ΓΚΟΥΤΖΙΑΜΑΝΗΣ ΜΙΧΑΗΛ

Διπλ. Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΜΙΧΑΗΛ Γ. ΓΚΟΥΤΖΙΑΜΑΝΗΣ
ΔΙΠΛΩΜ/ΧΟΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. Α.Μ. 98689
ΚΕΝΤΡΙΚΟ: 25ης ΜΑΡΤΙΟΥ 3 -ΣΙΑΤΙΣΤΑ
ΤΗΛ. 8 ΦΑΧ: 24650 22282
ΥΠ/ΜΑ: Ι. ΠΟΧΕΜΗ 4 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
Α.Φ.Μ. 046209126 - ΔΟΥ ΣΙΑΤΙΣΤΑΣ

ΚΟΥΚΟΥΛΙΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

Διπλ. Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΓΕΩΡΓΙΟΣ Κ. ΚΟΥΚΟΥΛΙΟΣ
ΔΙΠΛ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΗΣ ΣΧΟΛΗΣ Α.Π.Θ.
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - Α.Μ. 78393
ΑΛΙΚΑΡΝΑΣΣΟΥ 12 - ΚΟΖΑΝΗ
Τ.Κ. 50100 - ΤΗΛ. 2461028668
ΑΦΜ 079351147 - ΔΟΥ ΚΟΖΑΝΗΣ

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ & ΛΥΚΕΙΟΥ ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ
Χ. ΠΑΠΑΜΑΡΚΟΥ 68,
ΒΕΛΒΕΝΤΟΣ, Τ.Κ. 50400

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:
ΔΗΜΟΣ ΒΕΛΕΒΕΝΤΟΥ,
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Ψηφιακά υπογεγραμμένο από EIRINI ANGELI
Ημερομηνία: 2022.03.04 12:47:06 EET

ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

Α/Α	Περιγραφή Εργασίας	Α.Τ.	Κωδικοί Αναθεώρησης	Μον. Μέτρ.	Ποσότητες
	ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ				
	Χωματουργικά, καθαιρέσεις				
1	Καθαιρέσεις. Αποξήλωση ξυλίνων ή σιδηρών κουφωμάτων με αποκατάσταση φθορών.	001	ΟΙΚ 2275 100%	m2	278
2	Καθαιρέσεις. Καθαίρεση στοιχείων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Με χρήση κρουστικού εξοπλισμού μειωμένης απόδοσης	002	ΟΙΚ 2226 100%	m3	1
3	Χωματουργικές εργασίες κτιριακών έργων. Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες για την δημιουργία υπογείων κλπ χώρων.	003	ΟΙΚ 2112 100%	m3	38
4	Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου	004	ΥΔΡ 6069 100%	m3	16
5	Χωματουργικές εργασίες κτιριακών έργων. Εξυγιαντικές στρώσεις με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.	005	ΟΙΚ 2162 100%	m3	15
6	Φορτοεκφορτώσεις - Μεταφορές. Μεταφορές με αυτοκίνητο δια μέσου οδών καλής βατότητας	006	ΟΙΚ 1136 100%	tkm	460
	Σκυροδέματα, χαλικοδέματα, γαρμπιλοδέματα, λιδοδέματα, και κονιοδέματα				
1	Κατασκευές από σκυρόδεμα. Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	007	ΟΙΚ 3215 100%	m3	2
2	Κισηροδέματα - Κυψελοδέματα - Περλιτοδέματα - Σκωριοδέματα. Κατασκευή στρώσεων από κισηρόδεμα. Με κισηρόδεμα ενισχυμένο με 150 kg τσιμέντο ανά m³	008	ΟΙΚ 3503 100%	m3	15
3	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Ινες πολυπροπυλενίου σκυροδεμάτων, κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 14889-2.	009	ΟΙΚ 7923 100%	Kg	15
