

Interreg - IPA CBC
Greece - Albania



SMENSWICT



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ**

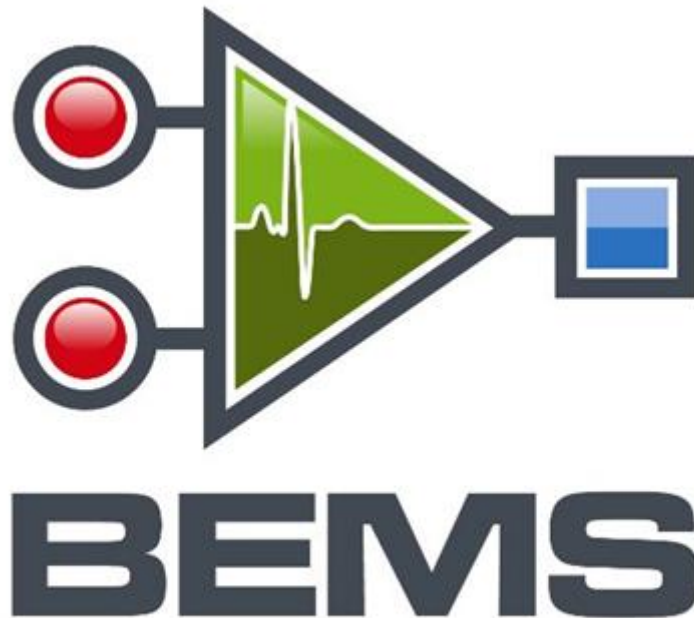
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (BEMS)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα (INTERREG IPA CBC
GREECE - ALBANIA 2014-2020).

CPV: 45314120-8

Αρ. Μελέτης: 14/2021

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ VI-1



The Project is co-funded by the European Union and by National Funds of Greece & Albania

via the Interreg IPA CBC Programme "Greece – Albania 2014-2020"





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ**

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (BEMS)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα (INTERREG IPA CBC GREECE
- ALBANIA 2014-2020).

CPV: 45314120-8

Αρ. Μελέτης: 14/2021

ΤΕΥΧΟΣ 1

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα προμήθεια αφορά στην προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία δύο κεντρικών κτιριακών συστημάτων διαχείρισης ενέργειας (BEMS) με θέσεις εγκατάστασης ενός αυτοτελούς στο Δημοτικό Σχολείο και Νηπιαγωγείο Νεοχωρίου καθώς ενός αυτοτελούς στο Δημοτικό Σχολείο Πέτα του Δήμου Νικολάου Σκουφά

Η εν λόγω προμήθεια αφορά στο παραδοτέο D3.2.4 Central Building Control System της Πράξης "Smart energy saving, energy upgrade and energy efficiency models in public buildings by using advanced Information and Communications Technology (ICT) and Building Management Systems (BMS) – (SMENSWICT)

Τα Συστήματα Διαχείρισης Κτηρίων (BMS) ή πλέον συστήματα Ενεργειακής Διαχείρισης Κτηρίων (Building Energy Management System – BEMS) χαρακτηρίζουν ένα κτήριο ως "έξυπνο" και πράσινο ενεργειακά. Η εγκατάσταση τους σε μικρά ή μεγάλα κτίρια κάνει την διαχείριση των Η/Μ εγκαταστάσεων του κτιρίου της εγκατάστασης, φιλική και εύκολη προς τον χρήστη, λόγω της λειτουργίας της εγκατάστασης από ένα σημείο, κεντρικά, με γραφική απεικόνιση σε ηλεκτρονικό υπολογιστή

Δίνει την δυνατότητα εποπτείας όλων των Η/Μ εγκαταστάσεων του κτιρίου, ώστε κάθε στιγμή να είναι γνωστή η κατάστασή τους.

Ο χειριστής του συστήματος έχει την δυνατότητα σε πραγματικό χρόνο να προβεί σε άμεση λήψη αποφάσεων και ενεργειών, για όλο το κτήριο. Οι ενέργειες αυτές μπορεί να είναι προκαθορισμένες στο κεντρικό σύστημα ελέγχου ή να λαμβάνονται στιγμιαία από τον χειριστή του συστήματος, μετά από κατάλληλες ενδείξεις από το κομμάτι εποπτείας

Δίνει την δυνατότητα για συγκέντρωση και καταγραφή πληροφοριών, σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα (ημέρα, εβδομάδα, μήνα, χρόνο), ώστε να ληφθούν οι βέλτιστες αποφάσεις για την λειτουργία του κτιρίου.

Ελαχιστοποιεί το κόστος λειτουργίας του κτιρίου, που επιταχύνεται με την συνεχή παρακολούθηση όλων των εγκαταστάσεων. Βελτιστοποιείται έτσι η λειτουργία των εγκαταστάσεων, εξασφαλίζοντας την ελάχιστη κατανάλωση σε ενεργειακούς πόρους (ηλεκτρική ενέργεια, καύσιμα), χωρίς ταυτόχρονα να επηρεάζετε η άνεση των ανθρώπων που στεγάζονται στο ξενοδοχείο.

Ο χρονικός προγραμματισμός της λειτουργίας των εγκαταστάσεων, δίνει την δυνατότητα αυτές να λειτουργούν όταν απαιτείται και όσο χρονικό διάστημα απαιτείται, συμβάλλοντας έτσι στην εξοικονόμηση ενέργειας. Ακόμη, με τον χρονικό προγραμματισμό των εγκαταστάσεων,

εξασφαλίζεται η αυτόματη λειτουργία τους, ακόμη και όταν δεν παρευρίσκεται το απαραίτητο προσωπικό ασφαλείας

Η συντήρηση των εγκαταστάσεων γίνεται απλούστερη και βέλτιστη, αφού κάθε πληροφορία για πιθανή βλάβη, παρέχεται σε πραγματικό χρόνο από το σύστημα εποπτείας. Ακόμη ο εντοπισμός της γίνεται υπόθεση ρουτίνας, αφού το σύστημα εποπτείας παρέχει την ακριβή πληροφορία για το χώρο και τον χρόνο καταγραφής της βλάβης

Ο Δήμος προχωρά στην ανάθεση της προμήθειας και εγκατάστασης του εξοπλισμού σε εξωτερικό συνεργάτη, λόγω της έλλειψης του απαιτούμενου ανθρωπίνου δυναμικού και υλικοτεχνικής υποδομής

Η εν λόγω προμήθεια θα διενεργηθεί σύμφωνα με τις διατάξεις των:

1. Του Ν. 3463/2006
2. Ν. 3463/2006 «Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας» (ΦΕΚ τ. Α΄ 114/2006)
3. Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ τ. Α 87/2010).
4. Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Το CPV της προμήθειας είναι : 45314120-8 Εγκατάσταση πινάκων ελέγχου

Προβλέπεται η προμήθεια και εγκατάσταση του κάτωθι εξοπλισμού:

A/A	ΕΙΔΟΣ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΣ
1	ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (BEMS)	Κατ' Αποκοπή	1,00

Κάθε σύστημα διαχείρισης ενέργειας (BEMS) των κτιριακών εγκαταστάσεων θα παραδοθεί «με το

κλειδί στο χέρι», δηλαδή συμπεριλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση, ρύθμιση και θέση σε λειτουργία του συστήματος.

Η λεπτομερής περιγραφή ποιοτικών χαρακτηριστικών του ανωτέρω εξοπλισμού περιέχεται στο Τεύχος 2 «ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ»

Άρτα . . .2021

Ο Συντάξας

Πέτα . . .2021

Ο Ελέγχας

Πέτα . . .2021

Θεωρήθηκε

Ο Προϊστάμενος



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ
ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (BEMS)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα (INTERREG IPA CBC GREECE
- ALBANIA 2014-2020).

CPV: 45314120-8

Αρ. Μελέτης: 14/2021

ΤΕΥΧΟΣ 2

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ-ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	9
1. Γενικά.....	9
2. Αντικείμενο	9
3. Ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων.....	11
4. Περιεχόμενα τεχνικής προσφοράς διαγωνιζομένου	14
5. Τεχνικές προδιαγραφές.....	15

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Γενικά

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στην **προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία δύο κεντρικών κτιριακών συστημάτων διαχείρισης ενέργειας (BEMS) με θέσεις εγκατάστασης ενός αυτοτελούς στο Δημοτικό Σχολείο και Νηπιαγωγείο Νεοχωρίου καθώς ενός αυτοτελούς στο Δημοτικό Σχολείο Πέτα του Δήμου Νικολάου Σκουφά.**

Η εν λόγω προμήθεια αφορά στο παραδοτέο D3.2.4 Central Building Control System της Πράξης "Smart energy saving, energy upgrade and energy efficiency models in public buildings by using advanced Information and Communications Technology (ICT) and Building Management Systems (BMS) – (SMENSWICT)

Στα κτίρια των σχολικών εγκαταστάσεων θα εγκατασταθεί και θα λειτουργεί σύστημα διαχείρισης κτιρίου (BEMS). Το υπό προμήθεια σύστημα θα επιτελεί κυρίως εργασίες ενεργειακής διαχείρισης και κυρίως τον έλεγχο και την επισκόπηση του συστήματος θέρμανσης, του φωτισμού, της ενεργειακής κατανάλωσης και διαφόρων άλλων συστημάτων.

