

---

## ΜΕΛΕΤΗ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ

**Εργοδότης** : ΔΗΜΟΣ ΤΡΙΚΚΑΙΩΝ

**Έργο** : ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ 2<sup>ΟΥ</sup> ΓΥΜΝΑΣΙΟΥ

**Θέση** : ΤΡΙΚΑΛΑ ΠΟΛ. ΕΝΟΤ «ΠΑΣΧΟΣ Ι»

**Ημερομηνία** : ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2021

---

## **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΕΧΝΗΤΟΥ ΑΕΡΙΣΜΟΥ**

Το Σύστημα εξαερισμού-αερισμού-ανάκτησης θερμότητας θα καλύπτει όλους τους χώρους του κτιρίου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΚΕΝΑΚ με βάση τη μελέτη ενεργειακής απόδοσης και τις μελέτες θέρμανσης και την παρούσα μελέτη τεχνητού αερισμού του κτιρίου. Το σύστημα αερισμού θα αποτελείται από δύο διαφορετικά και αντίθετα ρεύματα, ένα ρεύμα προσαγωγής του νωπού αέρα στους χώρους και ένα ρεύμα απορριπτόμενου αέρα. Τα ρεύματα αυτά θα διασταυρώνονται χωρίς να αναμιγνύονται στον εναλλάκτη αέρα-αέρα της μονάδας αερισμού. **Οι μονάδες** θα τοποθετηθούν στην οροφή των διαδρόμων όπως φαίνεται στα σχέδια.

Κάθε μονάδα θα αποτελεί ένα ενιαίο σύνολο που θα περιέχει τους δύο ανεμιστήρες (προσαγωγής και απόρριψης), τον εναλλάκτη αέρα-αέρα, τα φίλτρα συγκράτησης σωματιδίων, τόσο για τον νωπό αέρα όσο και για τον αέρα απόρριψης, όλους τους αυτοματισμούς και τα συστήματα ελέγχου. Επίσης θα διαθέτει υποχρεωτικά σύστημα παράκαμψης της παροχής αέρα (bypass), σύστημα μετάδοσης κίνησης είτε πολλαπλών ταχυτήτων είτε μεταβλητής ταχύτητας, και σύστημα ελέγχου και προειδοποίηση αλλαγής φίλτρων με διάταξη παραγωγής οπτικών σημάτων ή με συναγερμό. Επιπλέον ο εναλλάκτης θα διαθέτει εσωτερικό ή εξωτερικό στοιχείο νερού με τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα ελεγχόμενη από κατάλληλο αυτοματισμό (αισθητήριο αεραγωγού-ελεγκτή) και για ρύθμιση της θερμοκρασίας προσαγωγής αέρα σε σταθερή τιμή ίση με τη θερμοκρασία του χώρου..

Ο έλεγχος θα γίνεται με τη βοήθεια του χειριστηρίου το οποίο θα είναι επίτοιχο, ηλεκτρονικό, και θα ελέγχει πλήρως την λειτουργία της μονάδας.

**Θα εγκατασταθούν 8 συνολικά συστήματα εναλλάκτων θερμότητας – δικτύων αερισμού ως αυτά αναλύονται παρακάτω**

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΩΝ ΚΕΝΑΚ -ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ

ΜΕΛΕΤΗ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ 2ου Γυμνασίου Τρικάλων

| ΠΙΝΑΚΑΣ 1 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΑΝΑ ΧΩΡΟ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΚΕΝΑΚ ΠΑΡΟΧΗ ΕΝΑΛΛΑΚΤΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ |                         |                   |            |                |          |                                 |                  |                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------|------------|----------------|----------|---------------------------------|------------------|-----------------------|
|                                                                                       |                         | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ | ΕΠΙΦ. ΥΠΟΛ |                |          | ΠΑΡΟΧΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΝΑΛΛΑΚΤΩΝ |                  | ΙΣΧΥΣ ΘΕΡΜ. ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ |
|                                                                                       | M2                      |                   |            |                |          |                                 |                  |                       |
|                                                                                       |                         |                   |            | ΑΠΑΙΤΗΣΗ ΚΕΝΑΚ | ΣΥΝΟΛΟ   |                                 |                  |                       |
| A.                                                                                    | ΙΣΟΓΕΙΟ                 | M2                | M2         | M3/Η/M2        | M3/Η     | ΠΑΡΟΧΗ M3/Η                     | ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ ΠΑΡΟΧΗ | WATT                  |
|                                                                                       | ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ 1.1          |                   |            |                |          |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΙΘΟΥΣΑ 1Β              | 65,16             | 65,16      | 11             | 716,76   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΙΘ. 2Β                 | 59,01             | 59,01      | 11             | 649,11   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΓΡΑΦΕΙΟ-( ή ΑΠΟΘΗΚ 1)   | 33,75             | 33,75      | 3              | 101,25   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΠΟΘ 2                  | 15,8              | 15,8       | 2,6            | 41,08    |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΠΟΘ 3                  | 5,73              | 5,73       | 2,6            | 14,898   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ -ΚΛ/ΣΙΟ       | 73,99             | 73,99      | 2,6            | 192,374  |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ     | 55                | 55         | 2,6            | 143      |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΙΘΟΥΣΑ 1 Ν ( ΤΜΜΑ Β1)  | 59,71             | 59,71      | 11             | 656,81   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΙΘΟΥΣΑ 2 Ν ( ΤΜΗΜΑ Β2) | 60,37             | 60,37      | 11             | 664,07   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΙΘΟΥΣΑ 3Ν ( ΤΜΗΜΑ Β3)  | 60,55             | 60,55      | 11             | 666,05   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       |                         |                   |            |                | 3845,402 | 3800                            | INV              | 10.140                |
|                                                                                       | ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ 1.2          |                   |            |                |          |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΠΟΘ 4                  | 12,84             | 12,84      | 2,6            | 33,384   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | W.C 1                   | 20,11             | 20,11      | 6              | 120,66   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΙΘ. ΓΕΡΜ               | 54,29             | 54,29      | 11             | 597,19   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΙΘ. ΑΓΓΛ               | 54,29             | 54,29      | 11             | 597,19   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΙΘ. ΤΕΧΝ.              | 56,38             | 56,38      | 11             | 620,18   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΠΟΘ 4β                 | 6,03              | 6,03       | 2,6            | 15,678   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       |                         |                   |            |                | 1984,282 | 2050                            | 3ΤΑΧ             | 5230                  |
|                                                                                       | ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ 1.3          |                   |            |                |          |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΙΘ. 4Ν (ΤΜΗΜΑ Β4)      | 60,43             | 60,43      | 11             | 664,73   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΑΙΘ. 5Ν (ΤΜΗΜΑ Β5)      | 60,43             | 60,43      | 11             | 664,73   |                                 |                  |                       |
|                                                                                       | ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ     | 76,52             | 76,52      | 2,6            | 198,952  |                                 |                  |                       |

|           |                         |           |           |                |             |                        |                             |             |
|-----------|-------------------------|-----------|-----------|----------------|-------------|------------------------|-----------------------------|-------------|
|           | ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΚΛ/ΣΙΟ        | 0         | 0         | 2,6            | 0           |                        |                             |             |
|           |                         |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           |                         |           |           |                | 1528,412    | 1500                   | 3ΤΑΧ                        | 4006        |
|           |                         |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           | <b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ 1.4</b>   |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           | W.C 2                   | 31,2      | 31,2      | 6              | 187,2       |                        |                             |             |
|           | ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΟ         | 30,03     | 30,03     | 2,6            | 78,078      |                        |                             |             |
|           | <b>ΑΙΘ. ΦΥΣ</b>         | 90,87     | 90,87     | 11             | 999,57      |                        |                             |             |
|           | <b>ΑΙΘ. 6N</b>          | 62,79     | 62,79     | 11             | 690,69      |                        |                             |             |
|           | ΔΙΑΔΡ ΑΝΑΤ -ΑΠΟΘ        | 87,52     | 87,52     | 2,6            | 227,552     |                        |                             |             |
|           | ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΚΛ/ΣΙΟ        | 98,32     | 98,32     | 2,6            | 255,632     |                        |                             |             |
|           |                         |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           |                         |           |           |                | 2438,722    | 3200                   | INV                         | 6429        |
|           |                         |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           | <b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ 1.5</b>   |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           | ΓΡΑΦΕΙΟ ΚΑΘ.            | 65,41     | 65,41     | 3              | 196,23      |                        |                             |             |
|           | ΓΡΑΦΕΙΟ 1               | 16,49     | 16,49     | 3              | 49,47       |                        |                             |             |
|           | ΓΡΑΦΕΙΟ 2               | 16,49     | 16,49     | 3              | 49,47       |                        |                             |             |
|           | ΓΡΑΦΕΙΟ 3               | 16,85     | 16,85     | 3              | 50,55       |                        |                             |             |
|           | W.C 1                   | 5,34      | 5,34      | 6              | 32,04       |                        |                             |             |
|           | W.C 2                   | 5,62      | 5,62      | 6              | 33,72       |                        |                             |             |
|           | ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ               | 100,97    | 100,97    | 2,6            | 262,522     |                        |                             |             |
|           | ΠΡΟΘΑΛΑΜΟΣ              |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           | ΓΡΑΦΕΙΩΝ                | 36,06     | 36,06     | 2,6            | 93,756      |                        |                             |             |
|           |                         |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           |                         |           |           |                | 767,758     | 750                    | 3ΤΑΧ                        | 2016        |
|           |                         |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           | <b>ΣΥΝΟΛΑ ΙΣΟΓΕΙΟΥ</b>  |           | 1554,35   |                | 10564,58    | 11300                  |                             |             |
|           |                         |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           |                         |           |           |                |             |                        |                             |             |
| <b>Β.</b> | <b>Α' ΟΡΟΦΟΣ</b>        | <b>M2</b> | <b>M2</b> | <b>M3/Η/M2</b> | <b>M3/Η</b> | <b>ΠΑΡΟΧΗ<br/>M3/Η</b> | <b>ΜΕΤΑΒΛΗΤΗ<br/>ΠΑΡΟΧΗ</b> | <b>WATT</b> |
|           | <b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ 2.1</b>   |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           | <b>ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΡΟΒΟΛΩΝ</b> | 60,84     | 60,84     | 11             | 669,24      |                        |                             |             |
|           | <b>ΑΙΘΟΥΣΑ6</b>         | 60,84     | 60,84     | 11             | 669,24      |                        |                             |             |
|           | <b>ΑΙΘΟΥΣΑ 7</b>        | 60,84     | 60,84     | 11             | 669,24      |                        |                             |             |
|           | <b>ΑΙΘΟΥΣΑ8</b>         | 62,79     | 62,79     | 11             | 690,69      |                        |                             |             |
|           | <b>ΑΙΘΟΥΣΑ ΠΛΗΡΟΦ.</b>  | 55,6      | 55,6      | 11             | 611,6       |                        |                             |             |
|           | ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ               | 122,8     | 122,8     | 2,6            | 319,28      |                        |                             |             |
|           | ΑΠΟΘΗΚ- ΒΟΗΘ ΧΩΡΟΙ      | 6         | 6         | 2,6            | 15,6        |                        |                             |             |
|           |                         |           |           |                | 3644,89     | 3800                   | INV                         | 9611        |
|           | <b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ 2.2</b>   |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           |                         |           |           |                |             |                        |                             |             |
|           | <b>ΑΙΘΟΥΣΑ ΟΡΟΦ 1 N</b> | 60,84     | 60,84     | 11             | 669,24      |                        |                             |             |
|           | <b>ΑΙΘΟΥΣΑ ΟΡΟΦ 2 N</b> | 60,84     | 60,84     | 11             | 669,24      |                        |                             |             |
|           | <b>ΑΙΘΟΥΣΑ ΟΡΟΦ 3 N</b> | 60,84     | 60,84     | 11             | 669,24      |                        |                             |             |
|           | ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ               | 49,87     | 49,87     | 2,6            | 129,662     |                        |                             |             |
|           | ΚΛ/ΣΙΟ                  | 20        | 20        | 2,6            | 52          |                        |                             |             |
|           | W.C ΟΡΟΦ. 1             | 34,33     | 34,33     | 6              | 205,98      |                        |                             |             |

