

WEBINAR ON

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΓΙΑ ΤΟ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ ΒΑΣΕΙ ΠΡΟΤΥΠΩΝ ASHRAE 62.1 ΚΑΙ 62.2

WEDNESDAY 20 JANUARY 2021
@ 6:00 p.m.

GOLD SPONSOR



SPONSORS





WEBINAR ON

**ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΑΙ ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΑΕΡΙΣΜΟΥ
ΓΙΑ ΤΟ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ ΒΑΣΕΙ ΠΡΟΤΥΠΩΝ
ASHRAE 62.1 ΚΑΙ 62.2**

WEDNESDAY 20 JANUARY 2021
@ 6:00 p.m.

ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΕΡΙΣΜΟΥ
ΠΑΡΑΘΕΡΙΣΤΙΚΗΣ ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ ΣΤΗΝ ΜΕΣΣΗΝΙΑ

Συνοπτική περιγραφή εγκατάστασης

- Η Παραθεριστική κατοικία έχει συνολική μικτή επιφάνεια 1.261m² εκ των οποίων η μικτή επιφάνεια των κλιματιζόμενων-θερμαινόμενων χώρων είναι 930m².
- Αναπτύσσεται σε 3 επίπεδα , Υπόγειο – Ισόγειο – Όροφο και έχει μια εξωτερική κολυμβητική δεξαμενή.
- Η Παραθεριστική κατοικία ενεργειακά σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ κατατάσσεται στην κατηγορία Α.
- Λόγω των διαφορετικών ταυτόχρονα εξυπηρετούμενων εγκαταστάσεων (Κλιματισμός Χώρων, θέρμανση νερού πισίνας και παραγωγή ζεστού νερού χρήσης) , επιλέχθηκε η τοποθέτηση συστημάτων με μεταβλητή παροχή ψυκτικού μέσου με Ανάκτηση Θερμότητας (VRV με Heat Recovery) εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο την ταυτόχρονη λειτουργία των εν λόγω εγκαταστάσεων του κτιρίου τόσο σε θέρμανση όσο και ψύξη .

Συνοπτική περιγραφή εγκατάστασης

- Η Α/Θ του συστήματος VRV τοποθετείται εντός του κτιρίου στο επίπεδο του Υπογείου σε κατάλληλα διαμορφωμένο για αυτό το σκοπό μηχανολογικό χώρο .
- Η συνολική ψυκτική ισχύς και των δυο συστημάτων VRV είναι 106.3KW, και συνολικής θερμαντικής ισχύος 106,3KW όπου σε συνδυασμό με κατάλληλους εναλλάκτες (Hydro box) μετατρέπουν το ψυκτικό μέσο από Freon σε νερό το οποίο χρησιμοποιείται για την λειτουργία της ΚΚΜ αερισμού αλλά και για το σύστημα ενδοδαπέδιας θέρμανσης και παραγωγής ΖΝΧ της οικίας.
- Το σύστημα HVAC αποτελείται από : 1 εξωτερική μονάδα, 21 Εσωτερικές μονάδες με DX coil, 1 ΚΚΜ προκλιματισμένου νωπού αέρα με στοιχείο νερού, 5 Hydro box Χαμηλών Θερμοκρασιών , 2 Hydro box Υψηλών Θερμοκρασιών και 3 Δοχείων ψυχρού – θερμού νερού, τα οποία λειτουργούν συνδυαστικά με τα Hydroboxes.

Συνοπτική περιγραφή εγκατάστασης

- Η ποσότητα αερισμού υπολογίστηκε σύμφωνα με την δυσμενέστερη τιμή που υποδεικνύεται για κάθε είδος χώρου από την TOTEΕ 20701-1 και τα πρότυπα Ashrae 62.1 & 62.2, λαμβάνοντας υπόψη και τον μέγιστο αριθμό παρουσίας ατόμων κάθε χώρου, σύμφωνα με την Αρχιτεκτονική πρόταση.
- Εντός κατάλληλου μηχανολογικού χώρου στο Υπόγειο της κατοικίας τοποθετείται μια Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα (ΚΚΜ), με εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας τύπου ρόδας (HEAT WHEEL) υψηλού βαθμού απόδοσης, στοιχείο νερού για την ψύξη/θέρμανση του αέρα, και κατάλληλου τύπου φίλτρα – προ φίλτρα –σακόφιλτρα κτλ, λαμβάνοντας υπόψη στην επιλογή της ποσότητας αερισμού τις ελάχιστες τιμές βάσει των προτύπων 62.1 και 62.2, για τα χρονικά διαστήματα που η κατοικία είναι κλειστή.
- Κατά την κανονική λειτουργία της κατοικίας η ΚΚΜ προσάγει στους χώρους αέρα παροχής 2.300m³/h, ενώ κατά την χρονική περίοδο που η κατοικία είναι κλειστή η ΚΚΜ προσάγει προκλιματισμένο νωπό αέρα στους χώρους παροχής 1.000 m³/h, εξασφαλίζοντας με αυτόν τον τρόπο επαρκή ανανέωση αέρα στους χώρους.

