

## ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ

Υπολογισμός με τιμές από το Δεύτερο Τρίμηνο 2017 Προσωρ.

### ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ

1	-000.1A	Ποσοστό Ασφαλιστικής κάλυψης Εργα- τοτεχνιτών	Σ/της	65,891	
2	-000.1E	Ποσοστό Επιβαρύνσεων Εργατοτεχνιτών	Σ/της		13,58
3	-000.1ΙΚΑ	Συνολικό Ποσοστό Επιβαρύνσεων και Ασφαλιστικής κάλυψης Εργατοτεχνιτών	Σ/της	88,42	
Συνολικό Ποσοστό Επιβαρύνσεων και Ασφαλιστικής κάλυψης Εργατοτεχνιτών ( 65,891+ 13,58+ 13,58* 65,891/100)= 88,42					
				Αρα συνολικό ποσοστό : #	88,42
4	-000ΩΡΕΣ.1	Ωρες εργασίας Εργατών-τεχνιτών	Σ/της		7,75

### ΒΑΣΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

1	-002H	Ημερομίσθιο Βοηθού (εν γένει βοη- θός ή χειριστή ειδικού τεχνίτη χω- ματουργός, ειδικευμένος εργάτης	Ημ.	69,28	
2	-003H	Τεχνίτης (λατόμος, υπονονοποιός, φρεατωρύχος, σκυροκονιαστής, κτί- στης, λιθοξόος, ξυλουργός, σιδη- ρουργός, μεταλλοτεχνίτης, υδραυλι- κός, ηλεκτροτεχνίτης, παρκετοποιός, μωσαϊκός, πλακοστρωτής, μαρμαροτεχ- νίτης, ελαιοχρ/στής, γυψαδόρος, κλαδεύσεων, ψεκασμών κλ	Ημ.	81,71	
3	-265	Σίδηρος σε λάμες και τετράγωνα	Χγρ.	0,8706	
4	ΑΤΗΕ-2-566.9	Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος μετά ραφής ISO MEDIUM βάρους (πράσινη ετικέτα): διαμ. 4 ins πάχους 4,50 mm	MM	24,35	
5	ΑΤΗΕ-2-816.3.1	Καλώδιον τύπου Α05VV-U,R (NYM): τριπολικόν: διατ. 3 x 1,5 mm2	MM	0,5798	
6	ΑΤΗΕ-2-816.3.2	Καλώδιον τύπου Α05VV-U,R (NYM): τριπολικόν: διατ. 3 x 2,5 mm2	MM	0,8818	
7	ΑΤΗΕ-2-816.5.4	Καλώδιον τύπου Α05VV-U,R (NYM): πενταπολικό: διατ. 5 x 6 mm2	MM	3,3392	

### ΒΟΗΘΗΤΙΚΕΣ ΤΙΜΕΣ

1	-002	Βοηθός (Ωρομίσθιο)	Ωρμσθ	16,84	
2	-003	Τεχνίτης (Ωρομίσθιο)	Ωρμσθ	19,87	

ΤΙΜΕΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

1. Α.Τ.: 1.1.1 ( -ΚΠΤ-23.03-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 5,60

2. Α.Τ.: 1.1.2 ( -ΚΠΤ-23.05-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 5,60

3. Α.Τ.: 1.1.3 ( -ΚΠΤ-22.22.01-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 6,70

4. Α.Τ.: 1.1.4 ( -ΚΠΤ-22.45-A.N1 )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 16,80

5. Α.Τ.: 1.1.5 ( -ΚΠΤ-22.51-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 56,00

6. Α.Τ.: 1.1.6 ( -ΚΠΤ-22.56-A. )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 0,35

7. Α.Τ.: 1.1.7 ( -ΚΠΤ-20.30-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 0,90

8. Α.Τ.: 1.1.8 ( -ΚΠΤ-22.23-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 5,60

9. Α.Τ.: 1.1.9 ( -ΚΠΤ-71.31-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 11,20

10. Α.Τ.: 1.1.10 ( -ΚΠΤ-71.71-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 0,68

11. Α.Τ.: 1.1.11 ( -ΚΠΤ-71.81-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 11,20

12. Α.Τ.: 1.1.12 ( -ΚΠΤ-71.82-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 1,10

13. Α.Τ.: 1.1.13 ( -ΚΠΤ-22.50-A.N2 )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 6,12

14. Α.Τ.: 1.1.14 ( -ΚΠΤ-22.60-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 2,20

15. Α.Τ.: 1.1.15 ( -ΚΠΤ-22.30.03-A )  
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 11,20

16. Α.Τ.: 1.1.16 ( -ΚΠΤ-22.50-A.N1 )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 11,50

---

17. Α.Τ.: 1.1.17 ( -ΚΠΤ-10.19-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 53,60

---

18. Α.Τ.: 1.1.18 ( -ΚΠΤ-10.07.01-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 0,35

---

19. Α.Τ.: 1.2.1 ( -ΚΠΤ-75.31.04-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 95,00

---

20. Α.Τ.: 1.2.2 ( -ΚΠΤ-65.10-A.N5 )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 220,00

---

21. Α.Τ.: 1.2.3 ( -ΚΠΤ-76.27.04-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 95,00

---

22. Α.Τ.: 1.2.4 ( -ΚΠΤ-52.76.01-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 560,00

---

23. Α.Τ.: 1.2.5 ( -ΚΠΤ-52.80.02-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 19,00

---

24. Α.Τ.: 1.2.6 ( -ΚΠΤ-52.79.01-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 380,00

---

25. Α.Τ.: 1.2.7 ( -ΚΠΤ-79.45-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 14,00

---

26. Α.Τ.: 1.2.8 ( -ΚΠΤ-79.09-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 7,90

---

27. Α.Τ.: 1.2.9 ( -ΚΠΤ-72.16-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 23,50

---

28. Α.Τ.: 1.2.10 ( -ΚΠΤ-77.96-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 2,80

---

29. Α.Τ.: 1.2.11 ( -ΚΠΤ-77.80.02-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 10,10

---

30. Α.Τ.: 1.2.12 ( -ΚΠΤ-77.25-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 6,60

---

31. Α.Τ.: 1.2.13 ( -ΚΠΤ-77.20.02-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 2,80

---

32. Α.Τ.: 1.2.14 ( -ΚΠΤ-77.80.01-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 9,00

33. A.T.: 1.2.15 ( -ΚΠΤ-79.47-A.N2 )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 60,00

34. A.T.: 1.2.16 ( -NET-79.45.N2 )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 60,00

35. A.T.: 1.2.17 ( ATHE-2-8062.1N8 )

Υδρορροή από γαλβανισμένο χαλυβδοέλασμα πάχους τουλάχιστον 0.6mm με διπλή επίστρωση PVC ή αστάρι και πολυεστερική ακρυλική βαφή (από το εργοστάσιο κατασκευής) και από της 2 μεριές της ασάλινης λαμαρίνας σε χρώμα γκρι μεταλλικό ή γκρι RAL 7011 (θα αποφασιστεί στην επίβλεψη), δηλαδή ημιανοικτή υδρορροή ημικυκλική διατομής 150mm, συναρμολογημένη με τα κάθε είδους ειδικά τεμάχια σύνδεσης, διακλάδωσης και αλλαγής διεύθυνσης καθώς και τάπες τερματισμού και στερεωμένη με τυποποιημένα, ανθεκτικά στην διάβρωση υλικά στερέωσης στο ίδιο χρώμα με τη σωλήνωση, δηλαδή άγκιστρα, διμερή κολλάρα κλπ, σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 1 m, και εργασία πλήρους εγκατάστασης, σύνδεσης και δοκιμών στεγανότητας.

(1 MM)

Υλικά:

α. ΣΥδρορροή i, ημικυκλική διατομής 150mm προσαυξημένο κατά 100 %για μικρούλικά

TE μ.μ 2\*12 = 24,00

β. Μολυβδόκολλα, βενζίνη, κλπ

σε μολυβδόκολλα TE kg 0.50\*1 = 0,50

γ. Στηρίγματα άγκιστρα σε βάρος

ράβδων σιδήρου (265) kg 0.30 \* 0,8706= 0,26

Εργασία:

Τεχν (003) h 0.2 \* 19,87= 3,97

Βοηθ (002) h 0.2 \* 16,84= 3,37

Αθροισμα 32,10

Τιμή ενός μ.μ ΕΥΡΩ # 32,10

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 32,10

36. A.T.: 1.2.18 ( ATHE-2-8036.9 )

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή διαμέτρου 4 ins ISO - MEDIUM βαρύς (πράσινη ετικέτα), δηλαδή σιδηροσωλήνας και κάθε είδους ειδικά τεμάχια (πλην ρακόρ), άγκιστρα στερεώσεως σε απόσταση μεταξύ τους το πολύ 2 m και μικρούλικά (καννάβι σχοινί, μίνιο κλπ) επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως, συνδέσεως και δοκιμών πιέσεως.

(1 m)

Υλικά:

Σιδηροσωλήνας γαλβανισμένος με ραφή

Φ 4 ins αυξημένος κατά 25% για

ειδικά τεμάχια και 5% για φθορά και

μικρούλικά συνδέσεως στερεώσεως

( 566. 9 ) m 1.30 \* 24,35= 31,66

Εργασία:

Τεχν (003) h 1.15 \* 19,87= 22,85

Βοηθ (002) h 1.15 \* 16,84= 19,37

Αθροισμα 73,88

Τιμή ενός m ευρώ # 73,88

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 73,88

37. A.T.: 1.2.19 ( -ΚΠΤ-78.30.01-A.N1 )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 30,00

38. A.T.: 1.2.20 ( -ΚΠΤ-79.70.04-A )

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 23,50

39. A.T.: 1.3.1 ( ATHE-2-9412.N6 )

Αποξήλωση φωτιστικού σώματος και μεταφορά του στην αποθήκη , δηλαδή διακοπή της τροφοδοτήσεως, αποξήλωση του φωτιστικού σώματος και εξασφάλιση των καλωδίων.

(1 τεμ)

Εργασία:

Εργασία και λοιπές δαπάνες

ανοιγμένες σε εργασία	Τεχν	(003) h	0.30 *	19,87=	5,96
	Βοηθ	(002) h	0.30 *	16,84=	5,05

Αθροισμα 11,01

Τιμή ενός τεμ ευρώ #

11,01

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 11,01

40. A.T.: 1.3.2 ( ATHE-2-8973.9.4.N30 )

Φωτιστικό σώμα, οροφής ή αναρτώμενο, τύπου LED, συνολικής ισχύος (led + driver) < 37W, #τελικής# φωτεινής ροής > 4000lm με δείκτη προστασίας κατά της θάμβωσης UGR<16 κατά EN12464, IP20, IK07, Ευρωπαϊκής προέλευσης, πιστοποίηση κατά τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-2, πιστοποιημένο κατά ENEC και EN62471. Φωτιστικό σώμα, ορατής τοποθέτησης, τύπου LED, Ευρωπαϊκής προέλευσης ενδεικτικών διαστάσεων (πλάτους 300mm, μήκους 1200mm και ύψους 60-70mm). Το φωτιστικό σώμα θα είναι κατασκευασμένο από χαλυβδοέλασμα γαλβανισμένο και βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης επεξεργασίας ώστε να είναι ανθεκτικό στην ακτινοβολία UV για αποφυγή του κιτρινίσματος με την πάροδο του χρόνου. Θα φέρει ενσωματωμένο LED driver (τροφοδοτικό), με συντελεστή ισχύος ίσο ή μεγαλύτερο από 0,95. Το φωτιστικό θα είναι προκαλωδιωμένο με καλώδιο κατάλληλης διατομής με κατάλληλη μόνωση για αντοχή σε θερμοκρασία έως 90°C ενώ για την τροφοδοσία του φωτιστικού θα υπάρχει τριπολική κλέμα για καλώδιο διατομής 3x1,5mm<sup>2</sup> τουλάχιστον.

Ο δείκτης θάμβωσης UGR του φωτιστικού θα είναι μικρότερος του 16 σε κάθε περίπτωση, σύμφωνα με το πρότυπο EN12464-1, και αυτό θα βεβαιώνεται από την φωτομετρική καμπύλη του φωτιστικού που θα πρέπει να έχει εκπονηθεί από φωτομετρικό εργαστήριο, το οποίο θα πρέπει με τη σειρά του να είναι αναγνωρισμένο από τρίτο - ανεξάρτητο φορέα, διαπιστευμένο κατά ISO 17025 για την πραγματοποίηση μετρήσεων και έκδοση φωτομετρικών αρχείων κατά LM-79 και EN 13032. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K και ο δείκτης CRI (Ra) θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 80.000 ώρες λειτουργίας (L70B20) σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 80.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή του εκροή δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 70% της αρχικής. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 110lm/W. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + LED driver) δεν θα υπερβαίνει τα 37W. Το φωτιστικό θα είναι flicker free και θα πρέπει να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό από ανεξάρτητο εργαστήριο, ώστε να μην παρουσιάζονται φαινόμενα flickering (τρεμόπαιγμα) κατά την λειτουργία του εξασφαλίζοντας έτσι οπτική άνεση (visual comfort) για τους χρήστες. Το φωτιστικό θα φέρει driver με δυνατότητα DIMMING 1-10V ή DALI ώστε να μπορεί να συνεργάζεται με αισθητήρες κίνησης - παρουσίας για την ρύθμιση της φωτεινής του εκροής.

Θα φέρει πιστοποίηση ENEC ( European Safety Mark ) επίσης από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών (με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-2), καθώς και πιστοποιητικό από το οποίο θα προκύπτει συμφωνία με το πρότυπο EN62471 όσον αφορά την φωτοβιολογική του ασφάλεια (photobiological safety). Το φωτιστικό θα πρέπει επίσης να συνοδεύεται από Δήλωση Συμμόρφωσης κατά CE από την οποία θα προκύπτει συμφωνία με τα πρότυπα EN61547, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN55015 & EN62493. Για το φωτιστικό θα κατατεθούν τα απαραίτητα φύλλα εγγύηση σύμφωνα με τα

πρότυπα LM 79 & 80

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να υποβάλει για όποιο φωτιστικό προτείνει, μαζί με όλα τα παραπάνω αναφερόμενα πιστοποιητικά και λοιπά στοιχεία, και τεύχος φωτοτεχνικών μελετών για όλους τους χώρους του έργου ώστε να ελεγχθούν τα αποτελέσματα της φωτοτεχνίας καθώς και να διαπιστωθεί ο απαιτούμενος αριθμός των προτεινόμενων φωτιστικών. Η προς υποβολή από τον Ανάδοχο, φωτοτεχνική μελέτη πρέπει οποσδήποτε να παραδοθεί στην υπηρεσία σε ηλεκτρονική μορφή ( αρχείο ) συμβατό με παγκοσμίως αναγνωρισμένα προγράμματα φωτοτεχνίας (π.χ. Dialux ) ώστε να ελεγχθεί από την Υπηρεσία και την Επίβλεψη η ορθότητα και η πιστότητα των υποβληθέντων στοιχείων και μελετών.

Δηλαδή προμήθεια και προσκόμιση του φωτιστικού σώματος και των λαμπτήρων με όλα τα παρελκόμενα και μικρούλικά, τοποθέτηση και στερέωση στην οροφή, συναρμολόγηση και εκτέλεση των ηλεκτρικών συνδέσεων όπως και κάθε άλλη εργασία με τα απαιτούμενα υλικά απαραίτητα για την πλήρη εγκατάσταση και διεξαγωγή δοκιμών του φωτιστικού

( 1 τεμ. )

Υλικά:

α. Φωτιστικό σώμα οροφής led διαστάσεων 30X120 περίπου 37W

,(type minicomfort 731) 37w πλήρες

τεμ ( TE ) τεμ 1.00\*385 = 385,00

β. Μικρούλικά 0,02 του α 0.02\* 385,00= 7,70

Εργασία:

Τεχν (003) h 1 \* 19,87= 19,87

Βοηθ (002) h 1 \* 16,84= 16,84

Αθροισμα 429,41

Τιμή ενός τεμ ευρώ # 429,41

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 429,41

41. A.T.: 1.3.3 ( ATHE-2-8840.4.1.N.31 )

Για την προμήθεια, τοποθέτηση και εγκατάσταση ενός Αισθητήρας παρουσίας και φυσικού φωτισμού.

Ο αισθητήρας παρουσίας και φυσικού φωτισμού θα μπορεί να τοποθετηθεί στην οροφή.

Θα μπορεί να "ελέγχει" φωτιστικά με DALI dimmable driver. Για ύψος τοποθέτησης περίπου 3m θα μπορεί να καλύψει περιοχή διαμέτρου τουλάχιστον 07m ως αισθητήρας παρουσίας και περιοχή διαμέτρου τουλάχιστον 024m ως αισθητήρας κίνησης.

Ταυτόχρονα θα μπορεί να ρυθμίζει την φωτεινή ένταση των φωτιστικών σωμάτων του χώρου στον οποίο είναι τοποθετημένος, βάση της στάθμης φυσικού φωτός και για εύρος από 10 έως 2000 Lux. Θα είναι κατάλληλος για τον έλεγχο έως και 50 DALI dimmable driver (50 φωτιστικών), θα έχει κατανάλωση κάτω από 1W και θα λειτουργεί σε τάση 110-240V AC, 50/60Hz. Θα είναι επίσης κατάλληλος για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -25°C έως +50°C. Ο χρόνος παραμονής των φωτιστικών σε θέση ON μετά την ανίχνευση κίνησης, θα μπορεί να ρυθμιστεί από 1 έως 30 λεπτά (min). Θα είναι επίσης δυνατός ο έλεγχος των φωτιστικών μέσω button. Ο αισθητήρας θα έχει τη δυνατότητα λειτουργίας master-slave, ώστε να μπορεί να συνδεθεί και με άλλους όμοιους αισθητήρες και να επεκταθεί η ζώνη κάλυψης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται ο τριφασικός ελεγκτής ισχύος με το πύλαρ του, τα υλικά και μικρούλικά για την εγκατάσταση του παραδοτέου σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά:

Τριφασικός ελεγκτής ισχύος (power controller)

(TE) τεμ 1.00\*700 = 700,00

β. Καλώδια εσωτερικής συνδεσμολογίας

κλπ μικρούλικά στερεώσεως 0,05 του α

0.05\* 700,00= 35,00

Εργασία:

Τεχν (003) h 4 \* 19,87= 79,48

Βοηθ (002) h 4 \* 16,84= 67,36

Αθροισμα 881,84

Τιμή ενός τεμ ευρω # 881,84

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 881,84

42. A.T.: 1.3.4 ( ATHE-2-8766.3.1 )

Καλώδιο τύπου NYM τριπολικό διατομής 3 X 1.5 mm<sup>2</sup> χάλκινων αγωγών.  
Ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 m)

Υλικά:

α. Καλώδιο NYM διατομής 3 X 1.5 mm<sup>2</sup>  
( 816.3.1 ) m 1.05 \* 0,5798= 0,61

β. Μικροϋλικά 0.10 του α 0.10 \* 0,61= 0,06

Εργασία:

Τεχν (003) h 0.12 \* 19,87= 2,38

Βοηθ (002) h 0.12 \* 16,84= 2,02

Αθροισμα 5,07

Τιμή ενός m ευρώ # 5,07

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 5,07

43. A.T.: 1.3.5 ( ATHE-2-8766.3.2 )

Καλώδιο τύπου NYM τριπολικό διατομής 3 X 2.5 mm<sup>2</sup> χάλκινων αγωγών.  
Ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 m)

Υλικά:

α. Καλώδιο NYM διατομής 3 X 2.5 mm<sup>2</sup>  
( 816.3.2 ) m 1.05 \* 0,8818= 0,93

β. Μικροϋλικά 0.10 του α 0.10 \* 0,93= 0,09

Εργασία:

Τεχν (003) h 0.12 \* 19,87= 2,38

Βοηθ (002) h 0.12 \* 16,84= 2,02

Αθροισμα 5,42

Τιμή ενός m ευρώ # 5,42

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 5,42

44. A.T.: 1.3.6 ( ATHE-2-8766.5.4 )

Καλώδιο τύπου NYM πενταπολικό διατομής 5 X 6 mm<sup>2</sup> χάλκινων αγωγών.  
Ορατό ή εντοιχισμένο, δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση υλικών και μικροϋλικών (κολλάρα, κοχλίας, μούφες, τσιμεντοκονίαμα, τακάκια, πέδιλα, κασσιτεροκόλληση, μονωτικά πάσης φύσεως, όπως και ειδικά στηρίγματα ή αναλογία εσχάρας, καλωδίων κλπ.) επί τόπου και εργασία διανοίξεως αυλάκων και οπών σε οποιοδήποτε στοιχείο του κτηρίου τοποθετήσεως, διαμορφώσεως και συνδέσεως των άκρων αυτού (στα κυτία και εξαρτήματα της εγκαταστάσεως) και πλήρους εγκαταστάσεως.

