

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την εργασία με τίτλο «Συντήρηση Η/Μ εγκαταστάσεων κτιρίου 2ου Κ.Π.Α.», (CPV 50000000-5) προϋπολογισμού **18.000,00 €** (με Φ.Π.Α.).

Η σύναψη σύμβασης εκτέλεσης της ανωτέρω παροχής υπηρεσίας θα πραγματοποιηθεί με τη διαδικασία της **απευθείας ανάθεσης** και θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις:

- του άρθρου 118 του Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147 Α') «Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)».
- του Ν. 3852/2010 «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης.» (ΦΕΚ 87 Α').
- 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.
- την παρ. 4 του άρθρου 209 του Ν. 3463/2006, όπως αναδιατυπώθηκε με την παρ. 3 του άρθρου 22 του Ν. 3536/2007.
- του Ν. 4270/2014 (ΦΕΚ 143/28-06-2014) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) - δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις.», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει ως σήμερα.
- Του Π.Δ. 80/2016 (ΦΕΚ 145/05-08-2016) «Ανάληψη υποχρεώσεων από τους διατάκτες» και τις ερμηνευτικές αυτού εγκυκλίους.

Η εν λόγω υπηρεσία θα υλοποιηθεί εντός δύο ετών από την υπογραφή της σύμβασης.

Η συνολική δαπάνη για την παροχή της υπηρεσίας προϋπολογίζεται στο ποσό των 18.000,00€ με Φ.Π.Α. 24 % και θα βαρύνει τον Κ.Α. **02.15.6262.006** με τίτλο «Συντήρηση Η/Μ εγκαταστάσεων κτιρίου 2ου Κ.Π.Α.» κατά 9.000 € για το οικονομικό έτος 2020 και κατά 9.000 € για το οικονομικό έτος 2021.

Νέα Χαλκηδόνα, 09-04-2020

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Δ/ΝΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

**ΕΛΕΝΗ ΣΓΟΥΡΑΚΗ
Πολ. Μηχανικός**

**Μ. ΕΠΤΑΗΜΕΡΟΥ
Ηλεκτρ/γος Μηχανικός Τ.Ε.**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.

Με τη μελέτη αυτή προβλέπεται η συντήρηση των παρακάτω Η/Μ εγκαταστάσεων του κτιρίου του 2^{ου} Παραρτήματος του Κέντρου Προσχολικής Αγωγής, επί της οδού Μαιάνδρου 113, Νέα Φιλαδέλφεια. Όλες οι παρακάτω εγκαταστάσεις είναι ελεγχόμενες και προγραμματιζόμενες μέσω συστήματος PLC και BMS.

1. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ-ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

1α. Γεωθερμική αντλία θερμότητας της εταιρείας CLIMAVENETA NECS-WN 50,1kW / 58.1kW:

- Έλεγχος στάθμης και ποιότητας ελαίων συμπιεστή.
- Γενικός έλεγχος και αμπερομέτρηση των συμπιεστών.
- Έλεγχος και πιθανή αποκατάσταση απωλειών του ψυκτικού κυκλώματος.
- Μέτρηση πιέσεων λειτουργίας και πλήρωση ψυκτικού μέσου, εάν απαιτείται.
- Έλεγχος φίλτρων υγρής γραμμής.
- Έλεγχος καλής λειτουργίας ηλεκτρικών επαφών, relay, θερμικών.
- Έλεγχος καλής λειτουργίας πίνακα αυτοματισμών και πρεσσοστατών.
- Έλεγχος αισθητηρίων πίεσης και θερμοκρασίας.
- Έλεγχος καλής λειτουργίας μανδαλώσεων.
- Έλεγχος καλής λειτουργίας κυκλοφορητών.
- Έλεγχος καλής λειτουργίας διακοπών ροής flow switches.
- Έλεγχος και στήριξη πλευρικών καλυμμάτων και θυρίδων επιθεώρησης.
- Έλεγχος παροχής νερού στους εναλλάκτες.
- Γενική επιθεώρηση και έλεγχος της αντλίας θερμότητας.