Αντικείμενο

Η εγκατάσταση ενός συστήματος ενεργειακής διαχείρισης KNX έχει σκοπό την επιτήρηση ή και τον αυτόματο έλεγχο των ηλεκτρολογικών και μηχανολογικών εγκαταστάσεων του κτιρίου, ώστε να είναι δυνατή η ρύθμιση παραμέτρων και η ανάλυση δεδομένων όλων των εγκαταστάσεων από ένα σταθμό ελέγχου. Παράλληλα, είναι δυνατή η παρακολούθηση και καταγραφή της ενεργειακής συμπεριφοράς των συστημάτων που θα είναι εγκατεστημένα στο κτίριο, καθώς και η δημιουργία αρχείου με στατιστικά στοιχεία.

Το σύστημα αποτελείται από ένα Κεντρικό Σταθμό Παρακολούθησης και Ελέγχου, τα αισθητήρια όργανα, τις συσκευές εκτέλεσης εντολών, καθώς και τις συνδετήριες καλωδιώσεις. Ο προγραμματισμός και ο χειρισμός του συστήματος γίνεται μέσω του κεντρικού σταθμού ελέγχου. Επίσης θα επιτρέπει το διαρκή έλεγχο του πόση ενέργεια καταναλώνεται πού και για ποιο σκοπό, και βοηθά τον ενεργειακό διαχειριστή να γνωρίζει διαρκώς την κατάσταση των ενεργειακών συστημάτων του κτιρίου. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιούνται διάφοροι δείκτες, Δυνατότητα ταυτόχρονης επεξεργασίας πλήθους μεταβλητών.

- Πλήρης και ταχεία απόκριση σε πληθώρα δεδομένων από πληθώρα μετρητών.
- Απόλυτη ακρίβεια υπολογισμών.
- Πλήρης δυνατότητα παρουσίασης αναφορών.
- Δυνατότητα αποθήκευσης δεδομένων.

- Αναφορά σφαλμάτων
- Αποστολή με email
- Οπτικοποίηση λειτουργίας κινητήρων – ένδειξη θερμοκρασίας – ένδειξη πίεσης – ένδειξη παροχής νερού - κατανάλωση ρεύματος

Το κεντρικό σύστημα διαχείρισης ενέργειας (BEMS) είναι ένα ολοκληρωμένο ψηφιακό σύστημα ελέγχου και ενεργειακής διαχείρισης, το οποίο επιτηρεί και ελέγχει τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του κτιρίου και ειδικότερα:

- Σύστημα Παραγωγής και Διανομής Θερμού Νερού (αντλίες, κυκλοφορητές, κλπ)
- Φωτισμός σχολικών εγκαταστάσεων (εσωτερικού και εξωτερικού)
- Των καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας του κτιρίου

Αποτελείται από:

- Αισθητήρια και όργανα Πεδίου, που είναι οι συσκευές που πληροφορούν με τις τιμές ή καταστάσεις των επιτηρούμενων εγκαταστάσεων τις περιφερειακές μονάδες ελέγχου, ή οδηγούνται κατάλληλα από αυτές έτσι ώστε να υλοποιηθούν οι προγραμματισμένες στρατηγικές ελέγχου.
- Κεντρική Μονάδα Ελέγχου, η οποία είναι το σημείο παρακολούθησης και ελέγχου του συστήματος από τους χειριστές.

Η διασύνδεση του συνόλου των αισθητηρίων/οργάνων γίνεται ακτινικά προς το αντίστοιχο απομακρυσμένο κέντρο ελέγχου, ενώ το τελευταίο συνδέεται με τα όμοια του και με την κεντρική μονάδα ελέγχου σε ομότιμο δίκτυο ψηφιακής επικοινωνίας.

Το σύστημα ελέγχου υποστηρίζει πλήρως την κατανεμημένη επεξεργασία (Distributed Digital Control), ενώ παράλληλα είναι πλήρως συμβατό με τα διεθνώς πιστοποιημένα ανοικτά πρωτόκολλα επικοινωνίας: KNX.

Η συνολική ικανότητα του συστήματος θα είναι τέτοια ώστε να δίνει τη δυνατότητα στο χρήστη, που βρίσκεται στον **Κεντρικό Σταθμό Παρακολούθησης**, να επικοινωνεί με τον τοπικό σταθμό. Επίσης, θα μπορεί να ελέγχει απ' αυτή τη θέση με χειροκίνητη επιλογή ή αυτόματα, κάθε λειτουργία ή κατάσταση που απαιτείται (όπως κατάσταση λειτουργίας μηχανημάτων, θερμοκρασίας, ροής, πίεσεως και άλλων παρόμοιων μεταβλητών) και να ρυθμίσει εκείνα τα σημεία αναφοράς ή άλλους συντελεστές για τους οποίους χρειάζεται πρόνοια σύμφωνα με την προδιαγραφή.

Ο Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων

Η εγκατάσταση του κτιριακού συστήματος διαχείρισης ενέργειας θα γίνει στους κτιριακούς χώρους του Δημοτικού Σχολείου Νεοχωρίου και του Δημοτικού Σχολείου Πέτα του Δήμου Νικολάου Σκουφά. Σκοπός του μέτρου είναι η αναβάθμιση του υφιστάμενου συστήματος ελέγχου, σύμφωνα με την παράγραφο 5.2 της ΤΟΤΕΕ-20701-1, με την οποία προδιαγράφονται οι ακόλουθες απαιτήσεις :

3.1 Συστήματα παραγωγής, διανομής & εκπομπής θέρμανσης

- Κεντρικός έλεγχος δικτύου διανομής π.χ. αντιστάθμιση ή χρονοδιακόπτης σε σχέση με τη μονάδα παραγωγής θέρμανσης.
- Έλεγχος αντλιών διανομής με αφή/σβέση.
- Η μονάδα παραγωγής θέρμανσης λειτουργεί με σταθερή θερμοκρασία παροχής μέσου προς το δίκτυο και το χώρο.
- Σε περίπτωση αλληλουχίας μεταξύ διαφορετικών μονάδων παραγωγής θέρμανσης η προτεραιότητα βασίζεται στα φορτία και στην αποδοτικότητα των μονάδων παραγωγής (ονομαστικό θερμικό φορτίο). .

Για την ικανοποίηση των ανωτέρω απαιτήσεων, προδιαγράφεται σύστημα BEMS το οποίο θα διαθέτει τις ακόλουθες λειτουργίες :

- Έλεγχος λειτουργίας (αφή/σβέση) των σχετικών εγκαταστάσεων θέρμανσης (λέβητες, αντλίες, κυκλοφορητές κλπ)

3.2 Φωτισμός σχολικών εγκαταστάσεων (εσωτερικού και εξωτερικού)

ON/OFF έλεγχος γραμμών φωτισμού περιβάλλοντος χώρου με στάθμες φωτισμού ημέρα/νύχτα
ON/OFF έλεγχος γραμμών φωτισμού εσωτερικού χώρων (πχ διαδρόμων, γραφείων, αιθουσών), με χρονικό προγραμματισμό.

3.4 Καταναλώσεις του κτιρίου ανά είδος κατανάλωσης

Καταγραφή των ηλεκτρικών καταναλώσεων κάθε εγκατάστασης με την τοποθέτηση αντιστοίχων μετρητών προς αξιολόγηση και ανάλυση των μετρήσεων έτσι ώστε να γίνουν νέες στοχευμένες δράσεις εξοικονόμησης.

Περιγραφή Συστήματος

Ο Ελεγκτής universal με κατάλληλα control loop λειτουργίας και επικοινωνίας KNX, είναι ο κεντρικός επεξεργαστής του συστήματος στον οποίο συλλέγονται όλες οι πληροφορίες από τα διαφορά αισθητήρια θερμοκρασίας επαφής – εξωτερικά αισθητήρια – παροχόμετρα τα οποία επεξεργάζονται και δίνουν όλες οι εντολές στις εξόδους (βάνες - κινητήρες).

Ο προγραμματιζόμενος ελεγκτής θα μπορεί να υποστηρίξει κατ'ελάχιστο τα παρακάτω:

- Διαδικασίες ελέγχου.
- Εφαρμογές διαχείρισης ενέργειας.
- Διαχείριση σφαλμάτων που περιέχουν εξειδικευμένα μηνύματα alarm για κάθε επίπεδο alarm, για κάθε σημείο του συστήματος.
- Καταγραφή δεδομένων.
- Εφαρμογές συντήρησης.
- Ειδικές διαδικασίες για συγκεκριμένες απαιτήσεις του έργου.

Ο ελεγκτής όπως προαναφέρθηκε εκτός από την μετατροπή των εντολών μέσω του Η/Υ σε εντολές προς τις συσκευές και την μετατροπή των μετρήσεων από τα αισθητήρια σε σήματα προς τον Η/Υ θα εξασφαλίζουν και τον πλήρη έλεγχο και αυτόματη λειτουργία του συστήματος θέρμανσης του κτιρίου.

