως εξής:

5.1 Οι πληρωμές των εργασιών και των αντίστοιχων αναθεωρήσεων, θα γίνονται με τις τμηματικές πιστοποιήσεις.

5.1.1 Ποσοστό 60% του Συνολικού Συμβατικού Τιμήματος με την άφιξη του εξοπλισμού στον ΑΗΣ (περιλαμβάνονται τα έξοδα μεταφοράς, ασφάλισης, εκτελωνισμού, φόροι, δασμοί, κ.λ.π.) και την υποβολή σχετικών πιστοποιητικών επιθεώρησης, δελτίων αποστολής κ.λ.π.

5.1.2 Ποσοστό 40% του Συμβατικού Τιμήματος που αντιστοιχεί σε κάθε Μονάδας την εγκατάσταση του εξοπλισμού (υλικού - λογισμικού), δοκιμές επιτόπου του Έργου, εκπαίδευση προσωπικού, παράδοση σχεδίων εγχειριδίων κλπ.

Σε κάθε πληρωμή λογαριασμών προγραμματισμένων εργασιών προς τον Ανάδοχο διενεργούνται κρατήσεις για Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Άρθρο 22 παρ. 4 των Γενικών Όρων. Οι κρατήσεις αυτές ορίζονται σε **τρία τοις εκατό (3%)** στην πιστοποιούμενη αξία κάθε πληρωμής.

5.2 Οι παραπάνω κρατήσεις δύνανται να αντικατασταθούν με ισόποσες εγγυητικές επιστολές μετά την αποδοχή εκ μέρους της ΔΕΗ της αίτησης του Αναδόχου για την Προσωρινή Παραλαβή του Έργου.

Οι Εγγυητικές αυτές Επιστολές επιστρέφονται μαζί με τις Εγγυητικές Επιστολές Καλής Εκτέλεσης (ΕΕΚΕ), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 22 των Γενικών Όρων Σύμβασης.

Η διάρκεια ισχύος των ως άνω Εγγυητικών Επιστολών Ανάληψης Κρατήσεων προσαρμόζεται έτσι ώστε να λήγει ταυτοχρόνως με την ΕΕΚΕ της παραγράφου 8.1 του παρόντος τεύχους.

Άρθρο 6 Προθεσμίες Πέρατος - Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου

6.1 Προθεσμίες πέρατος Έργου

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την υποχρέωση να τηρήσει τις προθεσμίες που καθορίζονται πιο κάτω. Όλες οι προθεσμίες μετριοούνται από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης.

6.1.1 Τμηματικές προθεσμίες

α. Αναλυτική υποβολή του εξοπλισμού που θα εγκατασταθεί:

Είκοσι (20) ημερολογιακές ημέρες από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της παρούσας Σύμβασης

β. Παράδοση του εξοπλισμού επιτόπου του Έργου:

Τέσσερις (4) ημερολογιακούς μήνες από την ημερομηνία έγκρισης της Μελέτης του έργου από τη ΔΕΗ Α.Ε

Ο Ανάδοχος δεν έχει το δικαίωμα αποζημίωσης πάσης φύσεως για το χρονικό διάστημα ενδεχόμενης αναμονής από την ολοκλήρωση της μεταφοράς του νέου εξοπλισμού επιτόπου του Έργου έως και την έναρξη των εργασιών εγκατάστασης.

γ. Εγκατάσταση του Εξοπλισμού

Η εκτέλεση των εργασιών εγκατάστασης θα πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια της προγραμματισμένης συντήρησης των Μονάδων I και II τους ΑΗΣ Αγίου Δημητρίου.

Η εγκατάσταση του εξοπλισμού θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί σε κάθε μονάδα σε διάστημα είκοσι (20 ημερών) από την αντίστοιχη υπογραφή του πρωτοκόλλου εγκατάστασης του Αναδόχου στον ΑΗΣ.

Η ακριβής ημερομηνία έναρξης των εργασιών σε κάθε Μονάδα θα καθοριστεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία με βάση τον προγραμματισμό συντηρήσεων του ΑΗΣ Αγίου Δημητρίου και θα κοινοποιηθεί στον Ανάδοχο τουλάχιστον δύο (2) μήνες πριν.

Η προγραμματισμένη συντήρησης της Μονάδας I είναι το 2ο εξάμηνο του έτους 2020 και της Μον II το 2ο εξάμηνο του έτους 2019.

Σε περίπτωση που για λόγους ενεργειακών αναγκών αναβληθεί η Συντήρηση, ο χρόνος εκτέλεσης των εργασιών παρατείνεται ανάλογα αυτομάτως, χωρίς δικαίωμα του Αναδόχου να διεκδικήσει οποιαδήποτε αποζημίωση που να απορρέει, από την αλλαγή της ημερομηνίας κράτησης της Μονάδας για συντήρηση. Η εκτέλεση των εργασιών εγκατάστασης θα πραγματοποιηθεί κατά τη διάρκεια της προγραμματισμένης συντήρησης των Μονάδων I και II τους ΑΗΣ Αγίου Δημητρίου.

