
































# Ηλεκτρο/Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις

Εφαρμογές κατά ημερομηνία εγκατάστασης ▾



- |                                                                                                                  |                                                                                                      |                                                                                                        |                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  DuctCAD - Αεραγωγοί              |  Πυρόσβεση          |  FAN COILS            |  Άδειες Λειτουργίας |
|  CostEstimate - Τεύχη δημοπράτ... |  Πυρασφάλεια        |  Ενεργειακή Ανάλυση   |                                                                                                        |
|  CostEstimate - Τεύχη δημοπράτ... |  Ψυχομετρία         |  Ηλεκτρολογικά        |                                                                                                        |
|  AroxeteysiCAD - Αποχέτευση       |  Περιβαλλοντικά     |  Επεξεργασία κειμένου |                                                                                                        |
|  AroxeteysiCAD - Αποχέτευση       |  Μονοσωλήνιο        |  Δισωλήνιο            |                                                                                                        |
|  Uninstall SmartDraw CI           |  Θερμομόνωση        |  Ενδοδαπέδιο          |                                                                                                        |
|  SmartDraw CI                    |  Ψυκτικά Φορτία    |  Αποχέτευση          |                                                                                                        |
|  Interactive Heat Transfer      |  Κατανομή δαπανών |  Απώλειες           |                                                                                                        |
|  FINE-M 2000                    |  Καύσιμα αέρια    |  Ανεκυστήρες        |                                                                                                        |
|  Υδρευση                        |  Ηχομόνωση        |  Αεραγωγοί          |                                                                                                        |

# Απασχόληση ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΥ στις Εγκαταστάσεις Κτιριακών Έργων

- ◆ ΜΕΛΕΤΗ
- ◆ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ / ΕΠΙΒΛΕΨΗ
- ◆ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ
- ◆ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑ

# ΑΝΑΛΥΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

- ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΣΚΕΨΗ (ΓΝΩΣΕΙΣ - ΕΜΠΕΙΡΙΑ)

- ✓ Υπολογισμοί

- ✓ Επιλογή (Είδος, μέγεθος εξοπλισμού)

- ΔΙΑΤΥΠΩΣΗ ΤΗΣ ΣΚΕΨΗΣ

- ✓ Τεχνική περιγραφή λειτουργίας + προδιαγραφές υλικών, μηχανημάτων

- ✓ Σχέδια

- ✓ Προμετρήσεις - Προϋπολογισμός

- ✓ Χρονικός προγραμματισμός

- ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ – ΑΔΕΙΕΣ ΑΠΟ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

- ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ

- ✓ Κατασκευή

- ✓ Μετρήσεις - δοκιμές - έλεγχοι

- ✓ Συντήρηση

# ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΑ ΕΦΟΔΙΑ

- ✓ ΣΧΕΔΙΟ (ειδικά CAD)
- ✓ Η/Υ (Word, Excel , εξειδικευμένο software)
- ✓ ΞΕΝΗ ΓΛΩΣΣΑ

## Απαραίτητα-Χρήσιμα!!

- Μαθηματικά
- Χημική Τεχνολογία
- Τεχνολογία Υλικών
- Οικονομοτεχνική ανάλυση
- Νομοθεσία - Κανονισμοί
- Υγιεινή και Ασφάλεια Εργασίας
- Αυτοματισμοί
- Μηχανολογικό Εργαστήριο

# ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚ/ΣΕΙΣ

## ΥΔΡΕΥΣΗ

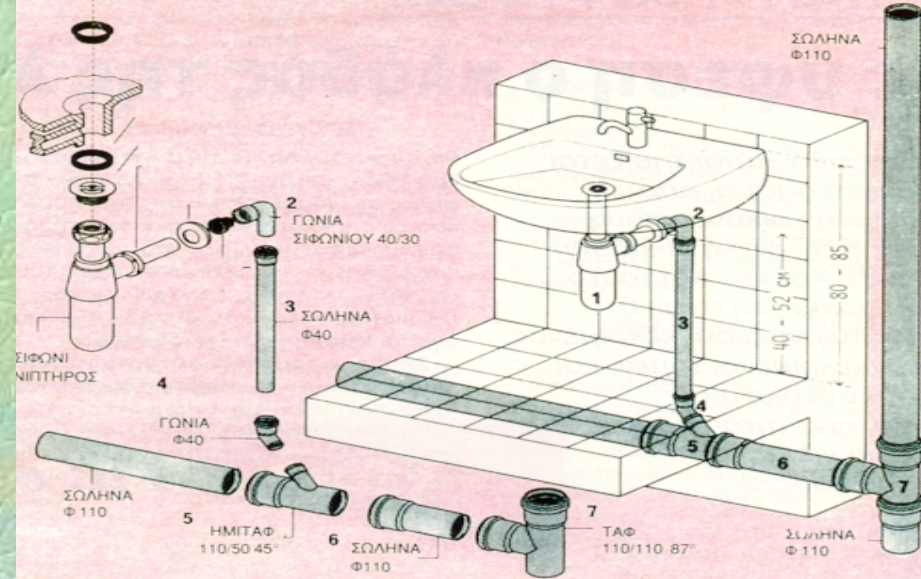
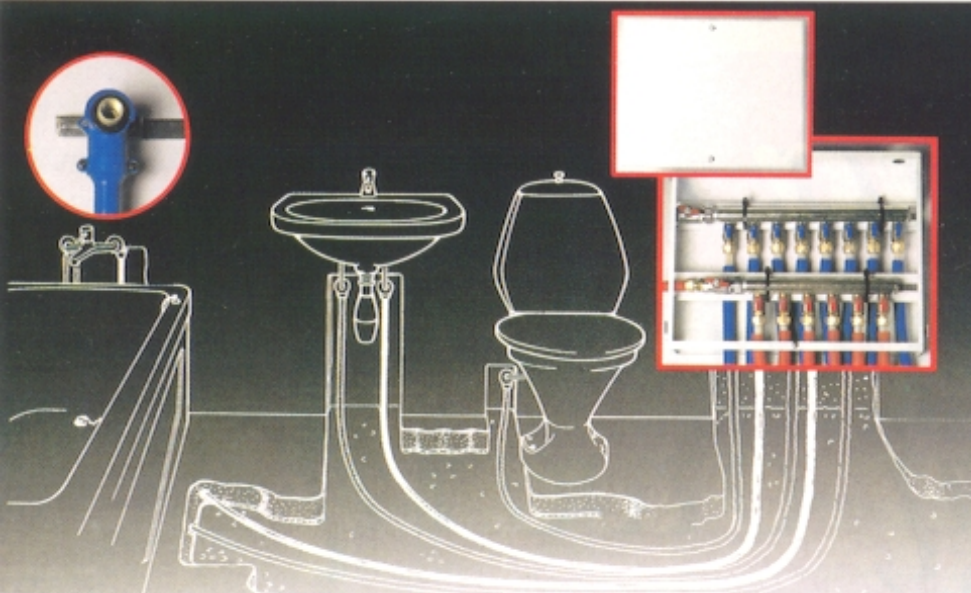
- ① Κρύο (φυσικό ) νερό
  - ② Ζεστό νερό χρήσης
- ➔ Συγκροτήματα ανύψωσης πίεσης
  - ➔ Άρδευση

## ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

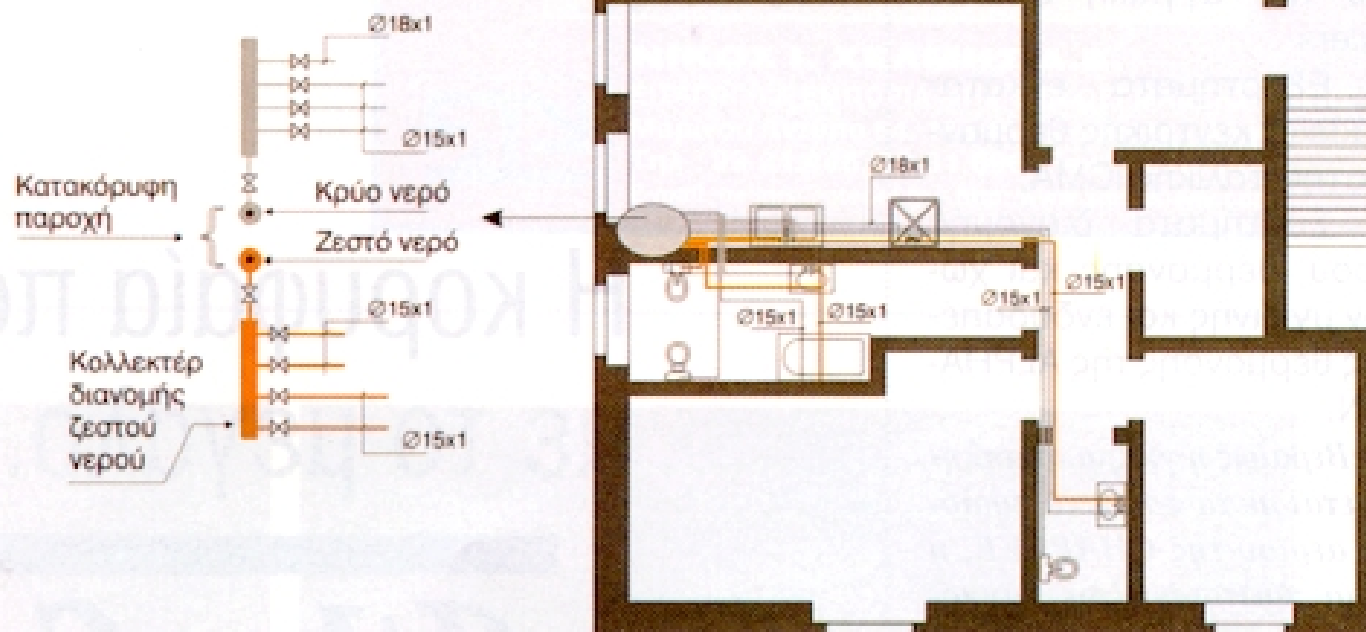
- ① Εσωτερικές εγκ/σεις αποχέτευσης
- ② Απορροή ομβρίων

### Απαραίτητα!!

- Μηχανική Ρευστών
- Υδροδυναμικές Μηχανές
- Μετάδοση Θερμότητας



## Τυπικό σχέδιο σύγχρονης υδραυλικής εγκατάστασης με κεντρικό κολλεκτέρ διανομής



# Υδρευση – Υπολογισμοί δικτύου

Υδρευση - [D:\Χ15\16\Μαθηματα Χ15\16\ΜΗΧΑΝ-Χ15\16\askisi2-moniakis.blđ] - [Φύλλο Υπολογισμού]

Αρχεία Στοιχεία Εμφάνιση Φύλλο Υπολογισμού Παράθυρα Βιβλιοθήκες Βοήθεια

Τμ. Δικτ.	Μήκ. Σωλ. m	Είδ. Υποδ.	Παρ. Υποδ. l/s	Παρ. Αιχμ. l/s	Επιθ. Διάμ. mm	Διάμ. Σωλ. mm	Μέγ. Ταχ. m/s	Ταχ. Νερού m/s	Τύπ. Εξαρτ.	Τρ. Εξαρτ. mΥΣ	Τρ. Σωλ. mΥΣ	Ολ. Τριβή mΥΣ	Πολ. Γων.Φ Δικτ.	Παράλ Κλάδο Ζεστού	Πίεση Υποδ. mΥΣ	ΔΡ Υψ. Δια mΥΣ	Είδ. Σωλ.
1.2	6		5.000	1.267		DN32	2	1.259	E-4	0.323	0.427	0.751	0				1
2.3	4		5.000	1.267		DN32	2	1.259	E-4	0.323	0.285	0.608	90				1
3.3A	1.5		0.550	0.381		DN15	2	1.919	E-4	0.751	0.702	1.452	0				1
3A.3B	0.5	1	0.150	0.150		DN15	2	0.755	E-4	0.116	0.039	0.155	90	1	10.00	4.5	1
3A.3Γ	1.5		0.400	0.312		DN15	2	1.571	E-4	0.503	0.477	0.981	0	1			1
3Γ.3Δ	0.5	8	0.050	0.050		DN15	2	0.252	E-4	0.013	0.005	0.018	90	1	10.00	4.5	1
3Γ.3Ε	1.5		0.350	0.285		DN15	2	1.435	E-4	0.420	0.400	0.820	0	1			1
3Ε.3Ζ	0.5	14	0.150	0.150		DN15	2	0.755	E-4	0.116	0.039	0.155	90	1	10.00	4.5	1
3Ε.3Η	1.5		0.200	0.191		DN15	2	0.962	E-4	0.189	0.186	0.375	0	1			1
3Η.3Θ	0.5	20	0.130	0.130		DN15	2	0.655	E-4	0.087	0.030	0.117	90		5.000	4.5	1
3Η.3Ρ	1.5		0.070	0.070		DN15	2	0.353	E-4	0.025	0.029	0.054	0	1			1
3Ρ.3Σ	2	29	0.070	0.070		DN15	2	0.353	E-4	0.025	0.038	0.064	90	1	10.00	6	1
3.3I	1.5		0.550	0.381		DN15	2	1.919	E-4	0.751	0.702	1.452	180				1
3I.3K	0.5	1	0.150	0.150		DN15	2	0.755	E-4	0.116	0.039	0.155	90	1	10.00	4.5	1
3I.3Λ	1.5		0.400	0.312		DN15	2	1.571	E-4	0.503	0.477	0.981	180	1			1

1.2 Γρ.: 1 Τμήμα Δικτύου F12:Στοιχεία

# Υδρευση – Υπολογισμοί αντλίας & πιεστικού

Υδρευση - [D:\X15\16\Μαθηματα X15\16\ΜΗΧΑΝ-X15\16\askisi2-moniakis.blđ] - [Πιεστικό]

Αρχεία Στοιχεία Εμφάνιση Παράθυρα Βιβλιοθήκες Βοήθεια

Τριβές Σωληνώσεων και Τοπικών Αντιστάσεων $\Delta Prz$ (ΜΥΣ)	9.82
Ελάχιστη Πίεση Εκροής $P_{fl}$ (ΜΥΣ)	10.00
Υψομετρικές Διαφορές $\Delta p_{geod}$ (ΜΥΣ)	15.00
Πίεση σε Θέση Λειτ. της Αντλίας $P_e = \Delta P_{geod} + \Delta Prz + P_{fl} + 10$ (ΜΥΣ)	44.82
Διαφορά Πίεσης $\Delta P$ (10 - 25 ΜΥΣ)	
Πίεση Παύσης Λειτ. της Αντλίας $P_a = P_e + \Delta P$ (ΜΥΣ)	44.82
Προπίεση Αέρα στο Δοχείο $P_v$ ( $P_e - P_v = 3 - 10$ ΜΥΣ)	<input type="text"/>
Τριβές Σωλ. Εξαρτ. στην Πλευρά Κατάθλ. Αντλίας $\Delta P_{pd}$ (ΜΥΣ)	
Πίεση Δικτύου $P_{vers}$ (ΜΥΣ)	
Υψος από Αξονα Αντλίας έως Στάθμη Παύσης Λειτουργ. $h$ (m)	
Μέγιστη Πίεση Αντλίας $P_{rmax}$ (ΜΥΣ)	44.82
Αριθμός Εκκινήσεων Αντλίας ανά $\Omega$ ρα $i$ (6 - 10)	
Απαιτούμενη Παροχή Νερού $V_{hmax}$ (1/s)	1.27
Μέση Παροχή Αντλίας $V_{rpm}$ (1/s)	
Όγκος Ωφέλιμου Νερού $V_n = 3600 V_{hmax} / i (1 - (V_{hmax} / V_{rpm}))$ (l)	0.00
Ωφέλιμο Μέγ. Πιεστικού Δοχείου $V_{bn} = V_n P_a P_e / (P_v (P_a - P_e))$ (l)	0.00
Συντελεστής Νεκρού Χώρου $\Psi_t$	1.30
Μέγεθος Πιεστικού Δοχείου $V_b = \Psi_t V_{bn}$ (l)	0.00
Χρόνος Μεταφοράς $t$ (s)	

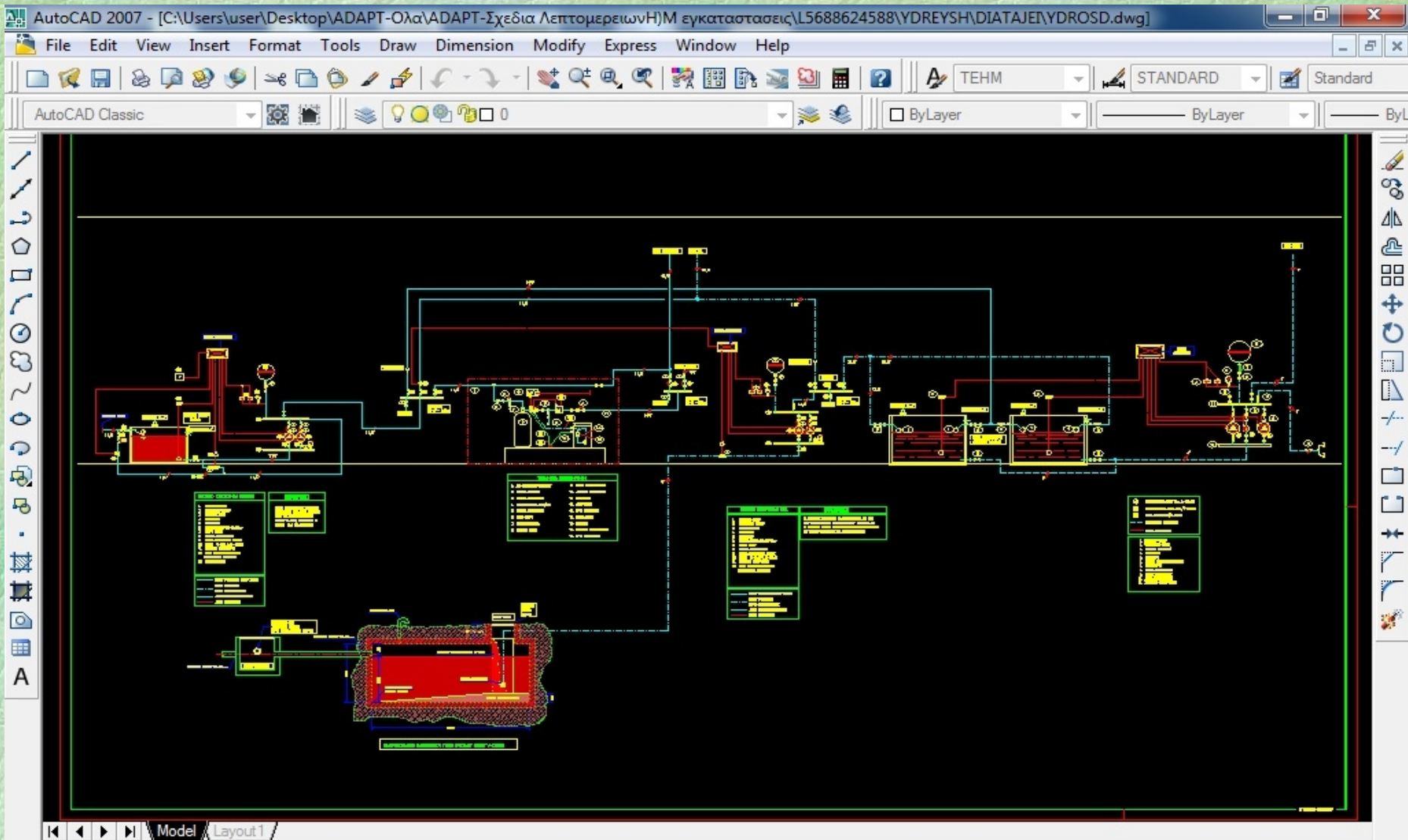
Google Chrome

Windows Taskbar: FS, e, W, Chrome, Skype, Υδρευση, ydreysi1-(adapt) -...

System Tray: ENG 12:51 μμ 13/11/2015

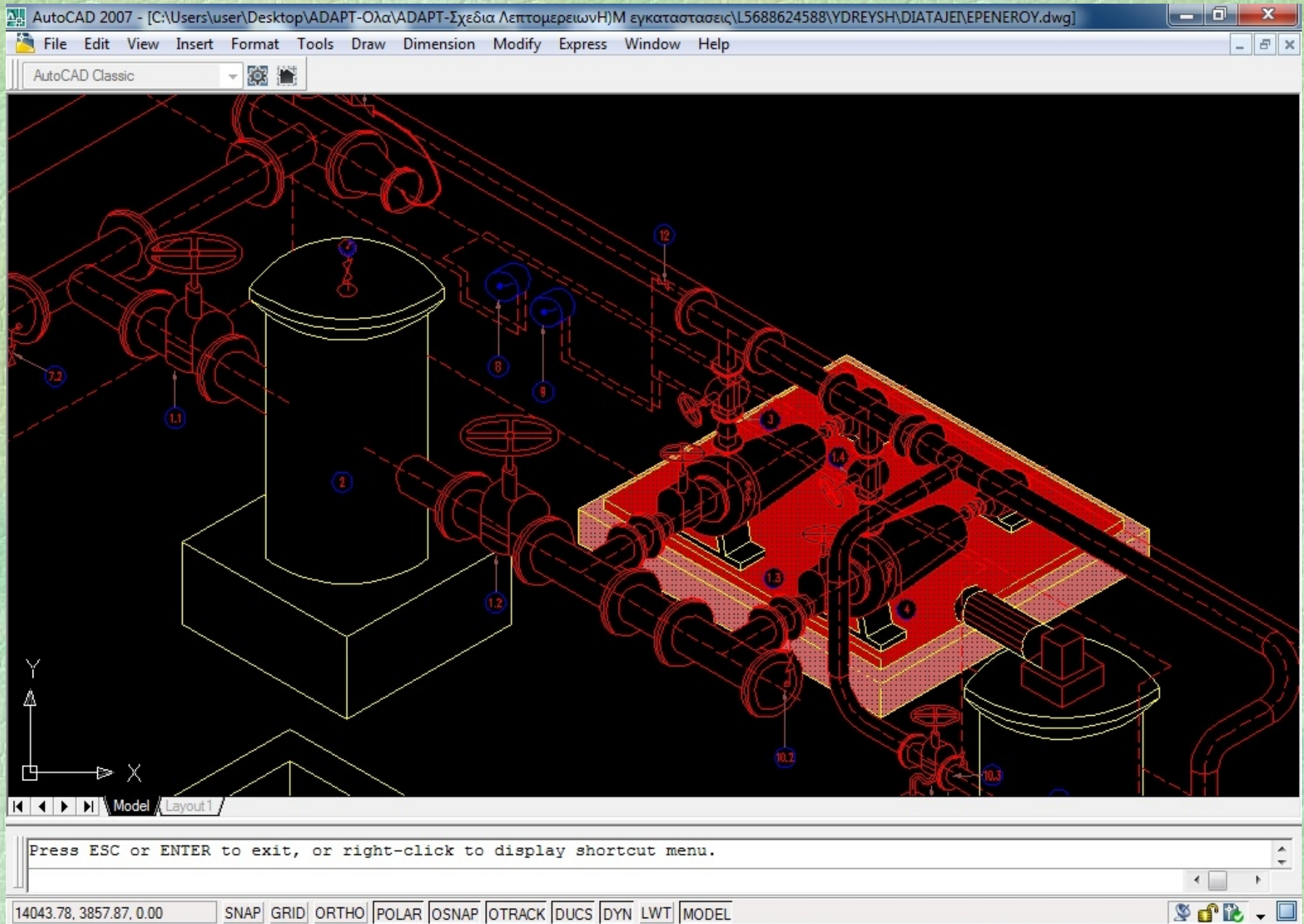


# Υδρευση - Πλήρες διάγραμμα

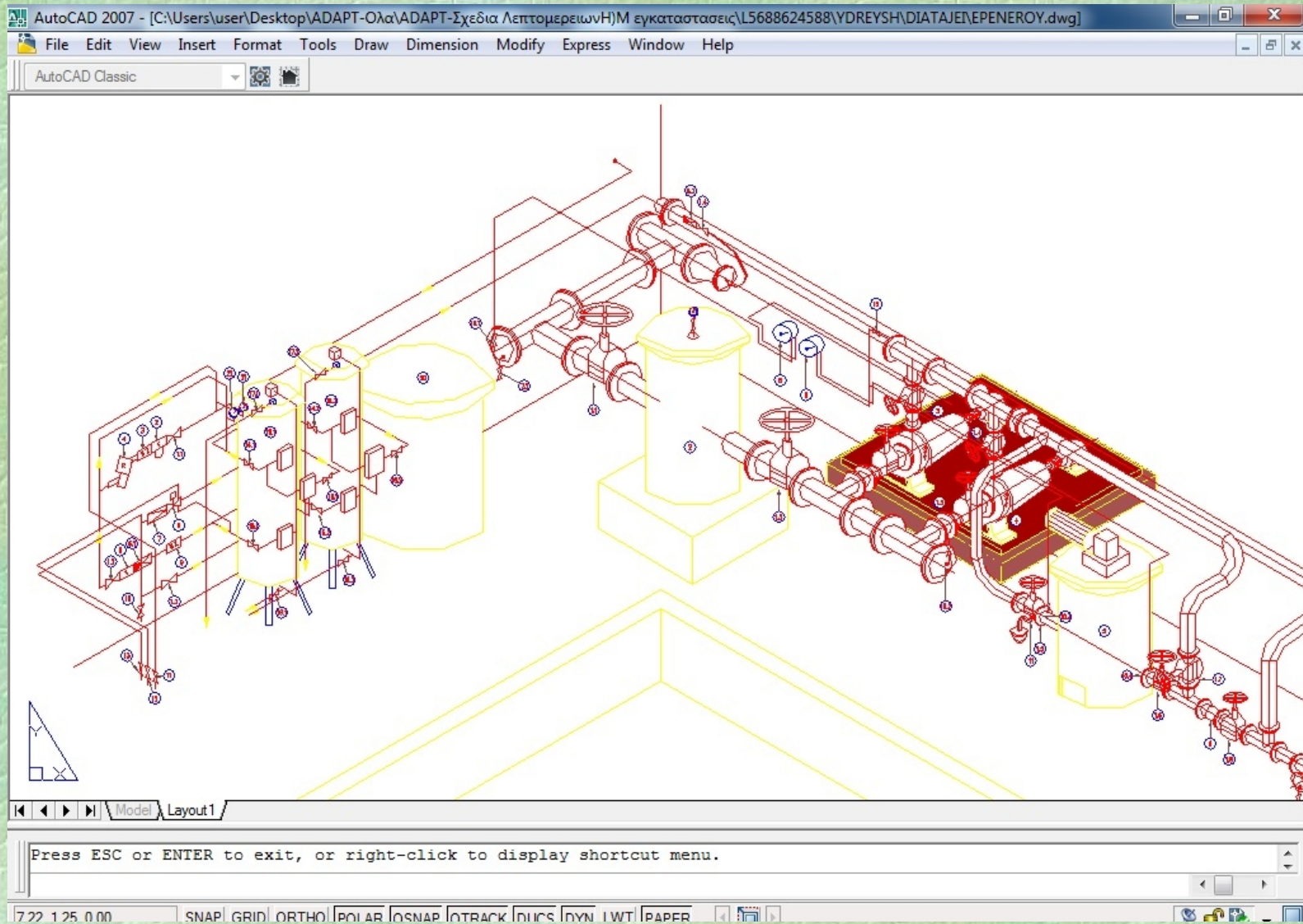


Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

# Υδρευση - Αξονομετρικό



# Υδρευση - Αξονομετρικό (L)



# Αποχέτευση - Υπολογισμοί

- Στο αριστερό μέρος της φόρμας (3) υπάρχει το δέντρο με τα κυκλώματα του υδραυλικού δικτύου
- Στο πάνω δεξί μέρος της φόρμας (4) υπάρχει το λογιστικό φύλλο με τους κόμβους του δικτύου και την επίλυσή του
- Στο κάτω αριστερό μέρος της φόρμας (6) υπάρχουν μια σειρά από καρτέλες (tabs) όπου μπορείτε να ορίσετε στοιχεία για κάθε κλάδο του δικτύου
- Στο κάτω δεξί μέρος της φόρμας (5) σχεδιάζεται αυτόματα το σκαρίφημα του υδραυλικού δικτύου

The screenshot displays the 'Υδραυλικοί Υπολογισμοί Ύδρευσης' (Hydraulic Calculations for Water Supply) window. The interface includes a tree view on the left (3), a data table in the center (4), a detailed parameter form at the bottom left (6), and a network diagram at the bottom right (5).

Κόμβοι (t)				Επίλυση							
A/A	Κόμβος 1	Κόμβος 2 (λήψη νερού)	Παροχή λήψης Qr [lit/s]	Μήκος L [m]	DN	Παροχή λήψης ΣQr [lit/s]	Παροχή λήψης Qs [lit/s]	Ταχύτητα ρευστού u [m/s]	Απώλειες τριβών R [mmWS/m]	Πτ. πίεσης τριβών R*L [mWS]	Πτ. πίεσης εξαρτημ. Z [mWS]
1	1	2	3,00	3,00	DN26	3,00	0,98	1,81	111	0,33	0,2
2	2	LEKANH-002	1,00	2,00	DN26	1,00	1,00	1,85	111	0,22	0,2
3	2	3	3,00	3,00	DN26	2,00	0,79	1,47	75	0,23	0,1
4	3	LEKANH-002	1,00	21,00	DN26	1,00	1,00	1,85	111	2,34	0,2
5	3	4	10,00	10,00	DN20	1,00	0,54	1,69	133	1,33	0,1
6	4	LEKANH-002	1,00	7,00	DN26	1,00	1,00	1,85	111	0,78	0,2

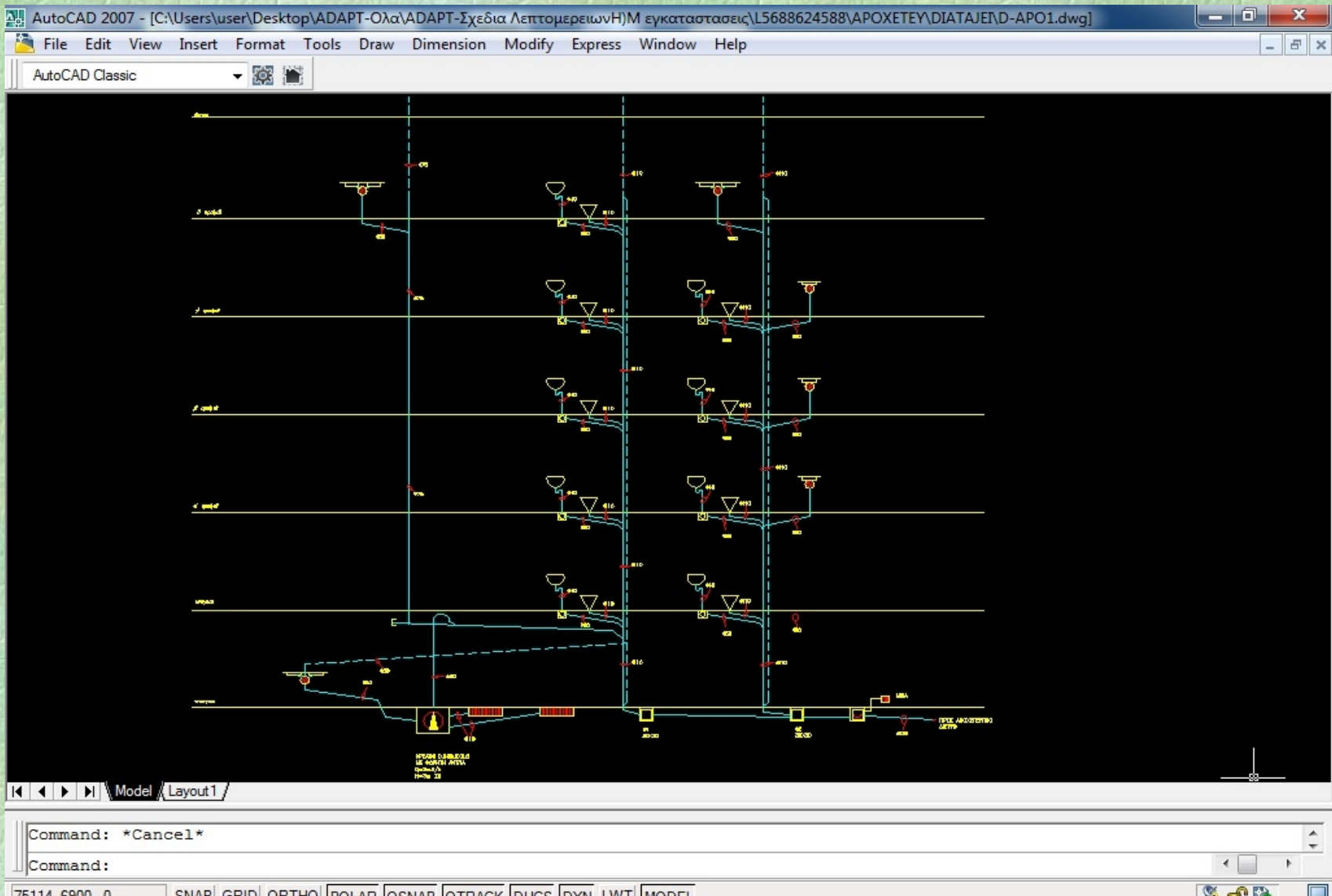
Σημείωση: Ισχύει 5,00 bar >= 1,55 bar δηλαδή pν >= Δρmax Σχόλια <<