Το λειτουργικό σύστημα θα ελέγχει την επικοινωνία μεταξύ του **Κεντρικού Σταθμού Παρακολούθησης**, της Τοπικής Μονάδας Ελέγχου που είναι τοποθετημένη στο λεβητοστάσιο μέσω των Μονάδων εισόδου/εξόδου [I/O], θα παρέχει δε οπτική σήμανση τοπικά αναγγελίας συναγερμού, θα παρέχει σειρά προγραμμάτων εφαρμογών ελέγχου, επικοινωνίας σε ποικιλία τύπων αισθητηρίων και κινητήρων και θα περιλαμβάνει ενσωματωμένες διαγνωστικές ρουτίνες.

Η Τοπική Μονάδα Ελέγχου θα διαθέτει έλεγχο λάθους μνήμης. Κατά την διαπίστωση του λάθους στη μνήμη ο μικροεπεξεργαστής θα διορθώνει το λάθος ή θα σταματά για να αποφύγει λανθασμένη λειτουργία. Όλες οι στάσεις θα αναφέρονται στον **Κεντρικό Σταθμό Παρακολούθησης** σαν συναγερμοί και θα εμφανίζονται στην οθόνη της με ταυτόχρονη εκτύπωση στον εκτυπωτή της.

Η μονάδα εισόδων - εξόδων της κάθε τοπικής μονάδας ελέγχου θα μπορούν να υποστηρίξουν τα ακόλουθα σήματα:

- Αναλογικοί εισοδοι
- Ψηφιακοί εισοδοι
- Ψηφιακοί έξοδοι
- Αναλογικοί έξοδοι

Το σύστημα θα είναι modular με σκοπό να είναι δυνατή η επεκτασιμότητά του τουλάχιστον κατά 20% επιπλέον, τόσο από πλευράς χωρητικότητας όσον και από πλευράς λειτουργικότητας με την πρόσθεση αισθητηρίων, κινητήρων, ελεγκτών αμέσου ψηφιακού ελέγχου και στοιχείων modules.

Πλησίον της τοπική μονάδας ελέγχου θα τοποθετηθεί χειριστήριο για λειτουργία & προγραμματισμό του ελεγκτή με οθόνη LCD κατάλληλη για τοποθέτηση στην πρόσοψη του ελεγκτή.

Ο τοπικός ελεγκτής ανταλλάσει πληροφορίες σχετικά με τη χρήση ενέργειας μέσω επικοινωνίας KNX, καθιστώντας βέβαιο ότι οι μόνες εγκαταστάσεις που είναι σε λειτουργία είναι αυτές που απαιτείται, ώστε να εξασφαλιστεί το επιθυμητό επίπεδο άνεσης: λέβητες θέρμανσης, αντλίες θερμότητας, αντλίες κ.λπ. Θα παρέχονται προγραμματισμένες λειτουργίες εξοικονόμησης υποστηρίζοντας ενεργειακά αποδοτική λειτουργία της εγκατάστασης. Οι χρήστες του κτιρίου μπορούν να επηρεάσουν σημαντικά την κατανάλωση ενέργειας του κτιρίου, θέτοντας εκτός λειτουργίας εγκαταστάσεις για τα διαστήματα που δεν έχουμε παρουσία, με ρύθμιση κατάλληλων θερμοκρασιών στους χώρους, και επιλέγοντας χρονοπρογράμματα που ταιριάζουν στις ώρες που υφίσταται πληρότητα..

Θα τοποθετηθούν αισθητήρια θερμοκρασία σε διάφορα σημεία του συστήματος ώστε να έχουμε καλύτερη εποπτεία αυτού.

Με μετρητή θα υπάρχει ενημέρωση για το σύνολο των ηλεκτρικών κατανάλωσης του συστήματος.

Με κατάλληλες διατάξεις – συσκευές θα υπάρχει ενημέρωση για της βλάβες του συστήματος.

Με συσκευή δικτυακής Οπτικοποίησης θα υπάρχει δυνατότητα οπτικοποίηση και διαχείριση του συστήματος απομακρυσμένα καθώς και την καταγραφή των δεδομένων σε ένα κεντρικό υπολογιστή. Με IP Control Center θα ενημερώνεται ο συντηρητής με email για τις πιθανές βλάβες του συστήματος.

Η τεχνολογία των συστημάτων BEMS είναι πλέον ευρέως διαδεδομένη. Παράχονται στην ελληνική αγορά ένα πλήθος εναλλακτικών συστημάτων, υψηλής στάθμης με ευρύτατη τεκμηρίωση και αρκετές εφαρμογές.

Το συστήματα αυτά υποστηρίζουν πλήρως την κατανεμημένη επεξεργασία (Distributed Digital Control), ενώ παράλληλα είναι συμβατά με τα διεθνώς πιστοποιημένα ανοικτά πρωτόκολλα επικοινωνίας: KNX.

Για τον λόγο αυτό, στον παρόν διαγωνισμό γίνονται αποδεκτά μόνο διεθνώς πιστοποιημένα ανοιχτά πρωτόκολλα επικοινωνίας, όπως τα ανωτέρω (κριτήριο διεθνούς τυποποίησης).

Επίσης το λογισμικό και το υλικό θα πρέπει να επιτρέπουν την σταδιακή επέκτασή τους προς νέες εφαρμογές, χωρίς προβλήματα (κριτήριο επεκτασιμότητας).

Θα πρέπει να διαθέτουν τεκμηρίωση για την διευκόλυνση του ελέγχου και του προγραμματισμού νέων εφαρμογών (κριτήριο τεκμηρίωσης).

Περιεχόμενα τεχνικής προσφοράς διαγωνιζομένου

Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν πριν την σύνταξη της μελέτης προσφοράς τους να επισκεφθούν τις εγκαταστάσεις του κτιρίου, για να λάβουν γνώση για την υφιστάμενη κατάσταση και τις επικρατούσες συνθήκες, και θα υποδείξουν προβλήματα οδεύσεων δικτύων προς αποκατάσταση από τον κύριο του έργου.

4.1 Για το λόγο αυτό θα υποβάλουν στο Φάκελο Τεχνικής Προσφοράς Υπεύθυνη Δήλωση ότι επισκεφτήκαν τις σχολικές εγκαταστάσεις του Δημοτικού Σχολείου και Νηπιαγωγείου Νεοχωρίου καθώς και του Δημοτικού Σχολείου Πέτα, έλαβαν γνώση των εγκαταστάσεων και τους παρασχέθηκαν τα στοιχεία που ζητήθηκαν και είναι απαραίτητα για τη σύνταξη της προσφοράς τους.

4.2 Οι διαγωνιζόμενοι οφείλουν να συντάξουν και να υποβάλουν με το φάκελο της τεχνικής προσφοράς :

- i. Ανά θέση εγκατάστασης, **Τεύχος Τεχνικής έκθεσης** με αναλυτική περιγραφή της διάρθρωσης του συστήματος
- ii. Ανά θέση εγκατάστασης **Τεύχος Ειδικών Τεχνικών Προδιαγραφών** με αναλυτική περιγραφή των τεχνικών προδιαγραφών και χαρακτηριστικών του συστήματος, του επί μέρους εξοπλισμού, της συνδεσμολογίας, των απαιτούμενων εργασιών καλωδιώσεων, του SOFTWARE, του προγράμματος παρακολούθησης, των προγραμμάτων εξοικονόμησης ενέργειας, των χρονικά προγραμματισμένων εντολών, του προγράμματος ελέγχου του κύκλου λειτουργίας, του προγράμματος βελτιστοποίησης χρόνου ενάρξεως και στάσεως εγκαταστάσεων του κτιρίου, ελέγχου ορίων λειτουργίας, (Analog limit comparison), ελέγχους συντηρήσεως, συγκέντρωσης μετρούμενων τιμών, καθώς και κάθε άλλου στοιχείου για την ολοκληρωμένη προσφορά
- iii. Ανά θέση εγκατάστασης **Σχέδια κάτοψης των εγκαταστάσεων**, με βάση τα χορηγούμενα σχέδια κατόψεων όπου θα εμφανίζονται οι θέσεις του εξοπλισμού του BEMS καθώς και η συνδεσμολογία αυτών

Για το σκοπό αυτό ο κάθε διαγωνιζόμενος θα συμπληρώσει Πίνακα Συμμόρφωσης που θα του παραδοθεί με τα τεύχη του Διαγωνισμού

Άρθρο 1 Κεντρικά κτιριακά συστήματα διαχείρισης ενέργειας (BEMS)

Τεχνικές προδιαγραφές

5.1 Κεντρική μονάδα ελέγχου

Η κεντρική μονάδα ελέγχου αποτελεί τον κεντρικό σταθμό παρακολούθησης και ελέγχου του συστήματος. Θα αποτελείται από προσωπικό υπολογιστή με εγκατεστημένο ειδικό πρόγραμμα παρακολούθησης και ελέγχου και εκτυπωτή συναγερμών/αναφορών. Θα επικοινωνεί με κατάλληλη προσαρμοστική διάταξη (κάρτα), με τις περιφερειακές μονάδες ελέγχου μέσω δικτύου EtherNet σε πρωτόκολλο TCP/IP.