1β. Μηχανήματα τύπου Fan Coil Units οροφής και δαπέδου της εταιρείας AERMEC

- Αφαίρεση καλυμμάτων και καθαρισμός του εσωτερικού της μονάδας από σκόνες κ.τ.λ.
- Χημικός καθαρισμός και απολύμανση εσωτερικού στοιχείου εναλλαγής, έλεγχος διάβρωσης μόνωσης.
- Αφαίρεση φίλτρων αέρα, καθαρισμός και επανατοποθέτηση.
- Καθαρισμός της λεκάνης απορροής συμπυκνωμάτων και απόφραξη, εάν απαιτείται.
- Έλεγχος ηλεκτρικών κυκλωμάτων.
- Έλεγχος λειτουργίας θερμοστατών.
- Έλεγχος τριόδων βανών (εάν υπάρχουν).
- Έλεγχος λειτουργίας ανεμιστήρα και λίπανση εδράνων κινητήρα.
- Έλεγχος καλής λειτουργίας οργάνων αυτοματισμού.
- Έλεγχος διαρροών και εξαέρωση.
- Έλεγχος καλυμμάτων για φθορές, καθαρισμός και επανατοποθέτηση.
- Καθαρισμός περσίδων αερισμού.

1γ. Σύστημα αυτοματισμού PLC -BMS

Ρύθμιση, προγραμματισμός και παρακολούθηση συστημάτων PLC – BMS, αφού όλα τα συστήματα είναι ελεγχόμενα και προγραμματιζόμενα μέσω controller.

2. ΔΙΚΤΥΟ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ & ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΑΕΡΙΟΥ

- Οπτικός έλεγχος των δικτύων φυσικού αερίου (από το μετρητή έως τον καυστήρα).
- Έλεγχος των διατάξεων προστασίας.
- Οπτικός έλεγχος των οργάνων ανίχνευσης αερίου.

3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ (πλην λέβητα-καυστήρα)

Ηλιακοί συλλέκτες της εταιρείας CALDA τύπου APOLLON.

- Έλεγχος ηλιακών συλλεκτών.
- Καθαρισμός των εξωτερικών επιφανειών των ηλιακών συλλεκτών.
- Έλεγχος διατάξεων υδραυλικού κυκλώματος των ηλιακών συλλεκτών.

4. ΔΙΚΤΥΑ ΥΔΡΕΥΣΗΣ, ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΡΗΣΗΣ, ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

- Οπτικός έλεγχων των δικτύων σωληνώσεων.
- Έλεγχος των δοχείων διαστολής και αδρανείας.
- Έλεγχος της κατάστασης των μονώσεων.
- Έλεγχος και αμπερομέτρηση κυκλοφορητών.
- Καθαρισμός φίλτρων νερού.
- Έλεγχος των διατάξεων προστασίας έναντι της διάβρωσης.
- Έλεγχος δοχείου αδρανείας και περιφερειακές συσκευές.
- Έλεγχος παρασκευής ζεστού νερού χρήσης (ZNX).
- Έλεγχος ηλεκτρικών αντιστάσεων των Boiler ZNX.
- Έλεγχος των διατάξεων και των οργάνων, ένδειξης, ρύθμισης και ασφαλείας του συστήματος (αυτόματος πλήρωσης, αυτόματα εξαεριστικά, μανόμετρα, θερμόμετρα, βαλβίδες ασφαλείας, κ.τ.λ.)

5. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΙΣΧΥΡΩΝ-ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ)

