

# ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΔΗΜΟΥ ΗΛΙΔΑΣ

# ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Κολυμβητική δεξαμενή ολυμπιακών διαστάσεων ( 25 x 50 )
- Συνολικός όγκος Νερού : 2500 m<sup>3</sup>

# ΓΕΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Συνολικό Κόστος Έργου: 598.686 ΕΥΡΩ
- Εκτιμώμενη  
Ετήσια Εξοικονόμηση : 180.000 ΕΥΡΩ
- Χρηματοδότηση: «ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ»

**Κεντρική  
Κολυμβητική  
δεξαμενή  
Ολυμπιακών  
διαστάσεων**



# ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΗΛΙΟ-ΓΕΩΘΕΡΜΙΑΣ

- Σύστημα Ηλιακών Συλλεκτών, συνολικής επιφάνειας :  $550 \text{ m}^2$
- Δύο Γεωθερμικές αντλίες θερμότητας (ΓΑΘ), συνολικής ισχύος :  $800 \text{ kWth}$
- Δύο παραγωγικές Γεωτρήσεις, συνολικής παροχής :  $80 \text{ m}^3/\text{h}$

## Σύστημα Ηλιακών Συλλεκτών



## Χώρος Μηχανοστασίου Γεωθερμίας



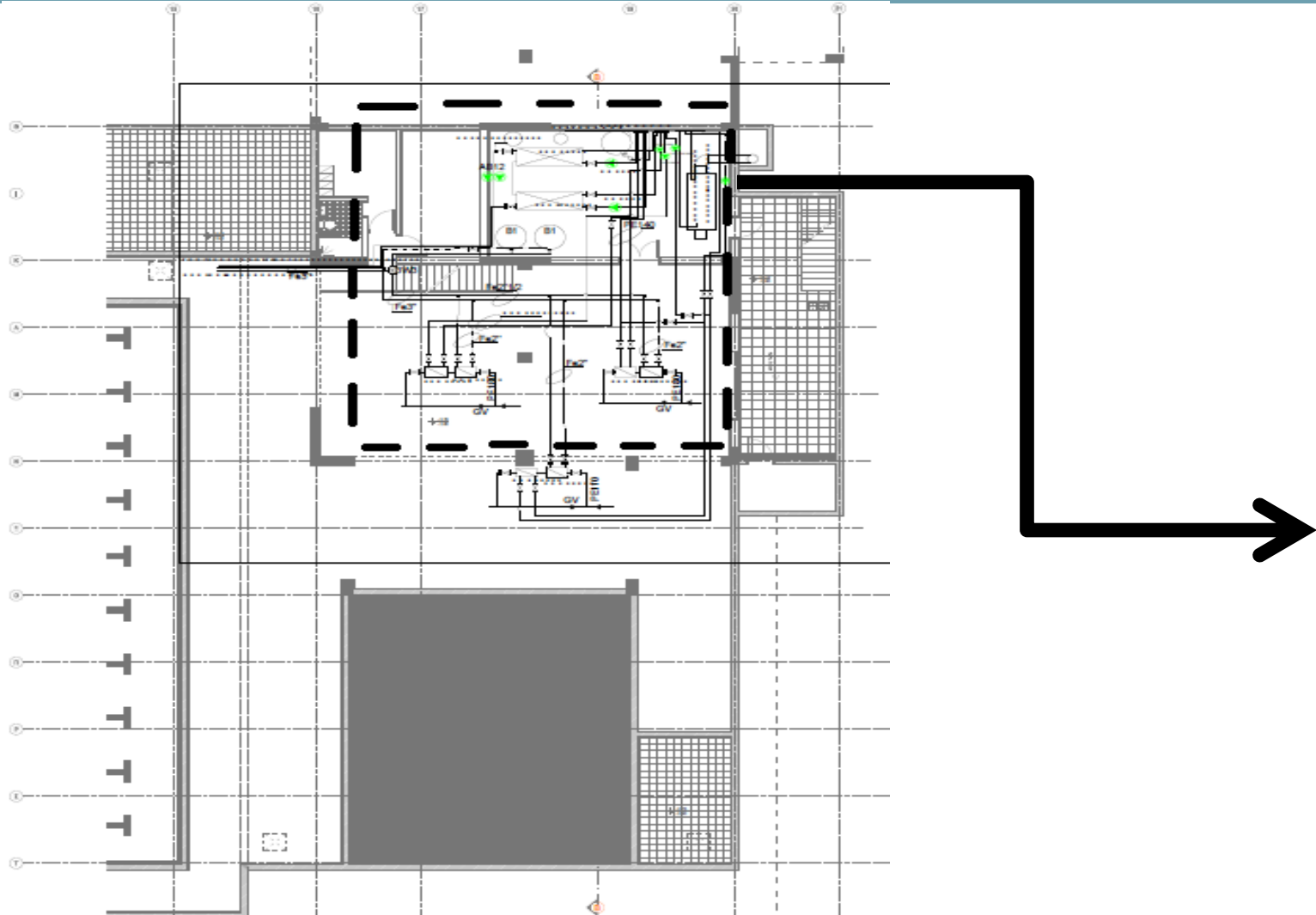


