**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**
**ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ**
**ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ**
**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**Πράξη: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ 1ου ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ ΣΗΜΑΝΤΡΩΝ**
**Έργο: Κατασκευή 1ου Νηπιαγωγείου Σημάντρων**
**Αρ. Μελέτης: 12/2023**
**Προϋπολογισμός: 1.440.000,00€ (με Φ.Π.Α. 24%)**
**Χρηματοδότηση: Πρόγραμμα "Κεντρική Μακεδονία" 2021 - 2027**
**CPV: 45214210-5**

**ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ**

# ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΟΣ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

**ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2025**

Με τη συγχρηματοδότηση της Ευρωπαϊκής Ένωσης
ΕΣΠΑ 2021-2027
Βιώσιμη Ανάπτυξη για Όλους

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**
**ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ**
**ΔΗΜΟΣ ΝΕΑΣ ΠΡΟΠΟΝΤΙΔΑΣ**
**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**Πράξη: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ 1ου ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΟΥ ΣΗΜΑΝΤΡΩΝ**
**Έργο: Κατασκευή 1ου Νηπιαγωγείου Σημάντρων**
**Αρ. Μελέτης: 12/2023**
**Προϋπολογισμός: 1.440.000,00€ (με Φ.Π.Α. 24%)**
**Χρηματοδότηση: Πρόγραμμα "Κεντρική Μακεδονία" 2021 - 2027**
**CPV: 45214210-5**

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

**Α.Τ. 142**

**ΗΛΜ 52 ΣΧ1** **Θέρμανση - ψύξη**
**(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 52)**

Η εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης - ψύξης θα περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις όπου θα λάβουν χώρα στο κτίριο σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Ειδικότερα θα περιλαμβάνει το δίκτυο σωληνώσεων, τα θερμαντικά σώματα (panels και fancoil - οροφής), τις αντλίες θερμότητας, δοχεία διαστολής, ταμιευτήρες νερού, κυκλοφορητές, καθώς και τα βοηθητικά εξαρτήματα (συνδέσεων, βάνες, κλπ) και του ελέγχου των χώρων.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, στήριξη, σύνδεση, δοκιμή, θέση σε λειτουργία και τελική ρύθμιση όλων των απαραίτητων συσκευών για την λειτουργία της εγκατάστασης, ακόμη και αν αυτές δεν περιγράφονται ή προσμετρώνται στο παρόν.