- Έλεγχος και καθαρισμός των φωτοβολταϊκών στοιχείων και Inverter φωτοβολταϊκών της εταιρείας SUNNY BOY.
- Έλεγχος ηλεκτρικών πινάκων και σύσφιγξη επαφών.
- Έλεγχος φωτιστικών σωμάτων και αντικατάσταση καμένων λαμπτήρων, εάν απαιτείται.
- Έλεγχος διακοπών και ρευματοδοτών.
- Έλεγχος λειτουργίας φωτιστικών ασφαλείας.
- Έλεγχος γειώσεων (σύσφιγξη συνδέσεων, μέτρηση, κ.τ.λ.), με κατάλληλα πιστοποιημένα όργανα.
- Έλεγχος τροφοδοσίας και συσσωρευτών.
- Έλεγχος, καθαρισμός και ρύθμιση ανιχνευτών και λοιπών περιφερειακών οργάνων (ηχητικά όργανα, κ.τ.λ.).
- Έλεγχος συστημάτων αυτόματης κατάσβεσης.
- Έλεγχος όλων των στοιχείων της εγκατάστασης ασθενών ρευμάτων (καλωδιώσεις, κεραιές, κ.τ.λ.).
- Έλεγχος όλων των ηλεκτρικών και ηλεκτρονικών συστημάτων των αντλιοστασίων.

6. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ – ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

Κάθε τέσσερις (4) μήνες, θα πραγματοποιείται έλεγχος της λειτουργίας - κατάστασης, των παρακάτω συστημάτων:

6α. Σύστημα πυρανίχνευσης πυρασφάλειας

- Σύστημα πυρανίχνευσης – πυρασφάλειας (συναγερμός, φωτισμός ασφαλείας κλπ) – πυρόσβεσης.
- Φωτισμός ασφαλείας και σήμανσης οδεύσεων,
 - Τεχνητός φωτισμός ασφαλείας οδεύσεων διαφυγής με τα αντίστοιχα φωτιστικά ασφαλείας διπλής δυνατότητας παροχής, με ηλεκτρικό ρεύμα και συσσωρευτές,
 - Σήμανση οδεύσεων διαφυγής (επιγραφές και σήματα εξόδων),
- Αυτόματη ειδοποίηση Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και υπευθύνων,
- Σειρήνες συναγερμού, φωτεινοί επαναλήπτες,
- Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης,
- Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού (με χειροκίνητα μπουτόν συναγερμού ηλεκτρικούς αγγελτήρες πυρκαγιάς),
- Σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς αυτόματο (κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης, καλωδιώσεις, ανιχνευτές, φωτεινοί επαναλήπτες, σειρήνες συναγερμού, βομβητές, ηλεκτρικά κουδούνια, ένδειξη χειροκίνητου συστήματος συναγερμού),
- Θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές,
- Ανιχνευτές καπνού,
- Πυρανιχνευτές, μπουτόν,
- Τοπικός πίνακας ολικής κατάκλυσης,
- Πυρανιχνευτής ιονισμού,
- Μπουτόν.

6β. Σύστημα πυρόσβεσης

Για την ενεργητική πυροπροστασία υπάρχουν:

- Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με καταιονητήρες νερού (sprinklers) στις οδεύσεις διαφυγής.
- Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με CO₂ (λεβητοστάσιο-αντλιοστάσιο-μηχανοστάσιο-ανελκυστήρας).
- Εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με νερό που το απαρτίζουν:
 - Αποθήκη νερού / σύνδεση αυτής με το δίκτυο ύδρευσης της πόλης
 - Πυροσβεστικό συγκρότημα της εταιρείας MARCO PUMPS MPFC-D-3-29/20/3, παροχής 39,60 m³/h και μανομετρικού 57,4 Μ.Υ.Σ.. Συγκεκριμένα ηλεκτροκίνητη αντλία, πετρελαιοκίνητη αντλία, πιεστικό δοχείο, αντλία διατήρησης πίεσης στο συλλέκτη (jockey pump), βαλβίδα ελέγχου, βαλβίδα αντεπιστροφής, σύνδεση αποστράγγισης, μετρητής πίεσης, μειωτής πίεσης, συσκευή ανίχνευσης ροής νερού, σωληνώσεις, κεφαλές καταιονισμού (sprinklers), συνδέσεις δοκιμής του συστήματος, μανόμετρα, ερμάρια αντικατάστασης κεφαλών sprinklers, πίνακας αυτοματισμών μεταλλικός στεγανός προστασίας IP65.
 - Σύστημα αυτόματης κατάσβεσης με CO₂ αποτελούμενο από:
 - ακροφύσια εκτόξευσης κατασβεστικού υλικού, σωληνώσεις, φιάλες αποθήκευσης κατασβεστικού υλικού, ηλεκτρικό και πνευματικούς ενεργοποιητές (ανάλογα με τον αριθμό φιαλών), μέτρα ασφαλείας (μηχανικό σύστημα εξαερισμού - σύστημα χρονοκαθυστερήσης – χειροκίνητη βαλβίδα διακοπής, πρόσδοση οσμής στο CO₂, αναπνευστικές συσκευές.
 - Τέσσερις (4) φιάλες (διπλές δηλαδή των 2 X 45 kg) διοξειδίου άνθρακα CO₂ για σύστημα αυτόματης κατάσβεσης.
- Στην χοάνη του μαγειρείου υπάρχει αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης τοπικής εφαρμογής (wet chemical 9 lt).