4	Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Χαλύβδινοι οπλισμοί κατηγορίας B500C	010	ΟΙΚ 3873 100%	Kg	160
5	Ξυλότυποι -Οπλισμοί. Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Δομικά πλέγματα B500C	011	ΟΙΚ 3873 100%	Kg	452
6	Ικριώματα - Αντιστηρίξεις. Ικριώματα σιδηρά σωληνωτά.	012	ΟΙΚ 2303 100%	m2	1074
7	Ικριώματα - Αντιστηρίξεις. Επενδύσεις πρόσοψης ικριωμάτων.	013	ΟΙΚ 2314.1 100%	m2	1074
	Επενδύσεις, επιστρώσεις				
1	Σύνθετο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης - κέλυφος τοιχοποιΐας - οροφών με μονωτικό υλικό πετροβάμβακα, με όλα τα υλικά έντεχνης κατασκευής του συστήματος. Μονωτικό υλικό από πλάκες πετροβάμβακα BP-ETICS πάχους 140 mm, πυκνότητας 110-150 kg/m³, συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ≤0,035 W/mK, κατηγορίας ακαυστότητας Α1.	014	ΟΙΚ 7940 100%	m2	685
2	Σύνθετο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης - κέλυφος τοιχοποιΐας - οροφών με μονωτικό υλικό εξηλασμένης πολυστερίνης, με όλα τα υλικά έντεχνης κατασκευής του συστήματος. Μονωτικό υλικό από πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης ETICS-GF πάχους 140 mm, συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ≤0,034 W/mK, κατηγορίας ακαυστότητας Ε.	015	ΟΙΚ 7940 100%	m2	110
3	Σύνθετο σύστημα εξωτερικής θερμομόνωσης - κέλυφος τοιχοποιΐας - οροφών με μονωτικό υλικό εξηλασμένης πολυστερίνης, με όλα τα υλικά έντεχνης κατασκευής του συστήματος. Μονωτικό υλικό από πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης ETICS-GF πάχους 100 mm, συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ≤0,034 W/mK, κατηγορίας ακαυστότητας Ε.	016	ΟΙΚ 7940 100%	m2	161
4	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος, πλακών κάτω από κεραμοσκεπή, με ρήση - εκτόξευση παρθένου ορυκτοβάμβακα πλήρωσης. Μονωτικό υλικό από παρθένο ορυκτοβάμβακα πλήρωσης πάχους 300mm, συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ≤0,045 W/mK του μονωτικού υλικού και θερμική αντίσταση R≥6,50 m2K/W, κατηγορίας ακαυστότητας Α1	017	ΟΙΚ 7940 100%	m2	851

Α/Α	Περιγραφή Εργασίας	Α.Τ.	Κωδικοί Αναθεώρησης		Μον. Μέτρ.	Ποσότητες
5	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος, δωμάτων, με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη. Μονωτικό υλικό από πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης XPS-400-L, πάχους 100 mm, με ή χωρίς στερέωση αυτών, συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας λ≤0,034 W/mK, κατηγορίας ακαυστότητας Ε.	018	ΟΙΚ 7940	100%	m2	181
6	Μονώσεις υγρασίας - ήχου - θερμότητας. Φράγματα υδρατμών από συνθετικά υλικά. Με φύλλα πολυαιθυλενίου πάχους 0,40 mm	019	ΟΙΚ 7914	100%	m2	181