|  |                                                                                                                                                                       |       |               |     |                 |              |              |      |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---------------|-----|-----------------|--------------|--------------|------|
|  | W.C ΟΡΟΦ. 2                                                                                                                                                           | 31,8  | 31,8          | 6   | 190,8           |              |              |      |
|  |                                                                                                                                                                       |       |               |     | <b>2586,162</b> | <b>3200</b>  | <b>INV</b>   | 9207 |
|  |                                                                                                                                                                       |       |               |     |                 |              |              |      |
|  | <b>ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ 2.3</b>                                                                                                                                                 |       |               |     |                 |              |              |      |
|  |                                                                                                                                                                       |       |               |     |                 |              |              |      |
|  | <b>ΑΙΘΟΥΣΑ ΟΡΟΦ 4 Ν</b>                                                                                                                                               | 60,84 | 60,84         | 11  | 669,24          |              |              |      |
|  | <b>ΑΙΘΟΥΣΑ ΟΡΟΦ 5 Ν</b>                                                                                                                                               | 59,4  | 59,4          | 11  | 653,4           |              |              |      |
|  | ΓΡΑΦ.ΟΡΟΦ 1                                                                                                                                                           | 33,16 | 33,16         | 3   | 99,48           |              |              |      |
|  | ΓΡΑΦ.ΟΡΟΦ 2                                                                                                                                                           | 23,48 | 23,48         | 3   | 70,44           |              |              |      |
|  | ΓΡΑΦ.ΟΡΟΦ 3                                                                                                                                                           | 24,4  | 24,4          | 3   | 73,2            |              |              |      |
|  | ΓΡΑΦ.ΟΡΟΦ 4                                                                                                                                                           | 59,69 | 59,69         | 3   | 179,07          |              |              |      |
|  | ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ ΓΡΑΦ.                                                                                                                                                       | 18,48 | 18,48         | 2,6 | 48,048          |              |              |      |
|  | ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ                                                                                                                                                             | 80,02 | 80,02         | 2,6 | 208,052         |              |              |      |
|  | ΚΛ/ΣΙΟ                                                                                                                                                                | 20    | 20            | 2,6 | 52              |              |              |      |
|  |                                                                                                                                                                       |       |               |     | <b>2052,93</b>  | <b>2050</b>  | <b>3 TAX</b> | 5408 |
|  |                                                                                                                                                                       |       |               |     |                 |              |              |      |
|  | <b>ΣΥΝΟΛΟ Α' ΟΡΟΦΟΥ</b>                                                                                                                                               |       | <b>1127,7</b> |     | <b>8283,982</b> | <b>9050</b>  |              |      |
|  |                                                                                                                                                                       |       |               |     |                 |              |              |      |
|  |                                                                                                                                                                       |       |               |     |                 |              |              |      |
|  | <b>ΓΕΝ. ΣΥΝΟΛΟ ΚΤΙΡΙΟΥ</b>                                                                                                                                            |       |               |     | <b>18848,56</b> | <b>20350</b> |              |      |
|  |                                                                                                                                                                       |       |               |     |                 |              |              |      |
|  | (Λαμβανονται υπόψη οι καθαρές επιφάνειες χώρων, δεν έχει ληφθεί υπόψη η επιφάνεια του λεβητοστασίου). Παροχές διαδρόμων και βοηθ. χώρων καθώς και γραφείων βάση ΚΕΝΑΚ |       |               |     |                 |              |              |      |

## **ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ**

### **Εισαγωγή**

Οι αεραγωγοί αναπτύσσονται παρά τις οροφές ή τους τοίχους και σε χώρους με ψευδοροφή μέσα στις ψευδοροφές.

Οι κατακόρυφες διαβάσεις μεταξύ γίνονται από ειδικές οπές καταλλήλων διαστάσεων που έχουν προβλεφθεί στα οικοδομικά.

Στις διαβάσεις αεραγωγών προς άλλα πυροδιαμερίσματα τοποθετούνται πυρασφαλή διαφράγματα (Fire Dampers).

Το υλικό κατασκευής των αεραγωγών θα είναι **Λαμαρίνα**.

Το πάχος τους θα είναι ανάλογο με τις διαστάσεις, όπως ακριβώς αναφέρεται στις προδιαγραφές.

### **1. Γενικά**

Ο τρόπος εγκατάστασης και σύνδεσης των αγωγών θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις αντοχής και λειτουργίας της κατασκευής.

### **2. Κατασκευή Αεραγωγών.**

Η σιδηροκατασκευή των αεραγωγών θα γίνει από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα και το πάχος θα καθορίζεται από τη μεγαλύτερη διάσταση της διατομής κάθε τμήματος, ως εξής:

| <b>Μεγαλύτερη διάσταση</b> | <b>Πάχος ελάσματος</b> |
|----------------------------|------------------------|
| μέχρι 40 cm                | 0.60 mm                |
| 41 - 80 cm                 | 0.80 mm                |
| 81 - 135 cm                | 1.00 mm                |
| πάνω από 136 cm            | 1.00 mm                |

Στις θέσεις διακλαδώσεως των αεραγωγών, όπου σημειώνεται στα σχέδια ή καθοριστεί από τον επιβλέποντα στον τόπο του έργου τοποθετούνται είτε πολύφυλλα διαφράγματα ρυθμίσεως της ποσότητας του αέρα, και με τα πτερύγια να κινούνται αντίστροφα μεταξύ τους με ενιαίο μηχανισμό, είτε διαχωριστές ροής (SPLITTERS).

Τόσο τα διαφράγματα, όσο και οι διαχωριστές ροής κατασκευάζονται από γαλβανισμένη λαμαρίνα και φέρουν μηχανισμό για εξωτερικό χειρισμό και περιλαμβάνονται στην τιμή κατασκευής των αεραγωγών.

### **5. Μονώσεις αεραγωγών.**

Οι αεραγωγοί μονώνονται σε όλο το μήκος τους με φελοπολτό ( βαφή σε 2 στρώσεις) για αποφυγή υγραποιήσεων και για προστασία από διαβρώσεις και στη συνέχεια βάφονται εξωτερικά με χρώμα. Τα αντίστοιχα πάχη αναφέρονται στις προδιαγραφές.

### **6. Στόμια προσαγωγής αέρος τοίχου.**

Τα στόμια προσαγωγής είναι ορθογωνικού σχήματος εξ ολοκλήρου από αλουμίνιο, με δυνατότητα να έχουν μια ή δυο σειρές ευθύγραμμων κινητών πτερυγίων (και ρυθμιζόμενο διάφραγμα εφόσον απαιτείται), θα είναι δε κατάλληλα για τοποθέτηση επί κατακόρυφων οικοδομικών στοιχείων, ή πάνω στους αεραγωγούς.

---

## ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

### 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με την μεθοδολογία Ashrae, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

- α) ASHRAE Handbook of Fundamentals
- β) ASHRAE Handbook of Systems
- γ) ASHRAE Standards for Natural and Mechanical Ventilation
- δ) Carrier Handbook of Air Conditioning System Design
- ε) Recknagel-Sprenger, Taschenbuch fuer Heizung und Klimatechnik,
- στ) Αερισμός και Κλιματισμός Κ. Λέφα

### 2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

α) Οι υπολογισμοί βασίζονται εναλλακτικά στις ακόλουθες μεθοδολογίες:

- Ίσων Ταχυτήτων (ίση ταχύτητα αέρα σε κάθε τμήμα του δικτύου).
- Ίσων Τριβών (equal friction) στην οποία οι τριβές του αέρα ανά μονάδα μήκους είναι σταθερές και το δίκτυο όσο πιο συμμετρικό γίνεται
- Ανάκτησης της στατικής πίεσης, όπου η εκλογή των διαστάσεων σε ένα κλάδο γίνεται έτσι, ώστε η αύξηση της στατικής πίεσης (ανάκτηση εξαιτίας μείωσης στην ταχύτητα) σε κάθε κόμβο ή στόμιο να αντισταθμίζει ακριβώς την απώλεια τριβής στο αμέσως επόμενο τμήμα της διαδρομής.

β) Ο υπολογισμός της παροχής του αέρα στον αεραγωγό υπολογίζεται εναλλακτικά:

β1) είτε με βάση την προσεγγιστική σχέση:

$$P = \frac{Q_f}{0.29 \times \Delta t}$$

όπου:

- P: Παροχή Αέρα (m<sup>3</sup>/h)
- Q<sub>f</sub>: Αισθητό φορτίο χώρου (Kcal/h, w, ή Kbtu/h)
- Δt: Διαφορά θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής με αέρα επιστροφής (του χώρου)

β2) είτε με αναλυτικούς ψυχομετρικούς υπολογισμούς, από τους οποίους προκύπτει το P με τη μεγαλύτερη δυνατή ακρίβεια.

γ) Οι απώλειες τριβών δικτύου αεραγωγών οφείλονται:

γ1) Στις απώλειες τριβών του υλικού των αεραγωγών:

$$\Delta p = \lambda \frac{l}{d} \frac{\rho}{2} w^2 \text{ σε N/m}^2$$

γ2) Στις απώλειες τριβών λόγω εξαρτημάτων (γωνίες, ταφ κλπ)

$$Z = -\frac{\zeta w^2}{2} \text{ σε N/m}^2$$

όπου:

λ: Συντελεστής Τριβής  
 ρ: Πυκνότητα Αέρα (kg/m<sup>3</sup>)  
 d: Διατομή Αγωγού (m<sup>2</sup>)  
 w: Ταχύτητα Αέρα (σε m/s)  
 ζ: Συντελεστής τριβής Εξαρτήματος

δ) Η Ισοδύναμη Διάμετρος κυκλικού αγωγού d προκύπτει από την σχέση:

$$d = 1.3 \times \frac{(ab)^{0.625}}{(a+b)^{0.25}}$$

όπου a, b οι διαστάσεις ορθογώνιου αγωγού.

ε) Ο θόρυβος των στομιών υπολογίζεται από την προσεγγιστική σχέση (Hubert):

$$L = 10 + 10/gF + 30/g\zeta + 60/gu \text{ σε dB}$$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m<sup>2</sup>)  
 ζ: Συντελεστής αντίστασης  
 u: Ταχύτητα αέρα (m/s)

στ) Τα Βεληνεκή των στομιών προσδιορίζονται από την σχέση:

$$L = \sigma \sqrt{u} \sqrt{F}$$

όπου:

F: Επιφάνεια στομίου (m<sup>2</sup>)  
 u: ταχύτητα αέρα (m/s)

$\sigma = 2 \sqrt{(m1νμν)}$  χαρακτηριστικός συντελεστής του στομίου, που βρίσκεται από τα διαγράμματα των κατασκευαστών.