6.1.2 Συνολική προθεσμία

Λόγω της προαναφερθείσας ιδιομορφίας δεν καθορίζεται συνολική προθεσμία εκτέλεσης του έργου. Η διάρκεια ισχύος της Σύμβασης συναρτάται με την ολοκλήρωση των εργασιών εγκατάστασης των συστημάτων και στις δύο Μονάδες. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, η ολοκλήρωση του έργου θα έχει γίνει σε δύο (2) χρόνια.

6.2 Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου

6.2.1 Ο Ανάδοχος, μέσα σε είκοσι (20) ημερολογιακές ημέρες από την υπογραφή της Σύμβασης, υποβάλλει το χρονοδιάγραμμα κατασκευής του Έργου.

6.2.2 Το εγκεκριμένο από την Επιχείρηση χρονοδιάγραμμα μαζί με τα παραπάνω στοιχεία αποτελούν το Πρόγραμμα Εκτέλεσης Έργου.

Άρθρο 7 Ποινικές Ρήτρες

7.1 Πλέον των αναφερομένων στο άρθρο 41 των Γενικών Όρων Σύμβασης ρητά συμφωνείται ότι οι Ποινικές Ρήτρες οφείλονται και πληρώνονται στη ΔΕΗ ξεχωριστά και αθροιστικά, ανεξάρτητα αν η Επιχείρηση έχει υποστεί ζημιές, και ότι οι Ποινικές Ρήτρες του παρόντος άρθρου είναι εύλογες και δίκαιες.

Οι Ποινικές Ρήτρες που μπορεί να επιβληθούν περιγράφονται αναλυτικά στις επόμενες παραγράφους.

7.2 Ποινικές Ρήτρες για καθυστερήσεις

7.2.1 Για κάθε ημερολογιακή ημέρα καθυστέρησης των τμηματικών προθεσμιών πέρατος όπως αυτή ορίζεται στην παράγραφο 6.1.1 του άρθρου 6 του παρόντος από υπαιτιότητα του Αναδόχου, ο Ανάδοχος έχει υποχρέωση να καταβάλει Ποινική Ρήτρα ίση με το (0,5%) του Συμβατικού Τιμήματος.

7.2.2 Το σύνολο των παραπάνω Ποινικών Ρητρών για καθυστερήσεις δεν μπορεί να υπερβεί το 10% του Συμβατικού Τιμήματος προσαυξημένου με τα τιμήματα των τυχόν προσθέτων εργασιών και των Συμπληρωμάτων της Σύμβασης.

7.2.3 Οι Ποινικές Ρήτρες για καθυστερήσεις επιβάλλονται από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Έναντι αυτών η ΔΕΗ προβαίνει σε ισόποσες παρακρατήσεις από επόμενες, μετά την επιβολή τους, πληρωμές προς τον Ανάδοχο. Η οριστική εκκαθάριση των

Ποινικών Ρητρών διενεργείται το αργότερο μέχρι την προσωρινή παραλαβή του Έργου.

- 7.2.4 Εφόσον, εκκρεμεί αίτηση του Αναδόχου για χορήγηση παράτασης προθεσμίας με βάση τις διατάξεις των Γενικών Όρων, η Προϊσταμένη Υπηρεσία μπορεί να αναστείλει την παρακράτηση έναντι της αντίστοιχης Ποινικής Ρήτρας μέχρι να εκδοθεί η τελική απόφαση από το αρμόδιο όργανο της Επιχείρησης.
- 7.3 Για κάθε ημέρα που αποδεδειγμένα δεν καταβλήθηκε είτε η νόμιμη αμοιβή είτε η νόμιμη ασφαλιστική εισφορά για ένα (1) μέλος του προσωπικού του Αναδόχου ή υπεργολάβου του ο ανάδοχος θα καταβάλει ποινική ρήτρα πενήντα (50) ευρώ.
- 7.4 Το σύνολο των παραπάνω Ποινικών Ρητρών των παραγράφων 7.2 και 7.3 σε καμία περίπτωση δεν μπορεί να υπερβούν το δεκαπέντε τοις εκατό (15%) του Συμβατικού Τιμήματος, προσαυξημένου με το τίμημα των τυχόν πρόσθετων εργασιών και των Συμπληρωμάτων της Σύμβασης και με τις αναθεωρήσεις.