5.2 Ηλεκτρονικός Υπολογιστής - Εκτυπωτής Συναγερμών/Αναφορών ανά θέση εγκατάστασης

Η προμήθεια του αναγκαίου hardware αποτελεί υποχρέωση του Διαγωνιζόμενου φορέα.

5.3 Πρόγραμμα Παρακολούθησης

Το περιβάλλον λειτουργίας του θα είναι πλήρως γραφικό και εξαιρετικά φιλικό προς τον χρήστη. Αυτό επιτρέπει πέρα από την εύκολη πρόσβαση και λειτουργία των εγκαταστάσεων, μέσω buttons, dialog boxes, pull down menus κ.λ.π, συνεργασία με άλλες εφαρμογές του περιβάλλοντος αυτού όπως ηλεκτρονικό ταχυδρομείο, προγραμμάτων λογιστικών φύλλων (spreadsheets), κειμενογράφων κ.λ.π, για εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών τόσο για την λειτουργία των εγκαταστάσεων, όσο και για την συντήρησή τους.

Η είσοδος στο πρόγραμμα γίνεται μέσω τροποποιούμενων κωδικών πρόσβασης που επιτρέπουν πλήρη ή μερική πρόσβαση τόσο στην εγκατάσταση, όσο και στις επιτρεπόμενες λειτουργίες και παρεμβάσεις (Enhanced Segregation).

Το πρόγραμμα θα έχει κλιμακούμενη αρχιτεκτονική προκειμένου να μπορεί στο μέλλον με μικρό κόστος να αναβαθμίζεται σε μεγαλύτερο για να υποστηρίξει πρόσθετες εγκαταστάσεις.

Παρακολούθηση Εγκαταστάσεων:

- Απεικόνιση του συνόλου των εγκαταστάσεων σε γραφική και κειμενική μορφή.
- Απεικόνιση επιλεγμένων εγκαταστάσεων σε ομαδοποιημένη μορφή.
- Απεριόριστο αριθμο γραφικών παραστάσεων
- Υποστήριξη κινούμενων συμβόλων (graphics animation)
- Υποστήριξη γραφικών παραστάσεων τύπου bitmap
- Φίλτρα αναζήτησης πληροφοριών

Διαχείριση Συναγερμών:

- Καταγραφή σφαλμάτων με ημερομηνία, ώρα δημιουργίας και κατηγορία (κρίσιμος, μη κρίσιμος).
- Καταγραφή αναγνώρισης σφαλμάτων από χειριστή με ημερομηνία και ώρα.
- Φίλτρα αναζήτησης συναγερμών, με βάση την ημερομηνία και ώρα, την κατηγορία, κ.λ.π.
- Διαγνωστικό πρόγραμμα του δικτύου επικοινωνίας με αναφορά των συνδεδεμένων περιφερειακών μονάδων ελέγχου.

Ασφάλεια/Ανάκτηση Στοιχείων:

- Απεριόριστους κωδικούς χειριστών με πολλαπλά επίπεδα ελέγχου.
- Ενσωματωμένη δυνατότητα δημιουργίας και επαναφοράς αντιγράφων ασφαλείας.

Επικοινωνίες:

- Πολλαπλούς σταθμούς εργασίας είτε μέσω του δικτύου με τις περιφερειακές μονάδες ελέγχου, είτε μέσω τοπικού δικτύου.
- Δυνατότητα απομακρυσμένης παρακολούθησης της εγκατάστασης.

5.4 Προγράμματα εξοικονόμησης ενέργειας

Το ακόλουθο πακέτο προγραμμάτων για την εξοικονόμηση ενέργειας πρέπει να βρίσκεται μόνιμα αποθηκευμένο σε μνήμη και να είναι προσπελάσιμο μόνο με την χρήση του συστήματος του ηλεκτρονικού υπολογιστή ή της τερματικής μονάδας υποστήριξης χειριστή. Οι παράμετροι των προγραμμάτων αυτών θα βρίσκονται αποθηκευμένοι σε μνήμη RAM και να είναι δυνατόν να μετατραπούν με το πληκτρολόγιο του ηλεκτρονικού υπολογιστή ή της τοπικής μονάδας, σε απλό επίπεδο προγραμματισμού και μετά από την εφαρμογή σχετικού κωδικού προσπελάσεως. Το πακέτο προγραμμάτων εξοικονόμησης ενέργειας θα περιλαμβάνει:

5.5 Χρονικά προγραμματισμένες εντολές (Time programmed commands)

Το πρόγραμμα θα καθορίζει τον χρόνο ενάρξεως και λήξεως λειτουργίας συγκεκριμένων εγκαταστάσεων εξυπηρέτησης του κτιρίου. Η εξοικονόμηση ενέργειας θα γίνεται με τον περιορισμό των περιπτώσεων άσκοπης λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

5.6 Έλεγχος του κύκλου λειτουργίας

Το πρόγραμμα ελέγχου του κύκλου λειτουργίας θα εξοικονομεί ηλεκτρική ενέργεια με την περιοδική διακοπή λειτουργίας του λέβητα ή της γεωθερμικής αντλίας θερμότητας. Ως παράμετροι για τον υπολογισμό της διάρκειας της διακοπής λειτουργίας θα λαμβάνονται οι θερμοκρασίες χώρου [άνω και κάτω όρια] και η εξωτερική θερμοκρασία. Η διάρκεια της διακοπής λειτουργίας και η συχνότητα των διακοπών θα εξαρτάται από την μετρούμενη θερμοκρασία χώρου και από τα άνω και κάτω όρια ανέσεως που θα έχουν τεθεί για τους χώρους αυτούς.

5.7 Βέλτιστος χρόνος ενάρξεως και στάσεως εγκαταστάσεων του κτιρίου (Optimum start and stop time)

Αντικείμενο του προγράμματος είναι η ελαχιστοποίηση της **συνολικής κατανάλωσης ενέργειας**, υπολογίζοντας την χρονική στιγμή πρωινής εκκινήσεως για κάθε ένα σύστημα θέρμανσης ώστε οι χώροι να έχουν αποκτήσει τις επιθυμητές συνθήκες ανέσεως ακριβώς στον χρόνο ενάρξεως λειτουργίας του κτιρίου. Επίσης το πρόγραμμα θα διακόπτει τα συστήματα θέρμανσης πριν από το τέλος της χρήσεως του κτιρίου για να εξοικονομήσει ενέργεια, χωρίς υπέρβαση των ορίων ανέσεως, μέχρι το τέλος του χρόνου χρήσεως. Το πρόγραμμα θα ελέγχει επίσης όλες τις βοηθητικές συσκευές των συγκεκριμένων εγκαταστάσεων [π.χ. διαφράγματα, βαλβίδες κ.λ.π.]. Το πρόγραμμα λαμβάνει ως παραμέτρους για τον υπολογισμό της χρονικής στιγμής ενάρξεως ή στάσεως των εγκαταστάσεων τις θερμοκρασίες των χώρων και την εξωτερική θερμοκρασία και έχει σαν δεδομένα τα άνω και κάτω όρια ανέσεως των χώρων. Την θερμοχωρητικότητα του χώρου την υπολογίζει το πρόγραμμα με διαδοχικές δοκιμές (trial and error) κατά την αρχική του εφαρμογή στο συγκεκριμένο κτίριο. Στο πρόγραμμα θα προβλέπονται μεταβαλλόμενοι συντελεστές αλγορίθμων [πολλαπλασιαστές] που θα επιτρέπουν στο πρόγραμμα να προσαρμόζεται σε οποιαδήποτε απαίτηση της χρήσεως του κτιρίου [πλήθος εργαζομένων κ.λ.π.]. Το πρόγραμμα πρέπει να συνεργάζεται με το πρόγραμμα ελέγχου του κύκλου λειτουργίας και να λαμβάνει υπόψη του την διάρκεια και την συχνότητα παύσεων που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα αυτό. Έτσι θα εξασφαλίζεται οικονομία καυσίμων με διατήρηση των κατάλληλων περιβαλλοντολογικών συνθηκών κατά τις ώρες εργασίας.

5.8 Έλεγχος ορίων λειτουργίας (Analog limit comparison)

Το πρόγραμμα αυτό παρακολουθεί τα διάφορα χαρακτηριστικά μεγέθη του κτιρίου (π.χ. θερμοκρασίες, πιέσεις, στάθμες δεξαμενών πετρελαίου κ.λ.π.) καταγράφει τα μεγέθη αυτά σε προκαθορισμένα χρονικά διαστήματα και τα συγκρίνει συνεχώς με προκαθορισμένα όρια δίνοντας σήμα συναγερμού σε περίπτωση υπερβάσεως των ορίων αυτών.

5.9 Έλεγχος συντηρήσεως (Maintenance Time Reminder)

Κάθε φορά που συμπληρώνεται ο χρόνος για την συντήρηση μίας εγκατάστασης το πρόγραμμα αυτό εκτυπώνει μία υπόμνηση και πιθανόν οδηγίες για την συντήρηση των εγκαταστάσεων. Η υπόμνηση αυτή επαναλαμβάνεται συνεχώς μέχρι να επιβεβαιωθεί ότι η συντήρηση έγινε.

5.10 Λογικό μέρος (SOFTWARE)

Το ακόλουθο λογικό μέρος (SOFTWARE) θα αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του Συστήματος Ελέγχου. Θα μπορεί να είναι αποθηκευμένο στην μνήμη των Τοπικών Μονάδων Ελέγχου ή μπορεί και ένα και στην μνήμη της Κεντρικής Μονάδας Ελέγχου. Όλα τα προγράμματα θα πρέπει να μπορούν να εφαρμοσθούν συγχρόνως ή με οποιοδήποτε συνδυασμό, μετά από σωστή σειρά διαδοχικών ελέγχων, λαμβάνοντας υπόψη τις απαραίτητες εισόδους δεδομένων, τις εισόδους πληροφοριών από τα αισθητήρια και προγραμματίζοντας την κατάλληλη σειρά διαδοχής εντολών προς τις συσκευές εξόδων.

5.11 Πρόγραμμα εφαρμογής

Το πρόγραμμα εφαρμογής θα δημιουργεί διαδοχικά ανεξάρτητα συστήματα ελέγχου. Θα καθορίζει για κάθε προγραμματιζόμενη είσοδο του συστήματος τα εξής:

- την θέση στο σύστημα του αισθητήριου από το οποίο εισέρχεται η πληροφορία.
- το μετρούμενο μέγεθος.
- την κλίμακα του μετρούμενου μεγέθους.
- τα όρια κανονικής λειτουργίας του μετρούμενου μεγέθους.
- το σημείο ενάρξεως εντολών ρύθμισης, αντιστάθμισης κ.λ.π.
- το ακριβές σημείο ρύθμισης και τον αλγόριθμο μεταβολής της ρύθμισης με παράμετρο το σήμα εισόδου.
- τον καθορισμό της μορφής του σήματος εξόδου [κανονική ή αντίστροφη λειτουργία], το άνω ή το κάτω όριο θέσεως μηχανισμών διαφραγμάτων, ηλεκτρικό αναλογικό σήμα.
- τον καθορισμό της θέσεως εξόδου [προς ποίο όργανο θα κατευθυνθεί η εντολή].

Το πρόγραμμα εφαρμογής θα επιτρέπει τον εύκολο προγραμματισμό όλων των λειτουργιών του συστήματος από τον χρήστη την αλλαγή των παραμέτρων και των θέσεων εξόδου και θα πρέπει να μπορεί να προσαρμόζεται εύκολα από τον χρήστη βάσει της εμπειρίας που θα αποκτάται από τον τρόπο λειτουργίας του κτιρίου. Ενεργοποίηση κάποιας κατάστασης συναγερμού, εμφανίζεται στην οθόνη και συνοδεύεται από ηχητικό σήμα, ανεξάρτητα από την εργασία που εκτελεί ο χειριστής, είτε στο ίδιο πρόγραμμα, είτε σε οποιοδήποτε άλλο πρόγραμμα. Οποιοδήποτε αλλαγή στις καταστάσεις συναγερμού (ενεργοποίηση ή επαναφορά) καταγράφεται στον εκτυπωτή και στα αρχεία, μαζί με την ώρα και την ημερομηνία της αλλαγής, την περιγραφή της κατάστασης και την φύση της αλλαγής (ενεργοποίηση/επαναφορά).

5.12 Πρόγραμμα συγκέντρωσης μετρούμενων τιμών

Μ' αυτό θα επιτρέπεται να συνδέονται στο σύστημα. συσκευές με παλμικές εξόδους για παρακολούθηση της ηλεκτρικής, πετρελαϊκής ή ψυχρού νερού κατανάλωσης σε αρθροιστική βάση.

Αυτόματη εκτύπωση των καταναλώσεων σε ελεύθερα επιλεγόμενη βάση με απλή είσοδο από το πληκτρολόγιο μπορεί να επιτευχθεί.

5.13 Χρονοπρογράμματα

Το πρόγραμμα θα παρέχει στον χρήστη την δυνατότητα πρόσβασης σε κάθε χρονικό πρόγραμμα λειτουργίας των εγκαταστάσεων για:

- Αλλαγή ωρών λειτουργίας
- Αλλαγή ημερών λειτουργίας

Άρτα 31. 8 . 2021

Ο Συντάξας

Φωτονιάτας Δημήτριος

Πέτα 31. 8 . 2021

Ο Ελέγξας

Ηλίας Σερβετάς

Πέτα 31. 8 . 2021

Θεωρήθηκε

Η Δήμαρχος

Ροζίνα Βαβέτση



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ**

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (BEMS)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα (INTERREG IPA CBC
GREECE - ALBANIA 2014-2020).

CPV: 45314120-8

Αρ. Μελέτης: 14/2021

ΤΕΥΧΟΣ 3

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο του παρόντος Τιμολογίου είναι ο καθορισμός των τιμών μονάδος με τις οποίες θα εκτελεσθεί η προμήθεια, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά τεύχη δημοπράτησης που ορίζονται στην διακήρυξη.

Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρονται σε μονάδες περαιωμένης προμήθειας και περιλαμβάνονται:

- 1.1 Όλες οι απαιτούμενες δαπάνες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της προμήθειας, που αναφέρεται στην επικεφαλίδα, σύμφωνα με τους όρους του παρόντος.
- 1.2 "Κάθε δαπάνη" γενικά, έστω και αν δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της μονάδας κάθε προμήθειας. Καμία αξίωση ή διαμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί που να έχει σχέση με το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, την ειδικότητα και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού, όπως και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή όχι μηχανικών μέσων.
- 1.3 Σύμφωνα με τα παραπάνω, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, μνημονεύονται (για απλή διευκρίνιση του όρου "κάθε δαπάνη") οι παρακάτω δαπάνες που περιλαμβάνονται στο περιεχόμενο των τιμών του παρόντος Τιμολογίου.

Οι δαπάνες των κάθε είδους επιβαρύνσεων στα υλικά από φόρους, δασμούς, ειδικούς φόρους κ.λπ. [πλην Φόρου Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α.)]

Ρητά καθορίζεται ότι στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται οι δασμοί και λοιποί φόροι, κρατήσεις, τέλη εισφοράς και δικαιώματα για προμήθειες εξοπλισμού και εφοδίων γενικά του έργου. Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τις διατάξεις της Τελωνιακής Νομοθεσίας δεν παρέχεται ουσιαστικά στην Υπηρεσία, που θα εποπτεύσει την εκτέλεση του έργου, ή σε άλλη Υπηρεσία, η δυνατότητα να εγκρίνει χορήγηση οποιασδήποτε βεβαίωσης για την παροχή οποιασδήποτε ατέλειας ή απαλλαγής από τους δασμούς και τους υπόλοιπους φόρους, εισφορές και δικαιώματα στα υλικά και είδη εξοπλισμού του έργου, ούτε στους ενδιαφερόμενους δικαίωμα να ζητήσουν χορήγηση τέτοιας ατέλειας ή απαλλαγής έμμεσα ή άμεσα. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών μέσων.

- 1.4 Οι δαπάνες προμήθειας, μεταφοράς και εγκατάστασης σε θέση καλής λειτουργίας στον τόπο ενσωμάτωσης, επεξεργασίας και προσέγγισης όλων ανεξάρτητα των υλικών, κύριων και βοηθητικών υλικών ενσωματωμένων και μη, που είναι αναγκαία για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών με όλες τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, χαμένους χρόνους μεταφορικών μέσων και τις κάθε είδους μετακινήσεις μέχρι και την πλήρη ενσωμάτωση (ή/και χρήση τους) ή/και μεταφοράς, σύμφωνα με τα παραπάνω των περισσευμάτων ή/και άχρηστων υλικών στους κατάλληλους χώρους απόρριψης λαμβανομένων υπόψη των οποιωνδήποτε Περιβαλλοντικών περιορισμών που θα ισχύουν σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.5 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) των λογαριασμών του αναδόχου επιβαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Η υπηρεσία λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη της προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία κεντρικού κτιριακού συστήματος διαχείρισης ενέργειας (BEMS) με θέσεις εγκατάστασης στο Δημοτικό Σχολείο και Νηπιαγωγείο Νεοχωρίου καθώς και στο Δημοτικό Σχολείο Πέτα του Δήμου Νικολάου Σκουφά, που αντιστοιχεί στο παραδοτέο D3.2.4 Central Building Control System της Πράξης "Smart energy saving, energy upgrade and energy efficiency models in public buildings by using advanced Information and Communications Technology (ICT) and Building Management Systems (BMS) – (SMENSWICT), συνέταξε τη μελέτη προμήθειας και προτείνει βάσει αυτής την προμήθεια του παρακάτω εξοπλισμού και λοιπών υλικών ή ισοδύναμων με αυτά:

A.T.1 Κεντρικά κτιριακά συστήματα διαχείρισης ενέργειας (BEMS)

Το κεντρικό σύστημα διαχείρισης ενέργειας (BEMS) κάθε θέσης εγκατάστασης θα αποτελεί ένα ολοκληρωμένο ψηφιακό σύστημα ελέγχου και ενεργειακής διαχείρισης, το οποίο επιτηρεί και ελέγχει τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του κτιρίου και ειδικότερα:

- Σύστημα Παραγωγής και Διανομής Θερμού Νερού (αντλίες, κυκλοφορητές)
- Φωτισμός σχολικών εγκαταστάσεων (εσωτερικού και εξωτερικού)
- Των καταναλώσεων ηλεκτρικής ενέργειας του κτιρίου

Θα αποτελείται από:

- Αισθητήρια και όργανα Πεδίου, που είναι οι συσκευές που πληροφορούν με τις τιμές ή καταστάσεις των επιτηρούμενων εγκαταστάσεων τις περιφερειακές μονάδες ελέγχου, ή οδηγούνται κατάλληλα από αυτές έτσι ώστε να υλοποιηθούν οι προγραμματισμένες στρατηγικές ελέγχου.
- Κεντρική Μονάδα Ελέγχου, η οποία είναι το σημείο παρακολούθησης και ελέγχου του συστήματος από τους χειριστές.