Θα εγκατασταθούν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

| Α/Α | Είδος εργασίας | Μον. Μέτρ. | Ποσότητα | Τιμή Μονάδας (€) | Σύνολο (€) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Τοποθέτηση Εξωτερικών Μονάδων | τεμ | 1 | 624,00 | 624,00 |
| 2 | Τοποθέτηση εσωτερ. μονάδων | τεμ | 6 | 156,00 | 936,00 |
| 3 | Τοποθέτηση εσωτερ. μονάδων | τεμ | 4 | 146,50 | 586,00 |
| 4 | Κόστος Δικτύων Αεραγ | kg | 150,00 | 7,00 | 1.050,00 |
| 5 | Κόστος Πλενουμ Προς/γης | τεμ | 5 | 175,50 | 877,50 |
| 6 | Κόστος Λαιμών Πλενουμ | τεμ | 10 | 29,50 | 295,00 |
| 7 | Κόστος Αντικραδασμ Πλενουμ | τεμ | 5 | 58,50 | 292,50 |
| 8 | Κόστος Εξαρτ/των Αεραγ | τεμ | 10 | 13,00 | 130,00 |
| 9 | Κόστος Πλενουμ Ανακυκλοφορίας | τεμ | 5 | 175,50 | 877,50 |
| 10 | Κόστος Μόνωσης Freelen | m2 | 25,00 | 21,50 | 537,50 |
| 11 | Κόστος Διαφραγμάτων Αεραγωγών | | 20 | 49,00 | 980,00 |
| 12 | Κιβώτια στομίων προσαγωγής - ανακυκλοφορίας | τεμ | 20 | 88,00 | 1.760,00 |
| 13 | Κιβώτια στομίων Νωπου | τεμ | 48 | 27,50 | 1.320,00 |
| 14 | Κόστος Ευκαμ Αγωγ Φ-125 | m | 5,00 | 19,50 | 97,50 |
| 15 | Κόστος Ευκαμ Αγωγ Φ-150 | m | 30,00 | 20,50 | 615,00 |
| 16 | Κόστος Ευκαμ Αγωγ Φ-180 | m | 50,00 | 22,00 | 1.100,00 |
| 17 | Κόστος Ευκαμ Αγωγ Φ-225 | m | 25,00 | 25,50 | 637,50 |
| 18 | Κόστος Ευκαμ Αγωγ Φ-250 | m | 75,00 | 27,00 | 2.025,00 |
| 19 | Κόστος Ευκαμ Αγωγ Φ-300 | m | 15,00 | 30,50 | 457,50 |
| 20 | Κόστος Στομίων Προσαγ 25Χ25 | τεμ | 5 | 88,00 | 440,00 |
| 21 | Κόστος Στομίων Προσαγ 30Χ30 | τεμ | 10 | 107,50 | 1.075,00 |
| 22 | Κόστος Στομίων Προσαγ 35Χ35 | τεμ | 1 | 129,00 | 129,00 |
| 23 | Κόστος Στομίων Προσαγ 45Χ45 | τεμ | 4 | 177,50 | 710,00 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 24 | Κόστος Στομίων Ανακ/ριας 80x35 | τεμ | 4 | 279,00 | 1.116,00 |
| 25 | Κόστος Στομίων Νωπου 45Χ35 | τεμ | 10 | 175,50 | 1.755,00 |
| 26 | Κόστος Στομίων Νωπου 25Χ25 | τεμ | 2 | 74,50 | 149,00 |
| 27 | Κόστος Στομίων Νωπου 20Χ20 | τεμ | 2 | 62,50 | 125,00 |
| 28 | Κόστος Σωλην 1.1/8~5/8" | m | 18,00 | 55,00 | 990,00 |
| 29 | Κόστος Σωλην 1.1/8~1/2" | m | 8,00 | 49,00 | 392,00 |
| 30 | Κόστος Σωλην 7/8~3/8" | m | 22,00 | 45,00 | 990,00 |
| 31 | Κόστος Σωλην 5/8~3/8" | m | 8,00 | 39,00 | 312,00 |
| 32 | Κόστος Σωλην 1/2~1/4" | m | 10,00 | 35,50 | 355,00 |
| 33 | Καλωδιώσεις αυτομ | m | 448,50 | 3,50 | 1.569,75 |
| 34 | Αποχέτευση Φ-32 | m | 166,00 | 5,00 | 830,00 |
| 35 | Γερανός | Ημέρα | 1 | 350,00 | 350,00 |
| 36 | Εκκίνηση Εξωτερικών Μονάδων | τεμ | 1 | 1.000,00 | 1.000,00 |
| 37 | 33-900Χ800 σώμα καλοριφέρ | τεμ | 1 | 208,00 | 208,00 |
| 38 | 33-900Χ400 σώμα καλοριφέρ | τεμ | 1 | 182,00 | 182,00 |
| 39 | 11-500Χ400σώμα καλοριφέρ | τεμ | 3 | 36,50 | 109,50 |
| 40 | Κυκλοφορητής STRATOS 25/1-8 | τεμ | 1 | 955,50 | 955,50 |
| 41 | Δοχείο Boiler διπλής ενεργείας για ΖΝΧ | τεμ | 1 | 1.040,00 | 1.040,00 |
| 42 | Δοχείο αδρανείας 150lt | τεμ | 1 | 910,00 | 910,00 |
| 43 | Κόστος Σωλην 5/8~3/8" | m | 20,00 | 4,00 | 80,00 |
| 44 | Κόστος Σωλην Πολυστρωματικής Φ16 | m | 80,00 | 5,50 | 440,00 |
| 45 | Τοποθέτηση Σωμάτων μετά εξαρτημάτων | τεμ | 5 | 117,00 | 585,00 |
| 46 | Σύνδεση Boiler με εξαρτήματα | τεμ | 1 | 487,50 | 487,50 |
| 47 | Σύνδεση Δοχείου Αδρανείας με εξαρτήματα | τεμ | 1 | 585,00 | 585,00 |
| 48 | **GMV-ND45T/E-T** ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ GMV 6 ΚΑΣΕΤΑ ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ 8 ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ (620mm Χ 620mm) | τεμ | 2 | 882,00 | 1.764,00 |
| 49 | **GMV-ND56PHS/B-T** ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ GMV 6 ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥΣ (ΥΨΗΛΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ) | τεμ | 1 | 1.023,00 | 1.023 |
| 50 | **GMV-ND90PHS/B-T** ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ GMV 6 ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥΣ (ΥΨΗΛΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ) | τεμ | 2 | 1.415,00 | 2.830 |
| 51 | **GMV-ND125PHS/B-T** ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ GMV 6 ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥΣ (ΥΨΗΛΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ) | τεμ | 1 | 1.526,00 | 1.526 |
| 52 | **GMV-ND180PHS/B-T** ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ GMV 6 ΨΕΥΔΟΡΟΦΗΣ ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΑΕΡΑΓΩΓΟΥΣ (ΥΨΗΛΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ) | τεμ | 1 | 2.045,00 | 2.045 |
| 53 | **FHBQGL-D2.5DA-T** ΜΟΝΑΔΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΜΕ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ 250 Μ3/Η | τεμ | 1 | 1.171,00 | 1.171 |
| 54 | **FHBQGL-D8DA-K** ΜΟΝΑΔΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΜΕ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ 800 Μ3/Η | τεμ | 5 | 2.659,00 | 13.295 |
| 55 | **GRS-CQ8.0PD/NHH-E(O)** ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΗ ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΟΣ - ΝΕΡΟΥ | τεμ | 1 | 2.409,00 | 2.409 |
| 56 | **GRS-CQ8.0PD/NHH-E(I)** ΜΟΝΟΦΑΣΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ HYDRO ΓΙΑ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ 8 Kw | τεμ | 1 | 2.394,25 | 2.394,25 |
| 57 | **FQ01A/A** ΨΥΚΤΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ VRF | τεμ | 3 | 99 | 297 |
| 58 | **FQ01B/A** ΨΥΚΤΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ VRF | τεμ | 1 | 117 | 117 |
| 59 | **FQ02/A** ΨΥΚΤΙΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ VRF | τεμ | 2 | 274 | 548 |
| 60 | **GMV-504WM/H-X** ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ GMV 6 INVERTER HEAT PUMP | τεμ | 1 | 11.812,00 | 11.812,00 |
| | | | | **Σύνολο:** | **74.300,00** |