(1 m)

Υλικά:

α. Καλώδιο NYM διατομής 5 X 6 mm<sup>2</sup>  
( 816.5.4 ) m 1.05 \* 3,3392= 3,51

β. Μικροϋλικά 0.10 του α 0.10 \* 3,51= 0,35

Εργασία:

Τεχν (003) h 0.20 \* 19,87= 3,97

Βοηθ (002) h 0.20 \* 16,84= 3,37

	-----				
		Αθροισμα		11,20	
Τιμή ενός m ευρώ #				11,20	
Τιμή εφαρμογής (ευρώ):					
					11,20
					-----

45. A.T.: 1.3.7 ( ATHE-2-8766.1.1.N.8 )  
Κανάλι διέλευσης καλωδίων 105X50 mm οβάλ ή ορθογωνικής διατομής ενδεικτικού τύπου legrand DLP. πλήρως εγκατεστημένο με τα υλικά στήριξης έτοιμο για χρήση.  
(1 m)

Υλικά:  
Κανάλι διέλευσης καλωδίων 105X50 mm οβάλ ή ορθογωνικής διατομής τύπου Legrand.

				1.05*20 =	13,74	
β. Μικροϋλικά	0.20	του	α	0.20*	13,74=	0,69
Εργασία:						
Τεχν	(003)	h	0.20 *	19,87=		5,96
Βοηθ	(002)	h	0.20 *	16,84=		5,05

		-----			
		Αθροισμα		25,44	
Τιμή ενός m ΕΥΡΩ			#	25,44	
Τιμή εφαρμογής (ευρώ):					
					25,44
					-----

46. A.T.: 1.3.8 ( ATHE-2-8041.6.1.N4 )  
Ψυκτική σωλήνωση απο χαλκό με μόνωση οποιασδήποτε διατομής για την διασύνδεση εσωτερικών-εξωτερικών μονάδων συστήματος κλιματισμού VRF, τοποθετημένος με όλα τα ειδικά τεμάχια συνδέσεως, συμπεριλαμβανομένου του freon, καθώς και των απαραίτητων καλωδίων ηλεκτρικής διασύνδεσης, τα υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή χαλκοσωλήνας, freon, σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

1 μ.μ

Υλικά:  
Ψυκτική σωλήνωση απο χαλκό με μόνωση οποιασδήποτε διατομής για την διασύνδεση εσωτερικών-εξωτερικών μονάδων συστήματος κλιματισμού VRF αυξημένος κατά 10% για φθορά και ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως και

				1.10*60 =	66,00
στερεώσεως TE		m			
Εργασία:					
Τεχν (003)		h	0.4 *	19,87=	7,95
Βοηθ (002)		h	0.4 *	16,84=	6,74

		-----			
		Αθροισμα		80,69	
Τιμή ενός m ευρώ			#	80,69	
Τιμή εφαρμογής (ευρώ):					
					80,69
					-----

47. A.T.: 1.3.9 ( -7.N21 )  
Σπιραλ αποχτευσης συμπηκνωμάτων Φ16 (λευκός) τοποθετημένος πλήρως σε οιαδήποτε εγκατάσταση, συμπεριλαμβανομένων απάντων των ειδικών τεμαχίων (μούφες, γωνίες, καμπύλες, ταυ, συστολές κλπ), των υλικών στήριξεως κλπ και της εργασίας δοκιμών και πλήρους εγκαταστάσεως.  
(1m)

Υλικά.  
Σπιραλ αποχτευσης συμπηκνωμάτων Φ16 (λευκός)  
5% για φθορά και 20% για ειδικά

				1.25*0.8 =	1,00
τεμάχια, στήριγματα κ.λπκ		m			
Εργασία:					
Τεχν (003)		h	0.01 *	19,87=	0,20

Βοήθ	(002)	h	0.01 *	16,84=	0,17
			-----		
			Αθροισμ	1,37	
Τιμή ενός m ευρώ			#	1,37	
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 1,37					

48. A.T.: 1.3.10 ( ATHE-2-8160.1N13 )

Αποξήλωση εσωτερικής κλιματιστικής μονάδος. Στην τιμή περιλαμβάνεται η αποξήλωση της μονάδος, οποιουδήποτε μεγέθους απο οποιαδήποτε θέση απο τα ψυκτικά και ηλεκτρικά δίκτυα και η μεταφορά τους στην αποθήκη του Δήμου. Στην τιμή περιλαμβάνεται η εργασία που απαιτούνται για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων από τους σχετικούς κινδύνους και απομόνωσης του αντίστοιχου τμήματος του δικτύου απο τις κεντρικές σωληνώσεις καθώς και οι αποκατάσταση των επιφανειών μετά την αφαίρεση των μονάδων (κλείσιμο οπών, απομάκρυνση βάσεων κλπ).

(1 τεμ)

Εργασία:

Τεχν	(003)	h	1.5 *	19,87=	29,81
Βοήθ	(002)	h	1.5 *	16,84=	25,26
			-----		
			Αθροισμα	55,07	
Τιμή ενός τεμ ευρώ			#	55,07	
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 55,07					

49. A.T.: 1.3.11 ( ATHE-2-8160.1N14 )

Αποξήλωση εξωτερικής κλιματιστικής μονάδος. Στην τιμή περιλαμβάνεται η αποξήλωση της μονάδος, οποιουδήποτε μεγέθους απο οποιαδήποτε θέση απο τα ψυκτικά και ηλεκτρικά δίκτυα, η χρήση τυχόν γερανού αν αυτό απαιτηθεί και η μεταφορά τους στην αποθήκη του Δήμου. Στην τιμή περιλαμβάνεται η εργασία που απαιτούνται για την ασφάλεια όλων των εργαζομένων από τους σχετικούς κινδύνους και απομόνωσης του αντίστοιχου τμήματος του δικτύου απο τις κεντρικές σωληνώσεις καθώς και οι αποκατάσταση των επιφανειών μετά την αφαίρεση των μονάδων (κλείσιμο οπών, απομάκρυνση βάσεων κλπ).

(1 τεμ)

Εργασία:

Τεχν	(003)	h	4 *	19,87=	79,48
Βοήθ	(002)	h	4 *	16,84=	67,36
			-----		
			Αθροισμα	146,84	
Τιμή ενός τεμ ευρώ			#	146,84	
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 146,84					

50. A.T.: 1.3.12 ( ATHE-2-8041.6.1.N10 )

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ 2 WAY (<6.4 HP) για την διασύνδεση μονάδων κλιματισμού VRF με τα υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

1 τμχ

Υλικά:

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ 2 WAY (<6.4 HP) για την διασύνδεση μονάδων κλιματισμού VRF (type RBM-BY55E) αυξημένος κατά 10% για φθορά και ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως και

στερεώσεως TE m 1.10\*92 = 101,20

Εργασία:

Τεχν	(003)	h	1 *	19,87=	19,87
Βοήθ	(002)	h	1 *	16,84=	16,84
			-----		
			Αθροισμα	137,91	
Τιμή ενός τμχ ευρώ			#	137,91	
Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 137,91					

51. A.T.: 1.3.13 ( ATHE-2-8041.6.1.N8 )

ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ 4 WAY ( 14.2-25.2HP ) για την διασύνδεση μονάδων κλιματισμού VRF με τα υλικά στερεώσεως (απαγορεύεται η στερέωση με ήλους) και συγκολλήσεως, δηλαδή σύνδεσμοι, ρακόρ, ταύ κλπ, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

1 τμχ

Υλικά:

ΣΥΛΛΕΚΤΗΣ 4 WAY ( 14.2-25.2HP ) για την διασύνδεση μονάδων κλιματισμού VRF (type RBM-HY2043E)

αυξημένος κατά 10% για φθορά και

ειδικά εξαρτήματα συνδέσεως και

στερεώσεως TE m 1.10\*176 = 193,60

Εργασία:

Τεχν (003) h 2 \* 19,87= 39,74

Βοηθ (002) h 2 \* 16,84= 33,68

Αθροισμα 267,02

Τιμή ενός τμχ ευρώ # 267,02

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 267,02

52. A.T.: 1.3.14 ( ATHE-2-8541.7.10.2N7 )

Πλήρη υδραυλική και ηλεκτρική διασύνδεση εσωτερικής μονάδος συστήματος κλιματισμού, τύπου VRF.

Περιλαμβάνει το ψυκτικό υγρό , τις εργασίες σύνδεσης των υδραυλικών σωληνώσεων, της αποχέτευσης , την ηλεκτρική καλωδίωση διασύνδεσης καθώς και την καλωδίωση σύνδεσης με το BMS THW εσωτερικής μονάδος. Οι σωληνώσεις διασύνδεσης θα είναι πλήρως μονωμένες , η μόνωση θα είναι προστατευόμενη από τις καιρικές συνθήκες.

Δηλαδή εργασία , ηλεκτρικά καλώδια διασύνδεσης και μικρουλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως ρυθμίσεως και παραδόσεως σε πλήρη λειτουργία. (1 τμχ)

Υλικά:

α.Πλήρη υδραυλική και ηλεκτρική διασύνδεση εσωτερικής μονάδος συστήματος κλιματισμού, τύπου VRV.

TE τεμ 1.00\*180 = 180,00

β. Μικροϋλικά 0,05 του α 0.05\* 180,00= 9,00

Εργασία:

Τεχν (003) h 2 \* 19,87= 39,74

Βοηθ (002) h 2 \* 16,84= 33,68

Αθροισμα 262,42

Τιμή ενός τεμ ευρώ # 262,42

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 262,42

53. A.T.: 1.3.15 ( ATHE-2-8541.7.10.2N8 )

Πλήρη υδραυλική και ηλεκτρική διασύνδεση εσωτερικής μονάδος συστήματος κλιματισμού, τύπου VRF.

Περιλαμβάνει το ψυκτικό υγρό, τις εργασίες σύνδεσης των υδραυλικών σωληνώσεων, της αποχέτευσης και την ηλεκτρική καλωδίωση διασύνδεσης εξωτερικής μονάδος καθώς και την καλωδίωση για την διασύνδεση με το BMS. Οι σωληνώσεις διασύνδεσης θα είναι πλήρως μονωμένες , η μόνωση θα είναι προστατευόμενη από τις καιρικές συνθήκες.

Δηλαδή εργασία , υλικά καλωδιώσεων και μικρουλικά επί τόπου και εργασία τοποθέτησεως ρυθμίσεως και παραδόσεως σε πλήρη λειτουργία. (1 τμχ)

Υλικά:

α.Πλήρη υδραυλική και ηλεκτρική διασύνδεση εξωτερικής μονάδος συστήματος κλιματισμού, τύπου VRV.

TE τεμ 1.00\*250 = 250,00

β. Μικροϋλικά 0,05 του α 0.05\* 250,00= 12,50

Εργασία:

Τεχν (003) h 4 \* 19,87= 79,48

Βοηθ (002) h 4 \* 16,84= 67,36

Αθροισμα 409,34

Τιμή ενός τεμ ευρώ # 409,34

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 409,34

54. A.T.: 1.3.16 ( ATHE-2-8560.1.1.N44 )

Εσωτερική μονάδα κλιματισμού συστήματος VRF-R410A, τύπου οροφής εμφανούς τοποθέτησης (7-8,1 KW)

Η ηλεκτρική τροφοδοσία όλων των εσωτερικών μονάδων θα είναι μονοφασική με γείωση, με τάση 230(220-240)Volts/50Hz.. Όλες οι εσωτερικές μονάδες θα διαθέτουν αισθητήρα πίεσης ψυκτικού μέσου, αισθητήρια θερμοκρασίας ψυκτικού μέσου και αισθητήριο θερμοκρασίας αέρα που θα επιβλέπουν και ενημερώνουν το σύστημα για την πραγματική & αναγκαία ροή του ψυκτικού.

Η μονάδα θα είναι κατάλληλη για ψύξη-θέρμανση (αντλία θερμότητας). Η θερμαντική και η ψυκτική ισχύς της μονάδας θα είναι αυτές που αναφέρονται στις προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης

Η μονάδα θα είναι πλήρης με όλα τα υλικά όργανα και εξαρτήματα (ηλεκτρική καλωδίωση, επίτοιχο χειριστήριο, φιλτροθήκη-φίλτρο αέρα, απορροή συμπυκνωμάτων, κ.λ.π). Συμπεριλαμβάνονται επίσης υλικά και εργασία στήριξης, τοποθέτησης, σύνδεσης με δίκτυα για πλήρη εγκατάσταση, παράδοση σε πλήρη ομαλή και αυτόματη (1 τεμ)

Υλικά:

α. Εσωτερική μονάδα κλιματισμού συστήματος VRF-R410A, τύπου τοίχου(2,8-3,2 KW) (MMC-AP0248HP-E)

TE τεμ		1.00*(1790+76) =	1.866,00
β. Υλικά και μικρούλικά εγκαταστάσεως 0,10 του α		0.10*	1.866,00= 186,60
Εργασία:			
Τεχν (003)	h	2 *	19,87= 39,74
Βοηθ (002)	h	2 *	16,84= 33,68
		-----	
		Αθροισμα	2.126,02
Τιμή ενός τεμ ΕΥΡΩ		#	2.126,02
Τιμή εφαρμογής (ευρώ):	2.126,02		

55. A.T.: 1.3.17 ( ATHE-2-8560.1.1.N54 )

Εσωτερική μονάδα κλιματισμού συστήματος VRF-R410A, τύπου οροφής εμφανούς τοποθέτησης (14-16 KW)

Η ηλεκτρική τροφοδοσία όλων των εσωτερικών μονάδων θα είναι μονοφασική με γείωση, με τάση 230(220-240)Volts/50Hz.. Όλες οι εσωτερικές μονάδες θα διαθέτουν αισθητήρα πίεσης ψυκτικού μέσου, αισθητήρια θερμοκρασίας ψυκτικού μέσου και αισθητήριο θερμοκρασίας αέρα που θα επιβλέπουν και ενημερώνουν το σύστημα για την πραγματική & αναγκαία ροή του ψυκτικού.

Η μονάδα θα είναι κατάλληλη για ψύξη-θέρμανση (αντλία θερμότητας). Η θερμαντική και η ψυκτική ισχύς της μονάδας θα είναι αυτές που αναφέρονται στις προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης

Η μονάδα θα είναι πλήρης με όλα τα υλικά όργανα και εξαρτήματα (ηλεκτρική καλωδίωση, επίτοιχο χειριστήριο, φιλτροθήκη-φίλτρο αέρα, απορροή συμπυκνωμάτων, κ.λ.π). Συμπεριλαμβάνονται επίσης υλικά και εργασία στήριξης, τοποθέτησης, σύνδεσης με δίκτυα για πλήρη εγκατάσταση, παράδοση σε πλήρη ομαλή και αυτόματη (1 τεμ)

Υλικά:

α. Εσωτερική μονάδα κλιματισμού συστήματος VRF-R410A, τύπου τοίχου(14-16 KW) ( type MMC-AP0488HP-E)

TE τεμ		1.00*(2060+76) =	2.136,00
β. Υλικά και μικρούλικά εγκαταστάσεως 0,10 του α		0.10*	2.136,00= 213,60
Εργασία:			
Τεχν (003)	h	4 *	19,87= 79,48
Βοηθ (002)	h	4 *	16,84= 67,36
		-----	
		Αθροισμα	2.496,44
Τιμή ενός τεμ ΕΥΡΩ		#	2.496,44
Τιμή εφαρμογής (ευρώ):	2.496,44		

56. A.T.: 1.3.18 ( ATHE-2-8560.1.1.N48 )

Εξωτερική μονάδα συστήματος κλιματισμού VRF-R410A, inverter αντλία θερμότητας

Κάθε εξωτερική μονάδα θα συγκροτείται στο εργοστάσιο, θα είναι κατασκευασμένη από γαλβανισμένο έλασμα σιδήρου με ηλεκτροστατική βαφή, πλήρως προστατευμένη κατά IP54 και θα αποτελείται από ξεχωριστό τμήμα συμπιεστών - εναλλακτών.

ΙΣΧΥΣΑΠ. ΣΕ KW ΨΥΞΗΑΠ. ΣΕ KW ΘΕΡΜΑΝΣΗ  
16 HP4550

Οι αποδόσεις θα ισχύουν για τις εξής συνθήκες λειτουργίας:  
Ψύξη: Εσωτερική Θερμοκρασία 27οC DB/19οC WB & Εξωτερική Θερμοκρασία 35οC DB  
Θέρμανση: Εσωτερική Θερμοκρασία 20οC DB & Εξωτερική Θερμοκρασία 7οC DB/6οC WB

Ο εποχιακός βαθμός απόδοσης των συστημάτων σε ψύξη και σε θέρμανση θα είναι υψηλός και κάθε εξωτερική μονάδα θα διαθέτει :

ΙΣΧΥΣSEERSCOP  
16 HP7,584,85

Όλες οι ανωτέρω μεμονωμένες & κύριες μονάδες θα διαθέτουν δύο (2) δίδυμους-περιστροφικούς συμπιεστές inverter τύπου DC twin rotary.

Η μονάδα θα είναι κατάλληλη για ψύξη-θέρμανση (αντλία θερμότητας). Η θερμαντική και η ψυκτική ισχύς της μονάδας θα είναι αυτές που αναφέρονται στις προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης. Η μονάδα θα είναι πλήρης με όλα τα υλικά όργανα και εξαρτήματα, κατάλληλη για εξωτερική τοποθέτηση. Συμπεριλαμβάνονται επίσης υλικά και εργασία στήριξης, τοποθέτησης, σύνδεσης με δίκτυα για πλήρη εγκατάσταση, παράδοση σε πλήρη ομαλή και αυτόματη λειτουργία.

(1 τεμ)

Υλικά:

α. Εξωτερική μονάδα συστήματος κλιματισμού VRF-R410A, inverter αντλία θερμότητας 16 HP (type MMY-MAP1606HT8P-E)

TE τεμ		1.00*12100 =	12.100,00
β. Υλικά και μικρούλικά εγκαταστάσεως 0,15 του α		0.15*	12.100,00= 1.815,00
Εργασία:			
Τεχν (003)	h	12*	19,87= 238,44
Βοηθ (002)	h	12 *	16,84= 202,08
		-----	
		Αθροισμα	14.355,52
Τιμή ενός τεμ ΕΥΡΩ		#	14.355,52
Τιμή εφαρμογής (ευρώ):			14.355,52

57. A.T.: 1.3.19 ( ATHE-2-9220.1.15N )

uCentral remote controller (ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ WEB/Intranet-with data analyser) προηγμένη συσκευή ελέγχου που θα μπορεί να συνδεθεί και να ελέγχει έως και 128 εσωτερικές μονάδες (2 x 64). Θα έχει τη δυνατότητα της ενεργειακής παρακολούθησης της συνολικής εγκατάστασης.

Αυτός ο ελεγκτής θα μπορεί να πραγματοποιεί την ενεργειακή παρακολούθηση, τον σύνθετο προγραμματισμό ή την πρόσβαση σε ανεξάρτητες μονάδες κλιματισμού.

Συνοπτικά οι δυνατότητες ανά εσωτερική μονάδα θα είναι:

Ρύθμιση & ένδειξη έναρξης/ παύσης λειτουργίας.

Ρύθμιση & ένδειξη κατάστασης λειτουργίας (αυτόματη / θέρμανση / ψύξη / αφύγρανση / ανεμιστήρα.

Ρύθμιση & ένδειξη επιθυμητής θερμοκρασίας.

Ρύθμιση & ένδειξη ταχύτητας ανεμιστήρα.

Ρύθμιση & ένδειξη κίνησης περσίδων (για τα μηχανήματα που διαθέτουν ανάλογη λειτουργία).

Ρύθμιση & ένδειξη έναρξης/ παύσης λειτουργίας

Ένδειξη κατάστασης φίλτρων και επαναφορά.

Ένδειξη κωδικών βλάβης και επαναφορά.

Δυνατότητα σύνδεσης με χρονοπρόγραμμα.

Για την έγκριση του συστήματος θα υποβληθεί πλήρης μελέτη του συστήματος από τον εργολάβο σε συνεργασία με τον προμηθευτή του συστήματος.

Προμήθεια και εργασία τοποθέτησης για την πλήρη και χωρίς προβλήματα παράδοση του κεντρικού συστήματος παρακολούθησης και ελέγχου σε πλήρης λειτουργία, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές του συστήματος.

Σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές του συστήματος

Υλικά:

α. ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ (BMS) (τυπου BMS-SM1281ETLE)

TE τεμ 1.1\*2540 = 2.794,00

Εργασία:

Τεχν (003)	h	16 *	19,87=	317,92
Βοηθ (002)	h	16 *	16,84=	269,44

Αθροισμα 3.381,36

Τιμή ενός τεμ ΕΥΡΩ # 3.381,36

Τιμή εφαρμογής (ευρώ): 3.381,36

**ΧΑΝΙΑ ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2021**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ**

**Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΥΔΧ**

**ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ**

**ΠΕΡΙΚΛΗΣ ΒΑΚΑΛΗΣ**  
Πολιτικός Μηχανικός

**ΣΟΦΟΚΛΗΣ ΤΣΙΡΑΝΤΩΝΑΚΗΣ**  
Πολιτικός Μηχανικός

**ΚΑΛΟΓΕΡΑΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**  
Πολιτικός Μηχανικός

**ΕΥΘΥΜΙΟΥ ΓΙΩΡΓΟΣ**  
Μηχανολόγος Μηχανικός