- Φορητοί πυροσβεστήρες.

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου δεν περιλαμβάνεται η αναγόμωση κυλίνδρων των συστημάτων πυρόσβεσης, καθώς επίσης και η βασική συντήρηση του πυροσβεστικού συγκροτήματος.

Ο ανάδοχος, έπειτα από τον πρώτο τετραμηνιαίο έλεγχο των εγκαταστάσεων, οφείλει να υποβάλει τεχνική έκθεση στην τεχνική υπηρεσία, με την κατάσταση των άνω συστημάτων και τυχόν απαιτούμενες εργασίες-υλικά.

7. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ -ΟΜΒΡΙΩΝ

Στο κτίριο υπάρχουν εγκατεστημένα δύο αντλιοστάσια:

- Το αντλιοστάσιο λυμάτων, που βρίσκεται στο υπόγειο του κτιρίου και στο οποίο συγκεντρώνονται όλα τα λύματα του υπογείου. Με τη χρήση της αντλίας διοχετεύονται στον κεντρικό αγωγό της αποχέτευσης του κτιρίου που οδεύει στην οροφή του υπογείου και από εκεί στο κεντρικό φρεάτιο αποχέτευσης του κτιρίου. Τοποθετημένη αντλία WILO MTC 40 F 16.15/7-A.
- Αντλιοστάσιο ομβρίων (πιεστικό συγκρότημα άρδευσης), που βρίσκεται στην εξωτερική αυλή του κτιρίου και στο οποίο συγκεντρώνονται όλα τα ύδατα από τις υδρορροές. Το νερό διοχετεύεται για την άρδευση της φύτευσης της εξωτερικής αυλής του κτιρίου. Τοποθετημένη αντλία WILO COR-1 MWISE 404-GE.

Προληπτικές εργασίες συντήρησης:

- Εργασίες καθαρισμού χώρων των αντλιοστασίων (μηχανοστασίων, σχετικών φρεατίων, δεξαμενών, σωληνώσεων), που θα είναι: χημικοί καθαρισμοί, καθαρισμός δεξαμενών λυμάτων, καθαρισμός καλαθιών - σχαρών και καθαρισμός λοιπών σχετικών εγκαταστάσεων).
- Συντηρήσεις, επισκευές ή αντικαταστάσεις στους χώρους των αντλιοστασίων με διάφορα υδραυλικά υλικά (σωληνώσεις, γωνιές, μούφες, βαλβίδες, βάνες, ζιμπό, φλοτέρ και άλλα σχετικά είδη).

Εκτός των προαναφερόμενων εργασιών ενδέχεται να προκύψουν και άλλες. Για την κάλυψη όλων αυτών των εργασιών προβλέπεται ένα ποσό στον προϋπολογισμό. Το ποσό αυτό δεν είναι υποχρεωτικό να απορροφηθεί, παρά μόνο εφόσον υπάρξει βλάβη και απαιτηθεί επισκευή ή κάποια άλλη εργασία. Η τιμολόγηση των εν λόγω εργασιών θα γίνεται μετά την υποβολή προσφοράς από τον ανάδοχο και την έγκριση αυτής από το Δήμο. Στο ποσό αυτό δεν θα υπολογισθεί η έκπτωση του αναδόχου.

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Μ. ΕΠΤΑΗΜΕΡΟΥ

Ηλεκτρ/γος Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (όπως περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή)	ΤΕΜ.	ΦΟΡΕΣ / ΕΤΟΣ 2020	ΦΟΡΕΣ / ΕΤΟΣ 2021	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ 2020	ΔΑΠΑΝΗ 2021
1αα	Γεωθερμική αντλία θερμότητας. Περιοδικός έλεγχος.	1	2	2	50,00	100,00	100,00
1αβ	Γεωθερμική αντλία θερμότητας. Ετήσια συντήρηση.	1	1	1	350,00	350,00	350,00
1β	Συντήρηση FCU-Εναλλακτών αέρα/αέρα	16	2	2	15,00	480,00	480,00
1γ	Σύστημα αυτοματισμού PLC -BMS	1	1	1	100,00	100,00	100,00
2	Δίκτυο φυσικού αερίου και σύστημα ανίχνευσης αερίου.	1	3	3	70,00	210,00	210,00
3	Σύστημα παραγωγής ζεστού νερού χρήσης	1	2	2	250,00	500,00	500,00
4	Δίκτυα ύδρευσης, ζεστού νερού χρήσης, κλιματισμού και αποχέτευσης	1	3	3	250,00	750,00	750,00
5	Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις (ισχυρών - ασθενών ρευμάτων)	1	4	4	250,00	1.000,00	1.000,00
6	Σύστημα πυρανίχνευσης- πυρόσβεσης	1	3	3	250,00	750,00	750,00
7	Εγκαταστάσεις αντλιοστασίων	2	2	2	150,00	600,00	600,00
8	Εργασίες για αντικατάσταση υλικών-εξαρτημάτων. Έκτακτες εργασίες λόγω βλάβης-επισκευές.	1	1	1	2.418,06	2.418,06	2.418,06
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						7.258,06	7.258,06
Φ.Π.Α. 24%						1.741,94	1.741,94
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						9.000,00	9.000,00

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Δ/ΝΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

**ΕΛΕΝΗ ΣΓΟΥΡΑΚΗ
Πολ. Μηχανικός**

**Μ. ΕΠΤΑΗΜΕΡΟΥ
Ηλεκτρ/γος Μηχανικός Τ.Ε.**

ΠΡΟΣΦΟΡΑ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΑΚΤΙΚΗΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ (όπως περιγράφονται στην τεχνική περιγραφή)	ΤΕΜ.	ΦΟΡΕΣ / ΕΤΟΣ 2020	ΦΟΡΕΣ / ΕΤΟΣ 2021	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ 2020	ΔΑΠΑΝΗ 2021
1αα	Γεωθερμική αντλία θερμότητας, Περιοδικός έλεγχος.	1	2	2			
1αβ	Γεωθερμική αντλία θερμότητας, Ετήσια συντήρηση.	1	1	1			
1β	Συντήρηση FCU-Εναλλακτών αέρα/αέρα	16	2	2			
1γ	Σύστημα αυτοματισμού PLC -BMS	1	1	1			
2	Δίκτυο φυσικού αερίου και σύστημα ανίχνευσης αερίου.	1	3	3			
3	Σύστημα παραγωγής ζεστού νερού χρήσης	1	2	2			
4	Δίκτυα ύδρευσης, ζεστού νερού χρήσης, κλιματισμού και αποχέτευσης	1	3	3			
5	Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις (ισχυρών - ασθενών ρευμάτων)	1	4	4			
6	Σύστημα πυρανίχνευσης- πυρόσβεσης	1	3	3			
7	Εγκαταστάσεις αντλιοστασίων	2	2	2			
8	Εργασίες για αντικατάσταση υλικών-εξαρτημάτων. Έκτακτες εργασίες λόγω βλάβης-επισκευές.	1	1	1	2.418,06	2.418,06	2.418,06
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ							
Φ.Π.Α. 24%							
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ							

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Δ/ΝΤΡΙΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

ΕΛΕΝΗ ΣΓΟΥΡΑΚΗ
Πολ. Μηχανικός

Μ. ΕΠΤΑΗΜΕΡΟΥ
Ηλεκτρ/γος Μηχανικός Τ.Ε.

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