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εβδομήντα τέσσερις χιλιάδες τριακόσια

Αριθμητικά: 74.300,00

**Α.Τ. 143**

**ΗΛΜ 46 ΣΧ Ηλεκτρολογικά**
**(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 46)**

Η εγκατάσταση ισχυρών και ασθενών ρευμάτων θα περιλαμβάνει τις εγκαταστάσεις, που θα λάβουν χώρα στο κτίριο και στον περιβάλλοντα χώρο. Ειδικότερα θα περιλαμβάνει το δίκτυο ηλεκτρικών αγωγών, τα φωτιστικά σώματα, ηλεκτρικούς πίνακες, διακόπτες, ρευματοδότες, ιστούς φωτισμού, δίκτυο ΟΤΕ, TV, ηχητικό σύστημα, δομημένη καλωδίωση DATA όπου απαιτείται κλπ. Επίσης περιλαμβάνει την τοποθέτηση νέας γραμμής ηλεκτρικού ρεύματος στο κεντρικό πίνακα από τι δίκτυο της Δ.Ε.Η.

Επίσης περιλαμβάνεται η εγκατάσταση πλήρους Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (κλωβού Faraday, ελάχιστης κατηγορίας IV) - Θεμελιακής γείωσης - Ισοδυναμικών Συνδέσεων του κτιρίου.

Τα παραπάνω θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, στήριξη, σύνδεση, δοκιμή, θέση σε λειτουργία και τελική ρύθμιση όλων των απαραίτητων συσκευών για τη λειτουργία της εγκατάστασης, ακόμη και αν αυτές δεν περιγράφονται ή προσμετρούνται στο παρόν.

Θα εγκατασταθούν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

| Α/Α | Είδος εργασίας | Μον. Μέτρ. | Ποσότητα | Τιμή Μονάδας (€) | Σύνολο (€) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Επίτοιχος ηλεκτρικός μεταλλικός πίνακας χωριτικότητας100 στοιχείων | τεμ | 1 | 231,69 | 231,69 |
| 2 | Επίτοιχος ηλεκτρικός μεταλλικός πίνακας χωρητικότητας 36 στοιχείων | τεμ | 1 | 98,00 | 98,00 |
| 3 | Ενδεικτικές λυχνίες 230V - τύπου ράγας | τεμ | 33 | 19,91 | 657,03 |
| 4 | Μονοφασικός μικροαυτόματος10Α | τεμ | 24 | 9,75 | 234,00 |
| 5 | Τριφασικός μικροαυτόματος 10Α | τεμ | 2 | 34,12 | 68,24 |
| 6 | Μονοφασικός μικροαυτόματος16Α | τεμ | 12 | 14,95 | 179,40 |
| 7 | Τριφασικός μικροαυτόματος 16Α | τεμ | 1 | 47,59 | 47,59 |
| 8 | Τριφασικός μικροαυτόματος 25Α | τεμ | 1 | 43,24 | 43,24 |
| 9 | Μονοφασικός μικροαυτόματος25Α | τεμ | 1 | 24,40 | 24,40 |
| 10 | Βιδωτές συντηκτικές ασφάλειες 16 Α | τεμ | 3 | 8,82 | 26,46 |
| 11 | Βιδωτές συντηκτικές ασφάλειες 25 Α | τεμ | 6 | 11,35 | 68,10 |
| 12 | Βιδωτές συντηκτικές ασφάλειες 35 Α | τεμ | 3 | 11,08 | 33,24 |
| 13 | Βιδωτές συντηκτικές ασφάλειες 80 Α | τεμ | 6 | 14,15 | 84,90 |
| 14 | Διακόπτης PACCO 16Α | τεμ | 3 | 7,42 | 22,26 |
| 15 | Τρι. Διακόπτης PACCO 25Α | τεμ | 1 | 27,81 | 27,81 |
| 16 | Τρι. Διακόπτης PACCO 80Α | τεμ | 2 | 52,38 | 104,76 |
| 17 | Τρι. Διακόπτης PACCO 40Α | τεμ | 3 | 37,56 | 112,68 |
| 18 | Μον. Ραγοδιακόπτες 40Α | τεμ | 13 | 10,92 | 141,96 |
| 19 | Βάσεις βιδωτών συντηκτικών ασφαλειών 25Α | τεμ | 9 | 14,56 | 131,04 |
| 20 | Βάσεις βιδωτών συντηκτικών ασφαλειών 63Α | τεμ | 3 | 19,36 | 58,08 |
| 21 | Βάσεις βιδωτών συντηκτικών ασφαλειών 100Α | τεμ | 6 | 23,48 | 140,88 |
| 22 | Αυτόματος τηλεχειριζόμενος 22Α | τεμ | 1 | 86,82 | 86,82 |
| 23 | Τριφασικός Αυτόματος τηλεχειριζόμενος 22Α | τεμ | 1 | 92,85 | 92,85 |
| 24 | Θερμικό1,6-2,5 Α | τεμ | 1 | 38,60 | 38,60 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 25 | Τρι. Θερμικό0,6-1 Α | τεμ | 1 | 35,53 | 35,53 |
| 26 | Τρι. Θερμικό1-1,6 Α | τεμ | 1 | 58,62 | 58,62 |
| 27 | Τρι. Θερμικό6,3-10 Α | τεμ | 1 | 137,06 | 137,06 |
| 28 | ΚΑΛΩΔΙΟ ΗΟ7V-U 1Χ1,5 | τεμ | 1.452 | 3,30 | 4.791,60 |
| 29 | ΚΑΛΩΔΙΟΗΟ7V-U 1Χ2,5 | τεμ | 1.393 | 2,10 | 2.925,30 |
| 30 | ΚΑΛΩΔΙΟΗΟ7V-U 5G6 | τεμ | 45 | 23,86 | 1.073,70 |
| 31 | ΚΑΛΩΔΙΟ J1VV-R 5G10 | τεμ | 15 | 39,42 | 591,30 |
| 32 | ΚΑΛΩΔΙΟ J1VV-R 5G35 | τεμ | 7 | 92,39 | 646,73 |
| 33 | Φωτιστικό σώμα χωνευτό διαστάσεων 60*60mm led panel τουλάχιστον 40W 4000K | τεμ | 80 | 40,00 | 3.200,00 |
| 34 | Φωτιστικά σώματα στεγανά | τεμ | 21 | 35,50 | 745,50 |
| 35 | Φωτοκύτταρο κίνησης για σύνδεση με φωτιστικό, πλήρως εγκατεστημένο | τεμ | 8 | 92,00 | 736,00 |
| 36 | Προβολέας εξωτερικού φωτισμού LED,100 W με απόδοση φωτιστικού 10.000 lumen τουλάχιστον στεγανότητα IP65 | τεμ | 5 | 300,00 | 1.500,00 |
| 37 | Διακόπτης χωνευτός απλός ή διπλός, ή εναλλαγής $10^{A}$ | τεμ | 25 | 10,11 | 252,75 |
| 38 | Πρίζα χωνευτή τύπου σούκου $1*16^{A}$ | τεμ | 44 | 10,27 | 451,88 |
| 39 | Πλήρης Εγκατάσταση δικτύου ασθενών ρευμάτων (Ο.Τ.Ε, Τ.V., Δομημένη καλωδίωση data) | τεμ | 1 | 4.500,00 | 4.500,00 |
| 40 | Αντικεραυνική προστασία Πίνακα Χαμηλής Τάσης3P+N | τεμ | 1 | 600,00 | 600,00 |
| 41 | Θεμελιακή γείωση κτιρίου μεαναμονές όπου απαιτείται από την μελέτη και όπου υποδειχθεί από την επίβλεψη γενικότερα | τεμ | 1 | 3.100,00 | 3.100,00 |
| 42 | Αντικεραυνική προστασία κτιρίου κλωβού Faraday κατηγορίας VI (τουλάχιστον) με συλλεκτήριο σύστημα και καθόδους από χαλκό προς θεμελιακή γείωση | τεμ | 1 | 4.100,00 | 4.100,00 |
| 43 | Ηχητικό σύστημα πλήρως εγκατεστημένο με όλες τις απαραίτητες καλωδιώσεις, ηχεία, ενισχυτές, mixer, μικρόφωνα, κονσόλα ήχου, κουδούνι, κλπ ώστε να καλύπτεται όλος ο χώρος του κτιρίου | τεμ | 1 | 3.600,00 | 3.600,00 |
| 44 | Συναγερμός | τεμ | 1 | 2.000,00 | 2.000,00 |
| 45 | Έξοδα διασύνδεσης με δίκτυο διανομής ρεύματος | τεμ | 1 | 1.700,00 | 1.700,00 |
| | | | | **Σύνολο:** | **39.500,00** |

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τριάντα εννέα χιλιάδες πεντακόσια

Αριθμητικά: 39.500,00

**Α.Τ. 144**

**ΗΛΜ 84 ΣΧ** **Πυρόσβεση - πυρανίχνευση (Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 84)**

Η εγκατάσταση πυροπροστασίας θα περιλαμβάνει της εγκαταστάσεις πυρασφάλειας όλου του κτιρίου. Ειδικότερα θα περιλαμβάνει μόνιμα μέσα πυρασφάλειας, πυροσβεστήρες, συστήματα πυρανίχνευσης, πυρόσβεσης κλπ. Τα παραπάνω θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, στήριξη, σύνδεση, δοκιμή, θέση σε λειτουργία και τελική ρύθμιση όλων των απαραίτητων συσκευών για την λειτουργία της εγκατάστασης, ακόμη και αν αυτές δεν περιγράφονται ή προμετρώνται στο παρόν.
Θα εγκατασταθούν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

| Α/Α | Είδος εργασίας | Μον. Μέτρ. | Ποσότητα | Τιμή Μονάδας (€) | Σύνολο (€) |
|---|---|---|---|---|---|
| **Α. Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης - Αναγγελία πυρκαγιάς & αυτόματο σύστημα κατάσβεσης(τοπικής εφαρμογής)** | | | | | |
| 1 | Πίνακας 4 ζωνών με μπαταρίες | τεμ | 1 | 500,00 | 500,00 |
| 2 | Ανιχνευτής καπνού - ιονισμού | τεμ | 5 | 35,00 | 175,00 |
| 3 | Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής | τεμ | 2 | 30,00 | 60,00 |
| 4 | Μπουτόν χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς | τεμ | 1 | 20,00 | 20,00 |
| 5 | Φαροσειρήνα εσωτερικού χώρου | τεμ | 1 | 29,00 | 29,00 |
| 6 | Καλώδιο πυράντοχο 2χ1 | μέτρο | 50,00 | 2,00 | 100,00 |
| 7 | Καλώδιο πυράντοχο 4χ0,75 | μέτρο | 100,00 | 2,30 | 230,00 |
| 8 | καλώδιο εύκαμπτο απλό 2χ1 | μέτρο | 200,00 | 1,50 | 300,00 |
| 9 | Κανάλι Φ16 | μέτρο | 250,00 | 2,00 | 500,00 |
| 10 | Συστοιχία διοξειδίου του άνθρακα τύπου CO2, 2χ45kg αποτελούμενη από:<br>* 2 φιάλες διοξειδίου του άνθρακα τύπου CO2 45kg με κλείστρο πυροκροτητή, εύκαμπτο σωλήνα και βάσεις στήριξης φιαλών και 2(δύο) ακροφύσια<br>* Φιάλη πιλότος διοξειδίου του άνθρακα τύπου CO2 2kg με βάση | σετ | 1 | 2.000,00 | 2.000,00 |
| 11 | * Μπουτόν ενεργοποίησης | τεμ | 1 | 25,00 | 25,00 |
| 12 | * Μπουτόν ακύρωσης | τεμ | 1 | 25,00 | 25,00 |
| 13 | * Πινακίδα σήμανσης πυρασφάλειας(firestop) | τεμ | 1 | 60,00 | 60,00 |
| 14 | * Σωληνώσεις 3/4 υψηλής πίεσης με απαραίτητα εξαρτήματα | τεμ | 9 | 45,00 | 405,00 |
| **Β. Φωτισμός ασφαλείας και σήμανσης οδεύσεων διαφυγής** | | | | | |
| 15 | Φωτιστικά ασφαλείας - Σήμα εξόδου "EXIT" | τεμ | 19 | 37,00 | 703,00 |
| **Γ. Φορητοί και λοιποί πυροσβεστήρες** | | | | | |
| 16 | Πυροσβεστήρας φορητός ξηράς σκόνης ABCE 6 kg με λάστιχο εκτόξευσης σκόνης, μαγνήτη στήριξης λάστιχου και απλή βάση τοίχου τύπου γάντζου | τεμ | 5 | 37,00 | 185,00 |
| 17 | Πυροσβεστήρας φορητός ξηράς σκόνης ABCE 12 kg με λάστιχο εκτόξευσης σκόνης, μαγνήτη στήριξης λάστιχου και απλή βάση τοίχου τύπου γάντζου | τεμ | 2 | 75,00 | 150,00 |
| 18 | Πυροσβεστήρας φορητός διοξειδίου του άνθρακα 5 kg με λάστιχο χοάνη και απλή βάση τοίχου | τεμ | 2 | 90,00 | 180,00 |
| **Δ. Πυροσβεστικές φωλιές** | | | | | |
| 19 | Πυροσβεστική φωλιά μικρή με γάντζο, βαμμένη κόκκινη ηλεκτροστατικής βαφής αποτελούμενη από:20μμ λάστιχο 1/2΄΄ με ακροφύσιο πλαστικό 1/2΄΄ ρυθμιζόμενης βολής και σφιγκτυράκια 1/2΄΄ | τεμ | 2 | 50,00 | 100,00 |
| 20 | Χαλκοσωλήνα Φ15 με εξαρτήματα | τεμ | 24 | 25,00 | 600,00 |
| 21 | Κόστος τοποθέτησης | | | | 3.000,00 |
| | | | | **Σύνολο:** | **9.347,00** |
| | | | | **Λαμβάνεται:** | **9.400,00** |