Συνοπτική περιγραφή εγκατάστασης

TABLE 6-1 MINIMUM VENTILATION RATES IN BREATHING ZONE (Continued)
(This table is not valid in isolation; it must be used in conjunction with the accompanying notes.)

Occupancy Category	People Outdoor Air Rate R_p		Area Outdoor Air Rate R_a		Notes	Default Values			Air Class
						Occupant Density (see Note 4)	Combined Outdoor Air Rate (see Note 5)		
	cfm/person	L/s-person	cfm/ft ²	L/s-m ²		#/1000 ft ² or #/100 m ²	cfm/person	L/s-person	
Office Buildings									
Breakrooms	5	2.5	0.12	0.6		50	7	3.5	1
Main entry lobbies	5	2.5	0.06	0.3		10	11	5.5	1
Occupiable storage rooms for dry materials	5	2.5	0.06	0.3		2	35	17.5	1
Office space	5	2.5	0.06	0.3		5	17	8.5	1
Reception areas	5	2.5	0.06	0.3		30	7	3.5	1
Telephone/data entry	5	2.5	0.06	0.3		60	6	3.0	1
Miscellaneous Spaces									
Bank vaults/safe deposit	5	2.5	0.06	0.3		5	17	8.5	2
Banks or bank lobbies	7.5	3.8	0.06	0.3		15	12	6.0	1
Computer (not printing)	5	2.5	0.06	0.3		4	20	10.0	1
General manufacturing (excludes heavy industrial and processes using chemicals)	10	5.0	0.18	0.9		7	36	18	3
Pharmacy (prep. area)	5	2.5	0.18	0.9		10	23	11.5	2
Photo studios	5	2.5	0.12	0.6		10	17	8.5	1
Shipping/receiving	10	5	0.12	0.6	B	2	70	35	2
Sorting, packing, light assembly	7.5	3.8	0.12	0.6		7	25	12.5	2
Telephone closets	–	–	0.00	0.0		–	–	–	1
Transportation waiting	7.5	3.8	0.06	0.3		100	8	4.1	1
Warehouses	10	5	0.06	0.3	B	–	–	–	2
Public Assembly Spaces									
Auditorium seating area	5	2.5	0.06	0.3		150	5	2.7	1
Places of religious worship	5	2.5	0.06	0.3		120	6	2.8	1
Courtrooms	5	2.5	0.06	0.3		70	6	2.9	1
Legislative chambers	5	2.5	0.06	0.3		50	6	3.1	1
Libraries	5	2.5	0.12	0.6		10	17	8.5	1
Lobbies	5	2.5	0.06	0.3		150	5	2.7	1
Museums (children's)	7.5	3.8	0.12	0.6		40	11	5.3	1
Museums/galleries	7.5	3.8	0.06	0.3		40	9	4.6	1
Residential									
Dwelling unit	5	2.5	0.06	0.3	F,G	F	–	–	1
Common corridors	–	–	0.06	0.3		–	–	–	1
Retail									
Sales (except as below)	7.5	3.8	0.12	0.6		15	16	7.8	2
Mall common areas	7.5	3.8	0.06	0.3		40	9	4.6	1
Barbershop	7.5	3.8	0.06	0.3		25	10	5.0	2

ΠΙΝΑΚΑΣ
ASHRAE 62.1

ΕΙΔΟΣ
ΚΤΙΡΙΟΥ

ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ
ΑΝΑ ΑΤΟΜΟ ΣΕ l/s

ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ
ΑΝΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
ΧΩΡΩΝ ΣΕ
l/s=1,08m³/h