### 3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υπολογισμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακα, οι στήλες του οποίου αντιστοιχούν στα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Μήκος Αγωγού (m)
- Παροχή Αέρα (m<sup>3</sup>/h)
- Είδος Αγωγού (ορθογωνικός, κυκλικός)
- Πλάτος Αγωγού (ή Διάμετρος) (mm)
- Ύψος Αγωγού (mm)
- Ταχύτητα Αέρα (m/s)
- Τριβή ανά m (mmΥΣ)
- Αντίσταση Σζ Εξαρτημάτων
- Τριβή Εξαρτημάτων (mmΥΣ)
- Τριβή Αγωγού (mmΥΣ)



- 
- Ολική Τριβή (mmΥΣ)

α) Κάθε τμήμα του δικτύου προσαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας τελεία (.) πχ. 1.2.

β) Κάθε τμήμα του δικτύου απαγωγής συμβολίζεται με την αρίθμηση των κόμβων του παρεμβάλλοντας παύλα (-) πχ. 3-4.

Στον πίνακα υπολογισμού των στομιών εμφανίζονται σε στήλες τα παρακάτω μεγέθη:

- Τμήμα Δικτύου
- Κλιματιζόμενος χώρος
- Φορτίο Χώρου (Mcal/h, w, kbtu/h)
- Παροχή Αέρα ( $m^3/h$ )
- Είδος Στομίου
- Πλάτος Στομίου (mm)
- Ύψος Στομίου (mm)
- Θόρυβος Στομίου (dB)
- Βεληνεκές

Στοιχεία Δικτύου

|                                                     |              |
|-----------------------------------------------------|--------------|
| Θερμοκρασία Αέρα Προσαγωγής (°C)                    | 20           |
| Επιθυμητή Θερμοκρασία Χώρων (°C)                    | 20           |
| Υλικό Αεραγωγών                                     | Λαμαρίνα     |
| Συντελεστής Τραχύτητας Αεραγωγών (μm)               | 150          |
| Υλικό Δευτερευόντων Αεραγωγών                       | Εύκαμπτος    |
| Συντελεστής Τραχύτητας Δευτερευόντων Αεραγωγών (μm) | 4600         |
| Σύστημα Μονάδων                                     | Mcal/h       |
| Τρόπος Υπολογισμού                                  | Ισες Πιέσεις |

## Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών ΣΥΣΤΗΜΑ 1.1

| Τμήμα Δικτύου | Μήκος Αγωγού (m) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Αεραγωγού | Είδος Αεραγωγού | Πλάτος Αεραγ. (mm) | Ύψος Αεραγ. (mm) | Ταχυτ. Αέρα (m/s) | Τριβή ανά m (mmY/m) | Σζ Εξαρτημάτων | ζ Στομίου | Τριβές Εξαρτ. (mmYΣ) | Τριβές Αγωγών (mmYΣ) | Ολική Τριβή (mmYΣ) |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1.2           | 5.7              | 3845               | K               | KYK.            | 500.0              |                  | 5.44              | 0.06                |                |           |                      | 0.37                 | 0.37               |
| 2.2A          | 2.75             | 3845               | K               | KYK.            | 500.0              |                  | 5.44              | 0.06                |                |           |                      | 0.18                 | 0.18               |
| 2A.3          | 1.4              | 2478               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 5.48              | 0.09                |                |           |                      | 0.12                 | 0.12               |
| 3.4           | 5.3              | 2233               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 4.94              | 0.07                |                |           |                      | 0.38                 | 0.38               |
| 4.5           | 7.3              | 1577               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 4.55              | 0.07                |                |           |                      | 0.53                 | 0.53               |
| 5.6           | 9.4              | 913.0              | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 3.59              | 0.06                |                |           |                      | 0.53                 | 0.53               |
| 2A.7          | 5.7              | 1367               | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 5.37              | 0.12                |                |           |                      | 0.68                 | 0.68               |
| 7.71          | 6                | 650.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.68              | 0.07                |                | 5.55      | 0.49                 | 0.44                 | 0.93               |
| 7.72          | 1                | 717.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.06              | 0.09                |                | 5.55      | 0.47                 | 0.09                 | 0.55               |
| 3.31          | 1                | 245.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 3.85              | 0.15                |                | 5.55      | 0.78                 | 0.15                 | 0.93               |
| 4.41          | 2                | 656.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.71              | 0.07                |                | 5.55      | 0.50                 | 0.15                 | 0.65               |
| 5.51          | 2                | 664.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.76              | 0.08                |                | 5.55      | 0.51                 | 0.15                 | 0.67               |
| 6.61          | 7.7              | 666.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.77              | 0.08                |                | 5.55      | 0.52                 | 0.59                 | 1.11               |
| 6.62          | 1                | 247.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 3.88              | 0.15                |                | 5.55      | 0.79                 | 0.15                 | 0.94               |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                   |                     |                |           |                      |                      |                    |
| 1.12          | 2.5              | 3845               | K               | KYK.            | 500.0              |                  | 5.44              | 0.06                |                |           |                      | 0.16                 | 0.16               |
| 12.13         | 2                | 3845               | K               | KYK.            | 500.0              |                  | 5.44              | 0.06                |                |           |                      | 0.13                 | 0.13               |
| 13.14         | 5.3              | 1367               | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 5.37              | 0.12                |                |           |                      | 0.63                 | 0.63               |
| 13.15         | 1.6              | 2478               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 5.48              | 0.09                |                |           |                      | 0.14                 | 0.14               |
| 15.16         | 13               | 2437               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 5.39              | 0.08                |                |           |                      | 1.09                 | 1.09               |
| 16.16A        | 5.15             | 1781               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 5.14              | 0.09                |                |           |                      | 0.47                 | 0.47               |
| 16A.17        | 2.7              | 1330               | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 5.23              | 0.11                |                |           |                      | 0.30                 | 0.30               |
| 17.171        | 4                | 666.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.77              | 0.08                |                | 6.49      | 0.47                 | 0.31                 | 0.78               |
| 17.172        | 7                | 664.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.76              | 0.08                |                | 6.49      | 0.47                 | 0.53                 | 1.00               |
| 16A.16 A1     | 1                | 451.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 3.99              | 0.11                |                | 6.49      | 0.52                 | 0.11                 | 0.63               |
| 16.161        | 7                | 656.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.71              | 0.07                |                | 6.49      | 0.52                 | 0.52                 | 1.04               |
| 15.151        | 1                | 41.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.45              | 0.04                |                | 6.49      | 0.52                 | 0.04                 | 0.56               |
| 14.141        | 9.7              | 650.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.68              | 0.07                |                | 6.49      | 0.51                 | 0.71                 | 1.21               |
| 14.142        | 1.5              | 717.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.06              | 0.09                |                | 6.49      | 0.49                 | 0.13                 | 0.62               |

## Υπολογισμοί Στοιμών Αεραγωγών

| Τμήμα Δικτύου | Κλιματ. Χώρος | Φορτίο Χώρου (Mcal/h) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Στοιμίου | Μήκος Στοιμίου (mm) | Πλάτος Στοιμίου (mm) | Θόρυβος Στοιμίου (dB) | Βεληνεκές Α Στοιμίου (m) | Βεληνεκές Β Στοιμίου (m) |
|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.2           |               |                       | 3845               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 2.2A          |               |                       | 3845               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 2A.3          |               |                       | 2478               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 3.4           |               |                       | 2233               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 4.5           |               |                       | 1577               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 5.6           |               |                       | 913.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 2A.7          |               |                       | 1367               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 7.71          |               |                       | 650.0              | T2K            | 750.0               | 200.0                | 28.93                 | 6.96                     |                          |
| 7.72          |               |                       | 717.0              | T2K            | 850.0               | 200.0                | 28.76                 | 7.22                     |                          |
| 3.31          |               |                       | 245.0              | T2K            | 300.0               | 150.0                | 29.64                 | 4.79                     |                          |
| 4.41          |               |                       | 656.0              | T2K            | 750.0               | 200.0                | 29.17                 | 7.03                     |                          |
| 5.51          |               |                       | 664.0              | T2K            | 750.0               | 200.0                | 29.48                 | 7.11                     |                          |
| 6.61          |               |                       | 666.0              | T2K            | 750.0               | 200.0                | 29.56                 | 7.14                     |                          |
| 6.62          |               |                       | 247.0              | T2K            | 300.0               | 150.0                | 29.86                 | 4.83                     |                          |
| 1.12          |               |                       | 3845               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 12.13         |               |                       | 3845               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 13.14         |               |                       | 1367               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 13.15         |               |                       | 2478               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 15.16         |               |                       | 2437               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 16.16A        |               |                       | 1781               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 16A.17        |               |                       | 1330               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 17.171        |               |                       | 666.0              | TE             | 850.0               | 200.0                | 28.88                 | 0.00                     |                          |
| 17.172        |               |                       | 664.0              | TE             | 850.0               | 200.0                | 28.80                 | 0.00                     |                          |
| 16A.16A1      |               |                       | 451.0              | TE             | 550.0               | 200.0                | 28.17                 | 0.00                     |                          |
| 16.161        |               |                       | 656.0              | TE             | 800.0               | 200.0                | 29.80                 | 0.00                     |                          |
| 15.151        |               |                       | 41.00              | TE             | 100.0               | 100.0                | 17.76                 | 0.00                     |                          |
| 14.141        |               |                       | 650.0              | TE             | 800.0               | 200.0                | 29.56                 | 0.00                     |                          |
| 14.142        |               |                       | 717.0              | TE             | 900.0               | 200.0                | 29.56                 | 0.00                     |                          |

## Προμέτρηση - Κοστολόγηση

| A/A | Περιγραφή         | Ποσοτ.   |
|-----|-------------------|----------|
|     |                   | 0        |
|     | ΥΛΙΚΑ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Λαμαρίνα 0.60     | 132.1854 |
|     | Λαμαρίνα 0.80     | 26.43095 |
|     |                   | 0        |
|     | ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | ΣΤΟΜΙΑ            | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | T2K 750.0 x 200.0 | 4        |
|     | T2K 850.0 x 200.0 | 1        |
|     | T2K 300.0 x 150.0 | 2        |
|     | TE 850.0 x 200.0  | 2        |
|     | TE 550.0 x 200.0  | 1        |
|     | TE 800.0 x 200.0  | 2        |
|     | TE 100.0 x 100.0  | 1        |
|     | TE 900.0 x 200.0  | 1        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Άλλα Υλικά        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     |                   |          |

Αναλυτική Προμέτρηση

| Α/Α | Περιγραφή        | Αναλυτική Ποσότητα                              | Ποσot.   |
|-----|------------------|-------------------------------------------------|----------|
| 0   |                  |                                                 | 0        |
| 0   | ΒΑΡΟΣ ΥΛΙΚΟΥ     |                                                 | 0        |
| 0   |                  |                                                 | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα         | (1.3x(3.14x(400.00/1000)x1.40)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x5.30)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x7.30)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x9.40)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x5.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x6.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x7.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x5.30)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x1.60)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x13.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x5.15)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x2.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x4.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x7.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x7.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x9.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.50))x(0.6/1000)x7600+ | 0        |
| 0   |                  | (1.3x(3.14x(500.00/1000)x5.70)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(500.00/1000)x2.75)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(500.00/1000)x2.50)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(500.00/1000)x2.00))x(0.8/1000)x7600  | 763.4654 |
| 0   |                  |                                                 | 0        |
| 0   | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ |                                                 | 0        |
| 0   |                  |                                                 | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα 0.60    | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x1.40)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x5.30)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x7.30)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x9.40)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x5.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x6.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x7.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x5.30)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x1.60)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x13.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x5.15)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x2.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x4.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x7.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x7.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x9.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.50)                   | 132.1854 |
| 0   | Λαμαρίνα 0.80    | 1.3x(3.14x(500.00/1000)x5.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(500.00/1000)x2.75)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(500.00/1000)x2.50)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(500.00/1000)x2.00)                   | 26.43095 |
| 0   |                  |                                                 |          |

## Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών ΣΥΣΤΗΜΑ 1.2

| Τμήμα Δικτύου | Μήκος Αγωγού (m) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Αεραγωγού | Είδος Αεραγωγού | Πλάτος Αεραγ. (mm) | Ύψος Αεραγ. (mm) | Ταχυτ. Αέρα (m/s) | Τριβή ανά m (mmY/m) | Σζ Εξαρτημάτων | ζ Στομίου | Τριβές Εξαρτ. (mmYΣ) | Τριβές Αγωγών (mmYΣ) | Ολική Τριβή (mmYΣ) |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1.2           | 6                | 1984               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 5.73              | 0.11                |                |           |                      | 0.67                 | 0.67               |
| 2.3           | 8.2              | 1914               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 5.53              | 0.10                |                |           |                      | 0.85                 | 0.85               |
| 3.4           | 4                | 1317               | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 5.18              | 0.11                |                |           |                      | 0.44                 | 0.44               |
| 4.5           | 4                | 720.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.07              | 0.09                |                |           |                      | 0.35                 | 0.35               |
| 5.51          | 4                | 620.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.51              | 0.07                |                | 5.55      | 0.51                 | 0.27                 | 0.78               |
| 5.52          | 1                | 100.0              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 3.54              | 0.22                |                | 5.55      | 0.66                 | 0.22                 | 0.87               |
| 4.41          | 1                | 597.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.38              | 0.06                |                | 5.55      | 0.55                 | 0.06                 | 0.62               |
| 3.31          | 1                | 597.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.38              | 0.06                |                | 5.55      | 0.55                 | 0.06                 | 0.62               |
| 2.21          | 1                | 70.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 2.48              | 0.11                |                | 5.55      | 1.29                 | 0.11                 | 1.40               |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                   |                     |                |           |                      |                      |                    |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                   |                     |                |           |                      |                      |                    |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                   |                     |                |           |                      |                      |                    |
| 1.12          | 6                | 1984               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 5.73              | 0.11                |                |           |                      | 0.67                 | 0.67               |
| 12.13         | 8.5              | 1814               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 5.24              | 0.09                |                |           |                      | 0.79                 | 0.79               |
| 13.14         | 7                | 1217               | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 4.78              | 0.10                |                |           |                      | 0.67                 | 0.67               |
| 14.141        | 8.3              | 620.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.51              | 0.07                |                | 6.49      | 0.52                 | 0.56                 | 1.08               |
| 14.142        | 1                | 597.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.38              | 0.06                |                | 6.49      | 0.49                 | 0.06                 | 0.55               |
| 13.131        | 1                | 597.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.38              | 0.06                |                | 6.49      | 0.49                 | 0.06                 | 0.55               |
| 12.121        | 1                | 170.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.67              | 0.08                |                | 6.49      | 0.72                 | 0.08                 | 0.80               |

## Υπολογισμοί Στομίων Αεραγωγών

| Τμήμα Δικτύου | Κλιματ. Χώρος | Φορτίο Χώρου (Mcal/h) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Στομίου | Μήκος Στομίου (mm) | Πλάτος Στομίου (mm) | Θόρυβος Στομίου (dB) | Βεληνεκές Α Στομίου (m) | Βεληνεκές Β Στομίου (m) |
|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1.2           |               |                       | 1984               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 2.3           |               |                       | 1914               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 3.4           |               |                       | 1317               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 4.5           |               |                       | 720.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 5.51          |               |                       | 620.0              | T2K           | 700.0              | 200.0               | 29.19                | 6.88                    |                         |
| 5.52          |               |                       | 100.0              | T2K           | 200.0              | 100.0               | 23.90                | 2.93                    |                         |
| 4.41          |               |                       | 597.0              | T2K           | 650.0              | 200.0               | 29.82                | 6.87                    |                         |
| 3.31          |               |                       | 597.0              | T2K           | 650.0              | 200.0               | 29.82                | 6.87                    |                         |
| 2.21          |               |                       | 70.00              | T2K           | 100.0              | 100.0               | 29.66                | 2.90                    |                         |
| 1.12          |               |                       | 1984               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 12.13         |               |                       | 1814               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 13.14         |               |                       | 1217               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 14.141        |               |                       | 620.0              | TE            | 750.0              | 200.0               | 29.73                | 0.00                    |                         |
| 14.142        |               |                       | 597.0              | TE            | 750.0              | 200.0               | 28.74                | 0.00                    |                         |
| 13.131        |               |                       | 597.0              | TE            | 750.0              | 200.0               | 28.74                | 0.00                    |                         |
| 12.121        |               |                       | 170.0              | TE            | 350.0              | 100.0               | 27.61                | 0.00                    |                         |

Προμέτρηση - Κοστολόγηση

| Α/Α | Περιγραφή         | Ποσοτ.   |
|-----|-------------------|----------|
|     |                   | 0        |
|     | ΥΛΙΚΑ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Λαμαρίνα 0.60     | 76.61914 |
|     |                   | 0        |
|     | ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | ΣΤΟΜΙΑ            | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | T2K 700.0 x 200.0 | 1        |
|     | T2K 200.0 x 100.0 | 1        |
|     | T2K 650.0 x 200.0 | 2        |
|     | T2K 100.0 x 100.0 | 1        |
|     | TE 750.0 x 200.0  | 3        |
|     | TE 350.0 x 100.0  | 1        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Άλλα Υλικά        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     |                   |          |

Αναλυτική Προμέτρηση

| Α/Α | Περιγραφή        | Αναλυτική Ποσότητα                             | Ποσοτ.   |
|-----|------------------|------------------------------------------------|----------|
| 0   |                  |                                                | 0        |
| 0   | ΒΑΡΟΣ ΥΛΙΚΟΥ     |                                                | 0        |
| 0   |                  |                                                | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα         | (1.3x(3.14x(350.00/1000)x6.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x8.20)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x6.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x8.50)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x7.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x8.30)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00))x(0.6/1000)x7600 | 349.3833 |
| 0   |                  |                                                | 0        |
| 0   | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ |                                                | 0        |
| 0   |                  |                                                | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα 0.60    | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x6.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x8.20)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x6.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x8.50)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x7.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x8.30)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)                  | 76.61914 |
| 0   |                  |                                                |          |



## Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών ΣΥΣΤΗΜΑ 1.3

| Τμήμα Δικτύου | Μήκος Αγωγού (m) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Αεραγωγού | Είδος Αεραγωγού | Πλάτος Αεραγ. (mm) | Ύψος Αεραγ. (mm) | Ταχ. Αέρα (m/s) | Τριβή ανά m (mmY/m) | Σζ Εξαρτημάτων | ζ Στομίου | Τριβές Εξαρτ. (mmYΣ) | Τριβές Αγωγών (mmYΣ) | Ολική Τριβή (mmYΣ) |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------|----------------|-----------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1.2           | 17               | 1528               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 4.41            | 0.07                |                |           |                      | 1.15                 | 1.15               |
| 2.3           | 3.7              | 864.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.89            | 0.13                |                |           |                      | 0.46                 | 0.46               |
| 3.31          | 4.5              | 664.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.76            | 0.08                |                | 5.55      | 0.51                 | 0.34                 | 0.86               |
| 3.32          | 1                | 200.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 3.14            | 0.10                |                | 5.55      | 0.86                 | 0.10                 | 0.96               |
| 2.21          | 2                | 664.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.76            | 0.08                |                | 5.55      | 0.51                 | 0.15                 | 0.67               |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                 |                     |                |           |                      |                      |                    |
| 1.12          | 7                | 1528               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 4.41            | 0.07                |                |           |                      | 0.47                 | 0.47               |
| 12.13         | 2.6              | 864.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.89            | 0.13                |                |           |                      | 0.33                 | 0.33               |
| 13.131        | 12.5             | 664.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.76            | 0.08                |                | 6.49      | 0.47                 | 0.95                 | 1.42               |
| 12.121        | 8                | 664.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.76            | 0.08                |                | 6.49      | 0.47                 | 0.61                 | 1.08               |
| 13.132        | 1                | 200.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 3.14            | 0.10                |                | 6.49      | 0.77                 | 0.10                 | 0.87               |

## Υπολογισμοί Στομιών Αεραγωγών

| Τμήμα Δικτύου | Κλιματ. Χώρος | Φορτίο Χώρου (Mcal/h) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Στομίου | Μήκος Στομίου (mm) | Πλάτος Στομίου (mm) | Θόρυβος Στομίου (dB) | Βεληνεκές Α Στομίου (m) | Βεληνεκές Β Στομίου (m) |
|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1.2           |               |                       | 1528               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 2.3           |               |                       | 864.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 3.31          |               |                       | 664.0              | T2K           | 750.0              | 200.0               | 29.48                | 7.11                    |                         |
| 3.32          |               |                       | 200.0              | T2K           | 350.0              | 100.0               | 29.81                | 4.44                    |                         |
| 2.21          |               |                       | 664.0              | T2K           | 750.0              | 200.0               | 29.48                | 7.11                    |                         |
| 1.12          |               |                       | 1528               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 12.13         |               |                       | 864.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 13.131        |               |                       | 664.0              | TE            | 850.0              | 200.0               | 28.80                | 0.00                    |                         |
| 12.121        |               |                       | 664.0              | TE            | 850.0              | 200.0               | 28.80                | 0.00                    |                         |
| 13.132        |               |                       | 200.0              | TE            | 200.0              | 200.0               | 28.95                | 0.00                    |                         |

Προμέτρηση - Κοστολόγηση

| A/A | Περιγραφή         | Ποσοτ.   |
|-----|-------------------|----------|
|     |                   | 0        |
|     | ΥΛΙΚΑ             | 0        |
|     | ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ         | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Λαμαρίνα 0.60     | 69.49605 |
|     |                   | 0        |
|     | ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | ΣΤΟΜΙΑ            | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | T2K 750.0 x 200.0 | 2        |
|     | T2K 350.0 x 100.0 | 1        |
|     | TE 850.0 x 200.0  | 2        |
|     | TE 200.0 x 200.0  | 1        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Άλλα Υλικά        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     |                   |          |

Αναλυτική Προμέτρηση

| A/A | Περιγραφή        | Αναλυτική Ποσότητα                                                                 | Ποσοτ.   |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | ΒΑΡΟΣ ΥΛΙΚΟΥ     |                                                                                    | 0        |
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα         | $(1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 17.00) +$                           | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 3.70) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 4.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 7.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 2.60) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 12.50) +$                            | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 8.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00) \times (0.6/1000) \times 7600$ | 316.902  |
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ |                                                                                    | 0        |
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα 0.60    | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 17.00) +$                            | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 3.70) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 4.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 7.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 2.60) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 12.50) +$                            | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 8.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00)$                               | 69.49605 |

## Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών ΣΥΣΤΗΜΑ 1.4

| Τμήμα Δικτύου | Μήκος Αγωγού (m) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Αεραγωγού | Είδος Αεραγωγού | Πλάτος Αεραγ. (mm) | Ύψος Αεραγ. (mm) | Ταχυτ. Αέρα (m/s) | Τριβή ανά m (mmY/m) | ΣΣ Εξαρτημάτων | ζ Στομίου | Τριβές Εξαρτ. (mmYΣ) | Τριβές Αγωγών (mmYΣ) | Ολική Τριβή (mmYΣ) |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1.2           | 4                | 2437               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 5.39              | 0.08                |                |           |                      | 0.34                 | 0.34               |
| 2.3           | 7.8              | 1747               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 5.04              | 0.09                |                |           |                      | 0.68                 | 0.68               |
| 3.4           | 4                | 1247               | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 4.90              | 0.10                |                |           |                      | 0.40                 | 0.40               |
| 4.5           | 4.2              | 747.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.23              | 0.09                |                |           |                      | 0.40                 | 0.40               |
| 5.6           | 1.7              | 669.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                |           |                      | 0.13                 | 0.13               |
| 6.61          | 3.2              | 187.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.94              | 0.09                |                | 5.55      | 0.75                 | 0.29                 | 1.04               |
| 6.62          | 1                | 482.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 4.26              | 0.13                |                | 5.55      | 0.55                 | 0.13                 | 0.68               |
| 5.51          | 2                | 78.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 2.76              | 0.14                |                | 5.55      | 0.71                 | 0.27                 | 0.98               |
| 4.41          | 2                | 500.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 4.42              | 0.14                |                | 5.55      | 0.59                 | 0.27                 | 0.87               |
| 3.31          | 2                | 500.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 4.42              | 0.14                |                | 5.55      | 0.59                 | 0.27                 | 0.87               |
| 2.21          | 2                | 690.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.90              | 0.08                |                | 5.55      | 0.49                 | 0.16                 | 0.65               |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                   |                     |                |           |                      |                      |                    |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                   |                     |                |           |                      |                      |                    |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                   |                     |                |           |                      |                      |                    |
| 1.12          | 4                | 2437               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 5.39              | 0.08                |                |           |                      | 0.34                 | 0.34               |
| 12.13         | 2.5              | 1717               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 4.96              | 0.08                |                |           |                      | 0.21                 | 0.21               |
| 13.14         | 2.7              | 717.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.06              | 0.09                |                |           |                      | 0.24                 | 0.24               |
| 14.15         | 9                | 265.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 4.17              | 0.18                |                |           |                      | 1.58                 | 1.58               |
| 15.151        | 9                | 187.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.94              | 0.09                |                | 6.49      | 0.76                 | 0.82                 | 1.59               |
| 15.152        | 5                | 78.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 2.76              | 0.14                |                | 6.49      | 0.83                 | 0.68                 | 1.51               |
| 14.141        | 1                | 452.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 4.00              | 0.11                |                | 6.49      | 0.57                 | 0.11                 | 0.68               |
| 13.16         | 2.3              | 1000               | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 3.93              | 0.07                |                |           |                      | 0.15                 | 0.15               |
| 12.17         | 5.7              | 720.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.07              | 0.09                |                |           |                      | 0.50                 | 0.50               |
| 17.171        | 1.5              | 30.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.06              | 0.02                |                |           |                      | 0.04                 | 0.04               |
| 17.172        | 1                | 690.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.90              | 0.08                |                | 6.49      | 0.51                 | 0.08                 | 0.59               |
| 16.161        | 5.2              | 500.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 4.42              | 0.14                |                | 6.49      | 0.53                 | 0.70                 | 1.24               |
| 16.162        | 1                | 500.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 4.42              | 0.14                |                | 6.49      | 0.53                 | 0.14                 | 0.67               |

## Υπολογισμοί Στομίων Αεραγωγών

| Τμήμα Δικτύου | Κλιματ. Χώρος | Φορτίο Χώρου (Mcal/h) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Στομίου | Μήκος Στομίου (mm) | Πλάτος Στομίου (mm) | Θόρυβος Στομίου (dB) | Βεληνεκές Α Στομίου (m) | Βεληνεκές Β Στομίου (m) |
|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1.2           |               |                       | 2437               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 2.3           |               |                       | 1747               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 3.4           |               |                       | 1247               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 4.5           |               |                       | 747.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 5.6           |               |                       | 669.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 6.61          |               |                       | 187.0              | T2K           | 350.0              | 100.0               | 28.06                | 4.15                    |                         |
| 6.62          |               |                       | 482.0              | T2K           | 700.0              | 150.0               | 28.88                | 6.17                    |                         |
| 5.51          |               |                       | 78.00              | T2K           | 150.0              | 100.0               | 23.68                | 2.64                    |                         |
| 4.41          |               |                       | 500.0              | T2K           | 700.0              | 150.0               | 29.83                | 6.40                    |                         |
| 3.31          |               |                       | 500.0              | T2K           | 700.0              | 150.0               | 29.83                | 6.40                    |                         |
| 2.21          |               |                       | 690.0              | T2K           | 800.0              | 200.0               | 29.08                | 7.16                    |                         |
| 1.12          |               |                       | 2437               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 12.13         |               |                       | 1717               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 13.14         |               |                       | 717.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 14.15         |               |                       | 265.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 15.151        |               |                       | 187.0              | TE            | 250.0              | 150.0               | 28.60                | 0.00                    |                         |
| 15.152        |               |                       | 78.00              | TE            | 150.0              | 100.0               | 25.71                | 0.00                    |                         |
| 14.141        |               |                       | 452.0              | TE            | 700.0              | 150.0               | 29.24                | 0.00                    |                         |
| 13.16         |               |                       | 1000               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 12.17         |               |                       | 720.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 17.171        |               |                       | 30.00              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 17.172        |               |                       | 690.0              | TE            | 850.0              | 200.0               | 29.80                | 0.00                    |                         |
| 16.161        |               |                       | 500.0              | TE            | 800.0              | 150.0               | 28.97                | 0.00                    |                         |
| 16.162        |               |                       | 500.0              | TE            | 800.0              | 150.0               | 28.97                | 0.00                    |                         |

Προμέτρηση - Κοστολόγηση

| Περιγραφή         | Ποσot.   |
|-------------------|----------|
|                   | 0        |
| ΥΛΙΚΑ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ   | 0        |
|                   | 0        |
| Λαμαρίνα 0.60     | 79.55818 |
|                   | 0        |
| ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ        | 0        |
|                   | 0        |
|                   | 0        |
| ΣΤΟΜΙΑ            | 0        |
|                   | 0        |
| T2K 350.0 x 100.0 | 1        |
| T2K 700.0 x 150.0 | 3        |
| T2K 150.0 x 100.0 | 1        |
| T2K 800.0 x 200.0 | 1        |
| TE 250.0 x 150.0  | 1        |
| TE 150.0 x 100.0  | 1        |
| TE 700.0 x 150.0  | 1        |
| TE 850.0 x 200.0  | 1        |
| TE 800.0 x 150.0  | 2        |
|                   | 0        |
|                   | 0        |
| Άλλα Υλικά        | 0        |
|                   | 0        |
| Ανεμιστήρας       | 1        |
| Ανεμιστήρας       | 1        |
|                   |          |

## Αναλυτική Προμέτρηση

| A/A | Περιγραφή        | Αναλυτική Ποσότητα                             | Ποσot.   |
|-----|------------------|------------------------------------------------|----------|
| 0   |                  |                                                | 0        |
| 0   | ΒΑΡΟΣ ΥΛΙΚΟΥ     |                                                | 0        |
| 0   |                  |                                                | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα         | (1.3x(3.14x(400.00/1000)x4.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x7.80)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x4.20)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.70)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x3.20)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x2.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x2.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x2.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x2.50)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.70)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x9.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x9.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x5.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x2.30)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x5.70)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.50)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x5.20)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x1.00))x(0.6/1000)x7600 | 362.7853 |
| 0   |                  |                                                | 0        |
| 0   | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ |                                                | 0        |
| 0   |                  |                                                | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα 0.60    | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x7.80)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x4.20)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.70)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x3.20)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x2.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x2.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x2.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x4.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x2.50)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.70)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x9.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x9.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x5.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(300.00/1000)x2.30)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x5.70)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.50)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x5.20)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x1.00)                  | 79.55818 |

## Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών ΣΥΣΤΗΜΑ 1.5

| Τμήμα Δικτύου | Μήκος Αγωγού (m) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Αεραγωγού | Είδος Αεραγωγού | Πλάτος Αεραγ. (mm) | Ύψος Αεραγ. (mm) | Ταχυτ. Αέρα (m/s) | Τριβή ανά m (mmY/m) | Σζ Εξαρτημάτων | ζ Στομίου | Τριβές Εξαρτ. (mmYΣ) | Τριβές Αγωγών (mmYΣ) | Ολική Τριβή (mmYΣ) |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1.2           | 5                | 765.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.33              | 0.10                |                |           |                      | 0.50                 | 0.50               |
| 2.2A          | 3.5              | 503.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 4.45              | 0.14                |                |           |                      | 0.48                 | 0.48               |
| 2A.3          | 4                | 307.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 2.71              | 0.06                |                |           |                      | 0.22                 | 0.22               |
| 3.4           | 1.6              | 257.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 4.04              | 0.17                |                |           |                      | 0.26                 | 0.26               |
| 4.5           | 1.6              | 164.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.58              | 0.07                |                |           |                      | 0.12                 | 0.12               |
| 5.6           | 3.9              | 114.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 1.79              | 0.04                |                |           |                      | 0.15                 | 0.15               |
| 6.7           | 1.7              | 64.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 2.26              | 0.10                |                |           |                      | 0.16                 | 0.16               |
| 7.8           | 1.6              | 32.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.13              | 0.03                |                |           |                      | 0.04                 | 0.04               |
| 8.81          | 1                | 32.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.13              | 0.03                |                | 5.55      | 0.27                 | 0.03                 | 0.30               |
| 7.71          | 1                | 32.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.13              | 0.03                |                | 5.55      | 0.27                 | 0.03                 | 0.30               |
| 6.61          | 1                | 50.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.77              | 0.06                |                | 5.55      | 0.66                 | 0.06                 | 0.72               |
| 5.51          | 1                | 50.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.77              | 0.06                |                | 5.55      | 0.66                 | 0.06                 | 0.72               |
| 4.41          | 1                | 93.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 3.29              | 0.19                |                | 5.55      | 1.01                 | 0.19                 | 1.20               |
| 3.31          | 1                | 50.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.77              | 0.06                |                | 5.55      | 0.66                 | 0.06                 | 0.72               |
| 2A.2A1        | 1                | 196.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 3.08              | 0.10                |                | 5.55      | 0.82                 | 0.10                 | 0.92               |
| 2.21          | 1                | 262.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 4.12              | 0.17                |                | 5.55      | 0.72                 | 0.17                 | 0.89               |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                   |                     |                |           |                      |                      |                    |
| 1.12          | 7                | 765.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.33              | 0.10                |                |           |                      | 0.70                 | 0.70               |
| 12.12A        | 7.2              | 346.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 3.06              | 0.07                |                |           |                      | 0.50                 | 0.50               |
| 12A.13        | 4.6              | 150.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.36              | 0.06                |                |           |                      | 0.28                 | 0.28               |
| 13.14         | 3.1              | 100.0              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 3.54              | 0.22                |                |           |                      | 0.67                 | 0.67               |
| 12.15         | 8.3              | 419.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 3.70              | 0.10                |                |           |                      | 0.81                 | 0.81               |
| 15.16         | 1.4              | 157.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.47              | 0.07                |                |           |                      | 0.09                 | 0.09               |
| 16.17         | 2.85             | 64.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 2.26              | 0.10                |                |           |                      | 0.27                 | 0.27               |
| 17.171        | 2.2              | 32.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.13              | 0.03                |                | 6.49      | 0.31                 | 0.06                 | 0.37               |
| 17.172        | 1                | 32.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.13              | 0.03                |                | 6.49      | 0.31                 | 0.03                 | 0.34               |
| 16.161        | 1                | 93.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 3.29              | 0.19                |                | 6.49      | 0.66                 | 0.19                 | 0.85               |
| 15.151        | 1                | 262.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 4.12              | 0.17                |                | 6.49      | 0.70                 | 0.17                 | 0.87               |
| 14.141        | 1                | 50.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.77              | 0.06                |                | 6.49      | 0.77                 | 0.06                 | 0.83               |
| 14.142        | 1                | 50.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.77              | 0.06                |                | 6.49      | 0.77                 | 0.06                 | 0.83               |
| 13.131        | 1                | 50.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 1.77              | 0.06                |                | 6.49      | 0.77                 | 0.06                 | 0.83               |
| 12A.12 A1     | 1                | 196.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 3.08              | 0.10                |                | 6.49      | 0.84                 | 0.10                 | 0.94               |

