

ΘΕΡΜΑΝΣΗ ΜΕ ΙΑΜΑΤΙΚΟ ΝΕΡΟ ΛΟΥΤΡΟΠΟΛΗΣ ΤΡΑΪΑΝΟΥΠΟΛΗΣ ΕΒΡΟΥ

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Ενεργειακή εκμετάλλευση

Η ενεργειακή εκμετάλλευση προσφέρει

- μείωση της καταναλισκόμενης ενέργειας
- επέκταση των θερμαλιστικών δραστηριοτήτων
- προστασία στο περιβάλλον

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Προϋποθέσεις - κίνητρα

Για :

1. την ανάπτυξη του Ιαματικού Τουρισμού και του Θερμαλισμού, την εξασφάλιση υψηλής ποιότητας υποδομών και προσφερόμενων υπηρεσιών στους τομείς αυτούς,
2. τη διαχείριση και προστασία των ιαματικών φυσικών πόρων κατά τρόπο που να διασφαλίζονται οι πρωτογενείς ιαματικές τους ιδιότητες και η βιώσιμη παροχή των ποικίλων αγαθών και υπηρεσιών τους στον άνθρωπο.
3. την παροχή υπηρεσιών θερμαλισμού κατά τρόπο που να διασφαλίζονται οι ευεργετικές ιδιότητες των χρησιμοποιούμενων υλικών και η βιώσιμη διαχείρισή τους,
4. την ενεργειακή αξιοποίηση των ιαματικών φυσικών πόρων
5. την προστασία του περιβάλλοντος

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Οι εγκαταστάσεις

Το κτιριακό συγκρότημα αποτελείται από τα κτίρια :

- Το υδροθεραπευτήριο
- 4 πτέρυγες διαμονής
- το εστιατόριο



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Η έκταση του έργου



- Πτέρυγα Α : 183 τμ
- Πτέρυγα Β : 183 τμ
- Πτέρυγα Γ : 230 τμ
- Πτέρυγα Δ : 247 τμ
- Υδροθεραπευτήριο : 339 τμ
- Εστιατόριο : 118 τμ

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ 1.300 τμ

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Η γεώτρηση άντλησης

Το γεωθερμικό ρευστό

Το γεωθερμικό ρευστό από χημική άποψη
Χαρακτηρίζεται σαν υδροθειοχλωριονατρίουχο με
θερμοκρασία 52 οC και παροχή στα 50 m³/h.



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Η γεώτρηση επανεισαγωγής

Η χημική σύσταση

Φυσιοχημικές σταθερές

Θερμότητα νερού	52 οC
Αγωγιμότητα	13780 μS/cm
Παροχή	50 m ³ /h
pH	7,3
Ολική σκληρότητα	144,08 οF
Ανθρακική σκληρότητα	31 οF
Μη ανθρακική σκληρότητα	112,52 οF
Αλκαλικότητα P	0
Αλκαλικότητα M	6,312
Στερεό υπόλειμμα	8,46 gr/lit



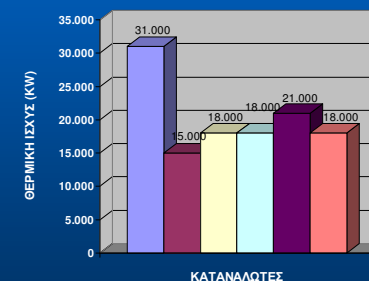
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Θερμικές απαιτήσεις

- ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΡΙΟ : 31.000 kcal/h
- ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ : 15.000 kcal/h
- ΠΤΕΡΥΓΑ Α : 18.000 kcal/h
- ΠΤΕΡΥΓΑ Β : 18.000 kcal/h
- ΠΤΕΡΥΓΑ Γ : 21.000 kcal/h
- ΠΤΕΡΥΓΑ Δ : 18.000 kcal/h

ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΘΕΡΜΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ :
121.000 kcal/h

ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ



■ ΥΔΡΟΘΕΡΑΠΕΥΤΗΡΙΟ ■ ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ ■ ΠΤΕΡΥΓΑ Α ■ ΠΤΕΡΥΓΑ Β ■ ΠΤΕΡΥΓΑ Γ ■ ΠΤΕΡΥΓΑ Δ

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Το εσωτερικό δίκτυο

Παραδοχές υπολογισμών

- Σωλήνας πολυαιθυλαίου PEX - C 17 x 2 ή 18 x 2
- Μέγιστη πτώση πίεσης ανά κύκλωμα 350 mbar
- Μέγιστο μήκος κυκλώματος 240 m
- ΔΤ ενισχυμένων ζωνών min 2 oC
- max 5 oC
- ΔΤ κυρίων ζωνών min 8 oC
- max 12 oC
- Απόσταση σωλήνων min 75 mm
- max 300 mm
- Θερμοκρασία προσαγωγής 45 oC

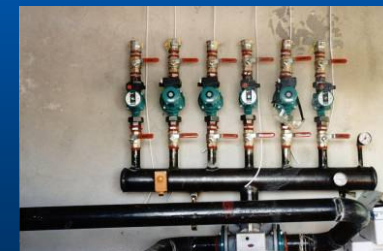
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Το εξωτερικό δίκτυο

Τροφοδοσία κυκλωμάτων ενδοδαπέδιας θέρμανσης



Συλλέκτες προσαγωγής - επιστροφής



Συλλέκτης προσαγωγής

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Ο εναλλάκτης



πλακοειδής εναλλάκτης



πρωτεύον κύκλωμα



δευτερεύον κύκλωμα

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Το κύκλωμα

Θερμοκρασίες προσαγωγής - επιστροφής



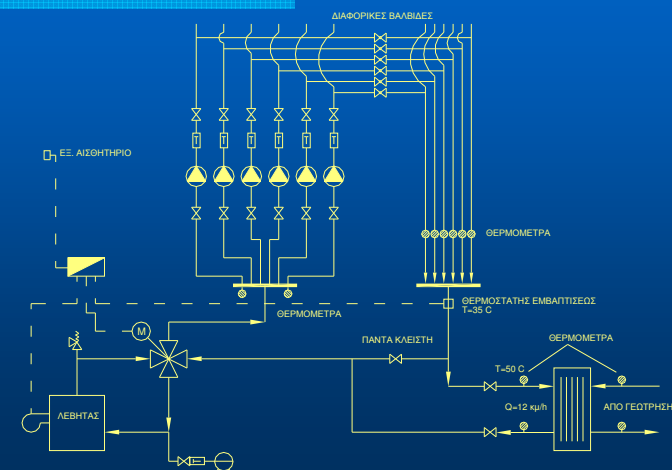
ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Στοιχεία εναλλάκτη

	Μονάδες	Κύκλωμα ιαματικού νερού	Κλειστό κύκλωμα νερού
Πυκνότητα	Kg/m ³	1004	988,9
Ειδική θερμοχωρητικότητα	KJ/Kg*K	4,09	4,17
Θερμική αγωγιμότητα	W/m*K	0,638	0,636
Παροχή μάζας	m ³ /h	25	12
Θερμοκρασία εισόδου	οC	52	33
Θερμοκρασία εξόδου	οC	45	50
Εναλλασσόμενη θερμότητα	Kw	234	
Επιφάνεια μεταφερόμενης θερμότητας	m ²	8	
Υλικό πλακών		Τιτάνιο	
Υλικό σφραγίσματος		NBR	NBR
Υλικό σύνδεσης		NBR ΤΙ	NBR ΤΙ

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΚΥΚΛΩΜΑ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ



ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Οικονομικά στοιχεία

Κόστος εγκατάστασης σε δρχ.
(σε τιμές 1999)

• ΓΕΩΤΡΗΣΗ	=	7.000.000 δρχ.
• ΑΝΤΛΙΑ	=	2.000.000 δρχ.
• ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ	=	2.400.000 δρχ.
• ΔΙΚΤΥΟ	=	800.000 δρχ.
• ΣΥΝΟΛΟ	=	12.200.000 δρχ

Κόστη σε τιμές 1999

Κόστος πετρελαίου : 120 δρχ./lit (σε τιμές 1999)

Κόστος ηλεκτρικής ενέργειας : 25 δρχ./kWh (σε τιμές 1999)

ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΔΗΜΩΝ ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΤΗΤΩΝ ΙΑΜΑΤΙΚΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