Η σύνταξη και υποβολή της προσφοράς των διαγωνιζομένων προϋποθέτει ότι επισκέφτηκαν τις κτιριακές εγκαταστάσεις, έλαβαν γνώση για την υφιστάμενη κατάσταση και τις επικρατούσες συνθήκες και θα υποδείξουν προβλήματα οδεύσεων δικτύων προς αποκατάσταση από τον κύριο του έργου.

Το κεντρικό σύστημα διαχείρισης ενέργειας (BEMS) θα διαμορφωθεί με βάση την τεχνική και οικονομική προσφορά του αναδόχου ο οποίος θα έχει συντάξει

- i. Ανά θέση εγκατάστασης, **Τεύχος Τεχνικής έκθεσης** με αναλυτική περιγραφή της διάρθρωσης του συστήματος
- ii. Ανά θέση εγκατάστασης **Τεύχος Ειδικών Τεχνικών Προδιαγραφών** αναλυτική περιγραφή των τεχνικών προδιαγραφών και χαρακτηριστικών του συστήματος, του επί μέρους εξοπλισμού, της

συνδεσμολογίας, των απαιτούμενων εργασιών καλωδιώσεων, του SOFTWARE, του προγράμματος παρακολούθησης, των προγραμμάτων εξοικονόμησης ενέργειας, των χρονικά προγραμματισμένων εντολών, του προγράμματος ελέγχου του κύκλου λειτουργίας, του προγράμματος βελτιστοποίησης χρόνου ενάρξεως και στάσεως εγκαταστάσεων του κτιρίου, ελέγχου ορίων λειτουργίας, (Analog limit comparison), ελέγχους συντηρήσεως, συγκέντρωσης μετρούμενων τιμών, καθώς και κάθε άλλου στοιχείου για την ολοκληρωμένη προσφορά

iii. Ανά θέση εγκατάστασης **Σχέδια κάτοψης των εγκαταστάσεων**, με βάση τα χορηγούμενα σχέδια κατόψεων όπου θα εμφανίζονται οι θέσεις του εξοπλισμού του BEMS καθώς και η συνδεσμολογία αυτών

iv. Πίνακα με ποσότητες του επιμέρους εξοπλισμού ανά θέση εγκατάστασης

Για το σκοπό αυτό ο κάθε διαγωνιζόμενος θα συμπληρώσει **Πίνακα Συμμόρφωσης** που θα του παραδοθεί με τα τεύχη του Διαγωνισμού

Το σύστημα διαχείρισης ενέργειας (BEMS) θα παραδοθεί «με το κλειδί στο χέρι», δηλαδή συμπεριλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση, ρύθμιση και θέση σε λειτουργία του συστήματος.

Μονάδα Μέτρησης: Κατ αποκοπή

Τιμή μονάδος: Σαράντα οκτώ χιλιάδες (48.000,00) ευρώ

Άρτα 31. 8 . 2021

Ο Συντάξας

Πέτα 31. 8 . 2021

Ο Ελέγξας

Πέτα 31. 8 . 2021

Θεωρήθηκε

Η Δήμαρχος

Φωτονιάτας Δημήτριος

Ηλίας Σερβετάς

Ροζίνα Βαβέτση



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΡΤΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΥ ΣΚΟΥΦΑ

**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΤΠΕ**

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ : ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (BEMS)

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Πρόγραμμα (INTERREG IPA CBC
GREECE - ALBANIA 2014-2020).

CPV: 45314120-8

Αρ. Μελέτης: 14/2021

ΤΕΥΧΟΣ 4

ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Περιεχόμενα

.....**Error! Bookmark not defined.**

Άρθρο 1 Αντικείμενο της προμήθειας	27
Άρθρο 2 Ισχύουσες διατάξεις	27
Άρθρο 3 Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας.....	27
Άρθρο 4 Ανακοίνωση αποτελέσματος- κατακύρωση αποτελέσματος	28
Άρθρο 5 Σύμβαση	29
Άρθρο 6 Εγγυήσεις συμμετοχής- καλής εκτέλεσης.....	29
Άρθρο 7 Χρόνος εγγύησης	30
Άρθρο 8 Τρόπος και χρόνος παράδοσης των υπό προμήθεια ειδών	30
Άρθρο 9 Παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών	30
Άρθρο 10 Χρόνος παραλαβής των υπό προμήθεια ειδών	31
Άρθρο 11 Τρόπος πληρωμής - απαιτούμενα δικαιολογητικά για πληρωμή του αναδόχου.	31
Άρθρο 12 Ποινικές ρήτρες.....	31
Άρθρο 13 Πλημμελής προμήθεια – Έκπτωση αναδόχου	31
Άρθρο 14 Φόροι – τέλη – κρατήσεις	32
Άρθρο 15 Ατυχήματα-Ζημιές-Ασφάλιστρα και Αποζημιώσεις.....	32
Άρθρο 16 Ειδικές υποχρεώσεις αναδόχου	32
Άρθρο 17 Περιεχόμενα προσφορών	32

Άρθρο 1 Αντικείμενο της προμήθειας

Το παρόν τεύχος της Γενικής Συγγραφής υποχρεώσεων (Γ.Σ.Υ.) αφορά τους γενικούς συμβατικούς όρους, βάσει των οποίων θα πρέπει να εκτελεστεί η προμήθεια, σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών συμβατικών τευχών.

Άρθρο 2 Ισχύουσες διατάξεις

Για την διενέργεια του παρόντος Διαγωνισμού και την εκτέλεση της προμήθειας ισχύουν:

- α. Ο Ν. 3463/2006 «Δημοτικός και Κοινοτικός Κώδικας» (ΦΕΚ τ. Α' 114/2006)
- β. Ο Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης» (ΦΕΚ τ. Α 87/2010).
- γ. Ο Ν. 4412/2016 «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».

Άρθρο 3 Τρόπος εκτέλεσης της προμήθειας

Η προμήθεια θα πραγματοποιηθεί με Ανοικτή Δημοπρασία ηλεκτρονικού Διαγωνισμού του άρθρου 117 του Ν.4412/2016 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα, με κριτήριο κατακύρωσης τη συμφερότερη από οικονομική άποψη προσφορά βάσει βέλτιστης σχέσης ποιότητας – τιμής

Δεκτές προσφορές θα γίνονται μόνο για τα σύνολο των ειδών.

Τα τεύχη δημοπράτησης, που αποτελούν τα συμβατικά στοιχεία της προμήθειας, είναι κατά σειρά ισχύος τα κατωτέρω:

- α) η διακήρυξη,
- β) Το τυποποιημένο έντυπο υπεύθυνης δήλωσης (ΤΕΥΔ),
- γ) η παρούσα γενική και ειδική συγγραφή υποχρεώσεων,
- δ) οι τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια,
- ε) η τεχνική έκθεση,
- ζ) ο προϋπολογισμός,
- η) το τιμολόγιο μελέτης,
- θ) η προσφορά του προμηθευτή,

καθώς και η κείμενη νομοθεσία που διέπει τις προμήθειες.

Άρθρο 4 Ανακοίνωση αποτελέσματος- κατακύρωση αποτελέσματος

Μετά την αξιολόγηση των προσφορών, η αναθέτουσα αρχή ειδοποιεί εγγράφως τον προσφέροντα, στον οποίο πρόκειται να γίνει η κατακύρωση («προσωρινό ανάδοχο»), να υποβάλει εντός προθεσμίας δέκα (10) ημερών από την κοινοποίηση της πρόσκλησης, τα αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης, τα πρωτότυπα ή αντίγραφα που εκδίδονται, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 1 του ν. 4250/2014 (Α' 74) όλων των δικαιολογητικών για τη μη συνδρομή των λόγων αποκλεισμού.