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εννέα χιλιάδες τετρακόσια

Αριθμητικά: 9.400,00

**Α.Τ. 145**

**ΗΛΜ 8 ΣΧ** **΄Υδρευση - αποχέτευση**
**(Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 8)**

Η εγκατάσταση υδραυλικών και αποχέτευσης θα περιλαμβάνει της εγκαταστάσεις όπου θα λάβουν χώρα στο κτίριο. Ειδικότερα θα περιλαμβάνει το δίκτυο αγωγών κρύου και θερμού νερού, επίσης

το δίκτυο αποχέτευσης, είδη υγιεινής καθώς και όλα τα βοηθητικά εξαρτήματα των δικτύων. Περιλαμβάνεται η αποχέτευση ομβρίων υδάτων με τις οριζόντιες και κατακόρυφες υδρορροές, καθώς και η κατασκευή ολοκληρωμένου δικτύου απορροής των ομβρίων υδάτων από τις υδρορροές, για την απομάκρυνση τους εκτός του γηπέδου του σχολικού κτιρίου, κατά περίπτωση είτε επιφανειακά σε δημοτικό δρόμο, είτε στο δίκτυο ομβρίων υδάτων εφόσον υπάρχει, είτε ακόμη οποιαδήποτε άλλη πρόσφορη δυνατότητα που θα εξυπηρετήσει την εύρυθμη λειτουργία της απορροής των ομβρίων υδάτων εκτός γηπέδου. Τα παραπάνω θα γίνουν σύμφωνα σύμφωνα με τα σχέδια και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, στήριξη, σύνδεση, δοκιμή, θέση σε λειτουργία και τελική ρύθμιση όλων των απαραίτητων συσκευών για την λειτουργία της εγκατάστασης, ακόμη και αν αυτές δεν περιγράφονται ή προμετρώνται στο παρόν.

Θα εγκατασταθούν κατ' ελάχιστον τα παρακάτω:

| Α/Α | Είδος εργασίας | Μον. Μέτρ. | Ποσότητα | Τιμή Μονάδας (€) | Σύνολο (€) |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Σωλήνας PVC Φ32 - 6ΑΤΜ | m | 40,00 | 12,52 | 500,80 |
| 2 | Σωλήνας PVC Φ40 - 6ΑΤΜ | m | 10,00 | 14,17 | 141,17 |
| 3 | Σωλήνας PVC Φ50 - 6ΑΤΜ | m | 5,00 | 15,25 | 76,25 |
| 4 | Σωλήνας PVC Φ70 - 6ΑΤΜ | m | 25,00 | 20,79 | 519,75 |
| 5 | Σωλήνας PVC Φ100 - 6ΑΤΜ | m | 74,00 | 34,38 | 2.544,12 |
| 6 | Σωλήνας PVC Φ125 - 6ΑΤΜ | m | 4,00 | 47,32 | 189,28 |
| 7 | Σωλήνας PVC Φ140 - 6ΑΤΜ | m | 35,00 | 51,23 | 1.793,05 |
| 8 | Φρεάτια επίσκεψηςδιαστάσεων 40*40 cm βάθους 40cm με στεγανό κάλυμμα | τεμ | 3 | 135,25 | 405,75 |
| 9 | Φρεάτια επίσκεψηςδιαστάσεων 50*50 cm βάθους από 50-70cm με στεγανό κάλυμμα | τεμ | 5 | 179,04 | 895,20 |
| 10 | Φρεάτια επίσκεψηςδιαστάσεων 70*70 cm βάθους από70cm έως 120cm με στεγανό κάλυμμα | τεμ | 1 | 252,57 | 252,57 |
| 11 | Οσμοπαγίδα πλαστική διαμέτρου από Φ-140mm | τεμ | 1 | 90,00 | 90,00 |
| 12 | Σιφώνιο δαπέδου λουτρού με υλικό κατασκευής PVC - DN50 | τεμ | 6 | 35,58 | 213,48 |
| 13 | Σιφώνιο δαπέδου λουτρού με υλικό κατασκευής PVC - DN100 | τεμ | 1 | 87,54 | 87,54 |
| 14 | Νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων 52*40cm πλήρης νηπίων | τεμ | 8 | 305,50 | 3.055,00 |
| 15 | Νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων 52*40cm πλήρης ενηλίκων | τεμ | 2 | 350,00 | 2.444,00 |
| 16 | Νιπτήρας πορσελάνης για Α.ΜΕ. Α | τεμ | 1 | 430,30 | 430,30 |
| 16 | Λεκάνη W.C. υψηλής πιέσεως Α. ΜΕ.Α με πλαστικό κάθισμα και λαβές στήριξης | τεμ | 1 | 483,50 | 483,50 |
| 17 | Λεκάνη πορσελάνης W.C νηπίων | τεμ | 7 | 117,00 | 819,00 |
| 18 | Λεκάνη πορσελάνης W.C ενηλίκων | τεμ | 2 | 150,00 | 300,00 |
| 19 | Μπαταρία νιπτήρα | τεμ | 11 | 137,80 | 1.515,80 |
| 20 | Κρουνός εκροής νηπίων | τεμ | 8 | 27,00 | 216,00 |
| 21 | Κρουνός εκροής ενηλίκων | τεμ | 2 | 30,00 | 60,00 |
| 22 | Καθρέφτης τοίχου πάχους 4mm | τεμ | 11 | 35,75 | 393,25 |
| 23 | Θήκη για χαρτί υγείας | τεμ | 10 | 20,00 | 200,00 |
| 24 | Θήκη για χειροπετσέτες | τεμ | 8 | 30,00 | 240,00 |
| 25 | Εταζέρα νιπτήρα | τεμ | 3 | 46,47 | 139,41 |
| 26 | Νεροχύτης κουζίνας | τεμ | 1 | 384,34 | 384,34 |
| 27 | Βρύση | τεμ | 3 | 20,15 | 60,45 |
| 28 | Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες με ραφή βαρέως τύπου (κόκκινη ετικέτα) DN 70 | m | 30,00 | 40,24 | 1.207,20 |
| 29 | Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες με ραφή βαρέως τύπου (κόκκινη ετικέτα) DN 50 | m | 5,00 | 35,24 | 176,02 |
| 30 | Σωληνώσεις από PP, DN15 PN20, θερμοκολλητές με αναλογία ειδικών τεμαχίων (μούφες, ταυ, γωνίες, | m | 80,00 | 20,33 | 1.626,40 |