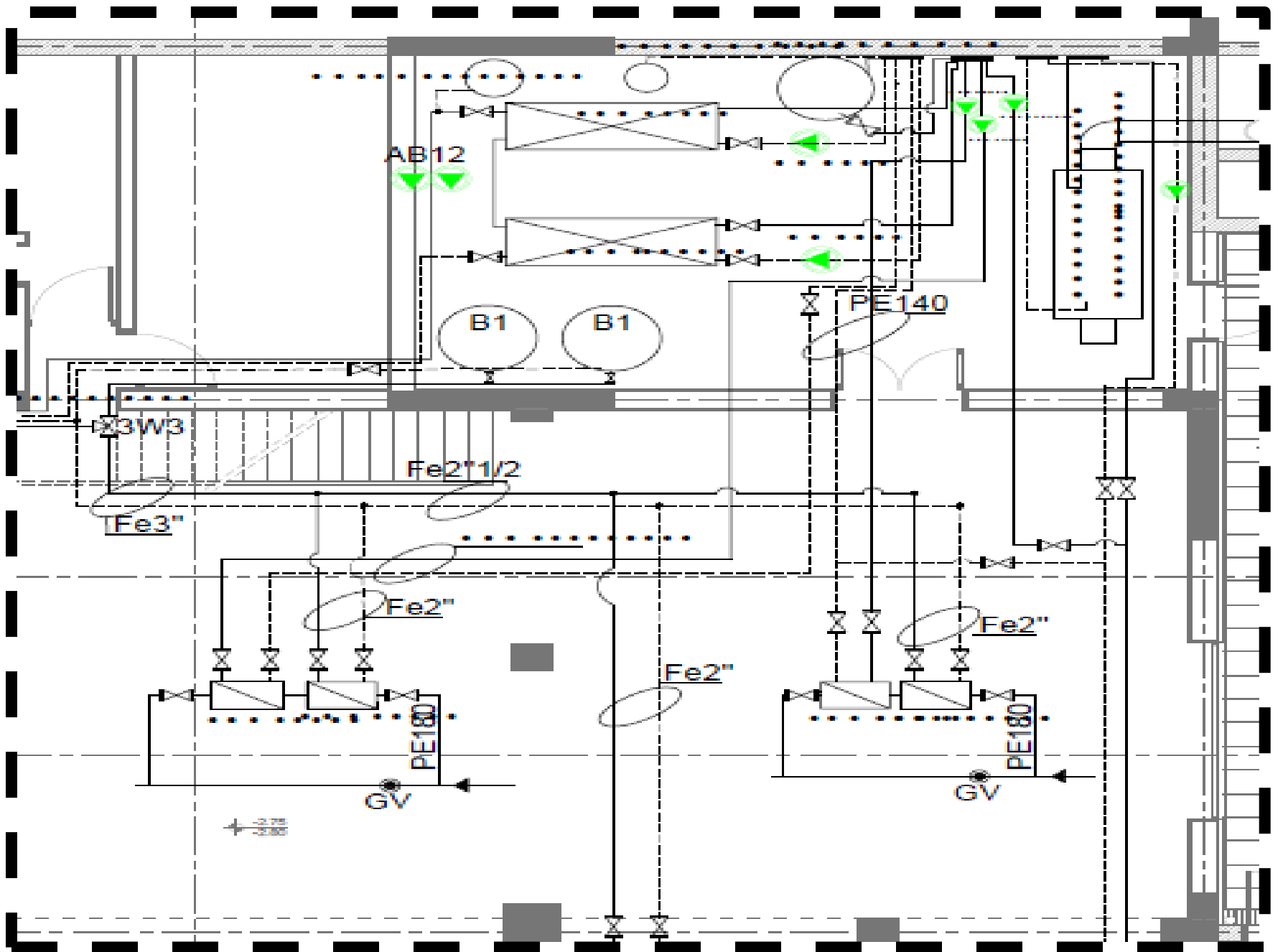
## Σωληνώσεις θέρμανσης πισίνας

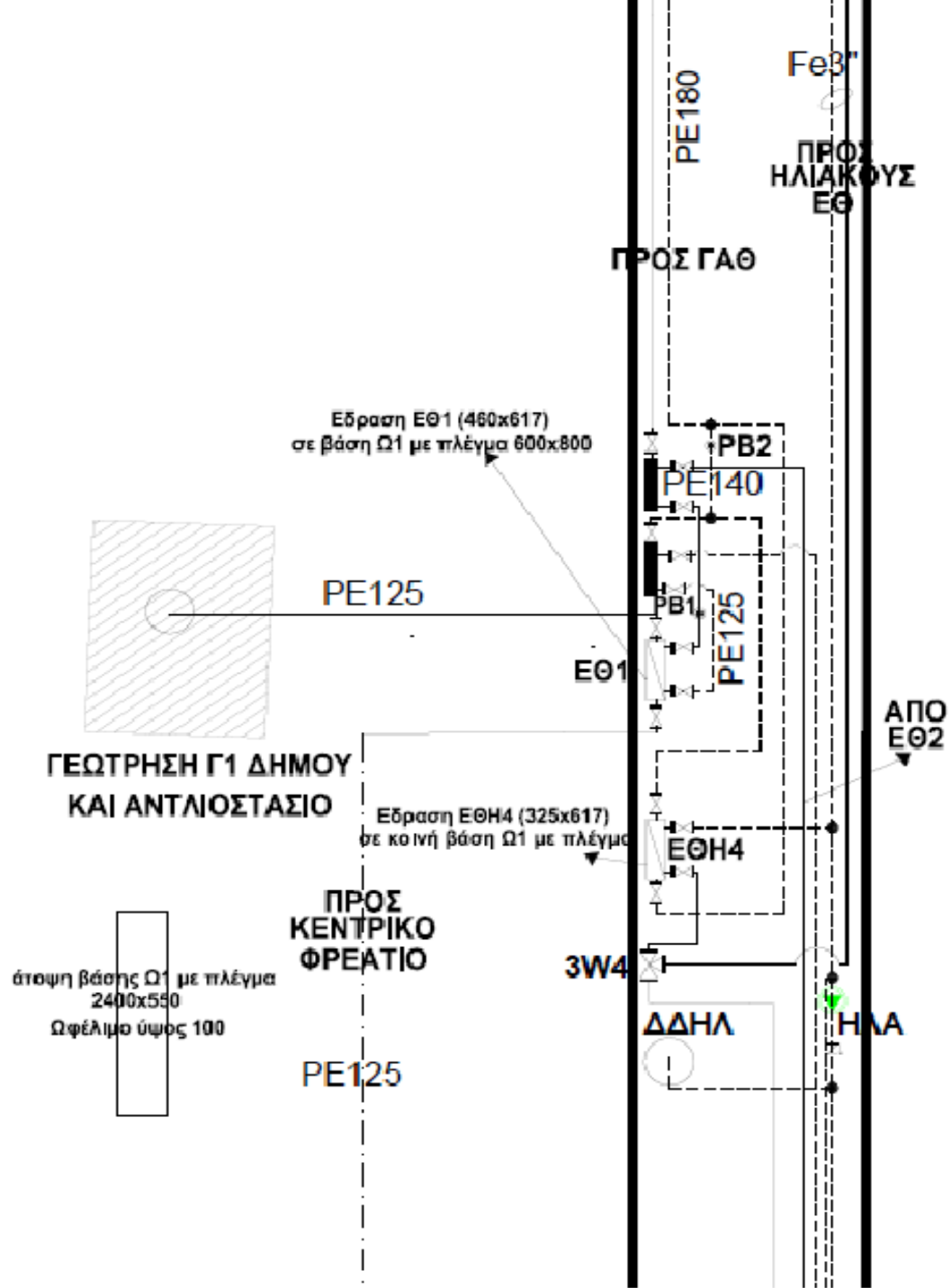


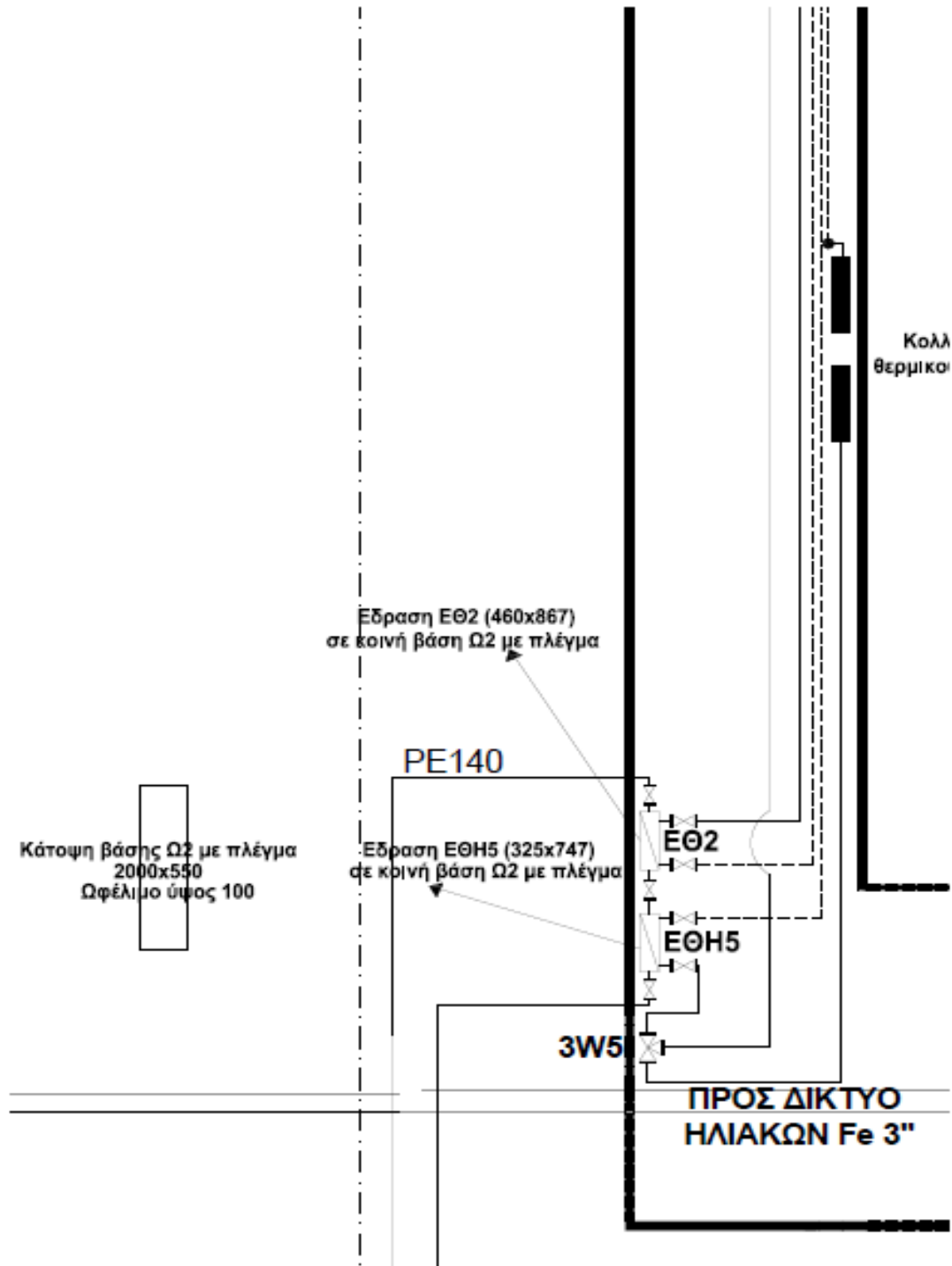


# ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΗΛΙΟ-ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

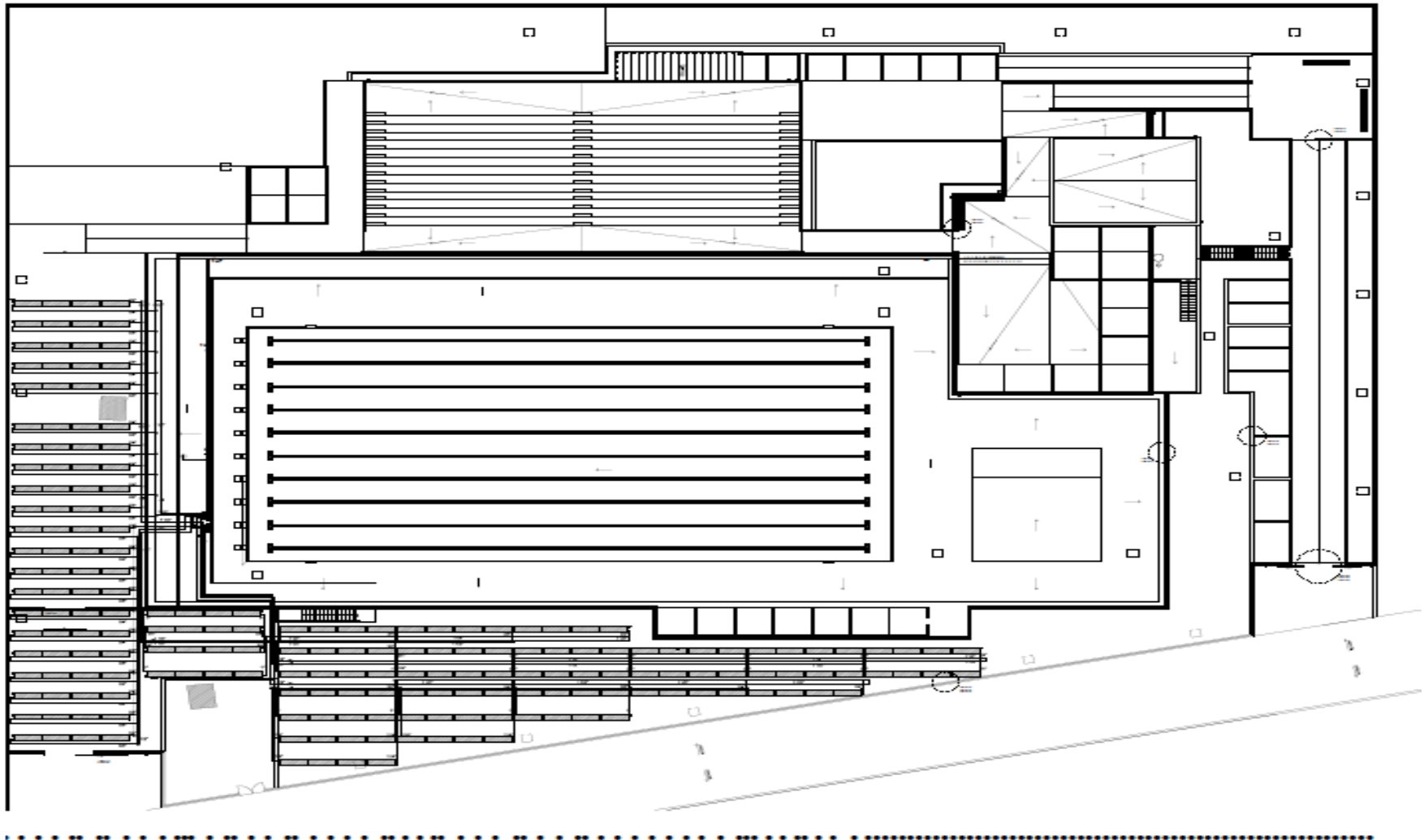








# ΣΧΕΔΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΗΛΙΟ-ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ – ΚΑΤΟΨΗ ΓΕΩΣΤΑΣΙΟΥ



# ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΠΟΣΟΤΙΚΟΥ ΟΦΕΛΟΥΣ

ΚΕΝΤΡΟ ΚΟΣΤΟΥΣ	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ (kWh/Ετος) – 12h Λειτουργία	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΚΟΣΤΟΣ (€/Ετος)
Παρούσα Κατάσταση (Λέβητας πετρελαίου για Θέρμανση Πισίνας)	1.234.800	<b>190.566*</b>
Παρούσα Κατάσταση (Λέβητας πετρελαίου για τα ΖΝΧ – 4000 lt)	50.160	7.741
Μελλοντική Κατάσταση (Γεωθερμικό Σύστημα 800kWth)	259.958	<b>28.595*</b>

# ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

- ✓ Έτσι, με τη συνέργεια του ηλιοθερμικού και του γεωθερμικού συστήματος, **εξοικονομείται τελικά το 79% της ενέργειας.**
- ✓ Το ετήσιο ενεργειακό κόστος θα **μειωθεί περίπου 7 φορές.** (Από 198.307€ σε 28.595€)
- ✓ Η απόσβεση των προτεινόμενων επεμβάσεων θα γίνει σε 3,5 έτη.





# ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ ΓΕΩΘΕΡΜΙΑΣ

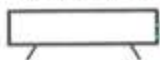
# ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

ΤΡΕΙΣ Γ.Α.Θ. ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ

**1,6 MW ( 1600 KW )**

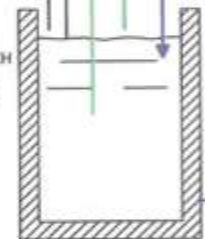
ΑΠΟΛΑΒΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΥΠΟΓΕΙΟ  
ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΟΡΙΖΟΝΤΑ ΜΕΣΩ ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΑΣ  
ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ 400 ΚΥΒ.ΜΕΤΡΩΝ

ΠΥΡΓΟΙ ΨΥΞΗΣ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΤΥΠΟΥ  
ΓΙΑ ΑΝΑΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΑΝΑΨΥΞΗ  
ΤΗΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ



ΑΠΟ  
ΥΔΡΟΦΟΡΟ  
ΟΡΙΖΟΝΤΑ

ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ  
ΠΡΟΣ  
ΠΟΤΙΣΜΑ



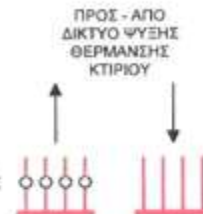
ΣΥΛΛΕΚΤΗΡΙΑ ΔΕΞΑΜΕΝΗ  
ΥΔΡΟΦΟΡΟΥ ΟΡΙΖΟΝΤΑ  
400 ΚΥΒΙΚΑ ΜΕΤΡΑ

ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΕΣ (BUFFERS)  
ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ  
ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ



ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ (RECOVERY)  
ΓΙΑ ΜΕΤΑΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΖΕΣΤΟ  
ΝΕΡΟ ΧΡΗΣΗΣ

ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΕΣ



ΠΡΟΣ - ΑΠΟ  
ΔΙΚΤΥΟ ΨΥΞΗΣ  
ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ  
ΚΤΙΡΙΟΥ

ΓΑΘ 1

ΓΑΘ 2

ΓΑΘ 3

ΔΙΚΤΥΟ ΓΕΩΘΕΡΜΙΑΣ

ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΤΡΙΩΝ ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΩΝ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ  
ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΘΕΡΜΙΚΗΣ - ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ 1,6 MW

## ΣΧΕΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΓΕΩΘΕΡΜΙΑΣ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ

✓ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ: 300.000 ΕΥΡΩ

✓ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ

ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ: 100.000 ΕΥΡΩ

✓ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΟΣ

ΧΡΟΝΟΣ ΑΠΟΣΒΕΣΗΣ: 3 ΕΤΗ

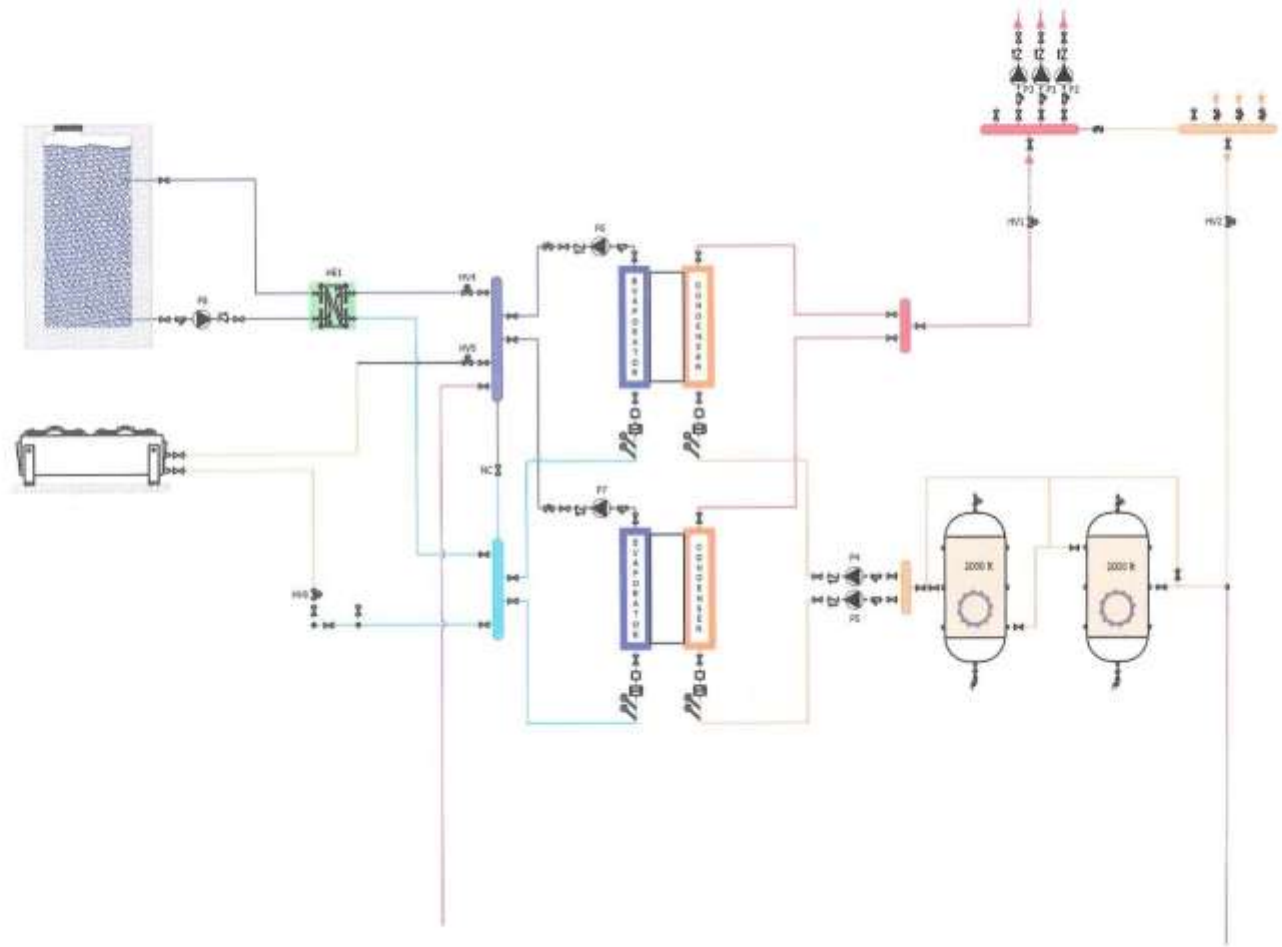
✓ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΜΕΙΩΣΗ

ΕΚΠΟΜΠΩΝ CO<sub>2</sub>: 200 ΤΟΝΟΙ ΕΤΗΣΙΩΣ

# ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΔΗΜΟΥ ΑΡΧΑΝΩΝ- ΑΣΤΕΡΟΥΣΙΩΝ

- ΔΥΟ Γ.Α.Θ. ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ 210 ΚW
- ΑΠΟΛΑΒΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΠΟ ΔΙΚΤΥΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΜΕΣΩ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ

**Το έργο με την τριετή λειτουργία του, έχει ήδη σχεδόν αποσβέσει το κόστος κατασκευής του.**



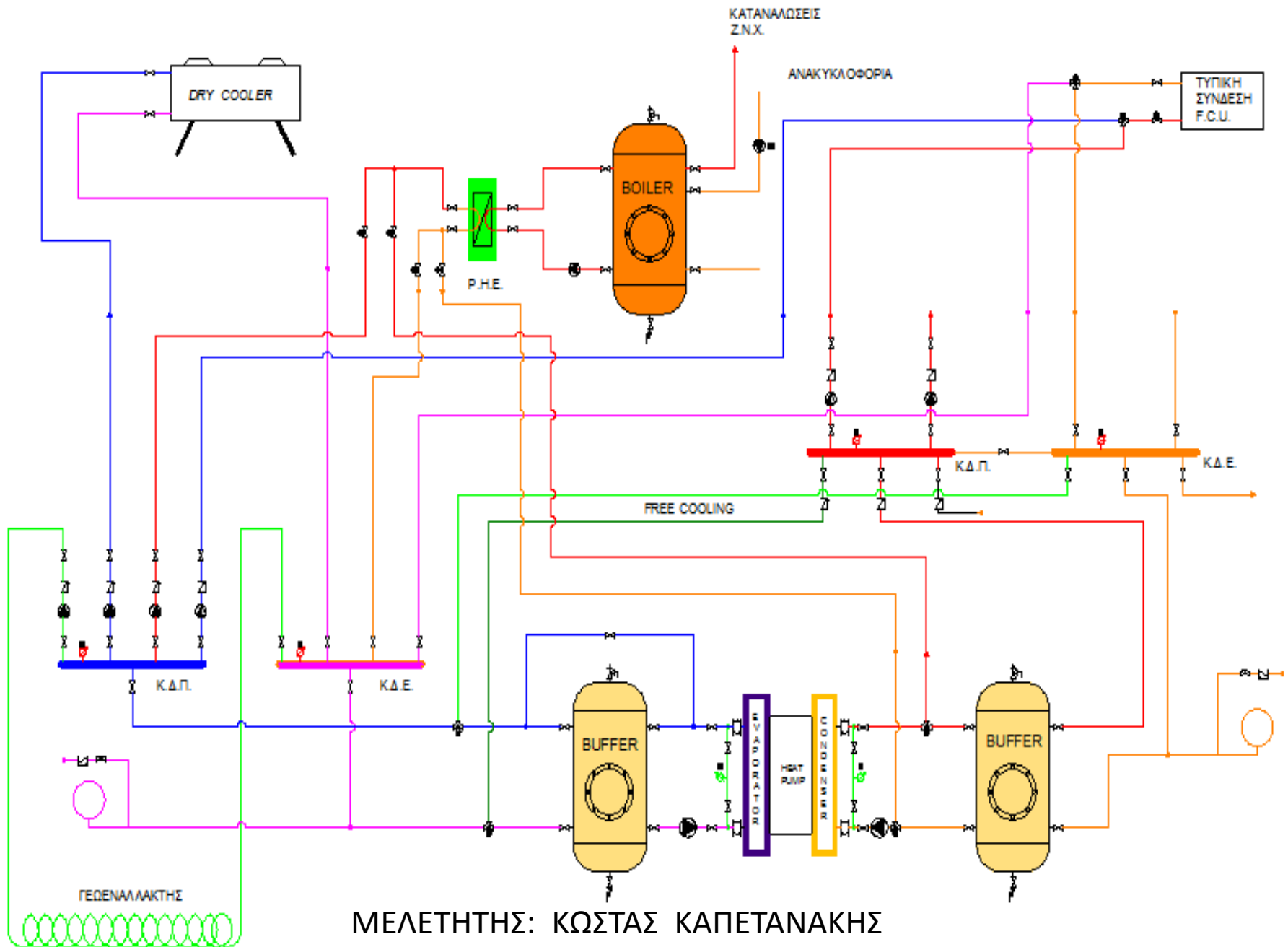
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΠΕΤΑΝΑΚΗΣ

# ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΟ THREE - SIXTIES ΝΑΥΠΛΙΟ

Εννέα (9) πολυτελείς σουίτες

- ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΙΣΧΥΣ 45 KW
- ΟΛΙΚΗ ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΙΣΧΥΣ: 8 KW  
(όση περίπου 4 κλιματιστικών μηχανημάτων)
- ΑΠΟΛΑΒΗ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ: ΣΥΣΤΗΜΑ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΥ ΓΕΩΘΕΛΛΑΚΤΗ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟ ΣΤΟΝ ΥΔΡΟΦΟΡΟ ΟΡΙΖΟΝΤΑ





ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΚΩΣΤΑΣ ΚΑΠΕΤΑΝΑΚΗΣ

✓ΚΟΣΤΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ: 40.000 ΕΥΡΩ

✓ΕΤΗΣΙΑ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ: 10.600 ΕΥΡΩ

✓ΕΤΗΣΙΑ ΜΕΙΩΣΗ

ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΡΥΠΩΝ: 25 ΤΟΝΟΙ CO<sub>2</sub>

# ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ



ΤΟ ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
( Κ.Α.Π.Ε. )

ΚΑΙ ΟΛΟΥΣ ΕΣΑΣ ΠΟΥ ΜΑΣ ΤΙΜΗΣΑΤΕ ΜΕ ΤΗΝ  
ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΣΑΣ