

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΡΑΦΗΝΑΣ - ΠΙΚΕΡΜΙΟΥ

ΤΟΠΟΣ ΕΡΓΟΥ: ΡΑΦΗΝΑ

ΕΡΓΟ: ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ  
ΡΑΦΗΝΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ ΙΙ  
ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ 1.708.073,27€ με ΦΠΑ 24%

ΑΜ 55/2022  
CPV 45212212-5  
Κ.Α. 64.7326.03

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ



# ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά την στέγαση του Δημοτικού κολυμβητηρίου της Ραφήνας. Πρόκειται για μια μεταλλική και σχετικά διάφανη κατασκευή που θα μπορεί να ανοίγει το καλοκαίρι μεσω επάλληλων συρόμενων κουφωμάτων. Αυτό το κέλυφος, μορφώνεται γύρω από την πισίνα αφήνοντας απόσταση από τις ακμές της για την κυκλοφορία κολυμβητών και προπονητών.

Το σχήμα του, ορθοκανονικό προσαρμόζεται στην γεωμετρία της πισίνας. Όταν θα ανοίγουν τα συρόμενα υαλοστάσια που περικυκλώνουν την πισίνα, ο χώρος αυτός θα μετατρέπεται σε υπαίθριος, ενώ το χειμώνα θα είναι κλειστός.

Ταυτόχρονα αυτήν την πολυ-χρηστικότητα, ενισχύει και η ανοιγόμενη οροφή. Το σχήμα της προτείνεται να είναι τοξωτό, λόγω των γενικά μειωμένων διατομών των δοκών που προκύπτουν. (ανακουφιστικό τόξο), αλλά και εξαιτίας της αρμονίας που προσδίδει στον λουόμενο ο συνδυασμός του νερού με την τοξωτή διάφανη κατασκευή. Η κίνηση είναι μηχανική και τα τόξα κινούνται, και μαζεύονται στα άκρα, το καθένα άνω του προηγούμενου.

Το χειμώνα, με κλειστή την οροφή και τα περιμετρικά συρόμενα κουφώματα, ο χρήστης θα μπορεί να έχει άμεση οπτική επαφή με το φυσικό τοπίο στον περιβάλλοντα χώρο, αλλά ταυτόχρονα θα είναι προστατευμένος από το κρύο και την βροχή. Το καλοκαίρι, που η οροφή και τα κουφώματα θα είναι ανοιχτά, θα κολυμπάει σε μια υπαίθρια πισίνα.

Η κατασκευή αυτή όπως αναφέρθηκε, στεγάζει μόνο τον χώρο της πισίνας. Για αυτό το λόγο προβλέπουμε μία (ίδιας μορφολογίας) μεταλλική κατασκευή, που θα στεγάσει τον χώρο ανάμεσα στα αποδυτήρια, και τον ενδιάμεσο ανάμεσα στα δύο αυτά κτίρια και το κέλυφος στέγασης της πισίνας. Η είσοδος το χειμώνα θα γίνεται από την πρόσθετη είσοδο που ορίζουμε στα σχέδια, μέσω της οποίας βρίσκεται κάποιος στον ενδιάμεσο (σκεπασμένο πια) χώρο ανάμεσα στα δύο κτίρια αποδυτηρίων. Από εκεί και πέρα, μπορεί κάποιος να κινηθεί ελεύθερα μέσα σε όλο το κέλυφος, καθώς και να χρησιμοποιήσει τα αποδυτήρια χωρίς να χρειαστεί να βγει στον υπαίθριο χώρο.

Ως προς τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν, το προτεινόμενο έργο θα αποτελείται από δομικό χάλυβα στο στατικό φορέα και ως προς την πλήρωσή του προδιαγράφονται πολυκαρβονικά πάνελς στην οροφή, επάλληλοι και συρόμενοι υαλοπίνακες και πανελς αλουμινίου για τις κάθετες πλευρές.