Αν μετά την αποσφράγιση και κατά τον έλεγχο των ως άνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι δεν έχουν προσκομισθεί ή υπάρχουν ελλείψεις σε αυτά που υποβλήθηκαν, παρέχεται προθεσμία στον προσωρινό ανάδοχο να τα προσκομίσει ή να τα συμπληρώσει εντός πέντε (5) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης, ειδοποίησής του. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί αιτιολογημένα να παρατείνει την ως άνω προθεσμία κατ' ανώτατο όριο για δεκαπέντε (15) επιπλέον ημέρες.

Όσοι υπέβαλαν παραδεκτές προσφορές λαμβάνουν γνώση των παραπάνω δικαιολογητικών που κατατέθηκαν.

Η προσφορά του προσωρινού αναδόχου απορρίπτεται και η κατακύρωση γίνεται στον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, τηρουμένης της ανωτέρω διαδικασίας, εάν:

- i) κατά τον έλεγχο των παραπάνω δικαιολογητικών διαπιστωθεί ότι τα στοιχεία που δηλώθηκαν με το Τ.Ε.Υ.Δ., είναι ψευδή ή ανακριβή, ή
- ii) δεν υποβληθούν στο προκαθορισμένο χρονικό διάστημα τα απαιτούμενα πρωτότυπα ή αντίγραφα των παραπάνω δικαιολογητικών ή
- iii) από τα δικαιολογητικά που προσκομίσθηκαν νομίμως και εμπροθέσμως, δεν αποδεικνύονται οι όροι και οι προϋποθέσεις συμμετοχής σύμφωνα με τα άρθρα 2.2.3 (λόγοι αποκλεισμού) και 2.2.4 έως 2.2.8 (κριτήρια ποιοτικής επιλογής) της παρούσας,

Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν υποβάλλει αληθή ή ακριβή δήλωση ή δεν προσκομίσει ένα ή περισσότερα από τα απαιτούμενα δικαιολογητικά ή δεν αποδείξει ότι πληροί τα κριτήρια ποιοτικής επιλογής σύμφωνα με τις παραγράφους 2.2.4 -2.2.8 της παρούσας διακήρυξης, η διαδικασία ματαιώνεται.

Η διαδικασία ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών ολοκληρώνεται με τη σύνταξη πρακτικού την Επιτροπή του Διαγωνισμού και τη διαβίβαση του φακέλου στο αποφαινόμενο όργανο της αναθέτουσας αρχής για τη λήψη απόφασης είτε για την κατακύρωση της σύμβασης είτε για τη ματαίωση της διαδικασίας είτε για την απόρριψη της προσφοράς του προσωρινού αναδόχου. Επισημαίνεται ότι, η αρμόδια επιτροπή του διαγωνισμού, με αιτιολογημένη εισήγησή της, μπορεί να προτείνει την κατακύρωση της σύμβασης για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα κατά ποσοστό στα εκατό και ως εξής: Ποσοστό 15% στην περίπτωση της μεγαλύτερης ποσότητας και ποσοστό 50% στην περίπτωση μικρότερης ποσότητας. Για κατακύρωση μέρους της ποσότητας κάτω του καθοριζόμενου ως ανωτέρω ποσοστού, απαιτείται προηγούμενη αποδοχή από τον προσωρινό ανάδοχο

Τα αποτελέσματα του ελέγχου των παραπάνω δικαιολογητικών και της εισήγησης της Επιτροπής επικυρώνονται με την απόφαση κατακύρωσης.

Άρθρο 5 Σύμβαση

Δύναται η τροποποίηση της σύμβασης σύμφωνα με τα άρθρα 132 και 201 του Ν.4412/16 καθώς και οι οψιγενείς μεταβολές των ποσοτήτων σύμφωνα με το άρθρο 104 του Ν.4412/16.

Η σύμβαση συντάσσεται σύμφωνα με το άρθρο 105 του Ν.4412/16 και εφαρμόζονται τα άρθρα 200 έως 215 και 129 έως 133 του Ν.4412/2016.

Άρθρο 6 Εγγυήσεις συμμετοχής- καλής εκτέλεσης

Απαιτείται εγγύηση συμμετοχής στην διαδικασία κατάθεσης προσφορών σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις

Ο προμηθευτής στον οποίο έγινε η κατακύρωση της προμήθειας υποχρεούται να καταθέσει εγγύηση καλής εκτέλεσης των όρων της σύμβασης το ύψος της οποίας είναι **5%** της συνολικής συμβατικής αξίας χωρίς τον ΦΠΑ, σύμφωνα με το άρθρο 72 του Ν.4412/16.

Οι εγγυήσεις, ανεξάρτητα από το όργανο που τις εκδίδει και τον τύπο που περιβάλλονται, πρέπει να αναφέρουν και τα οριζόμενα του άρθρου 72, παρ. 3 & 4 του Ν.4412/16.

Η εγγύηση καλής εκτέλεσης παραμένει στην υπηρεσία όσο χρονικό διάστημα ορίζει η προσφορά του προμηθευτή ή απαιτεί η υπηρεσία για τον χρόνο εγγύησης καλής εκτέλεσης.

Οι εγγυητικές επιστολές καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 71, στο άρθρο 72, παρ. 8 και στο άρθρο 209, παρ. 4 του Ν.4412/16.

Άρθρο 7 Χρόνος εγγύησης

Ο χρόνος ισχύος της εγγύησης καλής εκτέλεσης θα είναι μεγαλύτερος από τον συμβατικό χρόνο παράδοσης των υπό προμήθεια ειδών και ορίζεται πέντε έτη από την οριστική παραλαβή του συνόλου της προμήθειας, (σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 72, παρ. 1 του Ν.4412/16).

Άρθρο 8 Τρόπος και χρόνος παράδοσης των υπό προμήθεια ειδών

Η συμβατική προθεσμία ολοκλήρωσης του αντικειμένου της παρούσας προμήθειας ορίζεται σε εκατόν ογδόντα (180) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης και θα ορίζεται σε αυτήν και σύμφωνα με το άρθρο 206 του Ν.4412/16. Η ολοκλήρωση του συμβατικού αντικειμένου θα επέλθει με την παράδοση και πλήρη εγκατάσταση των προς προμήθεια ειδών στην τελική τους θέση, όπως αυτή προβλέπεται στις σχετικές τεχνικές προδιαγραφές, στα σχέδια και στους λοιπούς όρους της μελέτης.

Ο προμηθευτής υποχρεούται να ειδοποιεί την υπηρεσία που εκτελεί την προμήθεια και την επιτροπή παραλαβής για την ημερομηνία που προτίθεται να παραδώσει και να εγκαταστήσει τα υπό προμήθεια είδη, τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες νωρίτερα και σύμφωνα με το άρθρο 206, παρ. 6 του Ν.4412/16.

• Μετά από την προσκόμιση και εγκατάσταση των υπό προμήθεια ειδών, ο προμηθευτής υποχρεούται να υποβάλλει στην Τεχνική Υπηρεσία αποδεικτικό, στο οποίο αναφέρεται η ημερομηνία προσκόμισης και εγκατάστασης, τα υπό προμήθεια είδη, η ποσότητα και ο αριθμός της σύμβασης σε εκτέλεση της οποίας προσκομίστηκαν και σύμφωνα με το άρθρο 206, παρ. 7 του Ν.4412/16.

Μαζί με το προαναφερθέν αποδεικτικό, ο Ανάδοχος υποχρεούται να καταθέσει στην Τεχνική Υπηρεσία:

«Υπεύθυνη δήλωση ότι, η εγκατάσταση του εξοπλισμού έχει γίνει σύμφωνα με τα κατασκευαστικές οδηγίες και σχέδια του κατασκευαστή, κατά τα οριζόμενα στα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας.».

Εάν λήξει ο συμβατικός χρόνος παράδοσης χωρίς να υποβληθεί εγκαίρως αίτημα παράτασης ή εάν λήξει ο παραταθείς χρόνος χωρίς να παραδοθούν τα υπό προμήθεια είδη, ο προμηθευτής κηρύσσεται έκπτωτος, σύμφωνα με την παρ.5 του άρθρου 206 του Ν.4412/16.

Σε περίπτωση εκπρόθεσμης παράδοσης και εγκατάστασης των υπό προμήθεια ειδών ή αντικατάστασής τους μετά την λήξη του συμβατικού χρόνου, επιβάλλεται πρόστιμο 5% επί της συμβατικής αξίας της ποσότητας που παραδόθηκε και τοποθετήθηκε εκπρόθεσμα σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 207 του Ν.4412/16.

Ο υπολογισμός του προστίμου για το χρονικό διάστημα καθυστέρησης για φόρτωση-παράδοση ή αντικατάσταση των υπό προμήθεια ειδών καθώς και η είσπραξη αυτού γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις των παρ. 2,3,4,5,6 του άρθρου 207 του Ν.4412/16.

Γενικά, η παράδοση, η παραλαβή, οι κυρώσεις για εκπρόθεσμη παράδοση, ο ποιοτικός έλεγχος και οι λοιπές σχετικές λεπτομέρειες, θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στα άρθρα 206 έως 220 του Ν. 4412/2016.