Συνοπτική περιγραφή εγκατάστασης

ΠΙΝΑΚΑΣ
ASHRAE 62.2

TABLE 4.1b (SI) Ventilation Air Requirements, L/s

Floor Area, m ²	Bedrooms				
	1	2	3	4	5
<47	14	18	21	25	28
47–93	21	24	28	31	35
94–139	28	31	35	38	42
140–186	35	38	42	45	49
187–232	42	45	49	52	56
233–279	49	52	56	59	63
280–325	56	59	63	66	70
326–372	63	66	70	73	77
373–418	70	73	77	80	84
419–465	77	80	84	87	91

ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ
ΚΑΤΟΙΚΙΑΣ

ΑΡΙΘΜΟΣ
ΥΠΝΟΔΩΜΑΤΙΩΝ

ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΠΑΡΟΧΗ
ΑΕΡΑ
ΧΩΡΩΝ ΣΕ l/s

Συνοπτική περιγραφή εγκατάστασης

ΠΑΡΟΧΕΣ ΑΕΡΑ ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΜΕ ΣΥΣΤΗΜΑ ΜΕΤΑΒΛΗΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΑ ΡΥΘΜΙΣΗΣ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΛΕΓΧΟΝΤΑΙ ΕΙΤΕ ΑΥΤΟΜΑΤΑ ΑΠΌ ΔΙΑΦΟΡΟΥΣ ΑΙΣΘΗΤΗΡΕΣ (πχ ΥΓΡΑΣΙΑΣ, ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ ΑΤΟΜΩΝ, CO2 κτλ), ΕΙΤΕ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΑ ΜΕ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ON-OFF

ΓΙΑ ΚΟΥΖΙΝΑ ΜΕ ΧΟΑΝΗ 180m³/h (ΧΡΗΣΗ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑ) η 265-360m³/h ΜΕ ΑΛΛΟΥΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ ΑΠΑΓΩΓΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ
ASHRAE 62.2

ΠΑΡΟΧΕΣ ΑΕΡΑ ΑΠΑΓΩΓΗΣ ΓΙΑ ΣΥΝΕΧΗ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟ

TABLE 5.1 Demand-Controlled Local Ventilation Exhaust Airflow Rates

Application	Airflow
Enclosed Kitchen	<ul style="list-style-type: none">Vented range hood (including appliance-range hood combinations): 100 cfm (50 L/s)Other kitchen exhaust fans, including downdraft: 300 cfm (150 L/s) or a capacity of 5 ach
Nonenclosed Kitchen	<ul style="list-style-type: none">Vented range hood (including appliance-range hood combinations): 100 cfm (50 L/s)Other kitchen exhaust fans, including downdraft: 300 cfm (150 L/s)
Bathroom	50 cfm (25 L/s)

TABLE 5.2 Continuous Local Ventilation Exhaust Airflow Rates

Application	Airflow
Enclosed Kitchen	5 ach, based on kitchen volume
Bathroom	20 cfm (10 L/s)

ΓΙΑ ΛΟΥΤΡΟ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ 90m³/h

ΠΧ ΓΙΑ ΚΟΥΖΙΝΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ 20m²*2,65m *5εν= 265m³/h