Λόγω των απαιτήσεων θέρμανσης και αερισμού, θα χρειαστούν (σύμφωνα με την ΗΜ μελέτη) 2 μονάδες, και ένας κεντρικός αγωγός Φ900 που θα καλύπτει τις παραπάνω προαπαιτήσεις κατά μήκος του χώρου. Οι μονάδες αυτές θα τοποθετηθούν στην ΒΑ γωνία της πισίνας, δίπλα στο υπάρχον κτίριο, και θα καλυφθούν περιμετρικά με σύστημα περσίδων αλουμινίου.

### 1.1 Περιγραφή στοιχείων στεγάστρου

Το στεγάστρο διαρθρώνεται σε κάρναβο των 5,00 και 2,50μ. Οι μεταλλικές κολώνες τοποθετούνται κατά τον άξονα χ'χ', και δικτυωματικό δοκάρι τις πλαισιώνει περιμετρικά. Ταυτόχρονα, όμοια δικτυώματα τοποθετούνται και ανά ζεύγος κολονών σύμφωνα με την στατική μελέτη. Στο κέντρο δεν υπάρχουν ούτε κολώνες ούτε οι δοκοί έτσι ώστε όταν ανοίγει η συρόμενη οροφή, να μην υπάρχει κάποιο οπτικός φραγμός.

Ο αναφερόμενος φορέας, φέρει τοξωτή συρόμενη ανοιγόμενη οροφή. Πιο συγκεκριμένα, η ανοιγόμενη οροφή του κτηρίου αποτελείται από δύο τμήματα μεταλλικού στεγάστρου κάθε ένα από τα οποία έχει την δυνατότητα να σύρεται από την άκρη προς το κέντρο (κλείσιμο) ή από το κέντρο προς την άκρη (άνοιγμα). Κάθε τμήμα, αποτελείται από τοξωτά μεταλλικά πλαίσια κάθε ένα από τα οποία περιλαμβάνουν εξαρτήματα κύλισης στις τέσσερις άκρες τους. Τα εξαρτήματα κύλισης είναι μεταλλικά ράουλα (ρόδες) με διαμόρφωση για κύλιση σε ορθογώνιο οδηγό και θα περιλαμβάνουν έδρανα κύλισης (ρουλεμάν) ικανά να φέρουν το φορτίο του κάθε πλαισίου. Η

**ΤΙΜΟΛΕΩΝ Γ. ΣΑΡΛΗΣ**  
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘ. ΜΗΤΡΟΥΧΟΥ 93613  
ΦΡΥΝΗΣ 16 - ΕΡΥΘΡΑΙΑ, ΤΗΛ. 210.6205051  
ΑΦΜ: 034811634 - ΔΟΥ: ΚΗΦΙΣΙΑΣ

κίνηση των πλαισίων θα πραγματοποιείται με ηλεκτρομηχανικό σύστημα που περιλαμβάνει τα παρακάτω:

-Ηλεκτρικό κινητήρα με μειωτήρα ατέρμονος κοχλία.

-Σύστημα μετάδοσης κίνησης γραναζιού καδένας.

-Τερματικούς διακόπτες ή Μονάδα ελέγχου PLC

Το άνοιγμα-κλείσιμο θα πραγματοποιείται δίνοντας κίνηση στο τελευταίο πλαίσιο (active) κάθε τμήματος. Το πλαίσιο με την σειρά του θα παρασύρει τα υπόλοιπα πλαίσια (passive) όπως ένα σύστημα που λειτουργεί τηλεσκοπικά. Το ενεργό πλαίσιο (active) θα κινείται από δύο βρόχους καδένας- γραναζιών, έναν σε κάθε πλευρά του πλαισίου ώστε να διασφαλίζεται η ομαλή παράλληλη κίνηση του πλαισίου. Για τον ίδιο λόγο και οι δύο βρόχοι θα κινούνται από ενιαίο σωληνωτό άξονα για να αποφευχθεί η διαφορική κίνηση μεταξύ των βρόχων και συνεπώς το φρακάρισμα της κατασκευής. Ο έλεγχος μπορεί να πραγματοποιηθεί είτε αναλογικά με την χρήση τερματικών διακοπών είτε ψηφιακά σερβοκινήτρες και μονάδες ελέγχου PLC.