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | συστολές, ρακόρ κλπ) πλήρως κατασκευασμένα | | | | |
| 31 | Σωληνώσεις από PP, DN20 PN20, θερμοκολλητές με αναλογία ειδικών τεμαχίων (μούφες, ταυ, γωνίες, συστολές, ρακόρ κλπ) πλήρως κατασκευασμένα | m | 8,00 | 26,42 | 211,36 |
| 32 | Σωληνώσεις από PP, DN32 PN20, θερμοκολλητές με αναλογία ειδικών τεμαχίων (μούφες, ταυ, γωνίες, συστολές, ρακόρ κλπ) πλήρως κατασκευασμένα | m | 26,00 | 44,64 | 1.160,64 |
| 33 | Σωληνώσεις από PP, DN40 PN20, θερμοκολλητές με αναλογία ειδικών τεμαχίων (μούφες, ταυ, γωνίες, συστολές, ρακόρ κλπ) πλήρως κατασκευασμένα | m | 22,00 | 58,03 | 1.276,66 |
| 34 | Σωληνώσεις από PP, DN50 PN20, θερμοκολλητές με αναλογία ειδικών τεμαχίων (μούφες, ταυ, γωνίες, συστολές, ρακόρ κλπ) πλήρως κατασκευασμένα | m | 10,00 | 69,60 | 696,00 |
| | | | | **Σύνολο:** | **22.450,00** |

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Είκοσι δύο χιλιάδες τετρακόσια πενήντα

Αριθμητικά: 22.450,00

**Α.Τ. 146**

**ΗΛΜ 52 ΣΧ2 Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών ΠΑΝΕΛ ισχύος 5KW (Αναθεωρείται με το άρθρο ΗΛΜ 52)**

Πλήρης εγκατάσταση και ρύθμιση φωτοβολταϊκού σύστηματος αυτοπαραγωγής με ενεργειακό συμψηφισμό (net billing) 5KW αποτελούμενο από:

- Φωτοβολταϊκά πάνελ μονοκρυσταλλικού πυριτίου ισχύος τουλάχιστον 415Wp.
- Μονοφασικό Αντιστροφέα (inverter).
- Βάση στήριξης αλουμινίου.
- Πίνακα συγκέντρωσης και διανομής (σύμφωνα με τα προτυπα ΔΕΔΔΗΕ).
- Μετρητή Ενέργειας NET-BILLING.
- Σωληνώσεις, καλώδια και πάσης φύσεως απαραίτητο ηλεκτρολογικό υλικό καθώς και καθε άλλο υλικό που απαιτείται για την ολοκληρωμένη και ευρυθμη λειτουργία του συστήματος.