ΓΙΑ ΛΟΥΤΡΟ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ 36m³/h

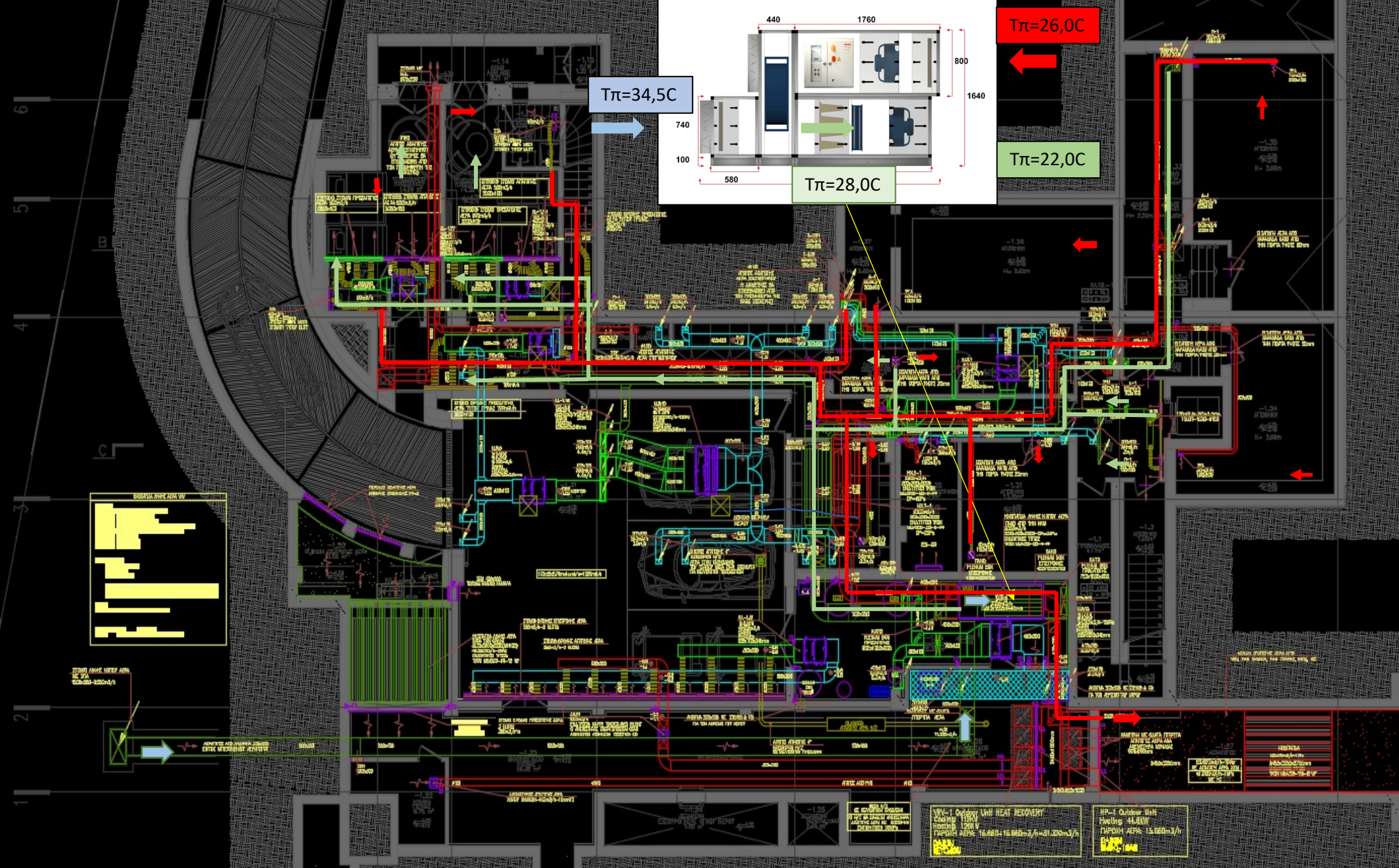
Συνοπτική περιγραφή εγκατάστασης

- Η διανομή του προκλιματισμένου νωπού αέρα από την ΚΚΜ προς τους χώρους (προσαγωγή και απαγωγή), γίνεται μέσω ανεξάρτητων δικτύων αεραγωγών και στομιών τύπου slot.
- Τα δίκτυα αεραγωγών για την αποφυγή μετάδοσης θορύβου έχουν κατάλληλες διατάξεις και εξοπλισμό ηχοαπόσβεσης (ηχοπαγίδες, ευκάμπτους αεραγωγούς με ιδιότητες ηχοαπόσβεσης κτλ).
- Τα δίκτυα προσαγωγής αέρα σε κατάλληλα σημεία φέρουν διαφράγματα ρύθμισης παροχής για την εξασφάλιση της προσαγωγής της υπολογιζόμενης ποσότητας αέρα σε κάθε χώρο (βλ. Ashrae 62.2) .
- Η ρύθμιση της παροχής αέρα γίνεται μέσω του Αυτόματου Συστήματος Ελέγχου (BMS) του κτιρίου το οποίο δίνει κατάλληλες εντολές στους ανεμιστήρες προσαγωγής και απαγωγής αέρα της ΚΚΜ, σύμφωνα με την παράγραφο 4.5 Variable Mechanical Ventilation στο πρότυπο της Ashrae 62.2.

Συνοπτική περιγραφή εγκατάστασης

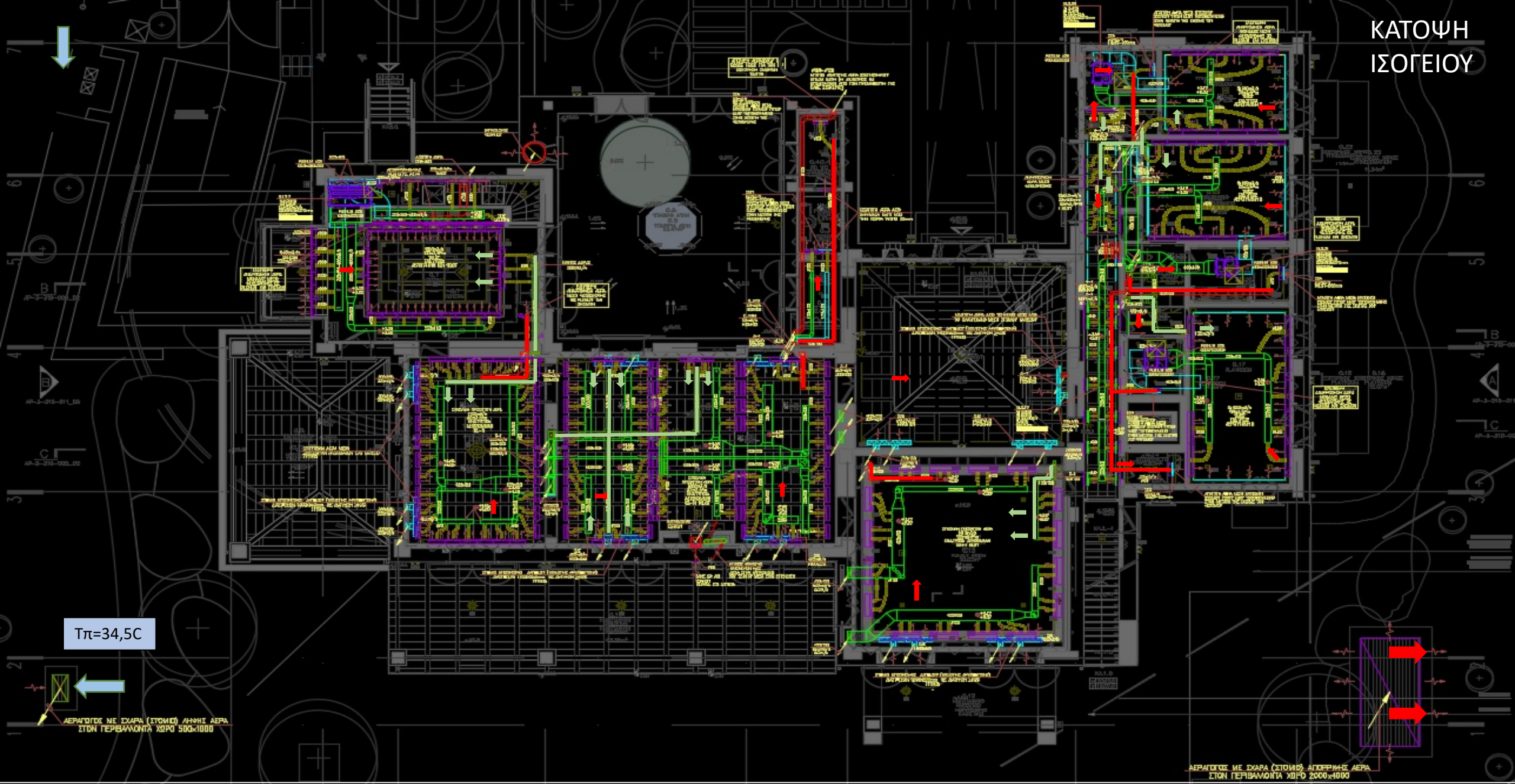
Με το σύστημα μηχανικού αερισμού επιτυγχάνουμε:

- Ανανέωση του αέρα όλες τις χρονικές περιόδους του έτους, ακόμα και όταν η κατοικία είναι κλειστή.
- Δεν απαιτείται φυσικός αερισμός άρα και ανάγκη υποχρεωτικής παρουσίας κάποιου ατόμου στο κτίριο.
- Αποφεύγεται η εμφάνιση μούχλας και η αύξηση της υγρασίας στους εσωτερικούς χώρους της οικίας.
- Γίνεται εισαγωγή “φρέσκου αέρα” φιλτραρισμένου σε όλους τους χώρους της κατοικίας.
- Αποφεύγεται η συσσώρευση ρυπογόνων ουσιών (VOC), τα οποία προκαλούν αναπνευστικά προβλήματα.
- Αποφεύγεται η υψηλή συγκέντρωση CO₂ που μπορεί να προκαλέσει πονοκεφάλους, δυσκολία στην αναπνοή, σωματική κόπωση και αίσθηση έλλειψης οξυγόνου.



20 Jan. 2021

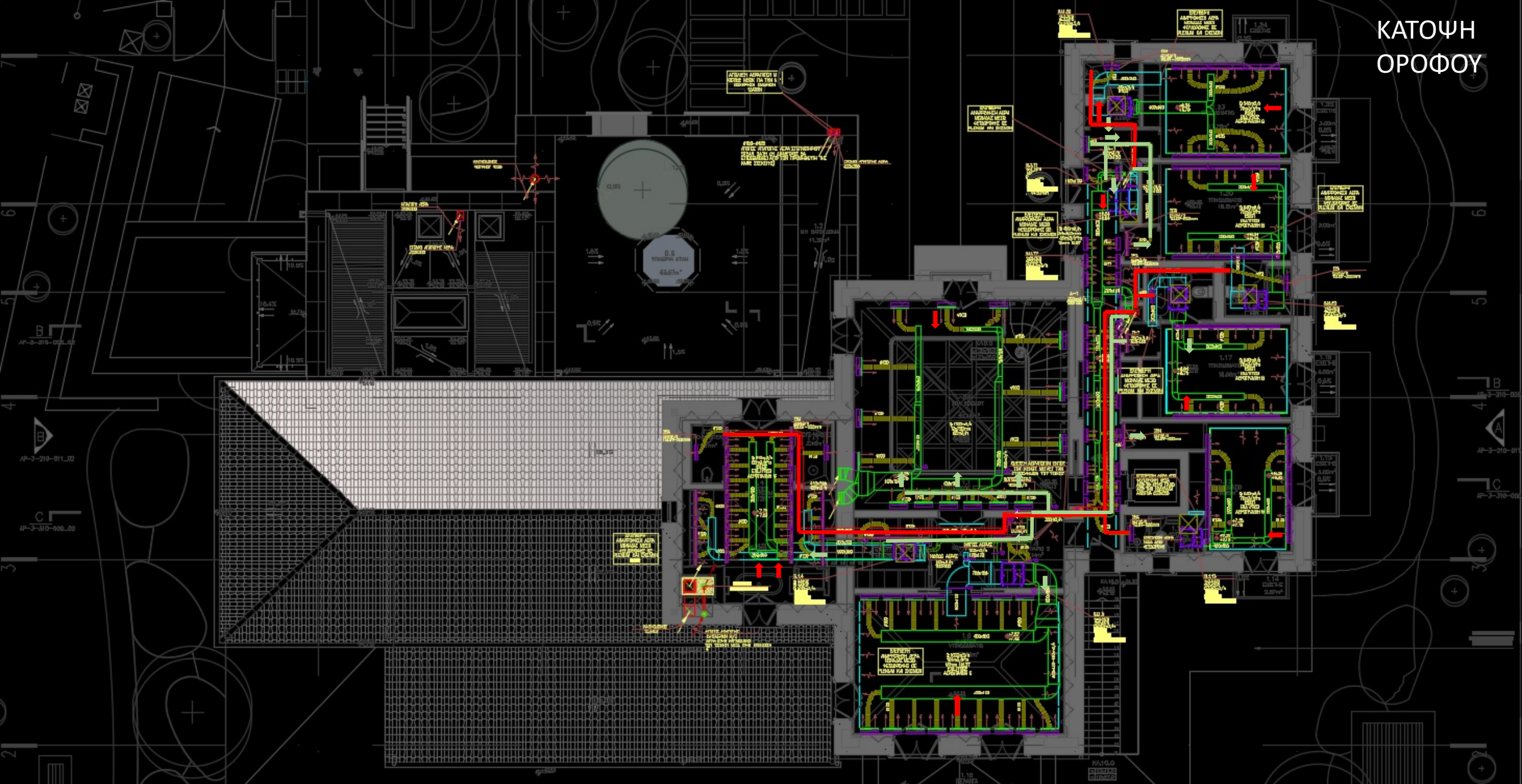
Σχεδιασμός και Διαστασιολόγηση Αερισμού για το ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ βάσει προτύπων ASHRAE 62.1 και 62.2

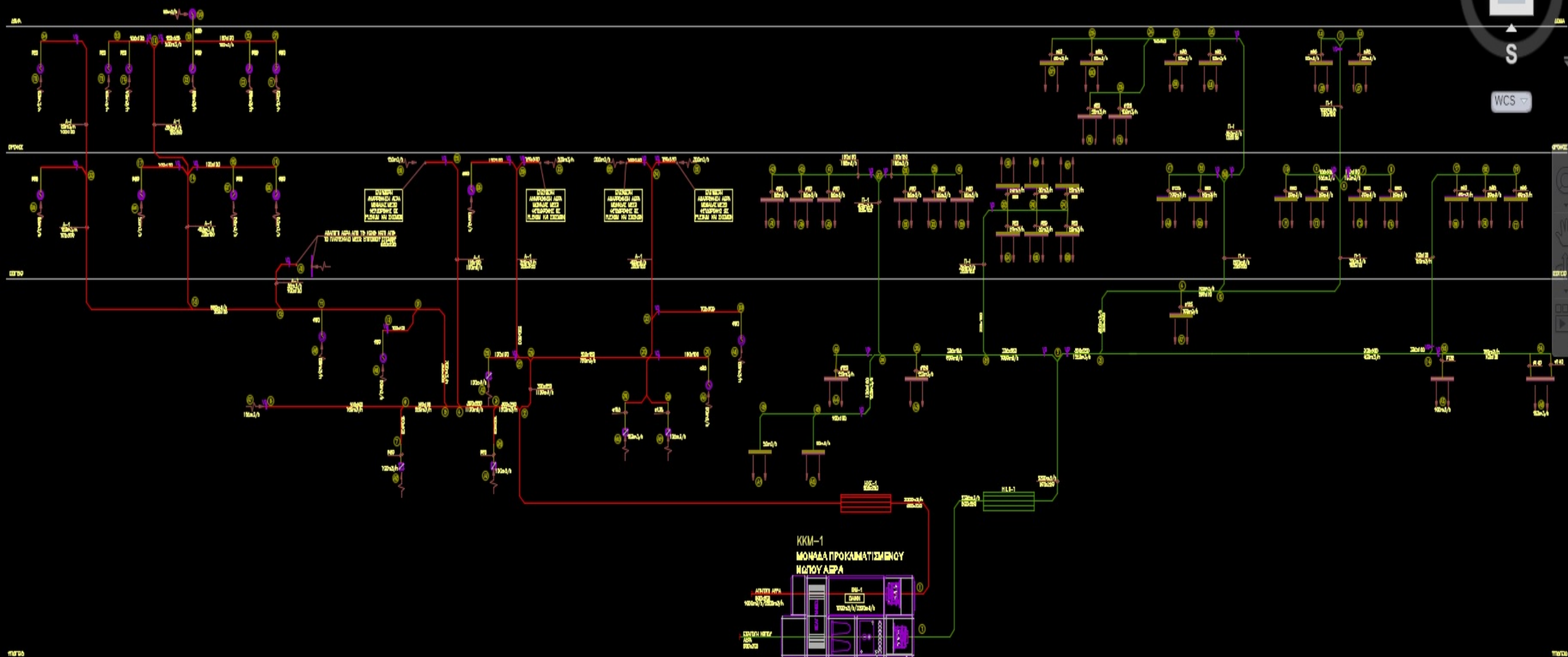


$T_p=34,5C$

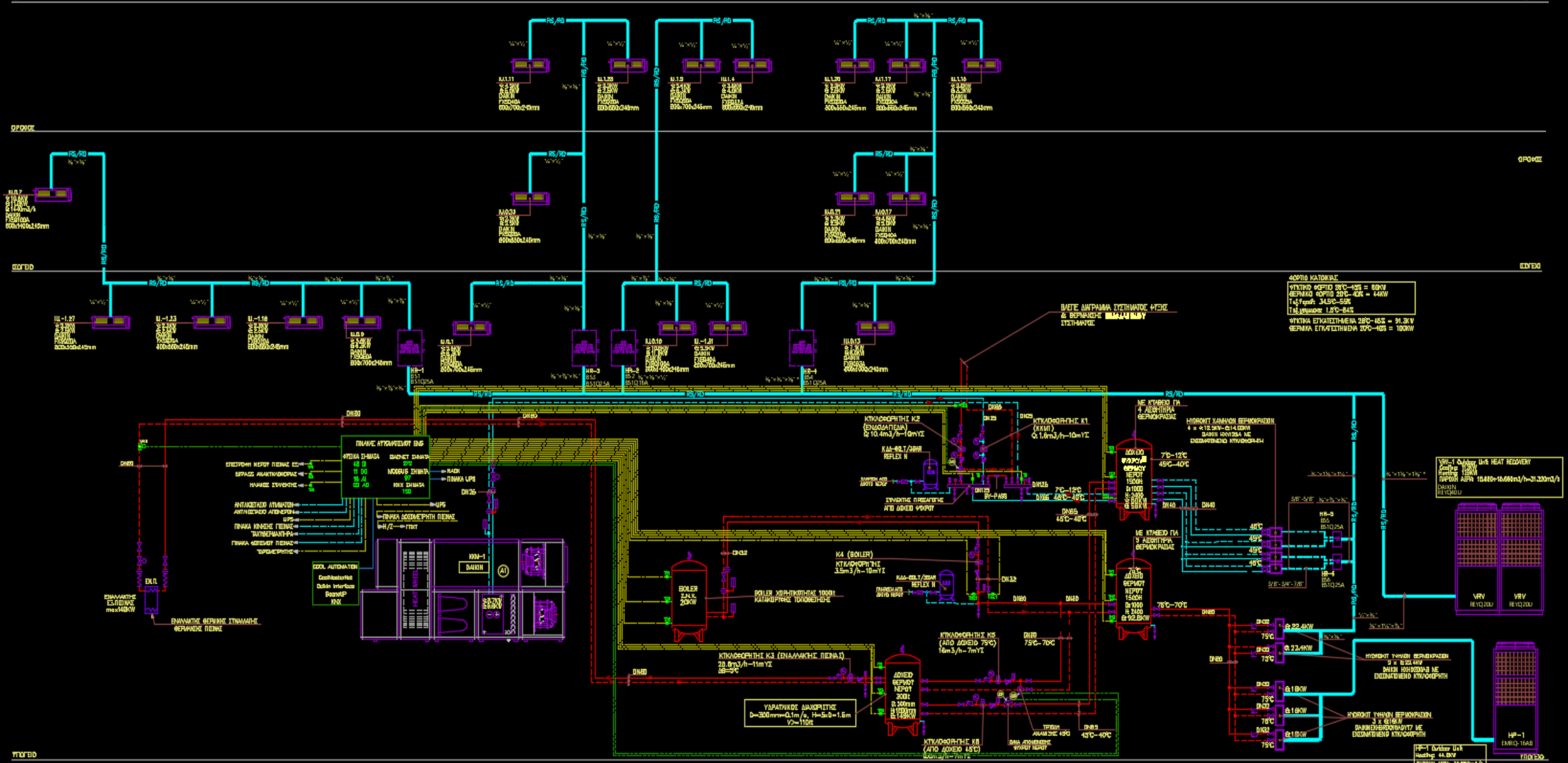
ΑΕΡΑΓΙΟΤΗΣ ΜΕ ΕΥΑΡΑ (ΣΤΟΙΜΙΟ) ΑΠΟΦΡΑΞΕ ΑΕΡΑ
ΣΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟ 500x1000

ΑΕΡΑΓΙΟΤΗΣ ΜΕ ΕΥΑΡΑ (ΣΤΟΙΜΙΟ) ΑΠΟΦΡΑΞΕ ΑΕΡΑ
ΣΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟ 2000x1000





ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ & ΑΠΟΑΓΩΓΗΣ ΑΕΡΑ ΚΚΜ-1



THANK YOU!

Q&A

Σ. Λιβαδάς

Φ. Μπαρουτάκης

main@team.com.gr

GOLD SPONSOR



SPONSORS