Η πλήρωση της οροφής αυτής, όσο και η υπόλοιπη επίπεδη στέγαση του έργου θα γίνει με πολυκαρβονικά φύλλα που θα διαμορφώνουν κατάλληλα τις ρύσεις για το βρόχινο νερό. Η επιλογή του συγκεκριμένου υλικού έγινε για να υπάρχει διαφάνεια και οπτική φυγή το χειμώνα προς το εξωτερικό περιβάλλον, καθώς και συνολικά μικρό ίδιο-βαρος. Όλες οι συνδέσεις των φύλλων μεταξύ τους θα γίνουν με τα κατάλληλα εξαρτήματα όπως περιγράφονται στα σχέδια των λεπτομερειών. Το βρόχινο νερό θα καταλήγει σε επικλινή λούκια περιμετρικά της κάτοψης, και θα καταλήγει στο χώμα μέσω κλειστών υδρορροών (βλ. Σχέδια λεπτομεριών). Η στέγαση όλου του έργου θα στεγανοποιηθεί στους αρμούς και όπου αλλού χρειασθεί μέσω κατάλληλων στεγανωτικών υλικών (βλ. Σχέδια λεπτομεριών).

Η αναφερόμενη κινητή οροφή, θα ανοίγει συρόμενα αφού θα χωρίζεται σε επάλληλα μέρη -κουφώματα, με ειδικό ηλεκτρικό μηχανισμό.

Η κάθετη πλήρωση περιγραφόμενη από πάνω προς τα κάτω θα γίνει με τα εξής στοιχεία: Η στέψη που ορίζεται από τα δικτυωματικά δοκάρια (ύψους περίπου 1,25μ.) καλύπτεται από θερμομονωμένα πάνελς αλουμινίου με σύστημα κρυφής στήριξης. Το χρώμα τους θα είναι RAL 6013 ματ.

Αμέσως χαμηλότερα και για ύψος 0.80μ. η πλήρωση γίνεται με ανακλινόμενα κουφώματα υαλοπινάκων οι διαστάσεις των οποίων φαίνονται στα σχέδια. Εξωτερικά τοποθετείται σύστημα σκίασης περσίδων αλουμινίου χρώματος RAL 6014. Τέλος, κάτω από τους φεγγίτες υπάρχει σενάζ από κοιλοδοκούς κατάλληλου πλάτους για να υποστηρίξει τους οδηγούς των συρόμενων επάλληλων κουφωμάτων που θα πλαισιώσουν περιμετρικά την κατασκευή.

Τα αναφερόμενα κουφώματα θα σύρονται και θα μαζεύονται σε 2 σταθερά στις διαμήκεις πλευρές τους κελύφους, και σε 1 αντίστοιχα στις στενές πλευρές. Η μετάβαση από το κλειστό στο ανοιχτό, θα γίνεται χειροκίνητα και με συμβατικό μηχανισμό συρόμενων και επάλληλων κουφωμάτων.

Η περιοχή πλησίον των δυο κτιρίων των αποδυτηρίων καθώς και αυτή ανάμεσα τους θα καλυφθεί με μεταλλικό στέγαστρο, χαμηλότερου ύψους από αυτό των κτιρίων. Η πλήρωση του επίσης θα είναι αντίστοιχη με του κεντρικού (πολυκαρβονικά φύλλα στην οροφή και υαλοπίνακες πλευρικά).

## 1.2 Τεχνικές προδιαγραφές

Ανεξάρτητα από το είδος της κατασκευής, το στέγαστρο θα πρέπει να εξασφαλίζει την τήρηση των προδιαγραφών ασφάλειας, αντοχής και άνεσης τις οποίες θέτει ο κτιριοδομικός κανονισμός. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να τηρούνται τα εξής:

1. Μηχανική αντοχή των φερόντων και μη δομικών στοιχείων σε σεισμό, ανεμοπιέσεις, χιόνι και λοιπά φορτία.
2. Αντοχή των υλικών στις καιρικές συνθήκες (ηλιακή ακτινοβολία, υγρασία, βροχή κλπ.)
3. Ευστάθεια των επενδύσεων.
4. Πυραντίσταση των υλικών.
5. Θερμομόνωση του κτιρίου σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ.
6. Υγρομόνωση του κτιρίου.
7. Ηχομόνωση του κτιρίου, ώστε να εξασφαλίζεται η ακουστική άνεση των χρηστών.
8. Επαρκής φυσικός φωτισμός και αερισμός, όπως απαιτείται για τους κύριους χώρους (στην προκειμένη περίπτωση το χώρο της πισίνας και πέριξ) κατά Ν.Ο.Κ.
9. Επαρκής τεχνητός φωτισμός σε όλους τους χώρους και επαρκής τεχνητός αερισμός όπου ο φυσικός δεν επαρκεί.
10. Ευκολία στη συντήρηση και τον καθαρισμό.
11. Θα παρέχονται εγγυημένα και πιστοποιημένα υλικά και κατασκευή από επίσημους φορείς (ISO, ΕΛΟΤ, TÜV ή άλλων συναφών οργανισμών).

### 1.3 Κουφώματα

Τα εξωτερικά κουφώματα θα έχουν πλαίσια αλουμινίου. Στα σχέδια όψεων δίνονται οι προτεινόμενες διατάξεις των θυρών και φεγγιτών και ορίζονται τα ανακλινόμενα, τα ανοιγόμενα και τα επάλληλα. Οι υαλοπίνακες των παραθύρων και των θυρών θα είναι όλοι διπλοί (5-12-5 mm). Οι οδηγοί των συρόμενων υαλοπινάκων θα έχουν χωνευτό κατώφλι για την αποφυγή ατυχημάτων όταν αυτοί είναι ανοιχτοί. Όλα τα κουφώματα αλουμινίου θα έχουν απόχρωση RAL 6014.

### 1.4 Πρόσθετες Οικοδομικές εργασίες.

Για την θεμελίωση των κολωνών από δομικό χάλυβα, θα χρειαστεί να γίνουν οι απαραίτητες εκσκαφές (ιδε στατική μελέτη). Λόγω των παραπάνω εργασιών, υπολογίζεται πως θα ξηλωθεί το μεγαλύτερο μέρος του ήδη υπάρχοντος δαπέδου περιμετρικά της πισίνας. Για τον λόγο αυτό, προβλέπεται η ξηλωση ολόκληρης της πλακοστρωμένης επιφάνειας και η αντικατάσταση της από νέα αντιολισθητικά πλακάκια χρώματος μπεζ και διαστάσεων 90\*90εκ. Τα πλακάκια στην ακμή της πισίνας θα αντικατασταθούν από ειδικά αντιολισθητικά, υπόλευκα, διαστάσεων 45\*20. Οι ρύσεις που θα διαμορφωθούν, θα έχουν κατεύθυνση προς το γρασίδι (για το βρόχινο νερό), ενώ περιμετρικά της πισίνας προς τα σκιερ (για το νερό της πισίνας).

Ραφίνα, 2/12/2022

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΚΟΥΤΣΟΥΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

Κωνσταντίνα Προεστάκη  
Αρχιτέκτων Μηχανικός ΕΜΠ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΤΙΜΟΛΕΩΝ Γ. ΣΑΡΛΗΣ  
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΕΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜ. ΜΗΤΡΟΥΧ 93613  
ΦΥΡΝΗΣ 16 - ΕΡΥΘΡΑΙΑ, ΤΗΛ. 210.6205051  
ΑΦΜ: 034811634 - ΔΟΥ: ΚΗΦΙΣΙΑΣ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ  
SIDERIS

Ψηφιακά  
υπογεγραμμένο  
από ΝΙΚΟΛΑΟΣ  
SIDERIS  
Ημερομηνία:  
2022.12.02



Εμφάνιση με την  
υπόχρ. 374/2022  
Απόφαση 0,6

ΚΑΚΑΡΗΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.