Άρθρο 8 **Εγγυήσεις – Εγγυητικές Επιστολές**

- 8.1 Ο Ανάδοχος ως Εγγύηση Καλής Εκτέλεσης κατέθεσε στην Επιχείρηση σήμερα, την Εγγυητική Επιστολή αριθμός που εξέδωσε για το ποσό των Ευρώ που αντιστοιχεί στο πέντε τοις εκατό (5%) του Συμβατικού Τιμήματος για το ποσό των ΕΥΡΩ και έχει διάρκεια ισχύος είκοσι οκτώ (28) μήνες από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης.
- 8.2 Οι Εγγυητικές Επιστολές Καλής Εκτέλεσης περιορίζονται κατά ποσοστό 50% με την έγκριση του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής και το τελευταίο μέρος των εγγυήσεων αποδίδεται με την έγκριση του Πρωτοκόλλου Οριστικής Παραλαβής και τη σύνταξη του Τελικού Λογαριασμού».
- 8.3 Για οποιαδήποτε αύξηση του Συμβατικού Τιμήματος και εφόσον μια ή περισσότερες αυξήσεις μαζί υπερβαίνουν το δέκα τοις εκατό (10%) αυτού, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει συμπληρωματική Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης η αξία της οποίας θα αντιστοιχεί στο σύνολο της επαύξησης του Συμβατικού τιμήματος.

Άρθρο 9 **Ευθύνη Ένωσης/Σύμπραξης**

- 10.1 Συμφωνείται ρητά ότι όλα τα μέλη της Σύμπραξης ενέχονται και ευθύνονται έναντι της Επιχείρησης ενιαία, αδιαίρετα, αλληλέγγυα, και σε ολόκληρο το κάθε ένα χωριστά για την εκπλήρωση των πάσης φύσεως υποχρεώσεων που αναλαμβάνει η Σύμπραξη με την παρούσα Σύμβαση.
- 10.2 Συμφωνείται επίσης ότι θα εκπροσωπούνται με κοινό εκπρόσωπο και σε όλη τη διάρκεια ισχύος της Σύμβασης και θα ελέγχεται από την Επιχείρηση η ουσιαστική συμμετοχή στην Σύμπραξη όλων των μελών αυτής σύμφωνα με το προβλεπόμενο έγγραφο σύστασης της Σύμπραξης.

Άρθρο 10 **Εγγυήσεις αναφορικά με επίκληση ικανοτήτων Τρίτου**

Καταγράφονται η επωνυμία και ο νόμιμος εκπρόσωπος του/των παρεχόντων τη στήριξη στον ανάδοχο, το αντικείμενο της υποστήριξης, ο τρόπος συνεργασίας μεταξύ του Αναδόχου και του τρίτου, καθώς και οι παρασχεθείσες από αυτόν/ους προς τον Ανάδοχο εγγυήσεις.

Ο/Οι παρέχων/οντες την ως άνω στήριξη θα εκτελέσει/ουν το αντικείμενο της σύμβασης για το οποίο παρέχει/ουν τις συγκεκριμένες ικανότητες. Η αντικατάσταση οποιουδήποτε παράγοντα της παρεχόμενης στήριξης υπόκειται στην έγκριση της ΔΕΗ Α.Ε. υπό την έννοια ότι ο προτεινόμενος αντικαταστάτης πρέπει να πληροί ισοδύναμα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής του αντικαθιστάμενου. Η αντικατάσταση του παρέχοντος τη στήριξη οικονομικού φορέα συνιστά ουσιώδη τροποποίηση της σύμβασης η αναγκαιότητα της οποίας ελέγχεται σύμφωνα με το άρθρο 337 του ν. 4412/2016 και υπόκειται επίσης στην έγκριση της ΔΕΗ Α.Ε. Εάν αυτή εγκριθεί ο αντικαταστάτης πρέπει να πληροί ισοδύναμα τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής του αντικαθιστάμενου αλλά και να αποδείξει τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού όπως έπραξε ο αντικαθιστάμενος κατά τη φάση της κατακύρωσης της σύμβασης.

Ο/Οι παρέχων/οντες την ως άνω οικονομική και χρηματοοικονομική στήριξη είναι από κοινού με τον Ανάδοχο υπεύθυνος/οι για την εκτέλεση της Σύμβασης.

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για κάθε ενέργεια, πράξη ή παράλειψη του Τρίτου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 19 των Γενικών Όρων. Σε περίπτωση που ο Τρίτος δεν εκπληρώσει τις υποχρεώσεις του προς τον Ανάδοχο, σε σχέση με το Έργο, η ΔΕΗ έχει το δικαίωμα να κάνει χρήση των προβλέψεων των άρθρων 41 και 43 των Γενικών Όρων.

Άρθρο 11
Ισχύς της Σύμβασης

Η Σύμβαση τίθεται σε ισχύ από

Η έναρξη των εργασιών θα γίνει μετά την ημερομηνία θεώρησης της Σύμβασης από την ΔΟΥ ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ και την έγγραφη ειδοποίηση του Αναδόχου.

Η παρούσα Σύμβαση υπογράφεται σε δύο πρωτότυπα από τα οποία το ένα πήρε η Επιχείρηση και το άλλο ο Ανάδοχος.

ΟΙ ΣΥΜΒΑΛΛΟΜΕΝΟΙ

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ



ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ
Χαλκοκονδύλη 22 104 32 Αθήνα

Αριθμός Διακήρυξης: ΔΥΠΠ-1310606

Ημερομηνία: 01.03.2019

Αντικείμενο: «Προμήθεια και εγκατάσταση νέου συστήματος επιτήρησης φλόγας λέβητα των Μονάδων I-II του ΑΗΣ Αγίου Δημητρίου».