7	Ειδικές τοιχοδομές (αψίδων, καπνοδόχων, κλπ). Τοιχοδομές από δομικά στοιχεία τύπου YTONG. Τοιχοποιίες πάχους 15 cm με στοιχεία διαστάσεων 60x25x15 cm	020	ΟΙΚ 4713	100%	m2	54
8	Λοιπά μαρμαρικά. Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο. Ποδιές παραθύρων από σκληρό / εξαιρετικά σκληρό μάρμαρο d = 3 cm	021	ΟΙΚ 7534	100%	m2	43
	Κατασκευές ξύλινες ή μεταλλικές					
1	Κουφώματα αλουμινίου χρωματιστά, πόρτες - παράθυρα οποιουδήποτε σχήματος και μορφής, σύνθετα ανοιγόμενα ή ανοιγοανακλινόμενα, θερμομονωτικά, θερμοδιακοπτόμενα, ηλεκτροστ.βαφής, με ενεργειακούς υαλοπίνακες (low-e) - Αργόν, Uf≤1,8 W/m2K και Ug≤1,10 W/m2K	022	ΟΙΚ 6501	100%	m2	278
2	Υδρορρόη από γαλβανισμένη λαμαρίνα προβαμμένη Σωληνωτή κυκλική	023	ΗΛΜ 1	100%	Kg	129
3	Εδικό τεμάχιο από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2 mm επίστεψης, προβαμμένο και προδιαμορφωμένο.	024	ΗΛΜ 1	100%	Kg	42
4	Εδικό τεμάχιο από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 1.5 mm κεφαλής υδρορροής, προβαμμένο και προδιαμορφωμένο.	025	ΗΛΜ 1	100%	Kg	8
5	Σιδηρά κουφώματα κοινά - Γκαραζόπορτες. Υαλοστάσια σιδηρά με περσίδες.	026	ΟΙΚ 6204	100%	Kg	80
6	Χρωματισμοί. Ακρυλικό μικρομοριακό ή σιλικονούχο (silane-siloxane) υπόστρωμα χρωματισμών (αστάρι) επί μη μεταλλικών επιφανειών.	027	ΟΙΚ 7735	100%	m2	3
7	Ελαιοχρωματισμοί επί ετοίμων σπατουλαρισμένων επιφανειών με χρώματα αλκυδικών ή ακρυλικών ρητινών, βάσεως νερού η διαλύτου.	028	ΟΙΚ 7751	100%	m2	3
	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ					
	Ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες					
	Εξοπλισμός, σωληνώσεις θέρμανσης, δικλείδες, δίκτυα					
1	Δίκτυο διανομής υγραερίου δεξαμενής - λεβητοστασίου σύμφωνα με τα Πρότυπα και τους Κανονισμούς κατασκευασμένο πλήρως	029	ΗΛΜ 6	100%	Τεμ.	1
2	Επιδαπέδιος λέβητας συμπύκνωσης καυσίμου αερίου (υγραερίου ή φυσικού αερίου) με ενσωματωμένο ηλεκτρονικό (inverter) καυστήρα, καπναγωγό - καμινάδα, πίνακα ελέγχου, αυτοματισμών και αντιστάθμισης, υδραυλικής εξισορρόπησης, πλήρης Ονομαστικής Ισχύος 200 kW, 80/60°C, βαθμός απόδοσης έως και 106% (Hi) / 98 % (Hs)	030	ΗΛΜ 28	100%	Τεμ.	1
3	Κυκλοφορητής ψυχρού ή θερμού ύδατος, χαμηλής πιέσεως, με ασθητήριο διαφορικής πίεσης και ενσωματωμένο ρυθμιστή στροφών (Inverter), παροχής έως 2,5 m³/h.	031	ΗΛΜ 21	100%	Τεμ.	2
4	Κυκλοφορητής ψυχρού ή θερμού ύδατος, χαμηλής πιέσεως, με ασθητήριο διαφορικής πίεσης και ενσωματωμένο ρυθμιστή στροφών (Inverter), παροχής από 2,5 έως 4,0 m³/h	032	ΗΛΜ 21	100%	Τεμ.	2
5	Κυκλοφορητής ψυχρού ή θερμού ύδατος, χαμηλής πιέσεως, με ασθητήριο διαφορικής πίεσης και ενσωματωμένο ρυθμιστή στροφών (Inverter), παροχής από 9,0 έως 12,0 m³/h	033	ΗΛΜ 21	100%	Τεμ.	1
6	Δοχείο διαστολής Κλειστό με μεμβράνη - Χωριτηκότητας 525 l	034	ΗΛΜ 23	100%	Τεμ.	1
7	Υδραυλικός διαχωριστής κυκλωμάτων, απαερωτής και διαχωριστής σωματιδίων οριζόντιας τοποθέτησης για κλειστά κυκλώματα θέρμανσης & ψύξης, με κρουνό αυτοκαθαρισμού και βαλβίδα απαέρωσης χαλύβδινου κελύφους, φλαντζωτός, διαμέτρου σύνδεσης DN 65, παροχής έως 20 m³/h.	035	ΗΛΜ 12	100%	Τεμ.	1
8	Διαχωριστής σωματιδίων φλαντζωτός οριζόντιας τοποθέτησης για κλειστά κυκλώματα θέρμανσης & ψύξης, για σωματίδια έως 0.5 μm, με κρουνό αυτοκαθαρισμού και βαλβίδα απαέρωσης χαλύβδινου κελύφους, διαμέτρου σύνδεσης DN 65, παροχής έως 20 m³/h.	036	ΗΛΜ 12	100%	Τεμ.	1
9	Φίλτρο νερού ή ατμού Κοχλιωτό Διαμέτρου 3/4 ins	037	ΗΛΜ 12	100%	Τεμ.	1
10	Χειροκίνητη δικλείδα ορειχάλκινη, τύπου σφαίρας (ball valve), κοχλιωτής σύνδεσης με ρακόρ, ονομαστικής πίεσης 10 atm ονομαστικής διαμέτρου DN 65 mm	038	ΗΛΜ 11	100%	Τεμ.	6
11	Χειροκίνητη δικλείδα ορειχάλκινη, τύπου σφαίρας (ball valve), κοχλιωτής σύνδεσης με ρακόρ, ονομαστικής πίεσης 10 atm ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	039	ΗΛΜ 11	100%	Τεμ.	6

Α/Α	Περιγραφή Εργασίας	Α.Τ.	Κωδικοί Αναθεώρησης	Μον. Μέτρ.	Ποσότητες
12	Χειροκίνητη δικλείδα ορειχάλκινη, τύπου σφαίρας (ball valve), κοχλιωτής σύνδεσης με ρακόρ, ονομαστικής πίεσης 10 atm ονομαστικής διαμέτρου DN 40 mm	040	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	6
13	Χειροκίνητη δικλείδα ορειχάλκινη, τύπου σφαίρας (ball valve), κοχλιωτής σύνδεσης, ονομαστικής πίεσης 10 atm ονομαστικής διαμέτρου DN 20 mm	041	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	1
14	Κρουνός ορειχάλκινος Διαμέτρου 3/4 ins	042	ΗΛΜ 12 100%	Τεμ.	2
15	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με δίσκο συνδεομένη με σπείρωμα Διαμέτρου 2 1/2 ins	043	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	1
16	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με δίσκο συνδεομένη με σπείρωμα Διαμέτρου 2 ins	044	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	4
17	Βαλβίδα αντεπιστροφής ορειχάλκινη Με δίσκο συνδεομένη με σπείρωμα Διαμέτρου 1 1/2 ins	045	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	4
18	Ασφαλιστική βαλβίδα με ελατήριο Διαμέτρου 1 1/2 ins	046	ΗΛΜ 12 100%	Τεμ.	1
19	Αυτόματη βαλβίδα με πλωτήρα, εξαερισμό σωληνώσεων νερού, Διαμέτρου σπειρώματος 1/2 ins Γιά πίεση λειτουργίας έως 12 atm	047	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	18
20	Ζεύγος φλαντζών με λαιμό συγκολλήσεως για σύνδεση χαλυβδοσωλήνων ον. πίεσης 10 atm διαμέτρου 65 mm.	048	ΗΛΜ 4 100%	Ζευγ.	5
21	Σύστημα αυτόματης πληρώσεως εγκαταστάσεως κλειστού δοχείου διαστολής Διαμέτρου 3/4 ins	049	ΗΛΜ 23 100%	Τεμ.	1
22	Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Διαμέτρου 1/2 ins	050	ΗΛΜ 4 100%	m	20
23	Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Διαμέτρου 3/4 ins	051	ΗΛΜ 4 100%	m	24
24	Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Διαμέτρου 1 ins	052	ΗΛΜ 4 100%	m	20
25	Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Διαμέτρου 1 1/4 ins	053	ΗΛΜ 4 100%	m	20
26	Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Διαμέτρου 1 1/2 ins	054	ΗΛΜ 4 100%	m	60
27	Σιδηροσωλήνας μαύρος με ραφή Διαμέτρου 2 ins	055	ΗΛΜ 4 100%	m	25
28	Χαλυβδοσωλήνας μαύρος χωρίς ραφή Διαμέτρου 76/ 83 mm	056	ΗΛΜ 6 100%	m	20
29	Εξοδος με τον ανάλογο σ' αυτήν οριζόντιο συλλέκτη ή διανομέα θερμαντικού ή ψυκτικού νερού από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή Διαμέτρου διανομέα ή συλλέκτη 130/141 mm	057	ΗΛΜ 6 100%	Τεμ.	10
30	Μανόμετρο με κρουνό περιοχής ενδείξεων 0 έως 10 atm	058	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	3
31	Θερμόμετρο εμβαπτίσεως, κεντρικής θερμάνσεως, ευθύ ή γωνιακό με ορειχάλκινηθήκη, περιοχής ενδείξεως 0 - 100 C	059	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	4
32	Ρυθμιστική βαλβίδα θερμαντικού σώματος Διαμέτρου 1/2 ins	060	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	180
33	Βαλβίδα εξαερισμού θερμαντικών σωμάτων, ορειχάλκινη επινικελωμένη διαμ.1/4 ins	061	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	90
34	Θερμοστατική βαλβίδα, γωνιακή ή ευθεία, για εγκατάσταση σε θερμαντικά σώματα, διαμέτρου 1/2 ins, θερμοκρασίας λειτουργίας 100° C, ονομαστικής πίεσης 10atm, με δυνατότητα ρύθμισης τουλάχιστον μεταξύ 12-25°C.	062	ΗΛΜ 11 100%	Τεμ.	79
35	Εύκαμπτο συνθετικό καουτσούκ σε χρώμα μαύρο, Φύλλα για μόνωση σωλήνων και επιφανειών, πάχους μονωτικού 13 mm	063	ΗΛΜ 40 100%	m2	80
36	Αποξήλωση των υφιστάμενων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και λοιπών εγκαταστάσεων του υφιστάμενου λεβητοστασίου και της δεξαμενής πετρελαίου του κιτιρίου και των υφιστάμενων δικτύων θέρμανσης προς αντικατάσταση.	064	ΟΙΚ 2275 100%	Τεμ.	1
37	Μηχανικός καθαρισμός καμινάδας κτιρίου.	065	ΟΙΚ 2275 100%	Τεμ.	1
38	Χημικός καθαρισμός σωληνώσεων θέρμανσης σε υφιστάμενα δίκτυα και στοιχεία συστήματος θέρμανσης.	066	ΟΙΚ 2275 100%	Τεμ.	1
	<u>Ηλεκτρικά, φωτισμός, αυτοματισμοί, συστήματα προστασίας</u>				
1	Φωτοβολταϊκή εγκατάσταση στέγης, συμψηφισμού ηλεκτρικής ενέργειας (net metering), πλήρης. Εγκατεστημένης ισχύος 17,38 kWp.	067	ΗΛΜ 52 100%	Τεμ.	1