ΕΡΓΟ: **ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ ΡΑΦΗΝΑΣ**

ΘΕΣΗ: **ΡΑΦΗΝΑ**

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ 2022



ΕΛΕΓΧΟΝΤΕ

**ΚΟΥΤΣΟΥΚΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ**  
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΣΥΝΤΑΧΟΝΤΕ

**ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΙΔΕΡΙΣ** Ψηφιακά  
υπογεγραμμένο από  
**ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΣΙΔΕΡΙΣ**  
Ημερομηνία:  
2022.12.02



**ΑΚΑΡΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ**  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ  
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

Επιβλέπει με την  
σημειωθ. 374/2002  
Απόφαση Ο.Ε.

## **1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

### **Γενικά**

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αφορά στην Μελέτη των Η/Μ Εγκαταστάσεων του έργου «Αναβάθμιση Κολυμβητηρίου Ραφήνας».

Για την εκπόνηση της Μελέτης Εφαρμογής των Η/Μ Εγκαταστάσεων ελήφθησαν υπόψη:

- Η Αρχιτεκτονική Μελέτη
- Οι Κανονισμοί που αναφέρονται στο αντίστοιχο κεφάλαιο του παρόντος τεύχους

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις έχουν μελετηθεί με κριτήρια :

- Οι σύγχρονες λειτουργικές απαιτήσεις των χώρων
- Η ασφάλεια προσώπων, προσωπικού, εξοπλισμού.
- Η ελαχιστοποίηση βλαβών που θα μπορούσαν να δημιουργήσουν προβλήματα στην ομαλή λειτουργία του κτιρίου .
- Η εύκολη συντήρηση
- Το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Η επίτευξη ενεργειακής οικονομίας.
- Η υφιστάμενη κατάσταση του κτιρίου

Για την επίτευξη των παραπάνω στόχων προβλέπονται αντίστοιχα:

- Η εγκατάσταση εξοπλισμού τελευταίας τεχνολογίας και η χρήση υλικών ανθεκτικών σε λειτουργία κάτω από δυσμενείς συνθήκες .
- Η όδευση όλων των δικτύων των εγκαταστάσεων σε επισκέψιμα σημεία ώστε να είναι επιθεωρήσιμα

Θα χρησιμοποιηθούν τα υπάρχοντα κεντρικά δίκτυα του Κολυμβητηρίου, όσον αφορά τις εγκαταστάσεις ύδρευσης και ηλεκτρικών.

### **Κανονισμοί**

Η μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του τμήματος έχει βασισθεί στους πιο κάτω κανονισμούς:

- Στον Κτιριοδομικό Κανονισμό
- Στους Ελληνικούς Κανονισμούς και στις Τεχνικές Οδηγίες του Τ.Ε.Ε. Στις περιπτώσεις που οι προηγούμενοι κανονισμοί δεν καλύπτουν το θέμα χρησιμοποιούνται κανονισμοί προηγμένων τεχνικά χωρών. Αναλυτικότερα εφαρμόζονται οι παρακάτω κανονισμοί /οδηγίες :

### **Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις**

- Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (HD 384)
- Πρότυπο ΕΙΑ/ΤΙΑ 568



### **Υδραυλικές Εγκαταστάσεις**

- T.O.T.E.E. 2411/86
- T.O.T.E.E. 2412/86

### **Εγκατάσταση Κλιματισμού**

- T.O.T.E.E. 2421/86, Μέρος 1 και Μέρος 2
- T.O.T.E.E. 2423/86
- T.O.T.E.E. 2425/86
- ASHRAE

## 2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

### Γενικά

Η εγκατάσταση κλιματισμού καλύπτει τον χώρο της πισίνας και έχει σκοπό την δημιουργία και διατήρηση συνθηκών άνεσης και υγιεινής.

### Τοπικές συνθήκες

Ως προς τον καθορισμό των διαφόρων συνθηκών εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος για τον υπολογισμό των ψυκτικών και θερμικών φορτίων, ελήφθησαν υπόψη τα ακόλουθα:

- Τα δεδομένα συνθηκών περιβάλλοντος (μέγιστες και ελάχιστες θερμοκρασίες, διακυμάνσεις θερμοκρασίας στη διάρκεια της ημέρας, συνθήκες υγρασίας χειμώνα - θέρους, επικρατούντες άνεμοι κλπ.) όπως δίνονται από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (Ε.Μ.Υ.) για τον τόπο του έργου, έχουν επεξεργασθεί από τον καθηγητή Ε.Μ.Π. κ. Κουρεμένο στα εγχειρίδια : "Θερμοκρασιακά Χαρακτηριστικά 35 Ελληνικών Πόλεων", 1984 και "Η σχετική υγρασία σε 40 περιοχές της Ελλάδος", 1985 και την Τεχνική Οδηγία του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2425/86) : "Παραδοχές και μεθόδευση υπολογισμού φορτίων κλιματισμού" . Οι εξωτερικές συνθήκες χειμώνα λαμβάνονται από τον κανονισμό θερμομόνωσης ενώ για τις εξωτερικές συνθήκες θέρους χρησιμοποιούνται οι τιμές σχεδιασμού 1% .
- Συνθήκες για το εσωτερικό περιβάλλον (θερμοκρασίες χειμώνα και θέρους, σχετική υγρασία, ποιότητα και ανανεώσεις αέρα κλπ.) των διαφόρων χώρων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις λειτουργίας του συγκροτήματος, όπως προκύπτει από τον Κανονισμό θερμομόνωσης και τις Τεχνικές οδηγίες του ΤΕΕ "Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86" & "Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2425/86" και τις ΤΟΤΤΕΕ 20701-1,3/2010

Η εγκατάσταση του κλιματισμού - θέρμανσης - αερισμού έχει σχεδιαστεί με τις παρακάτω συνθήκες:

### Εξωτερικές συνθήκες

	Θερμοκρασία ξηρού θερμομέτρου	Σχετική υγρασία
Χειμώνας	0°C	

### Εσωτερικές συνθήκες

Χειμώνας
Θερμοκρασία ξηρού θερμομέτρου
28 °C

### Απαιτούμενος νωπός ή απαγόμενος αέρας ανά χώρο

	νωπός αέρας ( m <sup>3</sup> /h/m <sup>2</sup> )	εναλλαγές αέρα ανά ώρα (απαγωγή αέρα)
Πισίνα	32,3	---

### Περιγραφή της εγκατάστασης

Για τον κλιματισμό του χώρου της πισίνας κατά την διάρκεια του χειμώνα (περίοδος κατά την οποία το στέγαστρο θα είναι κλειστό) προβλέπεται η εγκατάσταση μίας κλιματιστικής μονάδας συνολικής παροχής 17.500 m<sup>3</sup>/h, παροχής νωπού αέρα 10.500 m<sup>3</sup>/h και θερμαντικής ισχύος 140kW.

Η Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα θα αποτελείται από:

- 1 DAMPER ΝΩΠΟΥ ΠΑΡΟΧΗΣ: 10.500m<sup>3</sup>/h
- 2 DAMPER ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ: 10.500m<sup>3</sup>/h
- 3 ΠΛΑΚΟΕΙΔΗΣ ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
- 4 ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ: 17.500m<sup>3</sup>/h
- 5 ΠΡΟΦΙΛΤΡΟ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΚΛΑΣΗΣ G4
- 6 DAMPER ΑΝΑΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΣ ΠΑΡΟΧΗΣ: 7.000m<sup>3</sup>/h
- 7 ΠΡΟΦΙΛΤΡΟ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΚΛΑΣΗΣ G4
- 8 ΣΑΚΟΦΙΛΤΡΟ ΚΛΑΣΗΣ F7
- 9 ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΟ ΣΤΟΙΧΕΙΟ ΝΕΡΟΥ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ 140kW
- 10 ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ: 17.500m<sup>3</sup>/h

Η ΚΚΜ θα λειτουργεί μόνο σε θέρμανση. Θα πρέπει να είναι ανθεκτική σε λειτουργία με αέρα υψηλής περιεκτικότητας σε χλώριο. Εσωτερικά θα είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο ατσάλι και θα φέρει αντιδιαβρωτική προστασία τόσο στο στοιχείο νερού (βαμένο) όσο και στον εναλλάκτη αέρα (Epoxy coated).

Για την τροφοδοσία του θερμαντικού στοιχείου της μονάδας προβλέπεται η εγκατάσταση αερόψυκτης αντλίας θερμότητας θερμαντικής ισχύος 140kW, με ενσωματωμένο υδραυλικό κύκλωμα και buffer tank.