Σελίδες | Λήψη νερού

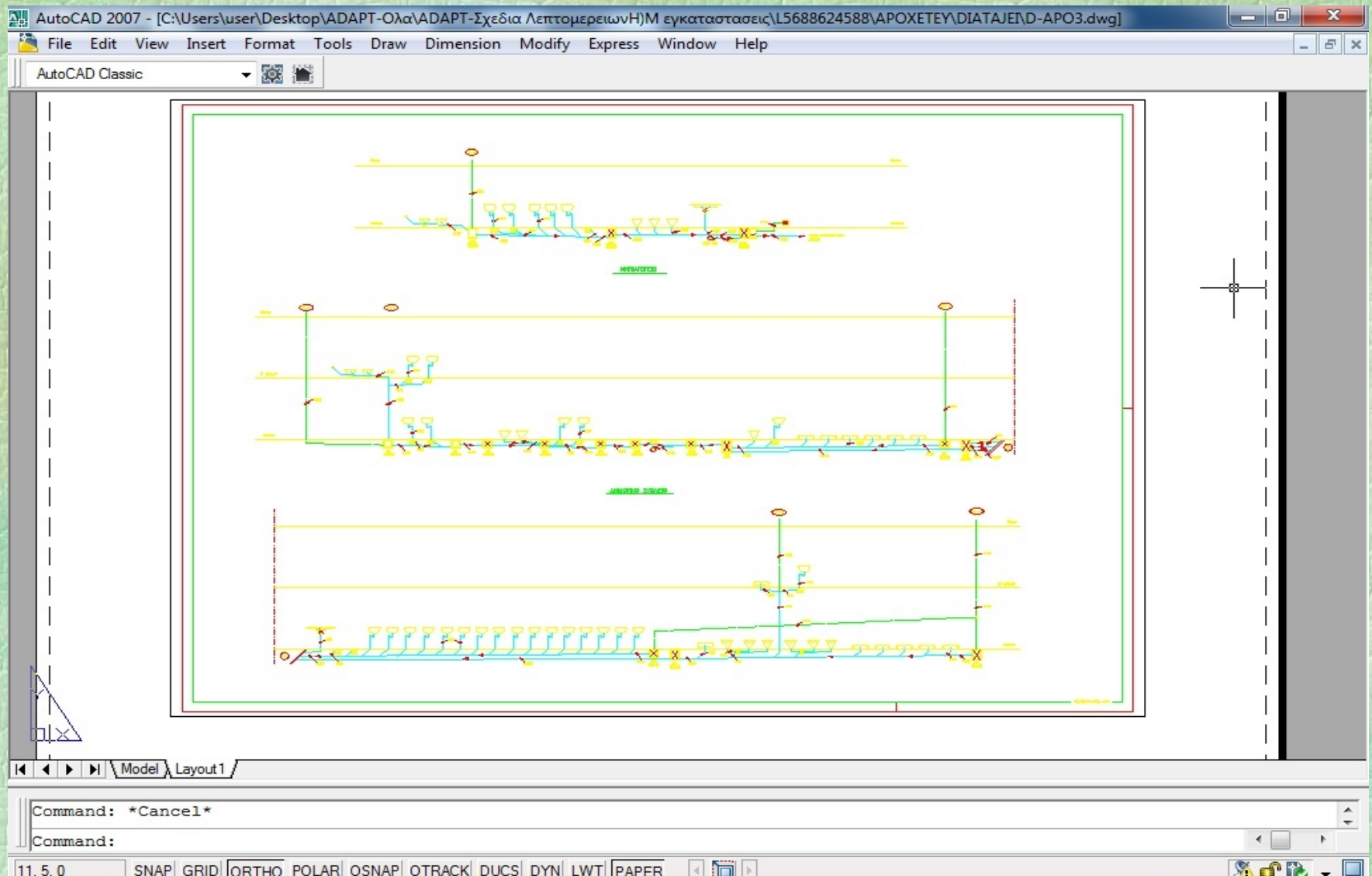
1 - 2 DN26  
G = 0,98 lit/s  
G = 3,52 m3/h  
Χαλκοσωλήνας Ευθύγραμμος  
Cu 28x0.9 V = 1,81 m/s  
R = 111 mmWS/m  
DN Το πρόγραμμα Vmax = 2,00 m/s  
Rmax = 150 mmWS/m  
Μήκος (L): ΣΖ: R\*L = 0,334 mWS  
Z = 0,214 mWS  
Vmax: rmax: d2min: ΔρTA = 0,548 mWS  
ΔρH = 0,000 mWS

1.565,102.688 GRID OFF ORTHO OFF OSNAP OF

# Αποχέτευση - Κατακόρυφο



# Αποχέτευση – Κατακόρυφο (συν)



# ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

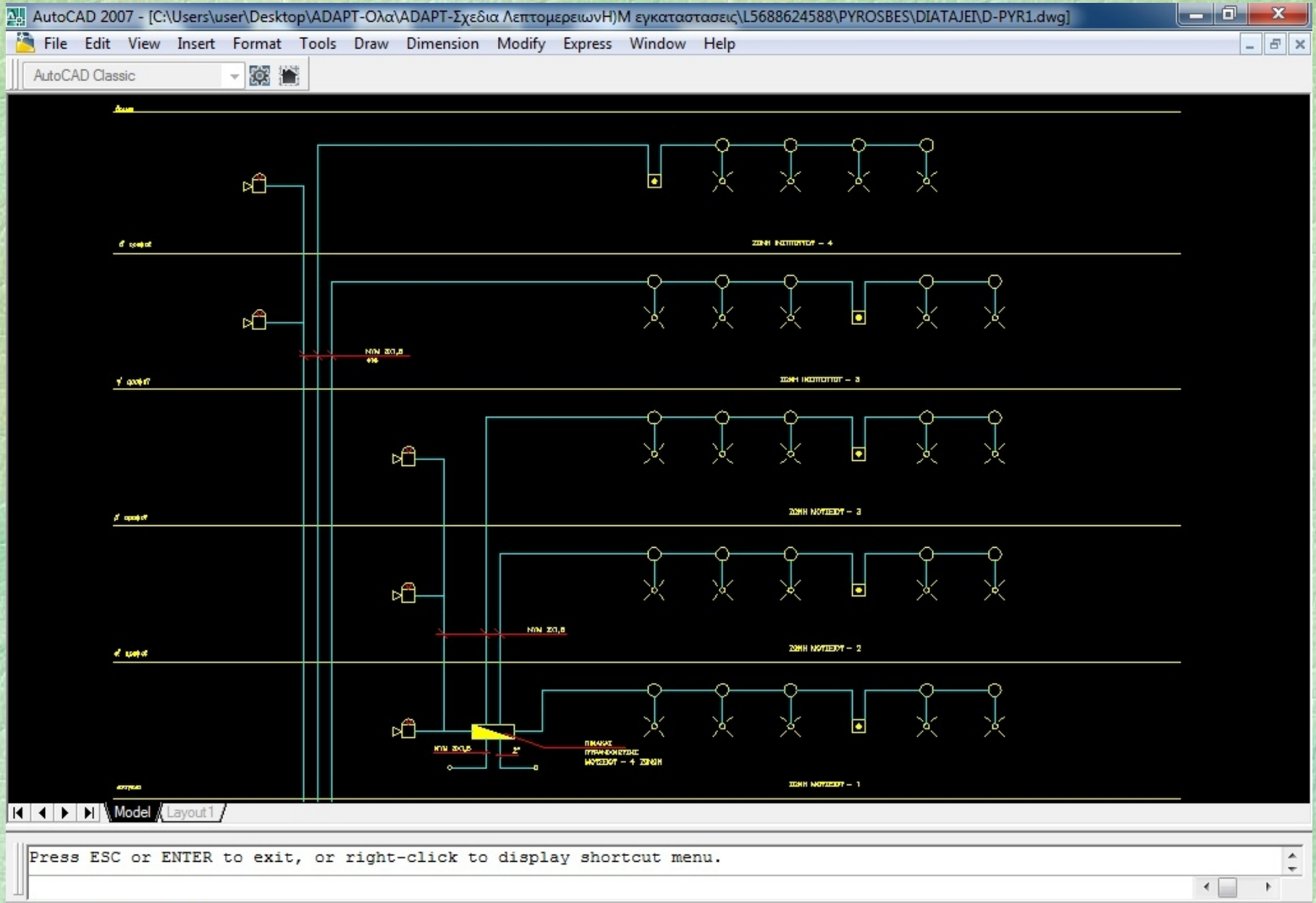
## ΠΑΘΗΤΙΚΗ

- ① Θεωρητικός πληθυσμός κτηρίου
- ① Σχεδιασμός οδεύσεων διαφυγής
- ② Σήμανση

## ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ

- ① Πυροσβεστικά μέσα
- ② Πυρόσβεση (Π/Φ)
- ③ Αυτόματη Κατάσβεση
- ④ Πυρανίχνευση

# Πυρανίχνευση - Διάγραμμα



Press pick button and drag to pan.



Ακροφύσια κατασβέσεως πυρκαγιάς σε λεβητοστάσιο, σε λειτουργία.



Ακροφύσιο για την εκσφενδόνιση Hallon από την οροφή του λεβητοστασίου.

Αισθητήριο θερμοδιαφορικό



# ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ

## ΗΛΕΚΤΡΟΚΙΝΗΤΟΙ

- ❖ Υπολογισμοί στοιχείων ανελκυστήρα
- ❖ Σχέδια (φρεατίου, μηχανοστασίου)
- ❖ Ηλεκτρολογική εγκατάσταση

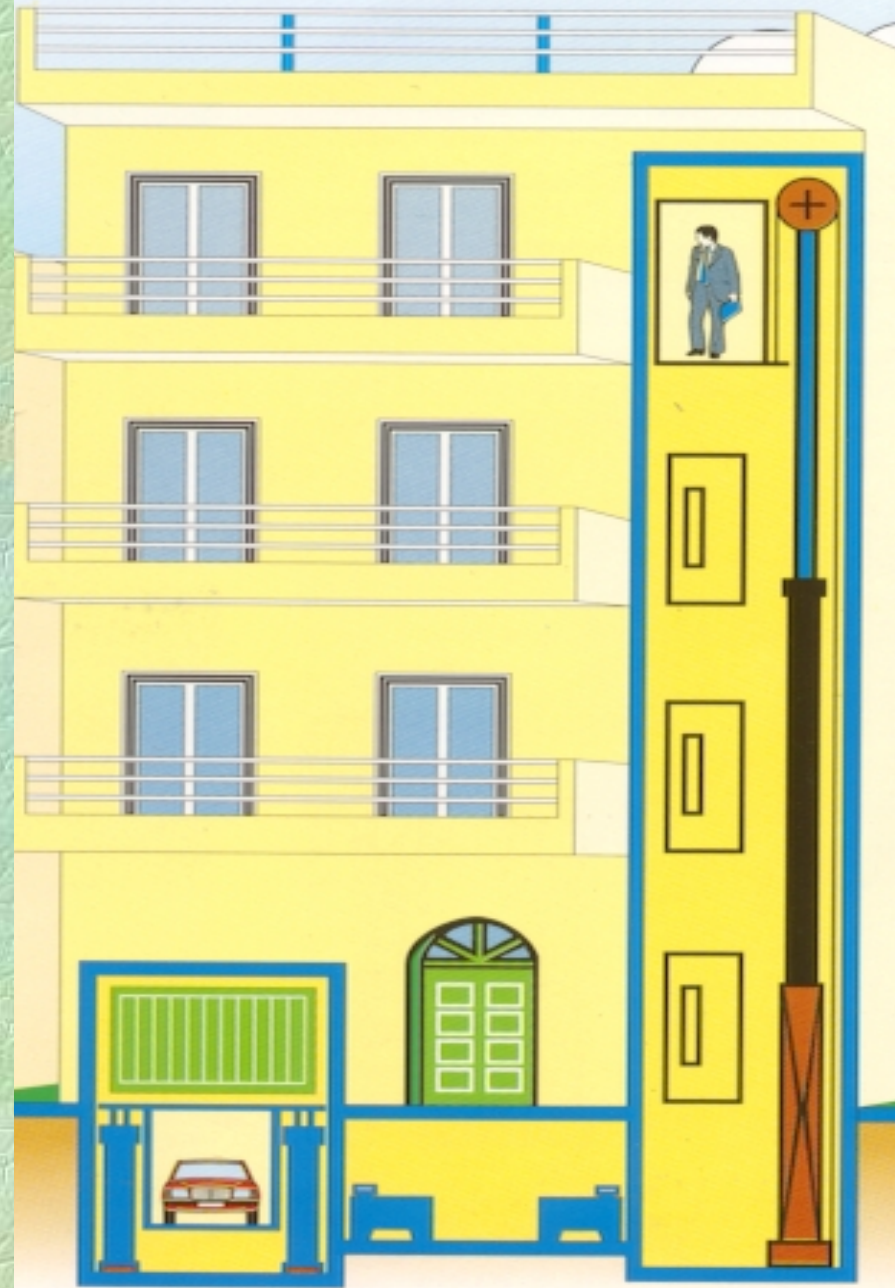
## ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ

**Απαραίτητα!!**

➤ Στ. Μηχανών



Ηλεκτροκίνητος ανελκυστήρας



Υδραυλικός ανελκυστήρας

# Ανεκυστήρας - σχέδια

AutoCAD 2007 - [C:\Users\user\Desktop\ADAPT-Ολα\ADAPT-Σχεδια Λεπτομερειων\Η) εγκαταστασεις\L5688624588\ANELKYST\anelkyst.dwg]