Άρθρο 9 Παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών

Η παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών πραγματοποιείται μέσα στον οριζόμενο από την σύμβαση χρόνο.

Η παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών θα γίνει από επιτροπή παραλαβής που συγκροτείται σύμφωνα με το άρθρο 221, παρ. 5 του Ν.4412/16.

Κατά την διαδικασία παραλαβής διενεργείται ποιοτικός και ποσοτικός έλεγχος και καλείται να παραστεί, εφόσον το επιθυμεί, ο προμηθευτής, σύμφωνα με το άρθρο 208, παρ. 2 του Ν.4412/16 και η επιτροπή παραλαβής συντάσσει πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής ή απόρριψης υλικών σύμφωνα με το άρθρο 208, παρ.3 του Ν.4412/16.

Αν η επιτροπή παραλαβής παραλάβει το υλικό με παρατηρήσεις, αναφέρει στο σχετικό πρωτόκολλο τις αποκλίσεις που παρουσιάζει αυτό από τους όρους της σύμβασης και διατυπώνει αιτιολογημένα τη γνώμη της για το ζήτημα, αν το υλικό είναι κατάλληλο ή όχι για την χρήση που προορίζεται, σύμφωνα με την παρ.4 του άρθρου 208 του Ν.4412/16 και ακολουθείται η διαδικασία που ορίζεται στις παρ. 5,6,7,8,9 του άρθρου 208 του Ν.4412/16.

Άρθρο 10 Χρόνος παραλαβής των υπό προμήθεια ειδών

Η παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών καθώς και η έκδοση των σχετικών πρωτοκόλλων πραγματοποιείται μέσα στον οριζόμενο από την σύμβαση χρόνο, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 209 του Ν.4412/16.

Αν η παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών και η σύνταξη του πρωτοκόλλου δεν πραγματοποιηθεί από την Επιτροπή Παραλαβής μέσα στον οριζόμενο από την σύμβαση χρόνο, θεωρείται ότι η παραλαβή συντελέστηκε αυτοδίκαια και ισχύει το άρθρο 209, παρ.3,4 του Ν.4412/16.

Άρθρο 11 Τρόπος πληρωμής - απαιτούμενα δικαιολογητικά για πληρωμή του αναδόχου.

Η πληρωμή του αναδόχου θα πραγματοποιηθεί την παραλαβή της προμήθειας :

Η πληρωμή του συμβατικού τιμήματος θα γίνεται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις διατάξεις του άρθρου 200 παρ. 4 του ν. 4412/2016, καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.

Για την πληρωμή θα προσκομίζεται σχετικό τιμολόγιο πληρωμής και τα δικαιολογητικά που απαιτούνται για την έκδοση χρηματικού εντάλματος πληρωμής.

Άρθρο 12 Ποινικές ρήτρες

Εφόσον υπάρξει αδικαιολόγητη υπέρβαση της συμβατικής προθεσμίας εκτέλεσης της προμήθειας μπορούν να επιβληθούν σε βάρος του αναδόχου ποινικές ρήτρες, σύμφωνα με το άρθρο 218 του Ν.4412/16.

Άρθρο 13 Πλημμελής προμήθεια – Έκπτωση αναδόχου

Εάν η προμήθεια δεν είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης ή εμφανίζει ελαττώματα ή κακοτεχνίες, τότε εφαρμόζονται οι διατάξεις που αναφέρονται στα άρθρα 203, 213 και 220 του Ν.4412/16.

Άρθρο 14 Φόροι – τέλη – κρατήσεις

Ο ανάδοχος υπόκειται σε όλους τους βάσει των κειμένων διατάξεων φόρους, τέλη και κρατήσεις, καθώς και με τα έξοδα δημοσίευσης της περίληψης διακήρυξης. Ο ΦΠΑ βαρύνει τον Δήμο.

Άρθρο 15 Ατυχήματα-Ζημιές-Ασφάλιστρα και Αποζημιώσεις

Σε περίπτωση ατυχήματος, που θα προκληθεί με οποιοδήποτε τρόπο κατά την παράδοση, εγκατάσταση και χρήση των ειδών της προμήθειας, και θα οφείλεται σε πράξη ή παράλειψη του ίδιου, είτε του προσωπικού του, ευθύνεται απόλυτα και αποκλειστικά και υποχρεώνει να αποζημιώσει τον ή τους παθόντες για κάθε βλάβη που θα προκληθεί από το ατύχημα, ενώ είναι ο εξολοκλήρου υπεύθυνος αστικής και ποινικής ευθύνης για τα τυχόν προαναφερθέντα ατυχήματα και φθορές, σύμφωνα με το άρθρο 210 του Ν.4412/16.

Ο ανάδοχος ευθύνεται σε όλη τη διάρκεια ισχύος της σύμβασης για την πιστή τήρηση και εφαρμογή των όρων της μελέτης. Επίσης, θα πρέπει να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας και υγιεινής των εργαζομένων του, με βάση την ισχύουσα νομοθεσία.

Άρθρο 16 Ειδικές υποχρεώσεις αναδόχου

Τα προσφερόμενα είδη θα πρέπει να πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Οι προσφερόμενες τιμές των υποψήφιων προμηθευτών δεν πρέπει να υπερβαίνουν τις τιμές του ενδεικτικού προϋπολογισμού.

Στα προσφερόμενα είδη η τιμή θα συμπεριλαμβάνει τα μεταφορικά και την εγκατάσταση του εξοπλισμού σε θέση καλής λειτουργίας.

Άρθρο 17 Περιεχόμενα προσφορών

Δεκτές προσφορές θα γίνονται μόνο για τα σύνολο των ειδών.

Η κάθε προσφορά θα συνοδεύεται από πλήρη τεχνική περιγραφή, προσπέκτους και ότι είναι απαραίτητο για την αξιολόγηση των προσφορών. Τα προσφερόμενα υλικά πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Προτεινόμενες λύσεις που παρουσιάζουν υστέρηση σε σχέση με τις τεχνικές προδιαγραφές σε βασικούς μηχανισμούς ή λειτουργικά χαρακτηριστικά απορρίπτονται. Επίσης, απορρίπτονται προσφορές με ασαφή ή ελλιπή τεχνικά στοιχεία.

Για τις ανάγκες της αξιολόγησης η Επιτροπή Διαγωνισμού έχει τη δυνατότητα να ζητήσει συμπληρωματικές διευκρινήσεις ή την προσκόμιση δειγμάτων των προσφερομένων υλικών καθώς και πρόσθετα τεχνικά στοιχεία.

Οι οικονομικοί φορείς οφείλουν να διαθέτουν εν ισχύ την ημερομηνία διεξαγωγής του διαγωνισμού:

Πιστοποιητικά συμμόρφωσης συστημάτων, διαχείρισης ποιότητας EN/ISO 9001, περιβαλλοντικής διαχείρισης EN/ISO 14001, διαχείρισης Υγείας και Ασφάλειας στο χώρο εργασίας OHSAS 18001 και ενεργειακής διαχείρισης EN/ISO 50001 ή άλλων ισοδυνάμων για την δραστηριότητά τους, τα οποία πρέπει να βρίσκεται σε ισχύ κατά την υποβολή της προσφοράς.

Δεν γίνονται δεκτές βεβαιώσεις επιτυχούς αξιολόγησης χωρίς την έκδοση πιστοποιητικού. Πλέον του πιστοποιητικού οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να προσκομίσουν τις βεβαιώσεις για τις ετήσιες επιθεωρήσεις που τυχόν απαιτούνται

Υπό τους ίδιους όρους στις ενώσεις οικονομικών φορέων, όλοι οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στην ένωση πρέπει να διαθέτουν τα ανωτέρω πιστοποιητικά συμμόρφωσης.

Ειδικότερα, ο Φάκελος Τεχνικής Προσφοράς επί ποινή απόρριψης της προσφοράς πρέπει να περιέχει τα οριζόμενα στο ΤΕΥΧΟΣ 2 ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Άρτα 31. 8 . 2021

Ο Συντάξας

Φωτονιάτας Δημήτριος

Πέτα 31. 8 . 2021

Ο Ελέγξας

Ηλίας Σερβετάς

Πέτα 31. 8 . 2021

Θεωρήθηκε

Η Δήμαρχος

Ροζίνα Βαβέτση

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Α/Α	Περιγραφή	Αριθμός Τιμολ	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Αξία
1	Κεντρικά κτιριακά συστήματα διαχείρισης ενέργειας (BEMS)	1	Κατ αποκοπή	1	48.000,00	48.000,00
Συνολικός Προϋπολογισμός						48.000,00
Φ.Π.Α. 24%						11.520,00
Συνολική Δαπάνη						59.520,00

Άρτα 31. 8 . 2021

Ο Συντάξας

Φωτονιάτας Δημήτριος

Πέτα 31. 8 . 2021

Ο Ελέγξας

Ηλίας Σερβετάς

Πέτα 31. 8 . 2021

Θεωρήθηκε

Η Δήμαρχος

Ροζίνα Βαβέτση