### **3. ΥΔΡΕΥΣΗ**

#### **Γενικά**

Η εγκατάσταση νερού χρήσης εξασφαλίζει την παροχή νερού στην απαιτούμενη ποσότητα, ποιότητα και πίεση για την εξυπηρέτηση των αναγκών του δικτύου κλιματισμού.

#### **Περιγραφή της εγκατάστασης**

Από την υφιστάμενη εγκατάσταση ύδρευσης του κολυμβητηρίου θα κατασκευαστεί νέος κλάδος ο οποίος θα συνδεθεί στον αυτόματο πλήρωσης του υδρευτικού κυκλώματος της αντλίας θερμότητας.

#### 4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ - ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

##### Γενικά

Οι εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν:

- (α) Την εγκατάσταση φωτισμού.
- (β) Την εγκατάσταση ρευματοδοτών
- (γ) Την εγκατάσταση τροφοδοτήσεως των φορτίων κινήσεως
- (δ) Την εγκατάσταση του πίνακα διανομής.
- (ε) Την εγκατάσταση του δικτύου διανομής.

##### Φωτισμός

Ο φωτισμός του χώρου της πισίνας καθορίζεται από τις βασικές λειτουργικές - αισθητικές παραμέτρους που εξασφαλίζουν αφ' ενός τις απαιτούμενες λειτουργικές απαιτήσεις και οδηγούν αφ' ετέρου σε ένα συνεπές συνολικό αισθητικό αποτέλεσμα όπου εγκαθίστανται τα φωτιστικά σώματα.

Προβλέπεται η τοποθέτηση στεγανών φωτιστικών οροφής, τεχνολογίας Led.

Τα φωτιστικά σημεία τροφοδοτούνται από τον ηλεκτρικό πίνακα με χρήση καλωδίου διατομής 3x1,5mm<sup>2</sup>.

Χειροκίνητοι διακόπτες τοποθετούνται για τον χειρισμό των φωτιστικών εντός του βοηθητικού κτιρίου της εγκατάστασης.

##### Ρευματοδότες

Προβλέπεται η εγκατάσταση ρευματοδότη ράγας εντός του ηλεκτρικού πίνακα της εγκατάστασης.

##### Φορτία Κίνησης

Τα φορτία κίνησης περιλαμβάνουν το σύνολο των τροφοδοτήσεων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού. Κατά συνέπεια σε αυτά περιλαμβάνονται:

- Οι παροχές για τους ανεμιστήρες της Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας.
- Η παροχή για την αντλία θερμότητας.
- Η παροχή για τον μηχανισμό ανοίγματος του στεγάστρου.

##### Δίκτυα Διανομής

Το δίκτυο διανομής προβλέπεται να έχει ακτινική μορφή.

Δηλαδή από τους ηλεκτρικούς πίνακες κάθε λειτουργικής ενότητας αναχωρούν γραμμές για την τροφοδότηση των επί μέρους καταναλώσεων (φωτιστικά σημεία, ρευματοδότες, κίνηση μηχανημάτων).

Για το δίκτυο διανομής χρησιμοποιούνται καλώδια E1VV (NYY).

##### Πίνακας

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα είναι **Μεταλλικός τύπου ερμαρίου** και θα εγκατασταθεί εντός Pillar στον χώρο εγκατάστασης των μηχανημάτων κλιματισμού, με βαθμό στεγανότητας IP66.

##### Γειώσεις

Όλα τα κυκλώματα φωτισμού και κινήσεως (ρευματοδότες, τροφοδοτήσεις μηχανημάτων και συσκευών) θα φέρουν ανεξάρτητο αγωγό γείωσης, ακόμα και στην περίπτωση που οι καταναλώσεις που τροφοδοτούν δεν έχουν μεταλλικά αντικείμενα. Ο αγωγός γείωσης θα είναι της ίδιας διατομής με τον αγωγό του ουδέτερου και θα περιλαμβάνεται στο ίδιο καλώδιο μαζί με τους αγωγούς φάσης και τον ουδέτερο.