File Edit View Insert Format Tools Draw Dimension Modify Express Window Help

AutoCAD Classic

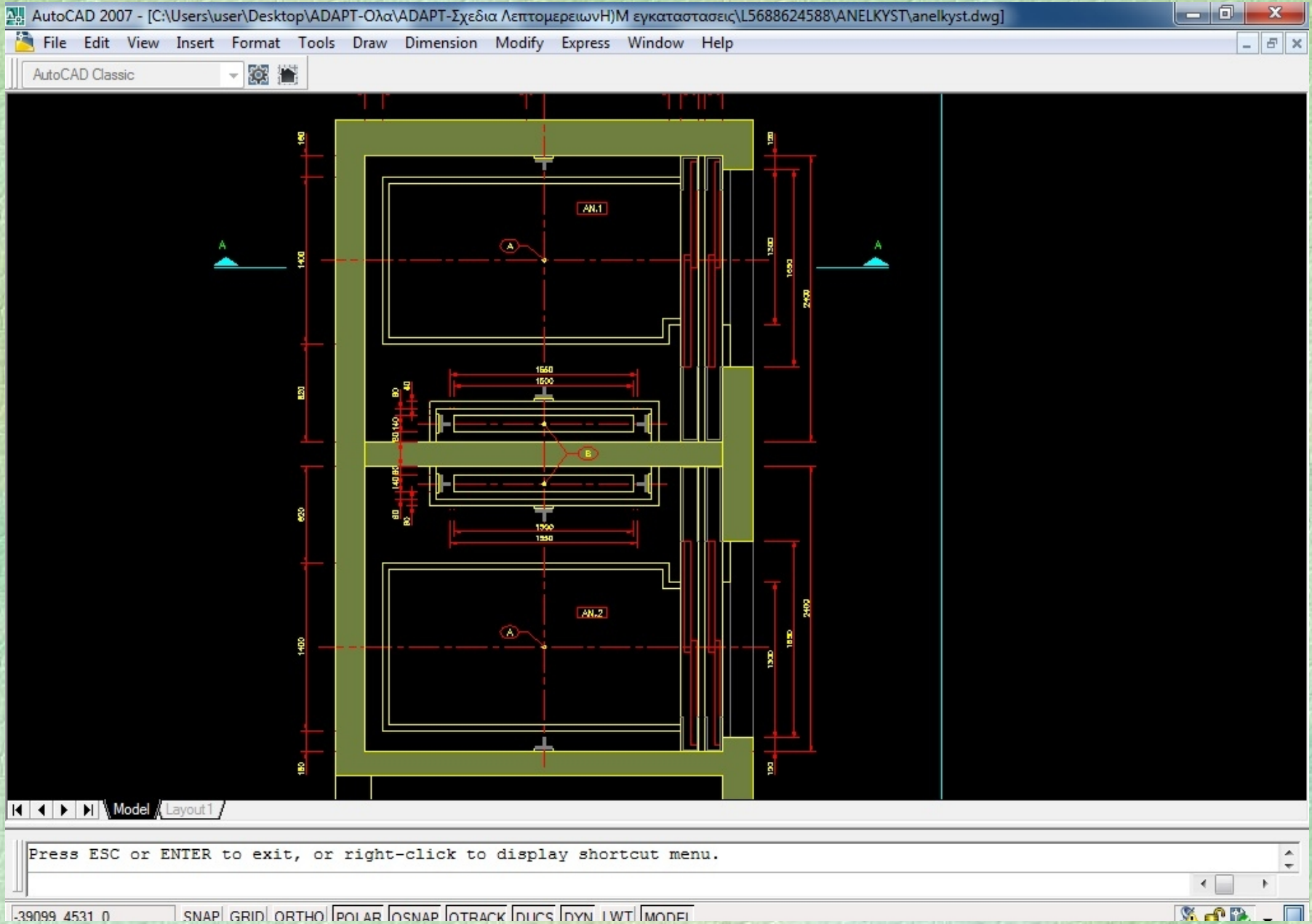
ΤΕΛΕΙΟ ΚΑΤΕΓΧΕΙΡΗΘΗΣ ΚΩΔ - ΚΩ.2	
100	1000-00001
200	2000-00001
300	3000-00001
400	4000-00001
500	5000-00001
600	6000-00001
700	7000-00001
800	8000-00001
900	9000-00001
1000	10000-00001

Model Layout1

Press ESC or ENTER to exit, or right-click to display shortcut menu.

39099,4531,0 SNAP GRID ORTHO POLAR OSNAP OTRACK DUCS DYN LWT MODEL

# Ανελκυστήρας – φρεάτιο κάτοψη

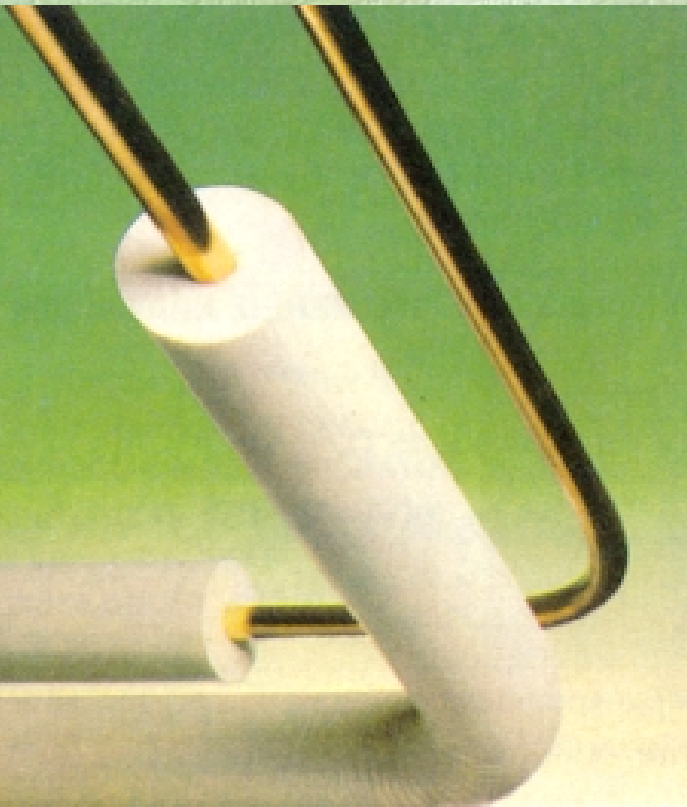
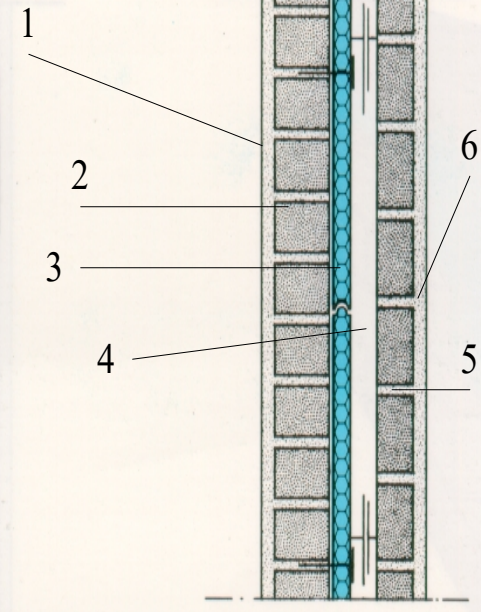
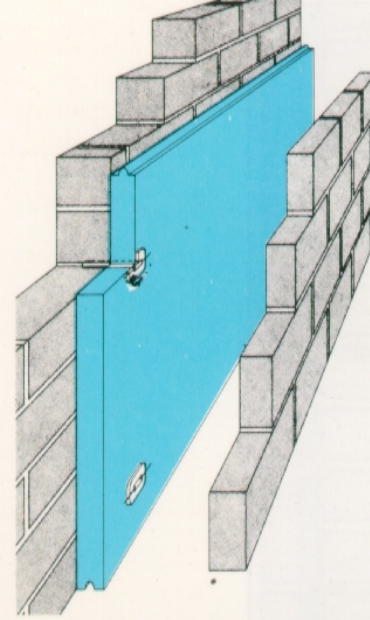
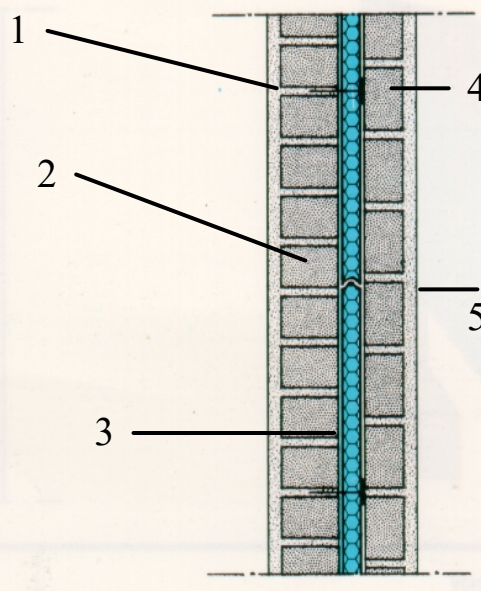
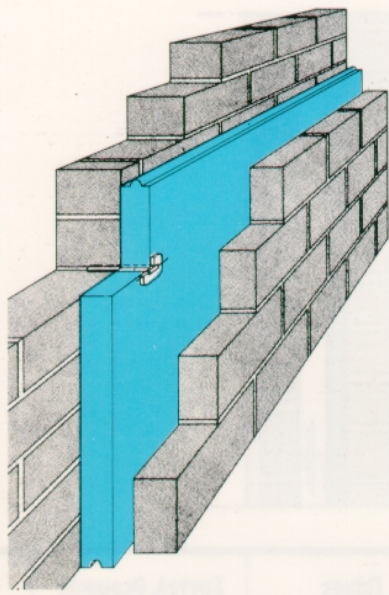


# ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ

- Σύνδεση με ΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ
- ΣΚΟΠΟΣ : Η κατά το δυνατό μικρότερη επίδραση των (μεταβαλλόμενων) συνθηκών του περιβάλλοντος στις (επιθυμητές) εσωτερικές συνθήκες των κτιρίων.

**Απαραίτητα!!**

- Μετάδοση Θερμότητας



# ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗ

## ΜΕ ΘΕΡΜΟ ΝΕΡΟ

- ① Μονοσωλήνιο
  - ② Δισωλήνιο  
(τρισωλήνιο)
  - ③ Ενδοδαπέδιο
- ➔ (Κατανομή δαπανών)

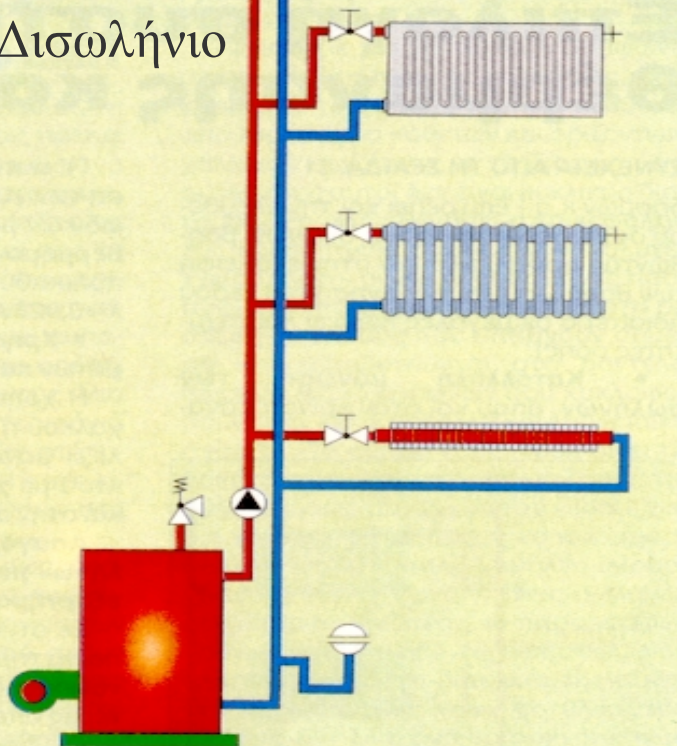
## ΜΕ ΘΕΡΜΟ ΑΕΡΑ

(Βλ. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟ)

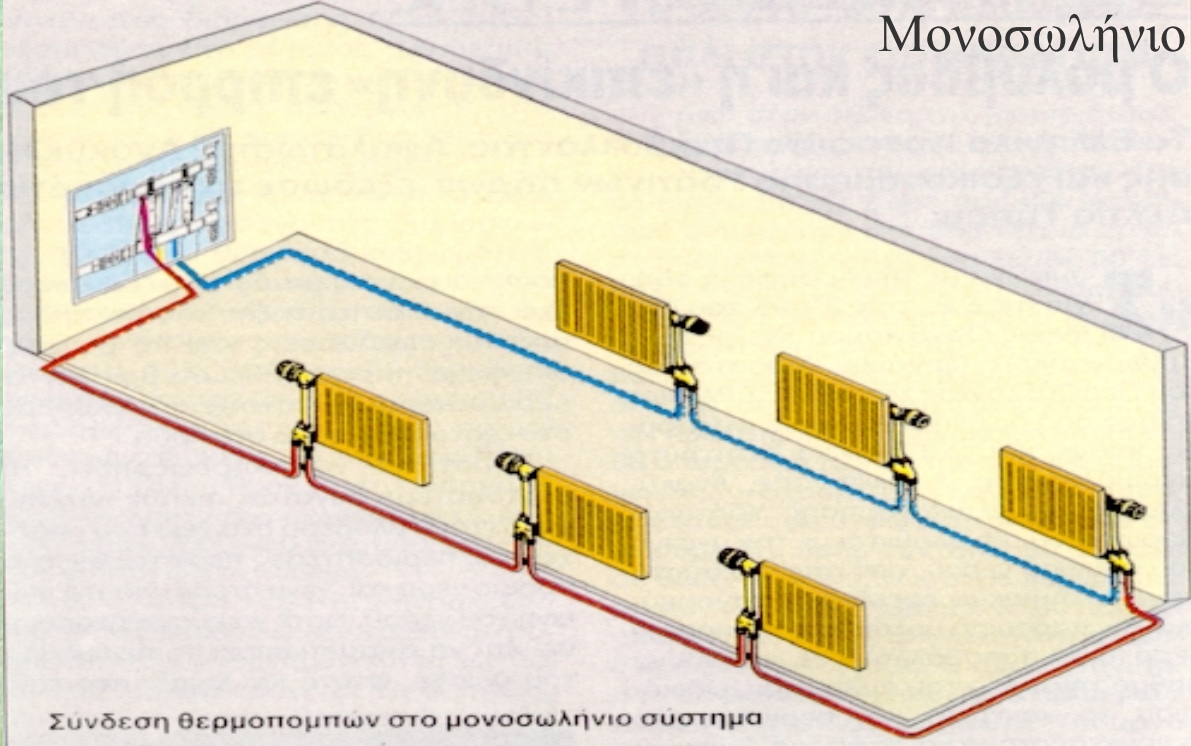
**Απαραίτητα!!**

- Μετάδοση Θερμότητας
- Μηχ. Ρευστών
- Υδροδυν. Μηχανές

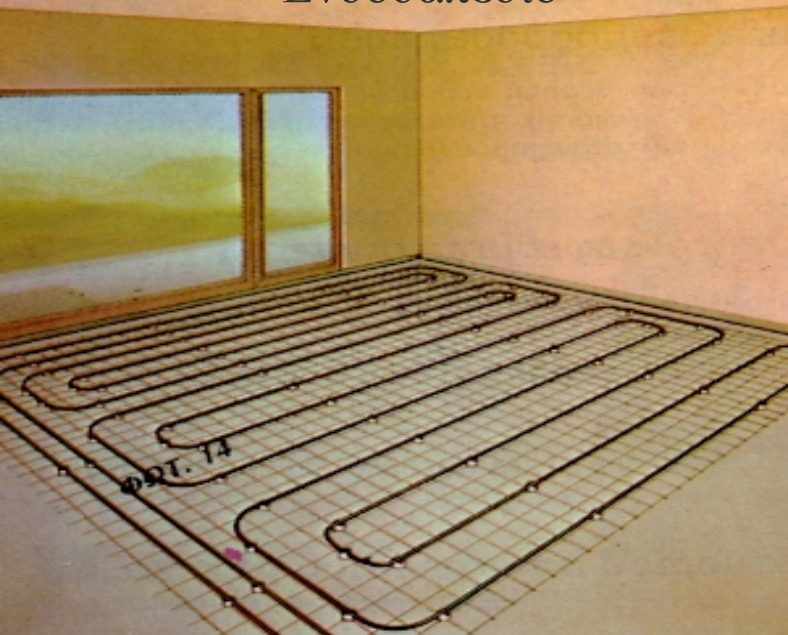
Δισωλήνιο



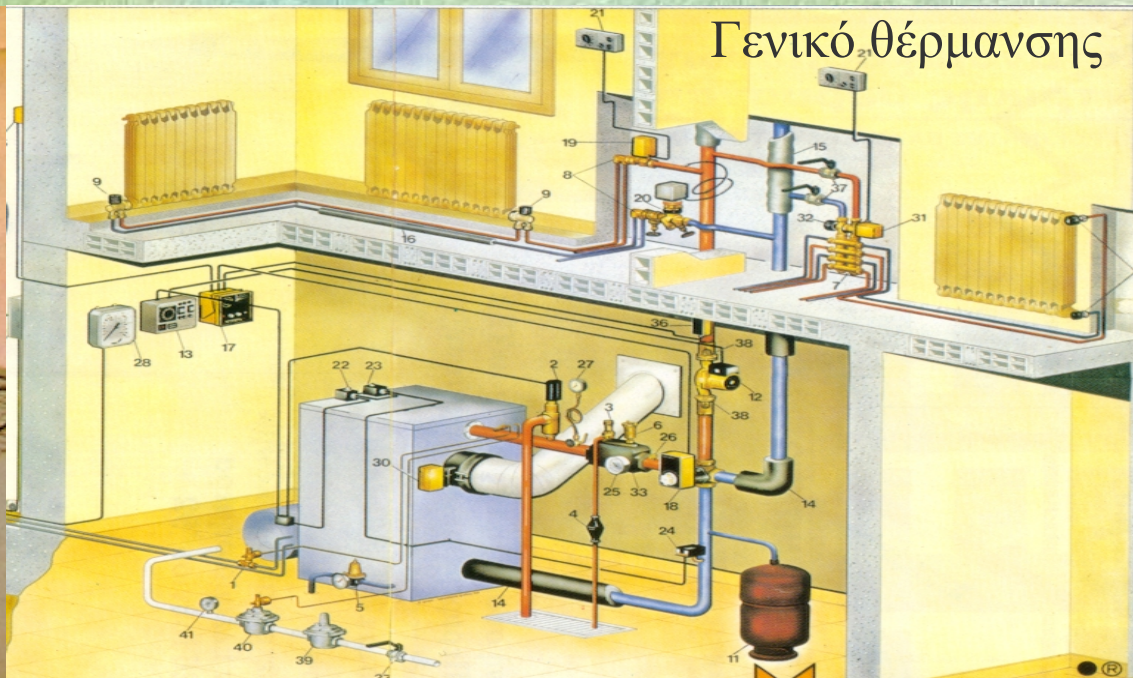
Μονοσωλήνιο



Ενδοδαπέδιο



Γενικό θέρμανσης



# Θερμικές απώλειες

ThermoCAD Online Help

Απόκρυψη Πίσω Εκτύπωση Επιλογές

Περιεχόμενα | Εγχειρίδιο

- Βιβλιοθήκη Μελετών
- Μελέτες
- Επίπεδα Κτιρίου (Κατόψεις)
- Τυπικά Δομικά Στοιχεία
- Χώροι Κτιρίου
- Θερμικές Απώλειες
  - Φόρμα Εργασίας
  - Ρυθμίσεις
  - Δομικά Στοιχεία που περιβάλλουν το δωμάτιο
  - Διάβασμα διαστάσεων από την αρχιτεκτονική κάτοψη
  - Παράμετροι που επηρεάζουν τις Θερμικές Απώλειες του
  - Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών Δωματίου
  - Συγκεντρωτική Παρουσίαση Θερμικών Απωλειών
  - Υπολογισμός Θερμικών Απωλειών Κτιρίου
  - Εκτύπωση - Προεπισκόπηση
  - Εξαγωγή του λογιστικού φύλλου στο πρόχειρο των Windows
  - Πώς να διαγράψετε μία ή περισσότερες επιφάνειες ενός δ
  - Πώς να αντιγράψετε μία ή περισσότερες επιφάνειες ενός δ
  - Πώς να μετακινήσετε μία ή περισσότερες επιφάνειες από
  - Ερωτήσεις - Απαντήσεις
- Μονοσωλήνιο Σύστημα - Βρόχοι
- Θέρμανση δαπέδου
- Εξορρόπηση Υδραυλικού Δικτύου
- Κατακόρυφο Υδραυλικό Δίκτυο - Διάγραμμα
- Λεβητοστάσιο
- Κατανομή Δαπανών
- Τεχνική Περιγραφή
- Τεύχη Μελέτης
- Προμετρήσεις - Κωστολόγιο
- Βοηθητικές Βιβλιοθήκες
- Εργαλεία
- Βιβλιογραφία

Δομικά Στοιχεία						
A/A	Είδος Επιφάνειας	Τύπος Ανοίγ. τος	Περιγραφή	Προσανατολ.	Μήκος [m]	Ύψος/ Πλάτος [m]
▶ 1	T1		ΤΟΙΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ	BA	6,50	2,40
2	A19	<input type="checkbox"/>	ΠΑΡΑΘΥΡΟ	BA	1,00	1,40
3	A25	<input type="checkbox"/>	ΠΑΡΑΘΥΡΟ	BA	1,04	1,65
4	A26	<input type="checkbox"/>	ΠΑΡΑΘΥΡΟ	BA	1,26	1,30
5	T1		ΤΟΙΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ	NA	1,00	2,40
6	T1		ΤΟΙΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ	B	5,83	2,40
7	A27	<input type="checkbox"/>	ΠΑΡΑΘΥΡΟ	B	3,00	1,40
8	Τεσ,1		ΤΟΙΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ		7,00	2,40
9	Τεσ,1		ΤΟΙΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ		2,00	2,40
10	T1		ΤΟΙΧΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΣ	N	1,20	2,40
11	A04	<input type="checkbox"/>	ΠΟΡΤΑ	N	1,00	2,40
12	Δση,3		ΔΑΠΕΔΟ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ		22,30	3,00
*						

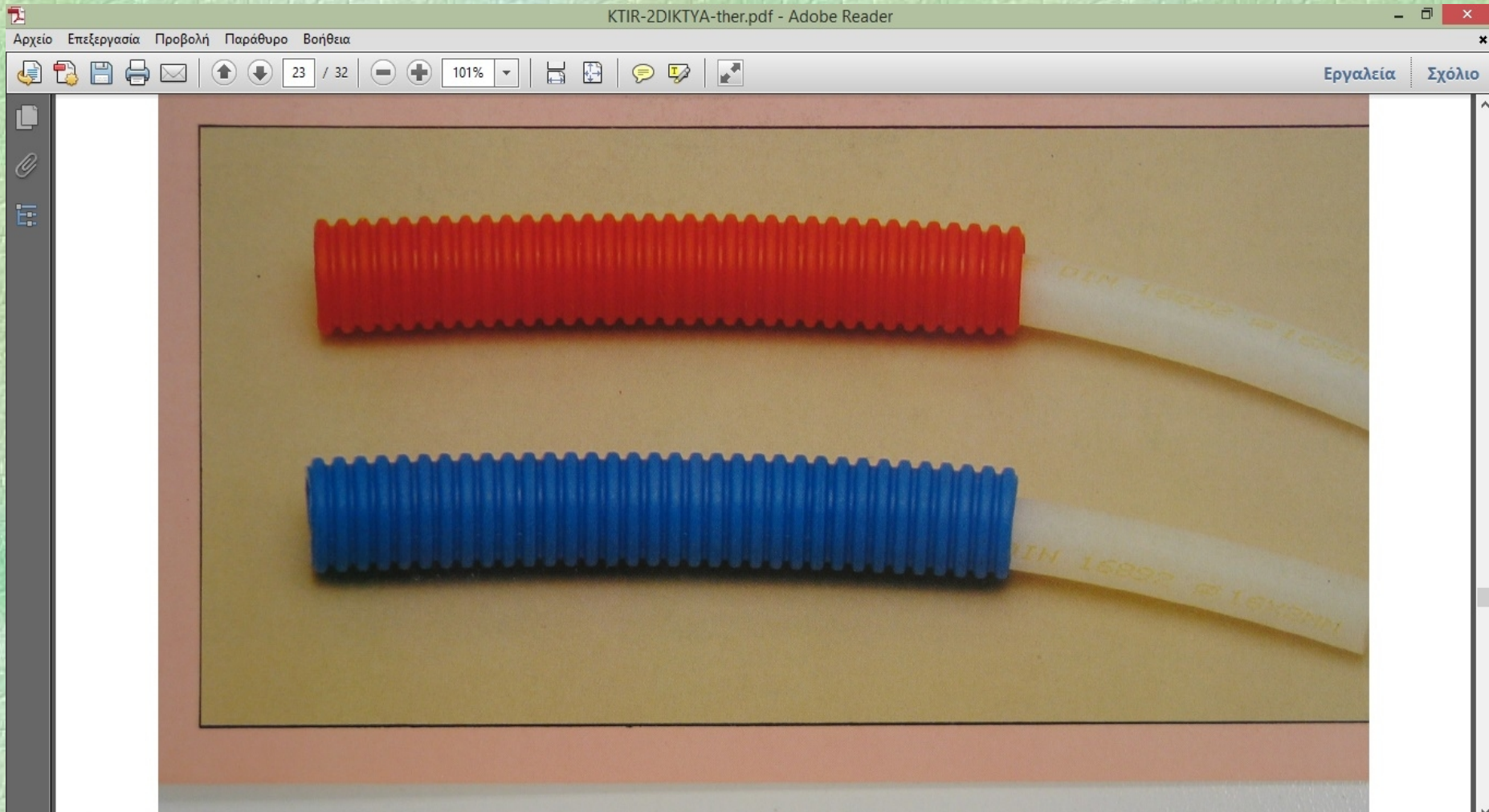
Φύλλο εργασίας με τα δομικά στοιχεία που περιβάλλουν το δωμάτιο

Επιφάνειες, Θ. Απώλειες								
Αφαιρείται	Αρ. Ομ. Επ.	ΔΤ °C	ΔΤ Lock	Συνολ. Εμβαδό m <sup>2</sup>	Αφαιρ. Εμβαδό m <sup>2</sup>	Τελικό Εμβαδό m <sup>2</sup>	Συντελ. k [Kcal/h*m <sup>2</sup> *K]	Απώλειες Q [Kcal/h]
<input type="checkbox"/>	1	28,5	<input type="checkbox"/>	15,60	4,75	10,85	0,750	231,8
<input checked="" type="checkbox"/>	1	28,5	<input type="checkbox"/>	1,40		1,40	3,200	127,7
<input checked="" type="checkbox"/>	1	28,5	<input type="checkbox"/>	1,72		1,72	3,200	156,5
<input checked="" type="checkbox"/>	1	28,5	<input type="checkbox"/>	1,64		1,64	3,200	149,4
<input type="checkbox"/>	1	28,5	<input type="checkbox"/>	2,40		2,40	0,750	51,3
<input type="checkbox"/>	1	28,5	<input type="checkbox"/>	13,99	4,20	9,79	0,750	209,3
<input checked="" type="checkbox"/>	1	28,5	<input type="checkbox"/>	4,20		4,20	3,200	383,0
<input type="checkbox"/>	1	12,0	<input type="checkbox"/>	16,80		16,80	1,600	322,6
<input type="checkbox"/>	1	12,0	<input type="checkbox"/>	4,80		4,80	1,600	92,2
<input type="checkbox"/>	1	28,5	<input type="checkbox"/>	2,88	2,40	0,48	0,750	10,3
<input checked="" type="checkbox"/>	1	28,5	<input type="checkbox"/>	2,40		2,40	3,000	205,2
<input type="checkbox"/>	1	9,0	<input type="checkbox"/>	66,90		66,90	1,849	1113,3

Φύλλο εργασίας (συνέχεια) με τα εμβαδά



# Σωληνώσεις - μονοσωλήνιο



# Μονοσωλήνιο - βρόγχος

ThermoCAD Online Help

Απόκρυψη Πίσω Εκτύπωση Επιλογές

Περιεχόμενα Εμφετήριο

- Βιβλιοθήκη Μελετών
  - Μελέτες
  - Επίπεδα Κτιρίου (Κατώψεις)
  - Τυπικά Δομικά Στοιχεία
  - Χώροι Κτιρίου
  - Θερμικές Απώλειες
  - Μονοσωλήνιο Σύστημα - Βρόχοι
    - Βασικά μέρη ενός μονοσωληνίου συστήμ
      - Κατακόρυφες Στήλες
      - Δίοδος ηλεκτροβάνα διαμερίσματος
      - Συλλέκτες διαμερίσματος
      - Εύκαμπτοι σωλήνες (οριζόντιο δίκτυο
      - Τετράοδος διακόπτης θερμαντικού σ
      - Θερμοστατικές βαλβίδες
      - Θερμαντικά σώματα
      - Ρυθμιστικές βαλβίδες
      - Πτώση πίεσης που δημιουργεί η βαλβ
    - Φόρμα Εργασίας
    - Αρχικές Τιμές
    - Βασικά Στοιχεία Βρόχου που πρέπει να ε
    - Διαδρομή Βρόχου, Υπολογισμός Θ. Σωμ
    - Boiler διαμερίσματος
    - Υδραυλική επίλυση βρόχου
    - Έλεγχος σωστής σύνδεσης των θερμαντι
    - Συγκεντρωτική Παρουσίαση Παροχών Ν
    - Υπολογισμός Βρόχων Κτιρίου
    - Εκτύπωση - Προεπισκόπηση
    - Πώς να δημιουργήσετε ένα νέο βρόχο
    - Πώς να διαγράψετε ένα βρόχο
    - Πώς να μετονομάσετε ένα βρόχο
    - Πώς να διαγράψετε ένα ή περισσότερα θε
    - Ερωτήσεις - Απαντήσεις
  - Θέρμανση δαπέδου

## Υδραυλική επίλυση βρόχου

Κάθε φορά που αλλάζετε οποιοδήποτε στοιχείο του βρόχου π.χ. τη διάμετρο του σωλήνα ή τα δωμάτια απ' όπου διέρχεται ο βρόγχος, το πρόγραμμα αυτόματα επιλύει υδραυλικά το βρόγχο και σας δείχνει:

1. Το θερμικό φορτίο (Q) σε kcal/h ή W και την παροχή του νερού (G) σε lit/h
2. Την ταχύτητα του νερού (V) σε m/s
3. Την ανηγμένη πτώση πίεσης κατά μήκος του βρόχου (r) σε mmWS/m
4. Τη συνολική πτώση πίεσης λόγω τριβών ( $\Delta p, loop$ ) σε mmWS ( $mmWS = mm$  υδάτινης στήλης)

①

②

③

④

Υδροσωληνίου Ευκαμπτός Επεισό.		<input checked="" type="checkbox"/> V = 0,72 m/s	R = *L = 1051	Z = 104	
ΜΙΚΗ 16x1		<input checked="" type="checkbox"/> r = 46 mmWS/m	$\Delta p, switch = 800$	$\Delta p, valve = 400$	
L [m] :	23,0	$\Delta T [C] :$	10,0	$\Delta Z :$	4,0
$\Delta p, loop = R + Z + \Delta p, switch + \Delta p, valve = 2355$ mmWS					

Διαδρομή βρόχου : 1-1				Θερμαντικά σώματα				
A/A	Δωμάτιο	Qroom [kcal/h]	Ποσοστό Θ.Αποβλ. %	Qrad [kcal/h]	Θερμαντικό Σώμα	Είδος Θερμαντικού Σώματος	Προουθ. Διακ. %	Συντ. Προσσει %
▶ 1	ΣΑΛΟΝΙ	5000	40,0	2200	EUROPANEL 505/2.3/1200	EUROPANEL 505	50	10,00
▶ 2	ΣΑΛΟΝΙ	5000	40,0	2000	IV 355/28	IV 355	100	0,00
*								

Q = 4000 kcal/h, G = 400 lit/h

Θερμικές απώλειες δωματίου όπως έχουν υπολογιστεί στο στάδιο των θερμικών απωλειών

Υδραυλική επίλυση του βρόχου

**Θερμικό φορτίο (Q) [kcal/h] ή [W]**

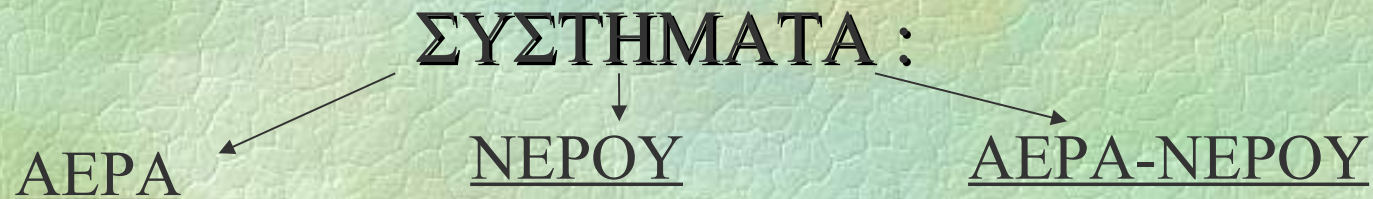
Είναι το άθροισμα των απαιτούμενων αποδόσεων των Θ. Σωμάτων του βρόχου.

**Παροχή νερού (G) [lit/h]**

Είναι η παροχή του νερού που διαρρέει το βρόχο. Υπολογίζεται από το πρόγραμμα με βάση τον τύπο:

# ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

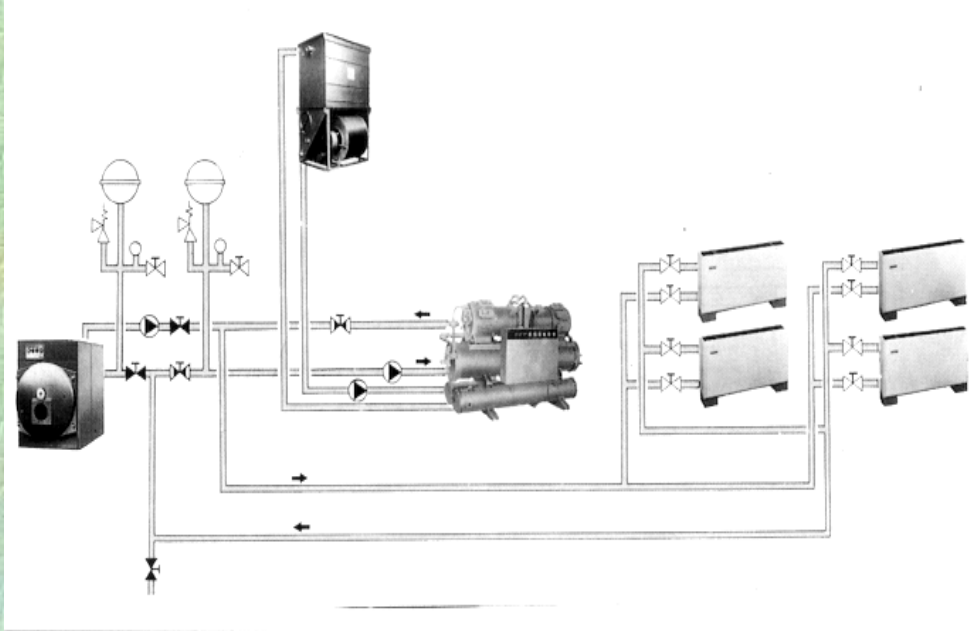
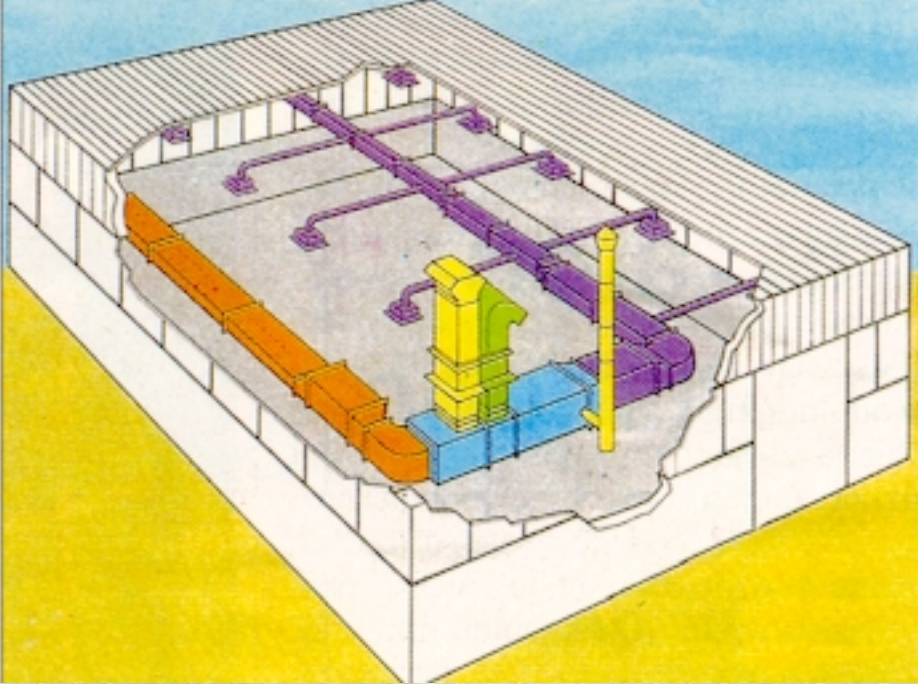
➤ ΤΟΠΙΚΟΣ - ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ - ΗΜΙΚΕΝΤΡΙΚΟΣ