2	Φωτιστικό σώμα οροφής ή αναρτημένο, στεγανό IP65 με ταινία LED με καλωδίωση και υλικά στερέωσης και ανάρτησης πλήρως εγκατεστημένο. Ενδεικτικού τύπου ELMARK BELLA 1200 ME TAINIA LED IP65-40W-4000K-3800lm-30000h	068	ΗΛΜ 59 100%	Τεμ.	18
3	Φωτιστικό σώμα οροφής ή αναρτημένο, IP20 με λαμπτήρες LED και περσίδες με καλωδίωση και υλικά στερέωσης και ανάρτησης πλήρως εγκατεστημένο Ενδεικτικού τύπου EUROLAMP 2x120 IP20-2x18WT8-4000K	069	ΗΛΜ 59 100%	Τεμ.	153
4	Φωτιστικό σώμα φωτσμού οδών, IP65, φωτιστικό LED με γαλβανισμένο βραχίονα - βάση, με καλωδίωση (επέκταση καλωδίωσης & κυτίο διακλάδωσης στεγανό) και υλικά στερέωσης και ανάρτησης πλήρως εγκατεστημένο. Ενδεικτικού τύπου ELMARK MADRID SMD LED IP65-100W-5000K-12000lm-35000h	070	ΗΛΜ 59 100%	Τεμ.	9

Α/Α	Περιγραφή Εργασίας	Α.Τ.	Κωδικοί Αναθεώρησης	Μον. Μέτρ.	Ποσότητες
5	Λάμπα Led με μετατροπή φωτιστικού και υλικά εγκατάστασης πλήρως τοποθετημένη. Ενδεικτικού τύπου LED ELMARK T8-18W G13 1200-4000K-1850lm-30000h	071	ΗΛΜ 59 100%	Τεμ.	58
6	Σύστημα απαγωγών κρουστικών υπερτάσεων κατάλληλο για ηλεκτρικά δίκτυα χαμηλής τάσης 230/400V, για παροχή δευτερεύουσας προστασίας, διάταξης 3L-N+1N-PE	072	ΗΛΜ 55 100%	Τεμ.	1
7	Σύστημα απαγωγών κρουστικών υπερτάσεων κατάλληλο για ηλεκτρικά δίκτυα χαμηλής τάσης 230/400V, για παροχή τριτεύουσας προστασίας, διάταξης 1L-N+1N-PE	073	ΗΛΜ 55 100%	Τεμ.	1
8	Κεντρικό σύστημα ελέγχου και διαχείρισης εγκαταστάσεων θέρμανσης BMS πλήρες, σύμφωνα με τη μελέτη και τις προδιαγραφές, και την ολοκληρωμένη πρόταση - μελέτη του επιλεγόμενου προμηθευτή του συστήματος.	074	ΗΛΜ 52 100%	Τεμ.	1
9	Αισθητήριο θερμοκρασίας χώρου συστήματος κτιριακού αυτοματισμού BMS για την εγκατάσταση θέρμανσης LG-Ni1000.	075	ΗΛΜ 31 100%	Τεμ.	6
10	Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας με θήκη προστασίας, συστήματος κτιριακού αυτοματισμού BMS για την εγκατάσταση θέρμανσης 100 mm LG-Ni1000	076	ΗΛΜ 31 100%	Τεμ.	3
11	Αισθητήριο περιβάλλοντος, συστήματος κτιριακού αυτοματισμού BMS για την εγκατάσταση θέρμανσης LG-Ni1000	077	ΗΛΜ 31 100%	Τεμ.	1
12	Θερμιδομετρητής υπερήχων θέρμανσης (παροχόμετρο, αισθητήρια θερμοκρασίας, κάρτα επικοινωνίας, τροδοφοτικό, κυάθια, καλωδίωση κλπ), πλήρως εγκατεστημένα, συστήματος κτιριακού αυτοματισμού BMS για την εγκατάσταση θέρμανσης παροχής έως 25 m3/h, Ø 6 mm L = 100 mm, φλαντζωτός DN65	078	ΗΛΜ 31 100%	Τεμ.	1
13	Τρίοδη περιστροφική βάνα και ηλεκτρομηχανικός κινητήρας προδευτικής λειτουργίας/αναλογικός με σετ εγκατάστασης, πλήρως εγκατεστημένα, συστήματος κτιριακού αυτοματισμού BMS για την εγκατάσταση θέρμανσης φλατζωτή, PN6, DN65, kvs 63/10 Nm, 90°, AC/DC 24 V, DC 0-10 V / DC 4-20 mA	079	ΗΛΜ 31 100%	Τεμ.	1