**<u>Προδιαγραφές Φ/Β πάνελ συνολικής ισχύος 5KW</u>**

Τα πάνελ θα προέρχονται από γνωστό κατασκευαστικό οίκο με αποδεδειγμένη εμπειρία στην κατασκευή της και με οργανωμένη παραγωγική μονάδα. Οι μονάδες παραγωγής των πάνελ θα πρέπει να έχουν πιστοποιήσεις ISO 9001, ISO 14001 και OHSAS 18001. Τα πάνελ θα πρέπει να είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με τα IEC 61215 και EN 61730.

Τα Φ/Β πάνελ της εγκατάστασης θα πρέπει να είναι:

- Είναι ονομαστικής ισχύος τουλάχιστον 400Wp
- Είναι μονοκρυσταλλικά, τεχνολογίας κυψελών half cut.
- Έχουν πλαίσιο από ανοδιωμένο αλουμινίου.
- Είναι πιστοποιημένα όσον αφορά τη μηχανικη τους αντοχή (ανεμοπίεση, βάρος χιονιού, χαλαζόπτωση.
- Έχουν τουλάχιστον 12 χρόνια εγγύησης προϊόντος και απόδοσης.
- Έχουν απόδοση πλαισίου τουλάχιστον 21,0%.
- Έχουν Θερμοκρασιακό συντελεστής ισχύος -0,34%/oC ή καλύτερος.
- Έχουν διαθέσιμα τα κύρια ανταλλακτικά της στην Ελλάδα τουλάχιστον για τα επόμενα 10 χρονιά.

**Προδιαγραφές συστήματος στήριξης Φ/Β πάνελ**

Τα Φ/Β πλαίσια θα τοποθετούνται πάνω σε σταθερές βάσεις από προφιλ αλουμινίου. Πάνω στις βάσεις θα στερεώνονται, με κατάλληλες βίδες (ανοξείδωτες), τεγίδες από κράμα αλουμινίου, κατάλληλου προφίλ που θα υποδέχονται τα Φ/Β πλαίσια. Το σύστημα στήριξης πρέπει να συνοδεύεται από σχέδιο και τεχνική περιγραφή,όπου θα αποδεικνύεται ότι έχει την απαιτούμενη αντοχή σύμφωνα με τους Ευρωκώδικες και τους ισχύοντες κανονισμούς και θα συνοδεύεται επίσης από Στατική Μελέτη σφραγισμένη από Διπλ. Μηχανικό.

**Προδιαγραφές μετατροπέων ισχύος (inverter) συνόλου 1mW**

Οι αντιστροφείς ισχύος (inverters) θα συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του ελληνικού δικτύου. Επίσης θα πρέπει:

- Να είναι του ιδίου κατασκευαστή.
- Το άθροισμα της ονομαστικής AC ισχύος εξόδου του συνόλου των αντιστροφέων να είναι μεγαλύτερο ή ίσο με 4.9kW.
- Κάθε αντιστροφέας να έχει τουλάχιστον 1MPPT.
- Να διαθέτει όσο το δυνατόν επιπλέον διατάξεις παρακολούθησης και προστασίας της ορθής λειτουργίας του Φ/Β σταθμού.
- Κάθε αντιστροφέας να έχει ονομαστική τάση λειτουργίας 600V AC.
- Ευρωπαϊκός βαθμός απόδοσης του κάθε μετατροπέα να μην είναι μικρότερος του 96,9%.
- Ο μέγιστος βαθμός απόδοσης του κάθε μετατροπέα να μην είναι μικρότερος του 97,5%.
- Προστασία τουλάχιστον IP 65.
- Θερμοκρασιακό εύρος λειτουργίας -25...+60˚C.
- Να υπάρχει εγχειρίδιο σωστής εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Να διαθέτει πιστοποιήσεις EN 62109-1/-2, ISO 9001.
- Να διαθέτουν εγγύηση προϊόντος για τουλάχιστον πέντε (5) έτη

Οι εγκαταστάσεις, που θα λάβουν χώρα στο κτίριο σύμφωνα με τα σχέδια, την τεχνική περιγραφή Η/Μ εργασιών και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια όλων των υλικών, η προσκόμιση, η εγκατάσταση, η στήριξη, η κάθε απαιτούμενη σύνδεση μέχρι την παροχή στο τοιχίο της ΔΕΔΔΗΕ, η δοκιμή, η θέση σε λειτουργία, και η τελική ρύθμιση όλων των απαραίτητων συσκευών για την πλήρη λειτουργία της εγκατάστασης, ακόμη και αν αυτές δεν περιγράφονται ή προμετρώνται.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ).

| | | |
|---|---|---|
| ΕΥΡΩ | Ολογράφως: | Δέκα χιλιάδες |
| | Αριθμητικά: | 10.000,00 |

**Μουδανιά, 03/04/2025**

| **ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ** | **ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**<br>**Ο Προϊστάμενος της ΔΤΥ** |
|---|---|
| **Παναγιώτα Θεργιού**<br>**Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Π.Ε.** | **Ιωάννης Ελευθερούδης**<br>**Πολιτικός Μηχανικός Π.Ε.** |

IOANNIS ELEFTHEROUDIS
16/04/2025 11:29