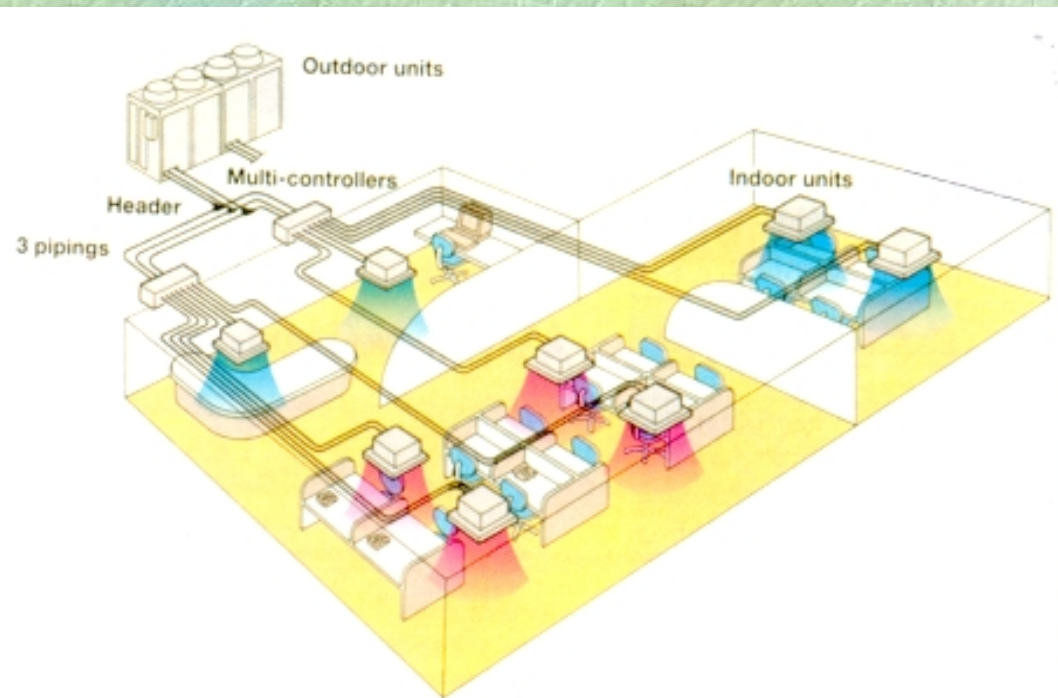
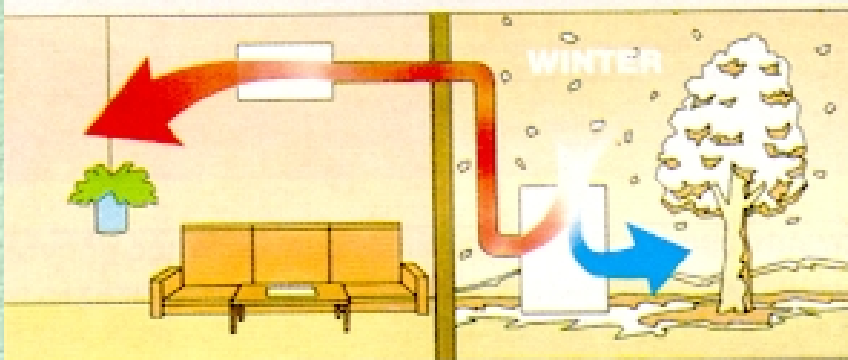
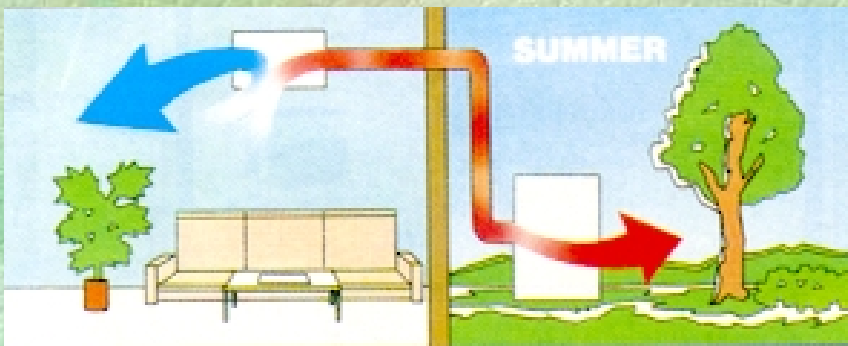
- ΑΝΤΛΙΕΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ
- ΑΕΡΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ

**Απαραίτητα!!**

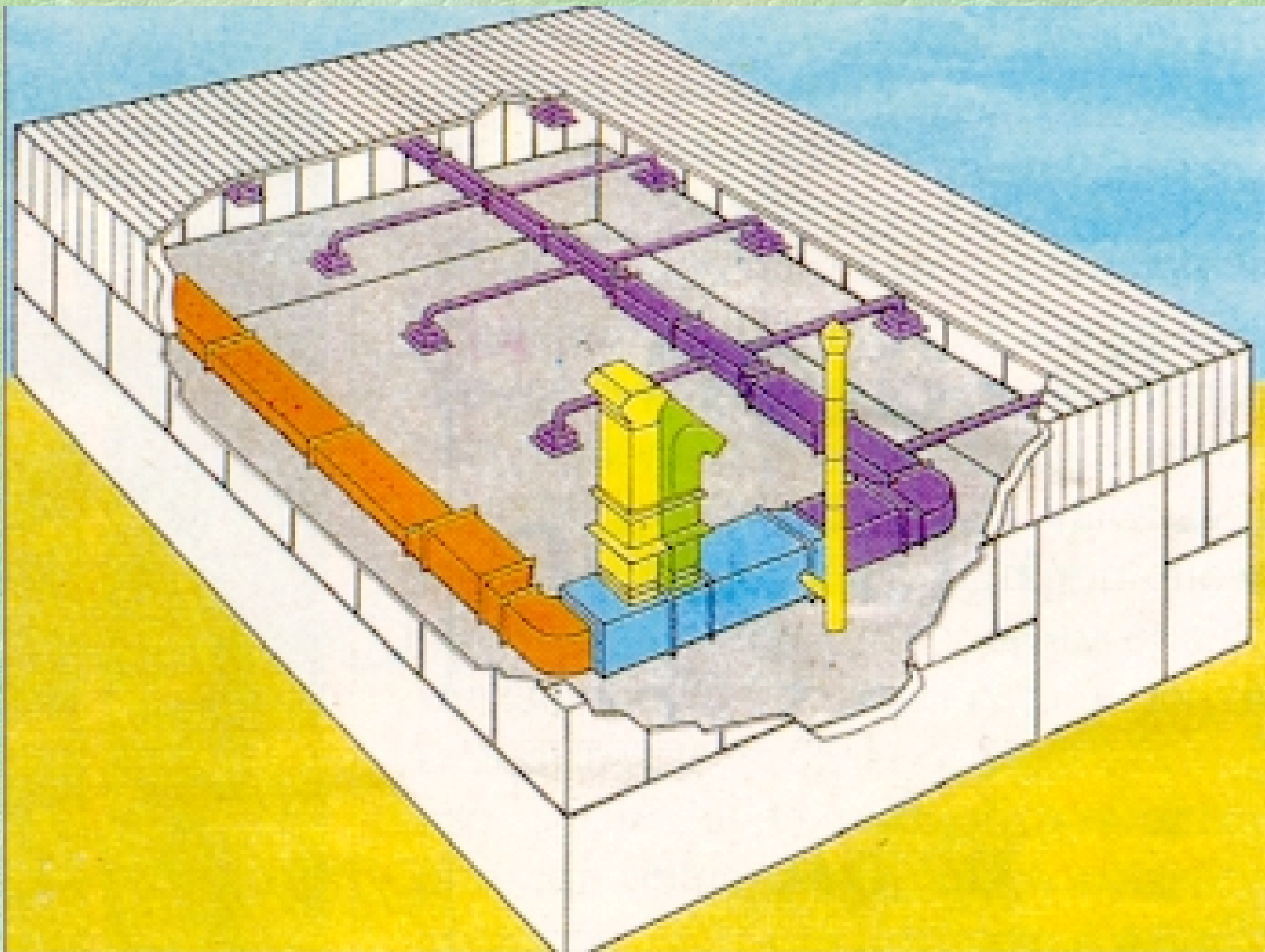
- Θερμοδυναμική
- Μηχ. Ρευστών
- Θ-Ψ-Κ Ι



Τυπικό παράδειγμα εγκατάστασης Fan Coil Unit σε κλιματιστική εγκατάσταση



# ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕ ΑΕΡΑ












# ΕΙΔΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

- ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ-ΔΙΑΘΕΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ
- ΕΓΚ/ΣΕΙΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ/ΥΓΡΑΕΡΙΟΥ
- ΠΙΣΙΝΕΣ
- ΕΓΚ/ΣΕΙΣ ΑΤΜΟΥ
- ΨΥΚΤΙΚΟΙ ΘΑΛΑΜΟΙ
- ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

# Ηλεκτρο/Μηχανολογικές Εγκαταστάσεις

Εφαρμογές κατά ημερομηνία εγκατάστασης ▾



 DuctCAD - Αεραγωγοί	 Πυρόσβεση	 FAN COILS	 Αδειες Λειτουργίας
 CostEstimate - Τεύχη δημοπράτ...	 Πυρασφάλεια	 Ενεργειακή Ανάλυση	
 CostEstimate - Τεύχη δημοπράτ...	 Ψυχομετρία	 Ηλεκτρολογικά	
 ApoxyteysiCAD - Αποχέτευση	 Περιβαλλοντικά	 Επεξεργασία κειμένου	
 ApoxyteysiCAD - Αποχέτευση	 Μονοσωλήνιο	 Δισωλήνιο	
 Uninstall SmartDraw CI	 Θερμομόνωση	 Ενδοδαπέδιο	
 SmartDraw CI	 Ψυκτικά Φορτία	 Αποχέτευση	
 Interactive Heat Transfer	 Κατανομή δαπανών	 Απώλειες	
 FINE-M 2000	 Καύσιμα αέρια	 Ανελκυστήρες	
 Υδρευση	 Ηχομόνωση	 Αεραγωγοί	