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΤΕΥΧΟΣ 5 ΑΠΟ 8

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΛΙΚΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**
Χαλκοκονδύλη 22 104 32 Αθήνα**Αριθμός Διακήρυξης:** ΔΥΠΠ-1310606**Ημερομηνία:** 01.03.2019**Αντικείμενο:** «Προμήθεια και εγκατάσταση νέου συστήματος επιτήρησης φλόγας λέβητα των Μονάδων I-II του ΑΗΣ Αγίου Δημητρίου».**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ****1. ΓΕΝΙΚΑ**

Το έργο, περιλαμβάνει την προμήθεια και εγκατάσταση δύο ολοκληρωμένων συστημάτων επιτήρησης φλόγας εστίας λέβητα, το ένα από τα οποία θα εγκατασταθεί στη Μονάδα 1 και το άλλο στην Μονάδα 2 του ΑΗΣ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ. Η απουσία αξιόπιστων αισθητηρίων επιτήρησης της ύπαρξης φλόγας στους λέβητες των Μονάδων αυτών εγκυμονεί σοβαρότατους κινδύνους για την ασφάλεια των εγκαταστάσεων. Με το έργο αυτό θα υπάρχει η δυνατότητα της συνεχούς οπτικής επιθεώρησης της κατάστασης που επικρατεί μέσα στο λέβητα, μέσω των οθονών που θα εγκατασταθούν στο Θάλαμο Ελέγχου των αντίστοιχων Μονάδων. Το σήμα video στις οθόνες αυτές θα προέρχεται από τις ειδικές κάμερες που θα τοποθετηθούν σε κατάλληλα ανοίγματα στο υδροτοίχωμα του λέβητα.

2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το κάθε ένα από τα δύο συστήματα επιτήρησης φλόγας θα περιλαμβάνει:

- 2.1. Την προμήθεια και εγκατάσταση 2 καμερών με τα τεχνικά χαρακτηριστικά, όπως αυτά περιγράφονται στην παράγραφο 4.Α του παρόντος, για την άμεση επιτήρηση της κατάστασης στην εστία του λέβητα. Οι κάμερες αυτές θα έχουν τους κατάλληλους φακούς, ώστε το οπτικό πεδίο που καλύπτει κάθε μία να περιλαμβάνει τους καυστήρες λιγνίτη τεσσάρων μύλων. Οι διαστάσεις του λέβητα είναι 16,5 X 15 μέτρα. Στο συνημμένο Σχέδιο L100 απεικονίζεται η κάτοψη του λέβητα και η γωνία εισόδου των καυστήρων λιγνίτη σε αυτόν. Το καθαρό ύψος των καυστήρων είναι 10,75 μέτρα. Το χαμηλότερο σημείο τους βρίσκεται σε υψόμετρο 16,8 μέτρα και το υψηλότερο στα 27,5 μέτρα, όπως φαίνεται και στο συνημμένο Σχέδιο L100 του παρόντος. Τα ακριβή σημεία

τοποθέτησης των καμερών θα υποδειχθούν στους υποψηφίους Αναδόχους κατά την υποχρεωτική επιτόπου επίσκεψη τους προ της υποβολής της σχετικής προσφοράς στα πλαίσια του παρόντος διαγωνισμού. Πρόκειται για θυρίδες ευρισκόμενες απέναντι η μία στην άλλη επί του υδροτοιχώματος της ανατολικής και της δυτικής πλευράς εκάστου Λέβητα και σε ύψος +25 μέτρα όπως φαίνεται στο συνημμένο σχέδιο C262. Οι κάμερες θα διαθέτουν κατάλληλο τοπικό πίνακα προστασίας και ελέγχου λειτουργίας των. Η κίνησή τους θα είναι αποκλειστικά πνευματική και θα πρέπει να ληφθεί ιδιαίτερη μέριμνα για την όσο το δυνατόν χαμηλότερη κατανάλωση αέρα (καθώς θα γίνεται και η ψύξη / καθαρισμός τους με αέρα). Κάθε κάμερα θα έχει τοπική διάταξη ελέγχου τοποθετημένη σε πίνακα με βαθμό προστασίας IP65. Οι πίνακες αυτοί θα εγκατασταθούν κοντά στις κάμερες ώστε να είναι εύκολος και ορατός ο οποιοσδήποτε τοπικός χειρισμός τους. Με σκοπό την αποφυγή παρεμβολών και την εξασφάλιση εικόνας άριστης ποιότητας, το σήμα video θα μεταφερθεί με τη βοήθεια σχετικού πομπού και δέκτη και μέσω διπλής (για λόγους ασφαλείας) οπτικής ίνας, στο χώρο του Θαλάμου Ελέγχου της κάθε Μονάδας και θα καταλήγει σε δύο έγχρωμες οθόνες, όπου κάθε οθόνη θα απεικονίζει το σήμα μίας κάμερας. Η διαδρομή του καλωδίου της οπτικής ίνας στους χώρους του λεβητοστασίου θα γίνει μέσα σε κατάλληλο σωλήνα (μεταλλικό ή πλαστικό) για τα οριζόντια και τα κατακόρυφα τμήματα της διαδρομής. Το εκτιμώμενο μήκος έκαστης οπτικής ίνας είναι περίπου 120 μέτρα. Τέλος θα εγκατασταθεί ένα αεροφυλάκιο κατάλληλης χωρητικότητας για να εξασφαλισθεί, σε περίπτωση απώλειας αέρα, η μεταφορά των καμερών σε θέση εκτός λειτουργίας (θέση ασφαλείας). Όλος ο εξοπλισμός και τα υλικά που τυχόν θα απαιτηθούν (σωληνώσεις, καλωδιώσεις, σχάρες όδευσης καλωδίων, πίνακες βαθμού προστασίας IP65 για την τοποθέτηση του εξοπλισμού κ.λ.π.) για την άρτια τεχνική εκτέλεση του έργου βαρύνουν τον Ανάδοχο.