## Υπολογισμοί Στοιμών Αεραγωγών

| Τμήμα Δικτύου | Κλιματ. Χώρος | Φορτίο Χώρου (Mcal/h) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Στοιμίου | Μήκος Στοιμίου (mm) | Πλάτος Στοιμίου (mm) | Θόρυβος Στοιμίου (dB) | Βεληνεκές Α Στοιμίου (m) | Βεληνεκές Β Στοιμίου (m) |
|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.2           |               |                       | 765.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 2.2A          |               |                       | 503.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 2A.3          |               |                       | 307.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 3.4           |               |                       | 257.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 4.5           |               |                       | 164.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 5.6           |               |                       | 114.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 6.7           |               |                       | 64.00              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 7.8           |               |                       | 32.00              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 8.81          |               |                       | 32.00              | T2K            | 100.0               | 100.0                | 9.26                  | 1.33                     |                          |
| 7.71          |               |                       | 32.00              | T2K            | 100.0               | 100.0                | 9.26                  | 1.33                     |                          |
| 6.61          |               |                       | 50.00              | T2K            | 100.0               | 100.0                | 20.89                 | 2.08                     |                          |
| 5.51          |               |                       | 50.00              | T2K            | 100.0               | 100.0                | 20.89                 | 2.08                     |                          |
| 4.41          |               |                       | 93.00              | T2K            | 150.0               | 100.0                | 28.26                 | 3.15                     |                          |
| 3.31          |               |                       | 50.00              | T2K            | 100.0               | 100.0                | 20.89                 | 2.08                     |                          |
| 2A.2A1        |               |                       | 196.0              | T2K            | 350.0               | 100.0                | 29.29                 | 4.35                     |                          |
| 2.21          |               |                       | 262.0              | T2K            | 250.0               | 200.0                | 29.10                 | 4.86                     |                          |
| 1.12          |               |                       | 765.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 12.12A        |               |                       | 346.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 12A.13        |               |                       | 150.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 13.14         |               |                       | 100.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 12.15         |               |                       | 419.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 15.16         |               |                       | 157.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 16.17         |               |                       | 64.00              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 17.171        |               |                       | 32.00              | TE             | 100.0               | 100.0                | 11.30                 | 0.00                     |                          |
| 17.172        |               |                       | 32.00              | TE             | 100.0               | 100.0                | 11.30                 | 0.00                     |                          |
| 16.161        |               |                       | 93.00              | TE             | 200.0               | 100.0                | 24.05                 | 0.00                     |                          |
| 15.151        |               |                       | 262.0              | TE             | 550.0               | 100.0                | 29.07                 | 0.00                     |                          |
| 14.141        |               |                       | 50.00              | TE             | 100.0               | 100.0                | 22.93                 | 0.00                     |                          |
| 14.142        |               |                       | 50.00              | TE             | 100.0               | 100.0                | 22.93                 | 0.00                     |                          |
| 13.131        |               |                       | 50.00              | TE             | 100.0               | 100.0                | 22.93                 | 0.00                     |                          |
| 12A.12A1      |               |                       | 196.0              | TE             | 250.0               | 150.0                | 29.82                 | 0.00                     |                          |

Προμέτρηση - Κοστολόγηση

| Α/Α | Περιγραφή         | Ποσot.   |
|-----|-------------------|----------|
|     |                   | 0        |
|     | ΥΛΙΚΑ             | 0        |
|     | ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ         | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Λαμαρίνα 0.60     | 50.65762 |
|     |                   | 0        |
|     | ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | ΣΤΟΜΙΑ            | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | T2K 100.0 x 100.0 | 5        |
|     | T2K 150.0 x 100.0 | 1        |
|     | T2K 350.0 x 100.0 | 1        |
|     | T2K 250.0 x 200.0 | 1        |
|     | TE 100.0 x 100.0  | 5        |
|     | TE 200.0 x 100.0  | 1        |
|     | TE 550.0 x 100.0  | 1        |
|     | TE 250.0 x 150.0  | 1        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Άλλα Υλικά        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     |                   |          |



## Αναλυτική Προμέτρηση

| Α/Α | Περιγραφή        | Αναλυτική Ποσότητα                            | Ποσot.   |
|-----|------------------|-----------------------------------------------|----------|
| 0   |                  |                                               | 0        |
| 0   | ΒΑΡΟΣ ΥΛΙΚΟΥ     |                                               | 0        |
| 0   |                  |                                               | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα         | (1.3x(3.14x(250.00/1000)x5.00)+               | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x3.50)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x4.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.60)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.60)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x3.90)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.70)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.60)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x7.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x7.20)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x4.60)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x3.10)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x8.30)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.40)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x2.85)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x2.20)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)x(0.6/1000)x7600 | 230.9987 |
| 0   |                  |                                               | 0        |
| 0   | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ |                                               | 0        |
| 0   |                  |                                               | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα 0.60    | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x5.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x3.50)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x4.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.60)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.60)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x3.90)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.70)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.60)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x7.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x7.20)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x4.60)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x3.10)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(200.00/1000)x8.30)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.40)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x2.85)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x2.20)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(100.00/1000)x1.00)+                | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)                 | 50.65762 |

## Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών ΣΥΣΤΗΜΑ 2.1

| Τμήμα Δικτύου | Μήκος Αγωγού (m) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Αεραγωγού | Είδος Αεραγωγού | Πλάτος Αεραγ. (mm) | Ύψος Αεραγ. (mm) | Ταχυτ. Αέρα (m/s) | Τριβή ανά m (mmY/m) | Σζ Εξαρτημάτων | ζ Στομίου | Τριβές Εξαρτ. (mmYΣ) | Τριβές Αγωγών (mmYΣ) | Ολική Τριβή (mmYΣ) |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1.2           | 8                | 3631               | K               | KYK.            | 450.0              |                  | 6.34              | 0.10                |                |           |                      | 0.79                 | 0.79               |
| 2.3           | 2.2              | 2941               | K               | KYK.            | 450.0              |                  | 5.14              | 0.07                |                |           |                      | 0.15                 | 0.15               |
| 3.4           | 3                | 2781               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 6.15              | 0.11                |                |           |                      | 0.32                 | 0.32               |
| 4.5           | 6.5              | 2111               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 4.67              | 0.06                |                |           |                      | 0.41                 | 0.41               |
| 5.6           | 6.3              | 1441               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 4.16              | 0.06                |                |           |                      | 0.39                 | 0.39               |
| 6.7           | 2.6              | 771.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.36              | 0.10                |                |           |                      | 0.26                 | 0.26               |
| 7.8           | 6.5              | 611.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.46              | 0.07                |                | 5.55      | 0.50                 | 0.42                 | 0.92               |
| 7.15          | 1                | 160.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.52              | 0.07                |                | 5.55      | 0.75                 | 0.07                 | 0.82               |
| 6.14          | 2                | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 5.55      | 0.52                 | 0.15                 | 0.68               |
| 5.13          | 2                | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 5.55      | 0.52                 | 0.15                 | 0.68               |
| 4.12          | 2                | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 5.55      | 0.52                 | 0.15                 | 0.68               |
| 3.8           | 1                | 160.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.52              | 0.07                |                | 5.55      | 0.75                 | 0.07                 | 0.82               |
| 2.10          | 5.7              | 690.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.90              | 0.08                |                | 5.55      | 0.49                 | 0.47                 | 0.96               |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                   |                     |                |           |                      |                      |                    |
| 1.20          | 3.5              | 3631               | K               | KYK.            | 450.0              |                  | 6.34              | 0.10                |                |           |                      | 0.35                 | 0.35               |
| 20.28         | 4.8              | 705.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.99              | 0.09                |                |           |                      | 0.41                 | 0.41               |
| 20.21         | 3                | 2926               | K               | KYK.            | 450.0              |                  | 5.11              | 0.07                |                |           |                      | 0.20                 | 0.20               |
| 21.22         | 7.8              | 2256               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 4.99              | 0.07                |                |           |                      | 0.57                 | 0.57               |
| 22.23         | 1                | 1586               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 4.58              | 0.07                |                |           |                      | 0.07                 | 0.07               |
| 23.24         | 6.8              | 1441               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 4.16              | 0.06                |                |           |                      | 0.42                 | 0.42               |
| 24.25         | 12               | 771.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 4.36              | 0.10                |                |           |                      | 1.21                 | 1.21               |
| 25.26         | 1.8              | 626.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.54              | 0.07                |                |           |                      | 0.12                 | 0.12               |
| 26.27         | 1.8              | 15.00              | K               | KYK.            | 50.00              |                  | 2.12              | 0.21                |                | 6.49      | 0.07                 | 0.37                 | 0.44               |
| 26.36         | 1.5              | 611.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.46              | 0.07                |                | 6.49      | 0.51                 | 0.10                 | 0.61               |
| 25.35         | 1                | 145.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.28              | 0.06                |                | 6.49      | 0.72                 | 0.06                 | 0.77               |
| 24.34         | 6.8              | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 6.49      | 0.48                 | 0.53                 | 1.00               |
| 23.33         | 1                | 145.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.28              | 0.06                |                | 6.49      | 0.72                 | 0.06                 | 0.77               |
| 22.32         | 6.8              | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 6.49      | 0.48                 | 0.53                 | 1.00               |
| 21.31         | 6.8              | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 6.49      | 0.48                 | 0.53                 | 1.00               |
| 28.29         | 1.8              | 15.00              | K               | KYK.            | 50.00              |                  | 2.12              | 0.21                |                | 6.49      | 0.07                 | 0.37                 | 0.44               |
| 28.30         | 1                | 690.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.90              | 0.08                |                | 6.49      | 0.51                 | 0.08                 | 0.59               |