2.2. Την εκπαίδευση του προσωπικού της ΔΕΗ σε θέματα λειτουργίας και συντήρησης του εγκατεστημένου εξοπλισμού. Η διάρκεια της εκπαίδευσης αυτής θα είναι διάρκειας τουλάχιστον δύο (2) ημερών και θα γίνει από εξειδικευμένο προσωπικό του Αναδόχου. Η εκπαίδευση θα πραγματοποιηθεί μετά την υπογραφή του πρωτοκόλλου πέρατος εργασιών. Ο τελικός καθορισμός του προγράμματος εκπαίδευσης θα αποφασισθεί από κοινού με την επιβλέπουσα υπηρεσία της ΔΕΗ ως προς το χρόνο και το περιεχόμενό της.

2.3. Την υποβολή λίστας προτεινόμενων ανταλλακτικών για λειτουργία 2 ετών.

2.4. Την υποβολή σχεδίων εγκατάστασης καθώς και φάκελο με τα πλήρη τεχνικά στοιχεία του εγκατεστημένου εξοπλισμού. Ο φάκελος αυτός θα περιλαμβάνει τις παρακάτω ενότητες:

- Οδηγίες εγκατάστασης συστήματος
- Τεχνικά φυλλάδια των χρησιμοποιούμενων υλικών (θα περιλαμβάνεται οπωσδήποτε ο τύπος και ο κωδικός παραγγελίας του κάθε υλικού)
- Οδηγίες συντήρησης του συστήματος
- Σχέδια της εγκατάστασης

Τα ανωτέρω αναφερόμενα σχέδια και στοιχεία θα πρέπει να υποβληθούν απαραίτητα και σε ψηφιακή μορφή (CD) σε 2 αντίτυπα.

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1. ΕΚΤΕΛΟΥΜΕΝΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Σκοπός του έργου αυτού είναι η μεταφορά ενός αξιόπιστου και όσο το δυνατόν καλύτερης ευκρίνειας σήματος video, από δύο έγχρωμες κάμερες που θα τοποθετηθούν ανά Μονάδα σε κατάλληλα σημεία του υδροτοιχώματος των λεβήτων έως το Θάλαμο Ελέγχου της κάθε Μονάδας σε δύο αντίστοιχες οθόνες.

Κάθε υλικό που δεν περιγράφεται εδώ και απαιτείται για την άρτια τεχνική εκτέλεση του έργου αυτού θεωρείται ότι αποτελεί μέρος της προσφοράς του Αναδόχου.

Το σύστημα της κάθε κάμερας θα περιλαμβάνει τουλάχιστον τα κάτωθι μέρη:

- Μία CCD / CMOS κάμερα με το φακό της. Η κάμερα αυτή θα τροφοδοτείται μέσω γαλβανικά απομονωμένης ηλεκτρικής παροχής (μέσω ξεχωριστού τροφοδοτικού για αυτήν και τις βοηθητικές της καταναλώσεις). Η ταχύτητα του κλείστρου θα έχει πολλαπλές επιλογές (όπως αναφέρεται στην παράγραφο των τεχνικών χαρακτηριστικών εξοπλισμού) ώστε να αποφευχθεί η θαμπάδα ή η εμφάνιση κηλίδων στην τελική εικόνα.
- Μονάδα πνευματικής μετακίνησης της κάμερας. Η μονάδα αυτή θα προστατεύει την κάμερα από τις υψηλές θερμοκρασίες και τις χημικές επιδράσεις της εστίας. Η ενεργοποίηση της μονάδας η οποία θα έχει ως αποτέλεσμα την μεταφορά της κάμερας εκτός της περιοχής των υψηλών θερμοκρασιών του θαλάμου καύσης, θα προκαλείται από υπερθέρμανση του άκρου του φακού της κάμερας του ίδιου του module της κάμερας, αλλά και από πρόβλημα στο ηλεκτρικό κύκλωμα τροφοδοσίας της κάμερας και από χαμηλή πίεση αέρα. Για τις περιπτώσεις που η κάμερα αναμένεται να παραμείνει για μεγάλο χρονικό διάστημα εκτός λειτουργίας θα υπάρχει η δυνατότητα χειροκίνητης μετακίνησής της σε θέση απολύτως έξω από το χώρο του θαλάμου καύσης του λέβητα και ένα ειδικό μεταλλικό κλαπέτο θα φράσσει εξ' ολοκλήρου την αντίστοιχη οπή του λέβητα απ' όπου εισέρχεται η κάμερα.
- Φλάντζα στερέωσης στο υδροτοιχώμα του λέβητα. Θα πρέπει να είναι κατάλληλα στερεωμένη ώστε να κουμπώνει επάνω της η μονάδα μετακίνησης της κάμερας. Ο τρόπος στερέωσής της καθώς και τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και οι εργασίες για την διαμόρφωση της υπάρχουσας θυρίδας θα υποβληθούν από τον Ανάδοχο τον οποίο και βαρύνουν οικονομικά, στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία προς έγκριση αμέσως μετά την υπογραφή της Σύμβασης.
- Πίνακας ελέγχου τοποθετημένος πλησίον της κάμερας. Θα έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP65. Θα περιλαμβάνει όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό για βελτίωση της ποιότητας του αέρα ψύξης / καθαρισμού (διαχωριστές λαδιού, φίλτρα κλπ), τον εξοπλισμό για την ενεργοποίηση των αλληλεξαρτήσεων, την ηλεκτρική τροφοδοσία της κάμερας και του βοηθητικού εξοπλισμού, τον πομπό του σήματος video από ομοαξονικό σε οπτική ίνα και τέλος αεριοφυλάκιο ασφαλείας για την μεταφορά της κάμερας σε θέση ασφαλείας (εκτός λειτουργίας) σε περίπτωση απώλειας του αέρα ψύξης. Τέλος θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα αναγνώρισης κάθε

σφάλματος που τυχόν θα ενεργοποιηθεί (π.χ. μέσω λυχνιών ή χρήσης φορητής οθόνης).

- Έγχρωμη οθόνη (μία για κάθε κάμερα), βιομηχανικού τύπου, η οποία θα τοποθετηθεί στο Θάλαμο Ελέγχου των αντίστοιχων Μονάδων, σε σημείο που θα υποδειχθεί από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία. Πλησίον της οθόνης θα πρέπει να υπάρχει και ο δέκτης του σήματος video από οπτική ίνα σε ομοαξονικό εντός αντίστοιχου ηλεκτρικού ερμαρίου. Η σύνδεση του σήματος video θα γίνεται με σύνδεσμο τύπου BNC, HDMI, VGA, SCART κλπ.

3.2. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

- 3.2.1. Οι εικόνες των έγχρωμων καμερών θα μεταφέρονται μέσω οπτικών ινών (1 οπτική ίνα ανά κάμερα) στο Θάλαμο Ελέγχου των Μονάδων σε αντίστοιχη οθόνη (2 εγκατεστημένες οθόνες ανά Μονάδα). Οι κάμερες θα τοποθετηθούν στο επίπεδο των +25 μέτρων του λέβητα όπου ήδη υπάρχουν θυρίδες για τις οποίες στο συνημμένο σχέδιο C262 φαίνονται όλες οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες και διαστάσεις, στο μέσο των πλευρών του λέβητα, των οποίων η διάσταση είναι 16,5x15 μέτρα. Επισημαίνεται ότι με βάση την υπάρχουσα διαμόρφωση του υδροτοιχώματος όπισθεν του καλύμματος της θυρίδας όπως φαίνεται στο συνημμένο σχέδιο C262 θα πρέπει η διάμετρος του φακού των καμερών να μην είναι μεγαλύτερη από 100 mm ώστε αυτός να περνά χωρίς πρόβλημα από το υπάρχον σήμερα άνοιγμα μεταξύ των υδραυλών και να μην απαιτηθούν εργασίες από την πλευρά της ΔΕΗ διαμόρφωσης του υδροτοιχώματος στην συγκεκριμένη περιοχή. Στο επίπεδο αυτό υπάρχει δάπεδο εργασίας το οποίο όμως θα πρέπει να επεκταθεί και να κατασκευασθεί καταλλήλως από την Επιχείρηση, με βάση την πρόταση του Αναδόχου και με τη σύμφωνη γνώμη της Επιβλέπουσας Υπηρεσίας.
- 3.2.2. Το σημείο αλλά και η κλίση τοποθέτησης των καμερών θα πρέπει να είναι τέτοια που να καλύπτει την απαίτηση της οπτικής κάλυψης 4 μύλων ανά κάμερα. Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην κάλυψη των καυστήρων πετρελαίου, το ύψος των οποίων βρίσκεται στα +20,5 μέτρα.
- 3.2.3. Στην προσφορά των διαγωνιζομένων θα υπάρχει ειδική μνεία για τις απαιτήσεις παροχής αέρα ψύξης. Η σύνδεση αέρα ψύξης του συστήματος καμερών θα γίνει με το δίκτυο αέρα ρυθμίσεως του Σταθμού. Επειδή το δίκτυο αυτό είναι κοινό για τις Μονάδες του σταθμού, η κατανάλωση αέρα ψύξης για κάθε κάμερα δεν θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 120 m³/h (μετρημένα σε πίεση 760mmHg και θερμοκρασία 0°C). Οι εργασίες για τη σύνδεση του αέρα ελέγχου-ψύξης των καμερών με το δίκτυο του Σταθμού βαρύνουν τον Ανάδοχο. Η πίεση λειτουργίας του υπάρχοντος δικτύου αέρα ρυθμίσεως είναι από 5 έως 7 bar.
- 3.2.4. Η μεταφορά της κάμερας σε θέση ασφαλείας (εκτός λειτουργίας) θα πρέπει να επιτυγχάνεται σε περίπτωση απώλειας ηλεκτρικής τροφοδοσίας και σε περίπτωση υπερθέρμανσης του οπτικού άκρου, σε περίπτωση απώλειας της πίεσης αέρα ελέγχου-ψύξης αλλά και του ίδιου του module

της κάμερας. Ταυτόχρονα θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα χειροκίνητης εξόδου της κάμερας σε περίπτωση ανάγκης.

- 3.2.5. Για τις περιπτώσεις που η κάμερα αναμένεται να παραμείνει για μεγάλο χρονικό διάστημα εκτός λειτουργίας θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα χειροκίνητης μετακίνησής της σε θέση απολύτως έξω από το χώρο του θαλάμου καύσης του λέβητα οπότε και ένα ειδικό για την περίπτωση μεταλλικό κλαπέτο θα φράσσει εξ' ολοκλήρου την αντίστοιχη οπή του λέβητα απ' όπου εισέρχεται η κάμερα, για λόγους ασφαλείας και προστασίας του εξοπλισμού.
- 3.2.6. Με σκοπό την διευκόλυνση της θέσης σε λειτουργία, του γενικότερου χειρισμού ή της διερεύνησης δυσλειτουργιών του συστήματος θα πρέπει να υπάρχει η δυνατότητα ένδειξης κρίσιμων παραμέτρων (π.χ. θερμοκρασίες), ανωμαλιών ή λιστών επιλογής (menus) του συστήματος και σε τοπική φορητή οθόνη πλησίον της κάμερας, και επί της μόνιμης οθόνης που θα βρίσκεται στο Θάλαμο Ελέγχου των Μονάδων.
- 3.2.7. Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει την δυνατότητα εκτέλεσης του συνόλου των ρυθμίσεών του, τοπικά, πλησίον της κάμερας. Παράλληλα, επί της οθόνης που θα βρίσκεται στο Θάλαμο Ελέγχου των Μονάδων θα πρέπει να εμφανίζεται κάθε ανωμαλία στην λειτουργία του συστήματος για την οποία το προσωπικό της Λειτουργίας της αντίστοιχης Μονάδας θα πρέπει να ενημερώνεται σε πραγματικό χρόνο.
- 3.2.8. Θα τοποθετηθούν χειριστήρια (μπουτόν) στο θάλαμο ελέγχου των Μονάδων ώστε να είναι δυνατή η θέση εντός ή εκτός λειτουργίας κάθε κάμερας από απόσταση (η σύνδεση μεταξύ μπουτόν και κάμερας θα γίνει με ευθύνη του Αναδόχου μέσω συμβατικού καλωδίου). Για λόγους εργονομίας τα δύο μπουτόν των αντίστοιχων καμερών κάθε λέβητα θα πρέπει να τοποθετηθούν στην πρόσοψη του ηλεκτρικού ερμαρίου εντός του οποίου θα βρίσκεται ο δέκτης του σήματος video που υποστηρίζει και την μετατροπή από οπτική ίνα σε ομοαξονικό καλώδιο.
- 3.2.9. Η απαιτούμενη πηγή τροφοδότησης του εγκατεστημένου συστήματος θα υποδειχθεί από το Σταθμό και αποτελεί υποχρέωση του Αναδόχου η κατάλληλη ηλεκτρική ασφάλισή της καθώς και η καλωδίωση έως τον πίνακα ελέγχου.

4. ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του εξοπλισμού θα είναι σύμφωνα με την κάτωθι περιγραφή και αποτελεί τις ελάχιστες απαιτήσεις που θα πρέπει να καλύπτονται:

A) Κάμερες

- Έγχρωμες με σήμα εξόδου συμβατό με το σύστημα PAL. Αποκλείονται High Definition modules λόγω του περιορισμένου δυναμικού εύρους αυτών (dynamic range). Η συνύπαρξη σκοτεινών και εξαιρετικά λαμπερών περιοχών στην ίδια

εικόνα της παρούσας εφαρμογής υπαγορεύει, για λόγους λήψης ευκρινούς εικόνας, την χρήση modules του μέγιστου δυνατού δυναμικού εύρους, ιδιότητα που δεν χαρακτηρίζει τα HD modules.

- Συνολικά pixels εικόνας 720 (οριζόντια) X 576 (κάθετα) ή μεγαλύτερης ανάλυσης
- Αυτόματη εστίαση με δυνατότητα και χειροκίνητης παρέμβασης
- Δυνατότητα ρύθμισης φωτεινότητας (brightness)
- Δυνατότητα ρύθμισης ισορροπίας λευκού (white balance)
- Δυνατότητα ρύθμισης χρωματικής αντίθεσης (contrast)
- Δυνατότητα ρύθμισης κορεσμού (saturation)
- Λειτουργία αυτόματης ηλεκτρονικής ίριδας με ταυτόχρονη δυνατότητα για ρύθμιση και από το χειριστή.
- Αντοχή λειτουργίας σε θερμοκρασία λέβητα τουλάχιστον 1600°C
- Αντοχή λειτουργίας σε θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον 60°C
- Προαιρετικά μπορεί να διαθέτει πρόσθετη ένδειξη θερμοκρασίας του σώματος του module της κάμερας (πέραν της θερμοκρασίας του οπτικού άκρου) & ύπαρξη προστασίας αυτής έναντι υπερθέρμανσης. Η υπέρβαση του ορίου της θερμοκρασίας αυτής θα πρέπει να ενεργοποιεί εξάλλου και την μονάδα μετακίνησης της κάμερας, όπως και στην περίπτωση της υπέρβασης της θερμοκρασίας του οπτικού άκρου.
- Έξοδος βίντεο 1,0V p-p
- Πιστοποίηση CE (Συμμόρφωση με τα: EN 61000-6-4:2007+A1:2011 ως προς τις εκπομπές, EN 61000-6-2:2005 ως προς την ευστάθεια - Immunity, EN 61010-1:2010 ως προς την ασφάλεια, καθώς και την Οδηγία Χαμηλής Τάσης 2014/35/EU).
- Στην προσφορά θα πρέπει να περιγράφεται ο τύπος του φακού (lens) που θα χρησιμοποιηθεί καθώς και το οπτικό του εύρος. Θα κατατεθούν τα χαρακτηριστικά του φακού, τα τεχνικά του στοιχεία και το πιστοποιητικό (ISO 9001) της κατασκευάστριας εταιρείας του.

B) Μονάδα μετακίνησης της κάμερας

- Θα διαθέτει κατάλληλο αισθητήριο για την ανίχνευση της θερμοκρασίας του οπτικού άκρου και την ενεργοποίηση της προστασίας. Παράλληλα, δεύτερο αισθητήριο για την ανίχνευση της θερμοκρασίας του module της κάμερας θα ενεργοποιεί επίσης την προστασία.
- Θα διαθέτει ειδικό μεταλλικό κλαπέτο το οποίο θα φράσσει εξ' ολοκλήρου την αντίστοιχη οπή του λέβητα απ' όπου εισέρχεται η κάμερα, για λόγους ασφαλείας και προστασίας του εξοπλισμού.
- Ελάχιστη πίεση αέρα ψύξης για λειτουργία μονάδος 3 bar
- Ροή αέρα ψύξης <120 m³/h
- Θα συνεργάζεται με πίνακα ελέγχου, στον οποίο θα υπάρχουν αφυγραντικά στοιχεία και φίλτρα για τον αέρα ψύξης. Ο πίνακας αυτός θα διαθέτει βαθμό προστασίας IP65 και θα περιλαμβάνει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για τον έλεγχο και προστασία της κάμερας.
- Θα διαθέτει αισθητήριο μέτρησης πίεσης αέρα ελέγχου-ψύξης και ενεργοποίηση αυτόματης μεταφοράς της κάμερας σε θέση εκτός λειτουργίας όταν ανιχνευθεί πίεση κάτω από το όριο ασφαλείας.
- Ηλεκτρική τροφοδοσία 230 VAC

Γ) Οθόνες (monitors)

- Κατάλληλες για εφαρμογές ασφαλείας όπου απαιτείται συνεχής εικοσιτετράωρη λειτουργία (24 ώρες επι 7 ημέρες)
- Τάση τροφοδοσίας 230 VAC
- Έγχρωμη, συμβατή με το σύστημα PAL
- Είσοδοι video BNC
- Μέγεθος LED τουλάχιστον 23"
- Υψηλή ανάλυση, τουλάχιστον 1920 x 1080 Full HD
- Οριζόντια ανάλυση, έως 625 TVL
- Λειτουργία σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος από 0 έως +40°C
- Μεταλλική κάσα για εξασφάλιση αντοχής σε βιομηχανικό περιβάλλον
- Πιστοποίηση CE
- Καλώδιο οπτικής ίνας 4 ζευγών κατάλληλο για εξωτερικό χώρο