## Υπολογισμοί Στοιμών Αεραγωγών

| Τμήμα Δικτύου | Κλιματ. Χώρος | Φορτίο Χώρου (Mcal/h) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Στοιμίου | Μήκος Στοιμίου (mm) | Πλάτος Στοιμίου (mm) | Θόρυβος Στοιμίου (dB) | Βεληνεκές Α Στοιμίου (m) | Βεληνεκές Β Στοιμίου (m) |
|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|----------------|---------------------|----------------------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1.2           |               |                       | 3631               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 2.3           |               |                       | 2941               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 3.4           |               |                       | 2781               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 4.5           |               |                       | 2111               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 5.6           |               |                       | 1441               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 6.7           |               |                       | 771.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 7.8           |               |                       | 611.0              | T2K            | 700.0               | 200.0                | 28.81                 | 6.78                     |                          |
| 7.15          |               |                       | 160.0              | T2K            | 200.0               | 150.0                | 27.35                 | 3.83                     |                          |
| 6.14          |               |                       | 670.0              | T2K            | 750.0               | 200.0                | 29.72                 | 7.18                     |                          |
| 5.13          |               |                       | 670.0              | T2K            | 750.0               | 200.0                | 29.72                 | 7.18                     |                          |
| 4.12          |               |                       | 670.0              | T2K            | 750.0               | 200.0                | 29.72                 | 7.18                     |                          |
| 3.8           |               |                       | 160.0              | T2K            | 200.0               | 150.0                | 27.35                 | 3.83                     |                          |
| 2.10          |               |                       | 690.0              | T2K            | 800.0               | 200.0                | 29.08                 | 7.16                     |                          |
| 1.20          |               |                       | 3631               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 20.28         |               |                       | 705.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 20.21         |               |                       | 2926               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 21.22         |               |                       | 2256               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 22.23         |               |                       | 1586               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 23.24         |               |                       | 1441               |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 24.25         |               |                       | 771.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 25.26         |               |                       | 626.0              |                |                     |                      |                       |                          |                          |
| 26.27         |               |                       | 15.00              | TE             | 100.0               | 100.0                |                       | 0.00                     |                          |
| 26.36         |               |                       | 611.0              | TE             | 750.0               | 200.0                | 29.35                 | 0.00                     |                          |
| 25.35         |               |                       | 145.0              | TE             | 200.0               | 150.0                | 26.82                 | 0.00                     |                          |
| 24.34         |               |                       | 670.0              | TE             | 850.0               | 200.0                | 29.03                 | 0.00                     |                          |
| 23.33         |               |                       | 145.0              | TE             | 200.0               | 150.0                | 26.82                 | 0.00                     |                          |
| 22.32         |               |                       | 670.0              | TE             | 850.0               | 200.0                | 29.03                 | 0.00                     |                          |
| 21.31         |               |                       | 670.0              | TE             | 850.0               | 200.0                | 29.03                 | 0.00                     |                          |
| 28.29         |               |                       | 15.00              | TE             | 100.0               | 100.0                |                       | 0.00                     |                          |
| 28.30         |               |                       | 690.0              | TE             | 850.0               | 200.0                | 29.80                 | 0.00                     |                          |

Προμέτρηση - Κοστολόγηση

| Α/Α | Περιγραφή         | Ποσot.   |
|-----|-------------------|----------|
|     |                   | 0        |
|     | ΥΛΙΚΑ             | 0        |
|     | ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ         | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Λαμαρίνα 0.60     | 115.1532 |
|     | Λαμαρίνα 0.80     | 30.67623 |
|     |                   | 0        |
|     | ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | ΣΤΟΜΙΑ            | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | T2K 700.0 x 200.0 | 1        |
|     | T2K 200.0 x 150.0 | 2        |
|     | T2K 750.0 x 200.0 | 3        |
|     | T2K 800.0 x 200.0 | 1        |
|     | TE 100.0 x 100.0  | 2        |
|     | TE 750.0 x 200.0  | 1        |
|     | TE 200.0 x 150.0  | 2        |
|     | TE 850.0 x 200.0  | 4        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Άλλα Υλικά        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     |                   |          |

## Αναλυτική Προμέτρηση

| Α/Α | Περιγραφή        | Αναλυτική Ποσότητα                              | Ποσot.   |
|-----|------------------|-------------------------------------------------|----------|
| 0   |                  |                                                 | 0        |
| 0   | ΒΑΡΟΣ ΥΛΙΚΟΥ     |                                                 | 0        |
| 0   |                  |                                                 | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα         | (1.3x(3.14x(400.00/1000)x3.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x6.50)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x6.30)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.60)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x6.50)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x5.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x4.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x7.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x6.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x12.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(50.00/1000)x1.80)+                   | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.50)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x6.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x6.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x6.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(50.00/1000)x1.80)+                   | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00))x(0.6/1000)x7600+ | 0        |
| 0   |                  | (1.3x(3.14x(450.00/1000)x8.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(450.00/1000)x2.20)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(450.00/1000)x3.50)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(450.00/1000)x3.00))x(0.8/1000)x7600  | 711.6102 |
| 0   |                  |                                                 | 0        |
| 0   | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ |                                                 | 0        |
| 0   |                  |                                                 | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα 0.60    | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x3.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x6.50)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x6.30)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.60)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x6.50)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x2.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x5.70)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x4.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(400.00/1000)x7.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(350.00/1000)x6.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x12.00)+                 | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(50.00/1000)x1.80)+                   | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.50)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x6.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(150.00/1000)x1.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x6.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x6.80)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(50.00/1000)x1.80)+                   | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(250.00/1000)x1.00)                   | 115.1532 |
| 0   | Λαμαρίνα 0.80    | 1.3x(3.14x(450.00/1000)x8.00)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(450.00/1000)x2.20)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(450.00/1000)x3.50)+                  | 0        |
| 0   |                  | 1.3x(3.14x(450.00/1000)x3.00)                   | 30.67623 |

## Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών ΣΥΣΤΗΜΑ 2.2

| Τμήμα Δικτύου | Μήκος Αγωγού (m) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Αεραγωγού | Είδος Αεραγωγού | Πλάτος Αεραγ. (mm) | Ύψος Αεραγ. (mm) | Ταχυτ. Αέρα (m/s) | Τριβή ανά m (mmY/m) | ΣΣ Εξαρτημάτων | ζ Στομίου | Τριβές Εξαρτ. (mmYΣ) | Τριβές Αγωγών (mmYΣ) | Ολική Τριβή (mmYΣ) |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|-------------------|---------------------|----------------|-----------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1.2           | 9                | 2586               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 5.72              | 0.09                |                |           |                      | 0.84                 | 0.84               |
| 2.3           | 2                | 1916               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 5.53              | 0.10                |                |           |                      | 0.21                 | 0.21               |
| 3.4           | 2.6              | 1735               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 5.01              | 0.09                |                |           |                      | 0.22                 | 0.22               |
| 4.5           | 3.8              | 395.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 3.49              | 0.09                |                |           |                      | 0.34                 | 0.34               |
| 4.6           | 2                | 1340               | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 5.27              | 0.11                |                |           |                      | 0.23                 | 0.23               |
| 6.61          | 9                | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 5.55      | 0.52                 | 0.70                 | 1.22               |
| 6.62          | 1.5              | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 5.55      | 0.52                 | 0.12                 | 0.64               |
| 5.51          | 8.5              | 190.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.99              | 0.09                |                | 5.55      | 0.77                 | 0.80                 | 1.58               |
| 5.52          | 1                | 205.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 3.22              | 0.11                |                | 5.55      | 0.78                 | 0.11                 | 0.89               |
| 3.31          | 1                | 181.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.85              | 0.09                |                | 5.55      | 0.70                 | 0.09                 | 0.79               |
| 2.21          | 6.7              | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 5.55      | 0.52                 | 0.52                 | 1.04               |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                   |                     |                |           |                      |                      |                    |
| 1.10          | 4                | 2586               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 5.72              | 0.09                |                |           |                      | 0.37                 | 0.37               |
| 10.11         | 1.3              | 2405               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 5.32              | 0.08                |                |           |                      | 0.11                 | 0.11               |
| 11.12         | 5                | 1735               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 5.01              | 0.09                |                |           |                      | 0.43                 | 0.43               |
| 12.13         | 4.5              | 1065               | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 4.19              | 0.07                |                |           |                      | 0.33                 | 0.33               |
| 13.14         | 5.5              | 395.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 3.49              | 0.09                |                |           |                      | 0.49                 | 0.49               |
| 14.141        | 4.5              | 205.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 3.22              | 0.11                |                | 6.49      | 0.81                 | 0.49                 | 1.29               |
| 14.142        | 1                | 190.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.99              | 0.09                |                | 6.49      | 0.79                 | 0.09                 | 0.88               |
| 13.131        | 10.3             | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 6.49      | 0.48                 | 0.80                 | 1.27               |
| 12.121        | 6.7              | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 6.49      | 0.48                 | 0.52                 | 1.00               |
| 11.111        | 1                | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79              | 0.08                |                | 6.49      | 0.48                 | 0.08                 | 0.55               |
| 10.101        | 1                | 181.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.85              | 0.09                |                | 6.49      | 0.82                 | 0.09                 | 0.91               |

## Υπολογισμοί Στομίων Αεραγωγών

| Τμήμα Δικτύου | Κλιματ. Χώρος | Φορτίο Χώρου (Mcal/h) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Στομίου | Μήκος Στομίου (mm) | Πλάτος Στομίου (mm) | Θόρυβος Στομίου (dB) | Βεληνεκές Α Στομίου (m) | Βεληνεκές Β Στομίου (m) |
|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1.2           |               |                       | 2586               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 2.3           |               |                       | 1916               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 3.4           |               |                       | 1735               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 4.5           |               |                       | 395.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 4.6           |               |                       | 1340               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 6.61          |               |                       | 670.0              | T2K           | 750.0              | 200.0               | 29.72                | 7.18                    |                         |
| 6.62          |               |                       | 670.0              | T2K           | 750.0              | 200.0               | 29.72                | 7.18                    |                         |
| 5.51          |               |                       | 190.0              | T2K           | 350.0              | 100.0               | 28.48                | 4.21                    |                         |
| 5.52          |               |                       | 205.0              | T2K           | 250.0              | 150.0               | 28.96                | 4.39                    |                         |
| 3.31          |               |                       | 181.0              | T2K           | 350.0              | 100.0               | 27.21                | 4.02                    |                         |
| 2.21          |               |                       | 670.0              | T2K           | 750.0              | 200.0               | 29.72                | 7.18                    |                         |
| 1.10          |               |                       | 2586               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 10.11         |               |                       | 2405               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 11.12         |               |                       | 1735               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 12.13         |               |                       | 1065               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 13.14         |               |                       | 395.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 14.141        |               |                       | 205.0              | TE            | 200.0              | 200.0               | 29.59                | 0.00                    |                         |
| 14.142        |               |                       | 190.0              | TE            | 250.0              | 150.0               | 29.01                | 0.00                    |                         |
| 13.131        |               |                       | 670.0              | TE            | 850.0              | 200.0               | 29.03                | 0.00                    |                         |
| 12.121        |               |                       | 670.0              | TE            | 850.0              | 200.0               | 29.03                | 0.00                    |                         |
| 11.111        |               |                       | 670.0              | TE            | 850.0              | 200.0               | 29.03                | 0.00                    |                         |
| 10.101        |               |                       | 181.0              | TE            | 350.0              | 100.0               | 29.25                | 0.00                    |                         |

Προμέτρηση - Κοστολόγηση

| Α/Α | Περιγραφή         | Ποσot.   |
|-----|-------------------|----------|
|     |                   | 0        |
|     | ΥΛΙΚΑ             | 0        |
|     | ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ         | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Λαμαρίνα 0.60     | 98.94768 |
|     |                   | 0        |
|     | ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | ΣΤΟΜΙΑ            | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | T2K 750.0 x 200.0 | 3        |
|     | T2K 350.0 x 100.0 | 2        |
|     | T2K 250.0 x 150.0 | 1        |
|     | TE 200.0 x 200.0  | 1        |
|     | TE 250.0 x 150.0  | 1        |
|     | TE 850.0 x 200.0  | 3        |
|     | TE 350.0 x 100.0  | 1        |
|     |                   | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Άλλα Υλικά        | 0        |
|     |                   | 0        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     | Ανεμιστήρας       | 1        |
|     |                   |          |

## Αναλυτική Προμέτρηση

| A/A | Περιγραφή        | Αναλυτική Ποσότητα                                                                 | Ποσot.   |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | ΒΑΡΟΣ ΥΛΙΚΟΥ     |                                                                                    | 0        |
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα         | $(1.3 \times (3.14 \times (400.00/1000) \times 9.00) +$                            | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 2.60) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 3.80) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (300.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 9.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 1.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 8.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 6.70) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (400.00/1000) \times 4.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (400.00/1000) \times 1.30) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 5.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (300.00/1000) \times 4.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 5.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 4.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 10.30) +$                            | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 6.70) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00) \times (0.6/1000) \times 7600$ | 451.2014 |
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ |                                                                                    | 0        |
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα 0.60    | $1.3 \times (3.14 \times (400.00/1000) \times 9.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 2.60) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 3.80) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (300.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 9.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 1.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 8.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 6.70) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (400.00/1000) \times 4.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (400.00/1000) \times 1.30) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 5.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (300.00/1000) \times 4.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 5.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 4.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 10.30) +$                            | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 6.70) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.00)$                               | 98.94768 |
|     |                  |                                                                                    |          |



## Υπολογισμοί Δικτύου Αεραγωγών ΣΥΣΤΗΜΑ 2.3

| Τμήμα Δικτύου | Μήκος Αγωγού (m) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Αεραγωγού | Είδος Αεραγωγού | Πλάτος Αεραγ. (mm) | Ύψος Αεραγ. (mm) | Ταχ. Αέρα (m/s) | Τριβή ανά m (mmY/m) | Σζ Εξαρτημάτων | ζ Στομίου | Τριβές Εξαρτ. (mmYΣ) | Τριβές Αγωγών (mmYΣ) | Ολική Τριβή (mmYΣ) |
|---------------|------------------|--------------------|-----------------|-----------------|--------------------|------------------|-----------------|---------------------|----------------|-----------|----------------------|----------------------|--------------------|
| 1.2           | 7                | 2053               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 4.54            | 0.06                |                |           |                      | 0.43                 | 0.43               |
| 2.3           | 9.2              | 1631               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 4.71            | 0.08                |                |           |                      | 0.70                 | 0.70               |
| 3.3A          | 5                | 961.0              | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 3.78            | 0.06                |                |           |                      | 0.31                 | 0.31               |
| 2.4           | 3                | 422.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 3.73            | 0.10                |                |           |                      | 0.30                 | 0.30               |
| 4.5           | 4.2              | 322.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 2.85            | 0.06                |                |           |                      | 0.25                 | 0.25               |
| 5.6           | 4                | 252.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 3.96            | 0.16                |                |           |                      | 0.64                 | 0.64               |
| 6.61          | 1.7              | 179.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.81            | 0.09                |                | 5.55      | 0.69                 | 0.14                 | 0.83               |
| 6.62          | 2                | 73.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 2.58            | 0.12                |                | 5.55      | 0.62                 | 0.24                 | 0.86               |
| 5.51          | 2                | 70.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 2.48            | 0.11                |                | 5.55      | 1.29                 | 0.23                 | 1.51               |
| 4.41          | 1                | 100.0              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 3.54            | 0.22                |                | 5.55      | 0.66                 | 0.22                 | 0.87               |
| 3A.3A1        | 5                | 653.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.70            | 0.07                |                | 5.55      | 0.50                 | 0.37                 | 0.86               |
| 3.31          | 2                | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79            | 0.08                |                | 5.55      | 0.52                 | 0.15                 | 0.68               |
| 3A.3A2        | 1                | 308.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 2.72            | 0.06                |                | 5.55      | 0.69                 | 0.06                 | 0.75               |
|               |                  |                    |                 |                 |                    |                  |                 |                     |                |           |                      |                      |                    |
| 1.10          | 5                | 2053               | K               | KYK.            | 400.0              |                  | 4.54            | 0.06                |                |           |                      | 0.31                 | 0.31               |
| 10.10A        | 2                | 1631               | K               | KYK.            | 350.0              |                  | 4.71            | 0.08                |                |           |                      | 0.15                 | 0.15               |
| 10A.11        | 9.5              | 1323               | K               | KYK.            | 300.0              |                  | 5.20            | 0.11                |                |           |                      | 1.06                 | 1.06               |
| 10.12         | 7.6              | 422.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 3.73            | 0.10                |                |           |                      | 0.76                 | 0.76               |
| 12.13         | 5                | 322.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 2.85            | 0.06                |                |           |                      | 0.30                 | 0.30               |
| 13.14         | 3.9              | 252.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 3.96            | 0.16                |                |           |                      | 0.62                 | 0.62               |
| 14.141        | 3.4              | 179.0              | K               | KYK.            | 150.0              |                  | 2.81            | 0.09                |                | 6.49      | 0.80                 | 0.29                 | 1.09               |
| 14.142        | 1                | 73.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 2.58            | 0.12                |                | 6.49      | 0.73                 | 0.12                 | 0.85               |
| 13.131        | 1                | 70.00              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 2.48            | 0.11                |                | 6.49      | 0.67                 | 0.11                 | 0.78               |
| 12.121        | 1                | 100.0              | K               | KYK.            | 100.0              |                  | 3.54            | 0.22                |                | 6.49      | 0.77                 | 0.22                 | 0.98               |
| 11.111        | 14.5             | 653.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.70            | 0.07                |                | 6.49      | 0.51                 | 1.07                 | 1.58               |
| 11.112        | 7                | 670.0              | K               | KYK.            | 250.0              |                  | 3.79            | 0.08                |                | 6.49      | 0.48                 | 0.54                 | 1.02               |
| 10A.10A1      | 1                | 308.0              | K               | KYK.            | 200.0              |                  | 2.72            | 0.06                |                | 6.49      | 0.64                 | 0.06                 | 0.69               |

## Υπολογισμοί Στομίων Αεραγωγών

| Τμήμα Δικτύου | Κλιματ. Χώρος | Φορτίο Χώρου (Mcal/h) | Παροχή Αέρα (m³/h) | Τύπος Στομίου | Μήκος Στομίου (mm) | Πλάτος Στομίου (mm) | Θόρυβος Στομίου (dB) | Βεληνεκές Α Στομίου (m) | Βεληνεκές Β Στομίου (m) |
|---------------|---------------|-----------------------|--------------------|---------------|--------------------|---------------------|----------------------|-------------------------|-------------------------|
| 1.2           |               |                       | 2053               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 2.3           |               |                       | 1631               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 3.3A          |               |                       | 961.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 2.4           |               |                       | 422.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 4.5           |               |                       | 322.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 5.6           |               |                       | 252.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 6.61          |               |                       | 179.0              | T2K           | 350.0              | 100.0               | 26.92                | 3.97                    |                         |
| 6.62          |               |                       | 73.00              | T2K           | 150.0              | 100.0               | 21.95                | 2.47                    |                         |
| 5.51          |               |                       | 70.00              | T2K           | 100.0              | 100.0               | 29.66                | 2.90                    |                         |
| 4.41          |               |                       | 100.0              | T2K           | 200.0              | 100.0               | 23.90                | 2.93                    |                         |
| 3A.3A1        |               |                       | 653.0              | T2K           | 750.0              | 200.0               | 29.05                | 7.00                    |                         |
| 3.31          |               |                       | 670.0              | T2K           | 750.0              | 200.0               | 29.72                | 7.18                    |                         |
| 3A.3A2        |               |                       | 308.0              | T2K           | 400.0              | 150.0               | 29.36                | 5.22                    |                         |
| 1.10          |               |                       | 2053               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 10.10A        |               |                       | 1631               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 10A.11        |               |                       | 1323               |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 10.12         |               |                       | 422.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 12.13         |               |                       | 322.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 13.14         |               |                       | 252.0              |               |                    |                     |                      |                         |                         |
| 14.141        |               |                       | 179.0              | TE            | 350.0              | 100.0               | 28.96                | 0.00                    |                         |
| 14.142        |               |                       | 73.00              | TE            | 150.0              | 100.0               | 23.98                | 0.00                    |                         |
| 13.131        |               |                       | 70.00              | TE            | 150.0              | 100.0               | 22.89                | 0.00                    |                         |
| 12.121        |               |                       | 100.0              | TE            | 200.0              | 100.0               | 25.94                | 0.00                    |                         |
| 11.111        |               |                       | 653.0              | TE            | 800.0              | 200.0               | 29.68                | 0.00                    |                         |
| 11.112        |               |                       | 670.0              | TE            | 850.0              | 200.0               | 29.03                | 0.00                    |                         |
| 10A.10A1      |               |                       | 308.0              | TE            | 450.0              | 150.0               | 28.84                | 0.00                    |                         |

Προμέτρηση - Κοστολόγηση

| Α/Α | Περιγραφή         | Ποσot.  |
|-----|-------------------|---------|
|     |                   | 0       |
|     | ΥΛΙΚΑ             | 0       |
|     | ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ         |         |
|     |                   | 0       |
|     | Λαμαρίνα 0.60     | 111.459 |
|     |                   | 0       |
|     | ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ        | 0       |
|     |                   | 0       |
|     |                   | 0       |
|     | ΣΤΟΜΙΑ            | 0       |
|     |                   | 0       |
|     | T2K 350.0 x 100.0 | 1       |
|     | T2K 150.0 x 100.0 | 1       |
|     | T2K 100.0 x 100.0 | 1       |
|     | T2K 200.0 x 100.0 | 1       |
|     | T2K 750.0 x 200.0 | 2       |
|     | T2K 400.0 x 150.0 | 1       |
|     | TE 350.0 x 100.0  | 1       |
|     | TE 150.0 x 100.0  | 2       |
|     | TE 200.0 x 100.0  | 1       |
|     | TE 800.0 x 200.0  | 1       |
|     | TE 850.0 x 200.0  | 1       |
|     | TE 450.0 x 150.0  | 1       |
|     |                   | 0       |
|     |                   | 0       |
|     | Άλλα Υλικά        | 0       |
|     |                   | 0       |
|     | Ανεμιστήρας       | 1       |
|     | Ανεμιστήρας       | 1       |
|     |                   |         |

Αναλυτική Προμέτρηση

| A/A | Περιγραφή        | Αναλυτική Ποσότητα                                                                 | Ποσot.   |
|-----|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | ΒΑΡΟΣ ΥΛΙΚΟΥ     |                                                                                    | 0        |
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα         | $(1.3 \times (3.14 \times (400.00/1000) \times 7.00) +$                            | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 9.20) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (300.00/1000) \times 5.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 3.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 4.20) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 4.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.70) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 5.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (400.00/1000) \times 5.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (300.00/1000) \times 9.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 7.60) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 5.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 3.90) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 3.40) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 14.50) +$                            | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 7.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 1.00) \times (0.6/1000) \times 7600$ | 508.2531 |
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ ΥΛΙΚΟΥ |                                                                                    | 0        |
| 0   |                  |                                                                                    | 0        |
| 0   | Λαμαρίνα 0.60    | $1.3 \times (3.14 \times (400.00/1000) \times 7.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 9.20) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (300.00/1000) \times 5.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 3.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 4.20) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 4.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 1.70) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 5.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (400.00/1000) \times 5.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (350.00/1000) \times 2.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (300.00/1000) \times 9.50) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 7.60) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 5.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 3.90) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (150.00/1000) \times 3.40) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (100.00/1000) \times 1.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 14.50) +$                            | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (250.00/1000) \times 7.00) +$                             | 0        |
| 0   |                  | $1.3 \times (3.14 \times (200.00/1000) \times 1.00)$                               | 111.459  |

---

Συντάχθηκε

Ελέγχθηκε  
Η Προϊσταμένη  
Τμ. Μελετών &  
Κατασκευών

ΜΕΔ  
Η Αναπλ. Προϊσταμένη  
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών

Θεμιστοκλής  
Καραμούστος  
Ηλεκ/γος Μηχ/κός

Παναγιώτα Μάντζαρη  
Αγρ. Τοπ. Μηχ/κός

Θεοδώρα Σαργιώτη  
Πολιτικός Μηχ/κός