



# ΘΕΙΑΦΕΣ

ΑΝΑΤΡΕΠΟΝΤΑΣ  
ΤΗΝ ΜΝΗΜΗ  
ΤΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ

Σπουδαστές

Θεοδοσοπούλου Στυλιανή  
Τζανίδης Μιχαήλ  
Χατζοπούλου Παναγιώτα

Εθνικό  
Μετσόβιο  
Πολυτεχνείο

Μάρτιος 2018

Καθηγητές  
Γυφτόπουλος Σ.  
Βασιλάτος Π.  
Ζαχαριάδης Ι.

# ΘΕΙΑΦΕΣ: ΑΝΑΤΡΕΠΟΝΤΑΣ ΤΗΝ ΜΝΗΜΗ ΤΗΣ ΑΣΘΕΝΕΙΑΣ

THIAFES: REHABILITATING SULFUR MINES OF MILOS ISLAND

Σπουδαστές  
Θεοδοσοπούλου Στυλιανή  
Χατζοπούλου Παναγιώτα  
Τζανίδης Μιχαήλ

Επιβλέποντες καθηγητές  
Γυφτόπουλος Σ.  
Βασιλάτος Π.

Σύμβουλος  
Ζαχαριάδης Ι.

Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο



Μάρτιος 2018



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ	_5
ΕΙΣΑΓΩΓΗ	_7
ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ	_8
ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΠΙΟΥ	_11
ΑΣΘΕΝΕΙΑ	_17
ΙΑΣΗ	_20
ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	_24
ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΔΟΜΗ	_27
ΝΕΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ	_28
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ	_34
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ	_40
ΕΙΣΟΔΟΣ ΚΑΙ ΕΝΑΡΞΗ ΛΟΥΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	_43
ΛΟΥΤΡΑ	_44
ΕΠΙΛΟΓΟΣ	_55



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Το τεύχος αποτελεί έρευνα που εκπόνησαν οι φοιτητές Θεοδοσοπούλου Στυλιανή, Χατζοπούλου Παναγιώτα και Τζανίδης Μιχαήλ, στο πλαίσιο της διπλωματικής εργασίας, του Τμήματος Αρχιτεκτόνων Μηχανικών Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου, η παρουσίαση της οποίας πραγματοποιήθηκε στις 15 Μαρτίου 2018.

Το θέμα της εργασίας είναι ο επανασχεδιασμός του τοπίου του Παλιορέματος, με σκοπό να μετασχηματιστεί σε βιώσιμο τοπίο. Το Παλιόρεμα είναι ένας κόλπος στην νοτιοανατολική ακτή της Μήλου όπου εκεί βρίσκονται, εγκαταλελειμμένες, οι παλιές εγκαταστάσεις εξόρυξης θείου. Η κύρια ιδέα της παρέμβασης εντάσσει μια νέα ιαματική λειτουργία στον τόπο, σε αντίθεση με την προγενέστερη, που έσπειρε την ασθένεια, τον πόνο και την δυσκολία. Ο σχεδιασμός και η ένταξη της νέας λειτουργίας γίνονται με σεβασμό, και χωρίς να προσπαθούν να ανταγωνιστούν, την έντονη συναισθηματική φόρτιση και την ιστορία του τόπου.

Το ερέθισμα για το θέμα αποτέλεσε η επίσκεψη μας στα θειωρυχεία της Μήλου. Ο ίδιος ο τόπος μας «τάραξε», διότι πρόκειται, αφενός, για ένα ειδυλλιακό κυκλαδίτικο κόλπο με μία μαγευτική παραλία, που τον καθιστά τουριστικό προορισμό αναψυχής, και αφετέρου για έναν τόπο μνήμης, στον οποίο στέκουν ακόμα τα χωρικά υπολείμματα της εξορυκτικής διαδικασίας του θείου, τα οποία αφηγούνται μια παράλληλη ιστορία, κάθε άλλο παρά ευχάριστη, για τους ανθρώπους που εργάστηκαν, εξήσαν και ταλαιπωρήθηκαν εκεί.



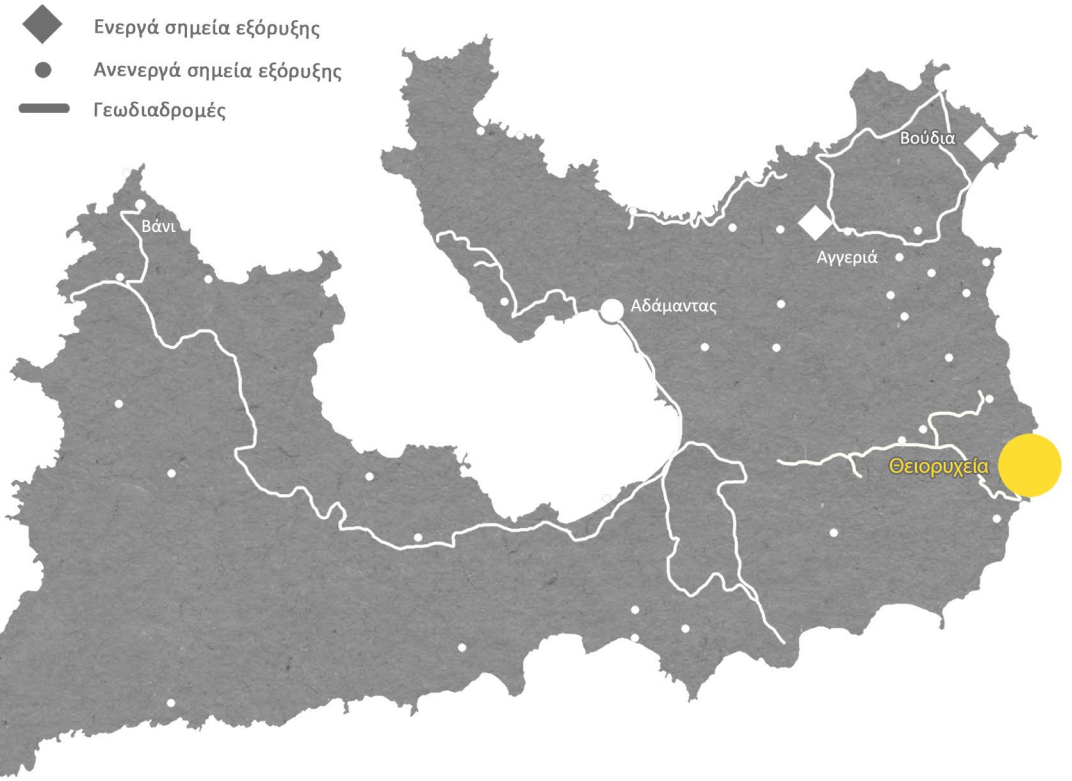


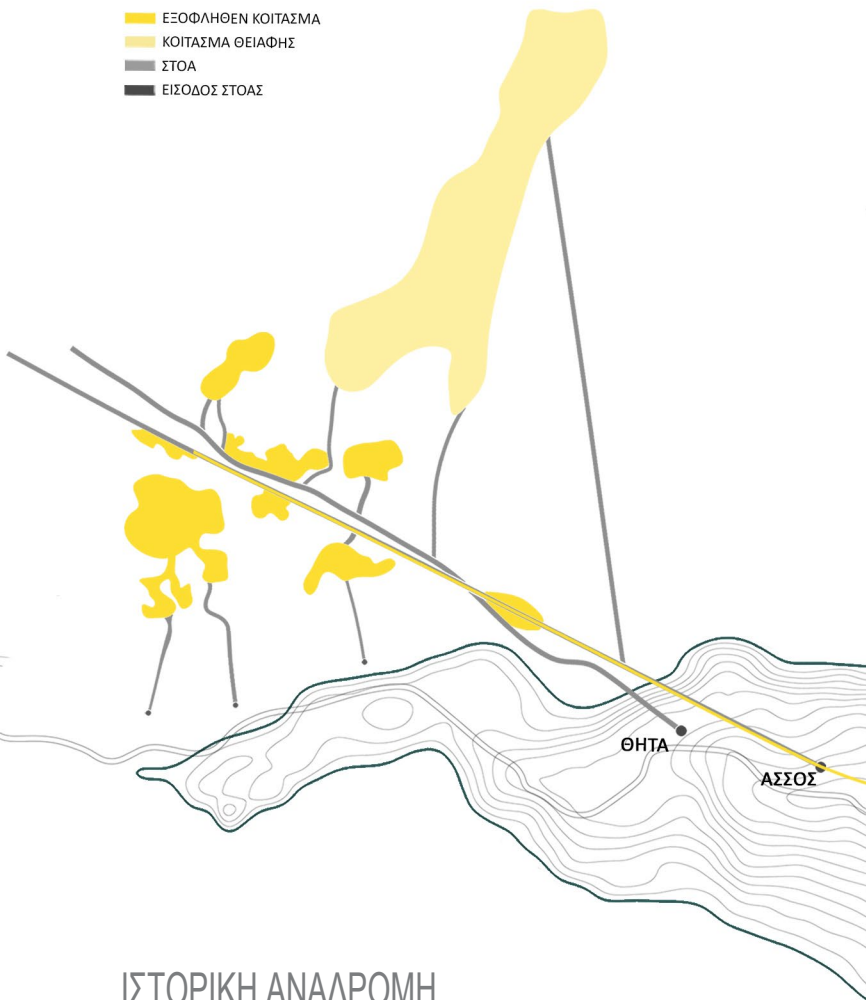
## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η ιδιαιτερότητα του τόπου οφείλεται σε μεγάλο βαθμό στην τοποθεσία του νησιού στο οποίο βρίσκεται. Η Μήλος τοποθετείται στο Αιγαίο πέλαγος και πιο συγκεκριμένα πάνω στο ηφαιστειακό τόξο, όπως η Αίγινα και η Σαντορίνη. Αυτό το σημείο αποτελεί την συνάντηση τεκτονικών πλακών, διεργασίες των οποίων οδήγησαν, αφενός, στην διαμόρφωση του Αιγαίου όπως το γνωρίζουμε σήμερα και, αφετέρου, στο να αναβλύσει στην επιφάνεια ορυκτός πλούτος, σε βάθος προσβάσιμο για τον άνθρωπο. Για αυτό το λόγο υπήρξε, από την αρχαιότητα, στο Αιγαίο έντονη εξορυκτική δραστηριότητα, η οποία γέννησε, σε τουλάχιστον 38 νησιά, μονάδες εξόρυξης. Μια από τις μονάδες εξόρυξης αποτελούν τα θειωρυχεία στο Παλιόρεμα της Μήλου, που διαδραμάτισαν πρωταγωνιστικό ρόλο στην ιστορία του τόπου.

Στην μήλο υπήρξαν ποικίλα σημεία εξόρυξης εκ των οποίων μόνο δύο εξακολουθούν να είναι ενεργά. Όσον αφορά στα ανενεργά υπολείμματα της εξορυκτικής δραστηριότητας έχουν να αφηγηθούν ένα σημαντικό κομμάτι της ιστορίας του νησιού. Αυτά τα χωρικά κατάλοιπα είναι ιδιαίτερα σημαντικά καθώς αποτελούν τεκμήρια της κοινωνίας, της οικονομίας, του πολιτισμού, ευρεσιτεχνίας αλλά και του ανθρώπινου μόχθου.

Η Μήλος αναγνωρίζοντας την αξία των καταλοίπων της εξορυκτικής διαδικασίας και έχοντας την ανάγκη να αναδείξει, μαζί με αυτά, τον φυσικό της πλούτο, δημιούργησε ορισμένες γεωδιαδρομές. Πρόκειται για διαδρομές ορισμένες στον χάρτη που μπορεί να ακολουθήσει ο ταξιδιώτης, πεζός ή με το αυτοκίνητο, με σκοπό να ανακαλύψει τα φυσικά κάλλη του νησιού. Μία από αυτές είναι εκείνη η διαδρομή που καταλήγει στα θειωρυχεία της Μήλου.





**Α' ΦΑΣΗ**  
 Η εκμετάλλευση των ορυκτών γινόταν στο χαμηλότερο επίπεδο του "χειμάρρου", σε καμίους



**Β' ΦΑΣΗ**  
 Ανασυγκρότηση των Θειορυχείων. Ξεκινά η ανέγερση των νέων εγκαταστάσεων και κτιρίων



Θειορυχεία Μήλου

## ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΑΝΑΔΡΟΜΗ

Τα θειωρυχεία της Μήλου χτίστηκαν σε διάφορες φάσεις. Η εξόρυξη Θείου στο Παλιόρεμα επισημοποιήθηκε το 1862. Οι δύο σημαντικότερες φάσεις για την διαμόρφωση της σημερινής εικόνας είναι, η φάση στην οποία χτίστηκαν οι κάμινοι στο κατώτερο επίπεδο του λόφου, με τους οποίους εξόρισαν θείο με τη μέθοδο Gato & Gill και ύστερα εκείνη το 1940, κατά την οποία κτίστηκε το εργοστάσιο επεξεργασίας που σκαφαλώνει στο βόρειο λόφο του Παλιόρεματος, χάρη στην μέθοδο του Σβορώνου.

Κάποια χρόνια αργότερα, έπαψε να υπάρχει ανάγκη εξόρυξης του αυτοφυούς θείου, διότι ανακαλύφθηκε πιο εύκολος και οικονομικός τρόπος άντλησης του, σαν παραπροϊόν της επεξεργασίας εξορυσσόμενου πετρελαίου. Έτσι, το 1958 διακόπηκε οριστικά η λειτουργία του εργοστασίου όπου και ξεκινά η αντίστροφη μέτρηση για τα θειωρυχεία μέχρις ότου ερειπώνουν και φτάνουν στην σημερινή τους μορφή.

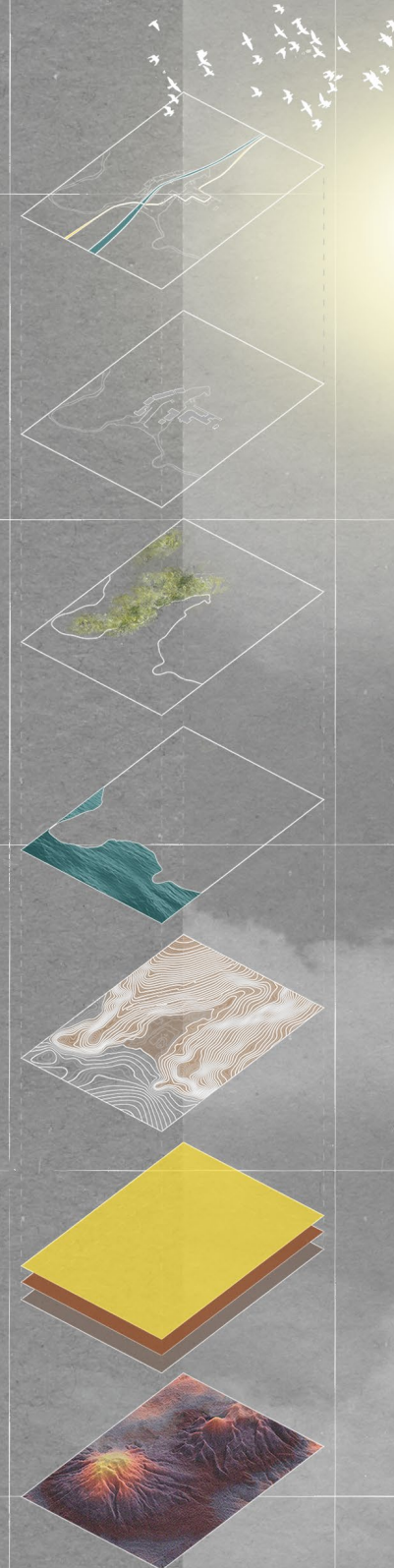
- 1862** "περί μεταλλείων παραχώρησις" \_ πρώτη κρατική παραχώρηση των θειούχων κοιτασμάτων στον Β.Μελά
- 1890** έξαρση στην παραγωγή \_ τα θειορυχεία απασχολούν πλέον 200 εργάτες και παράγουν 1.500 τόνους ετησίως
- 1905** οι ΗΠΑ ξεκινούν να παράγουν φθινό θειάφι με τη μέθοδο Flash \_ η παραγωγή στα Θειορυχεία σταματά
- 1909** αρχίζει εκ νέου η εκμετάλλευση των Θειορυχείων \_ μέθοδος επεξεργασίας σε καμίους Gato-Grill
- 1940** ανασυγκρότηση των Θειορυχείων με επικεφαλής τον Δ.Ρήγο \_ μέθοδος Σβορώνου \_ ολοκληρώνονται οι νέες εγκαταστάσεις και κτίρια (εργοστάσιο, κοιτώνες, σχεδιαστήριο, μηχανουργείο, ξυλουργείο, εργοστάσιο ηλεκτρικού ρεύματος)
- 1944 - 1947** οικονομικά προβλήματα, προβλήματα τροφοδοσίας και απεργίες των εργατών οδηγούν σε προσωρινές παύσεις παραγωγής και σύντομες επαναλειτουργίες
- 1952** αλλαγή διεύθυνσης \_ αρχίζει ξανά η παραγωγή και ανοίγεται ο δρόμος για τη σύνδεση με τα χωριά
- 1958** πτώχευση Θειορυχείων \_ παύει οριστικά η λειτουργία τους
- 1981** συνταξιοδότηση του τελευταίου φύλακα που προστάτευε τις εγκαταστάσεις \_ εγκατάλειψη Θειορυχείων
- 2005** η περιοχή των Θειορυχείων μετά από ενέργειες του Δήμου και της Εφορίας Νεότερων Μνημείων χαρακτηρίστηκε ως βιομηχανικό μνημείο.

ΣΗΜΕΡΑ





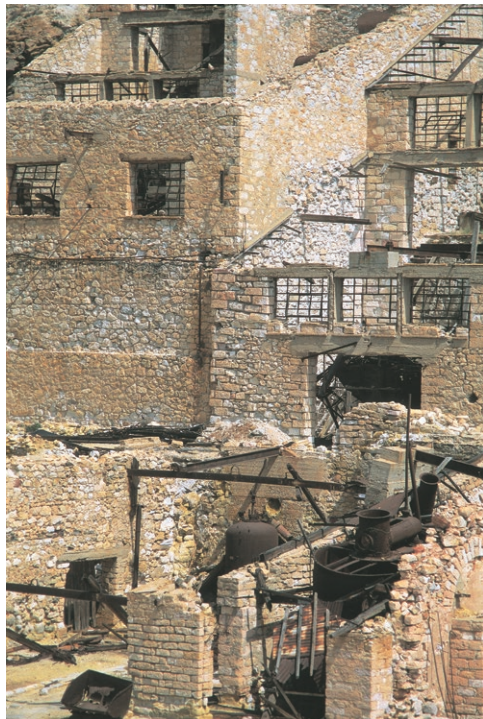
## ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΠΙΟΥ



## ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ

Οι εγκαταστάσεις αυτές ανήκουν σε ένα τοπίο που συντίθεται από ένα πολυδιάστατο έδαφος, πλούσιο σε ηφαιστιογενή στοιχεία (θειούχα κοιτάσματα, ηφαιστίτες και λάβες), με έντονο ανάγλυφο, το στοιχείο του νερού, την παραλία και χαμηλή βλάστηση. Επίσης, εξίσου σημαντικό ρόλο διαδραματίζουν τα αποτυπώματα, αφενός, της πορείας του θείου, μέσα από τα χωρικά κατάλοιπα της εξορυκτικής διαδικασίας και αφετέρου του νερού με το ρέμα, που περνούσε ανάμεσα στους δύο λόφους και κατέληγε στην θάλασσα. Σήμερα παραμένει διακριτή η κοιλότητα του ρέματος που είναι πλέον ξηρό.





Το ρέμα χωρίζει την περιοχή σε δύο ενότητες μεταξύ των οποίων μπορούμε να διακρίνουμε έντονες αντιθέσεις, τόσο στην υλικότητα, την χρήση και την μορφολογία των χτισμένων μορφών, όσο και στην υλικότητα του υπεδάφους και την βλάστηση. Στη Βόρεια πλευρά βρίσκεται το εργοστάσιο επεξεργασίας του μεταλλεύματος, βασισμένο στη μέθοδο του Σβορώνου (για την οποία πήρε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας το 1938), το οποίο εκμεταλλεύεται την τομή και παίρνει την κλίμακα του βουνού. Απέναντι, τα κτίρια που κτίστηκαν περιοδικά, προκειμένου να στεγάσουν βοηθητικές υπηρεσίες, αποτελούν πρισματικούς όγκους που αναπτύσσονται παράλληλα με την τοπογραφία στο κατώτερο επίπεδο του λόφου.

Τα κτίρια της εγκατάστασης έχουν κτιστεί στο σύνολό τους από θειούχο πέτρωμα της περιοχής και έτσι δεν διαταράσσεται η συνέχεια μεταξύ δομημένου και φυσικού περιβάλλοντος. Τα αρχιτεκτονικά και μορφολογικά τους χαρακτηριστικά περιορίζονται στην κάλυψη άμεσων τεχνικών αναγκών. Επομένως δεν υπάρχει αντίφαση μεταξύ εξωτερικής αρχιτεκτονικής διαμόρφωσης και εσωτερικής λειτουργίας, αλλά απόλυτη ειλικρίνεια μορφών, καθώς λόγω της κατασκευής τους αποτελούσε η αναγκαιότητα.

Το ιδιοκτησιακό καθεστώς των κτιριακών εγκαταστάσεων ήταν ιδιαίτερα περίπλοκο και έχει μεταβληθεί πολλές φορές στην πάροδο του χρόνου. Σήμερα, το εργοστάσιο επεξεργασίας είναι υπό τη διαχείριση της Τράπεζας Πειραιώς, ενώ τα απέναντι κτίρια ανήκουν σε ιδιώτη, πρώην εργαζόμενο στα θειωρυχεία, στον Μ. Ξυδούς.





#### ΕΞΑΛΛΟΙΩΜΕΝΕΣ ΛΑΒΕΣ

Εχουν πάθει κυρίως μπεντονίτιωση, καολινιτίωση ή πυριτίωση και είναι αδύνατη η διάκριση της αρχικής σύστασης

#### ΚΟΚΚΙΝΟΣ ΛΟΦΟΣ

Κίτρινο, λευκό & κόκκινο χρώμα.

#### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΜΠΛΟΥΤΙΣΜΟΥ

Πέτρα & Μέταλλο  
Σχετίζεται κλίμακα του βουνού

#### ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Κάθεται στις υψομετρικές.  
Εκμετάλλευση βαρύτητας.



#### ΗΦΑΙΣΤΙΤΕΣ

Εξαλλοιωμένοι υδροθερμικά. Είναι αδύνατο να προσδιοριστεί αν πρόκειται για λάβες ή πυροκλαστικά ιζήματα.

#### ΠΡΑΣΙΝΟΣ ΛΟΦΟΣ

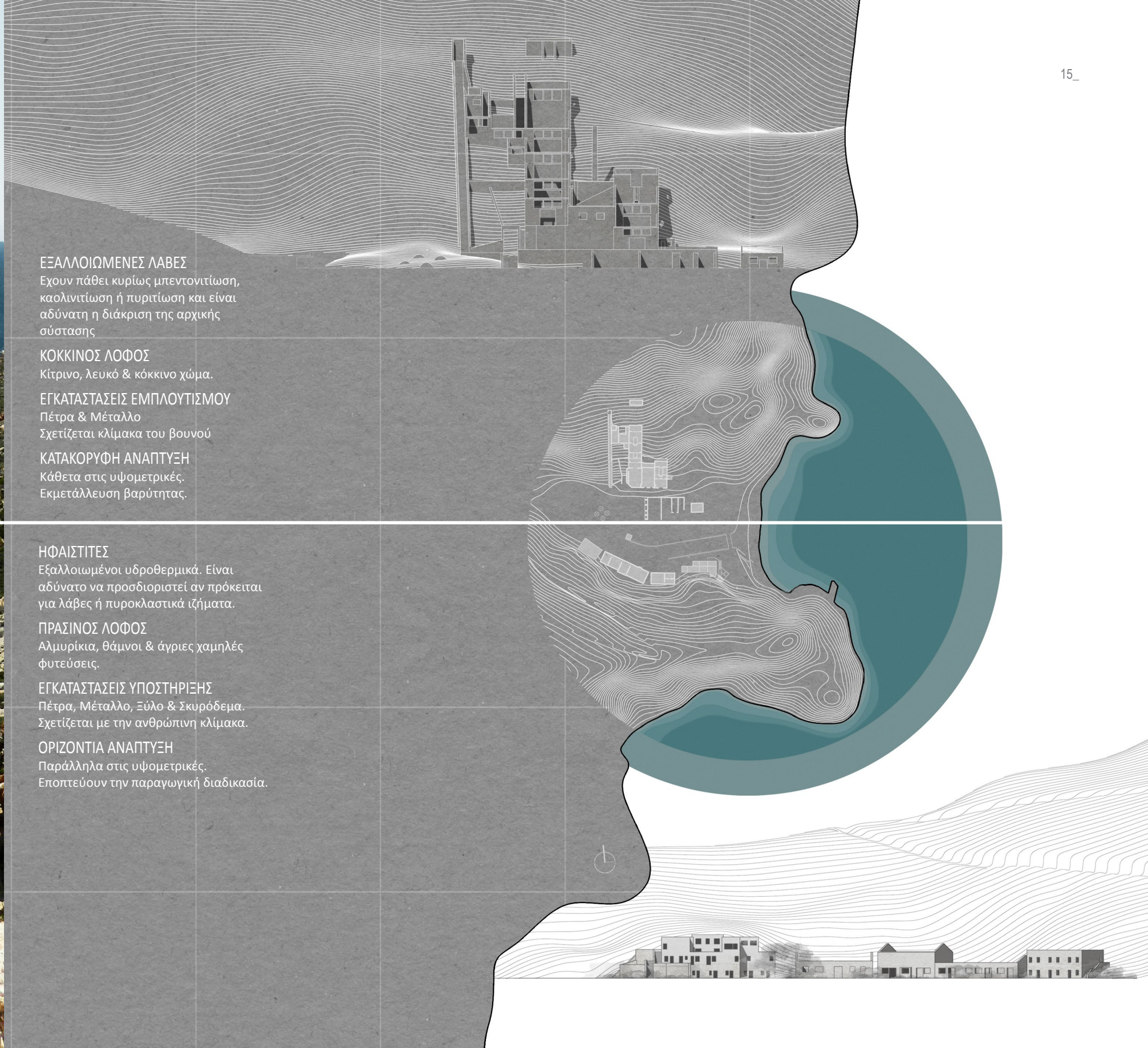
Αλμυρικά, θάμνοι & άγριες χαμηλές φυτεύσεις.

#### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

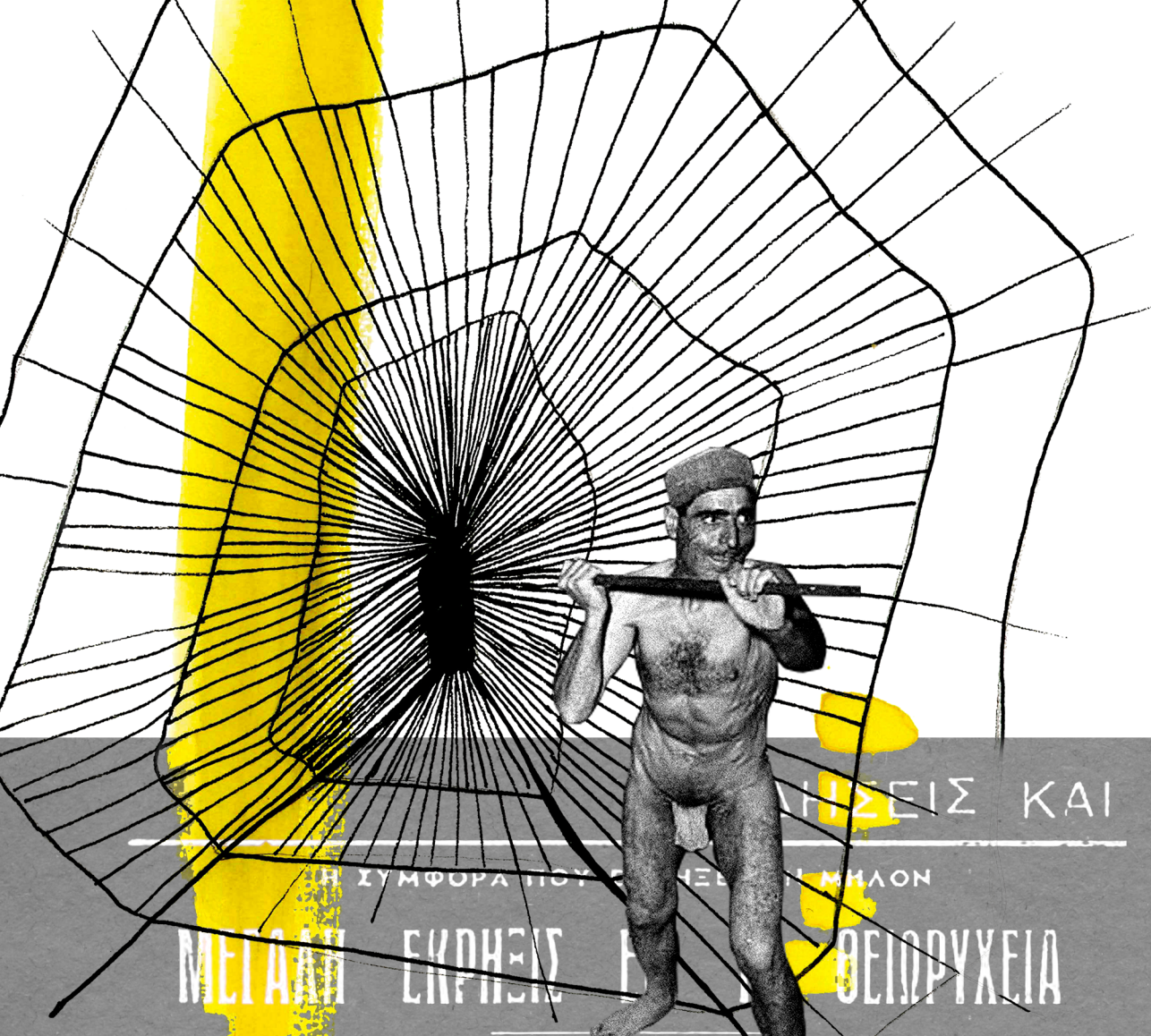
Πέτρα, Μέταλλο, Ξύλο & Σκυρόδεμα.  
Σχετίζεται με την ανθρώπινη κλίμακα.

#### ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ

Παράλληλα στις υψομετρικές.  
Εποπτεύουν την παραγωγική διαδικασία.







Πέραν των αντικειμενικών στοιχείων που συνθέτουν αυτό τον τόπο, εξίσου σημαντικά είναι και εκείνα, τα μη απτά, όπως οι συνειρμοί και τα συναισθήματα που δημιουργεί το μέρος στον επισκέπτη. Πρόκειται για ένα μαγευτικό και ταυτόχρονα επιβλητικό τοπίο. Αυτό, διεγείρει την περιέργεια μέσα από τις σκιές που δημιουργούν οι στοές εξόρυξης και οι τρώγλες, στο βράχο. Τεκμήρια που σου εξάπτουν την φαντασία αποτελούν και τα μικροαντικείμενα που βρίσκονται διάσπαρτα στον χώρο γύρω από τα υποστηρικτικά κτήρια όπου σε προβληματίζουν για τον, τότε, τρόπο και τις συνθήκες του βίου των εργαζόμενων. Στοιχεία όπως και αυτά, τραβήξαν και το δικό μας ενδιαφέρον κατά την επίσκεψη μας στο Παλιόρεμα, και μας γέννησαν την ανάγκη να συμπληρώσουμε την εικόνα για τη ζωή των ανθρώπων κατά την λειτουργία των θειωρυχείων.

Το Παλιόρεμα βρισκόταν σε μεγάλη απόσταση από το κοντινότερο χωριό καθιστώντας έτσι δύσκολη την μεταφορά, από και προς το Παλιόρεμα. Για αυτό το λόγο, οι εργαζόμενοι έμεναν εκεί όλη την εβδομάδα και διαμόρφωσαν ένα αυτόνομο σύστημα. Δημιούργησαν συνθήκες κατοίκησης, μέσα σε τρώγλες (αυτοσχέδιες σπηλιές μέσα στο βράχο που χρησιμοποιούσαν σαν δωμάτια) και πολύ αργότερα στους ξενώνες. Προμηθεύοντουσαν την τροφή τους μόνοι τους καθώς και κατασκεύαζαν και επισκεύαζαν οι ίδιοι τα μηχανήματα. Για να εξυπηρετούν τις καθημερινές τους συναλλαγές είχαν δημιουργήσει το δικό τους νόμισμα. Υπάρχουν ποικίλες μαρτυρίες ανθρώπων που ζήσανε εκεί οι οποίες αφηγούνται τις δυσμενείς συνθήκες διαβίωσης. Οι εργαζόμενοι έμπαιναν στις στοές εξόρυξης σχεδόν γυμνοί λόγω της υψηλής θερμοκρασίας και κακού αερισμού. Αυτές οι συνθήκες, σε συνδυασμό με τις αναθυμιάσεις του θείου, δημιουργούσαν πολύ συχνά πνευμονολογικές παθήσεις και μείωναν το προσδόκιμο ζωής των εργαζομένων. Επίσης, είχαν προκληθεί τραυματισμοί, μερικές φορές μέχρι και ο άμεσος θάνατος από εκρήξεις.

ΜΗΛΟΣ ΕΚΡΗΞΕΙΣ ΚΑΙ  
 Η ΣΥΜΦΟΡΑ ΤΟΥ ΕΡΓΑΤΗ ΜΗΛΟΝ  
 ΜΕΤΑ ΤΙΣ ΕΚΡΗΞΕΙΣ ΚΑΙ ΤΗΝ ΘΕΙΩΡΥΧΕΙΑ

ΜΗΛΟΣ 26 Μαΐου, (του ανταποκριτή μας) — Τραγική ει-  
 έκτασις και συνειπίας έκρηξις, γε-  
 νομένη την 21ην Μαΐου, εις το έρ-  
 γοστάσιον των Θειωρυχείων Μή-  
 λου, επέφερε τον θάνατον ενός έρ-  
 γάτου, τὸν τραυματισμὸν ἑτέρων  
 δύο καὶ τὴν καταστροφὴν ἑνὸς  
 τμήματος τοῦ Ἐργοστασίου. Ἡ  
 ἔκρηξις, ἐσημειώθη εἰς ἕνα εἶδος  
 κυλινδρικοῦ λειθότος, προηλθε δὲ ἄ-  
 πὸ ἀγνώστα μέχρις στιγμῆς αἰ-  
 τία. Διὰ τὴν ἐξάκριβωσιν τῶν αἰ-  
 τῶν ἀναμένεται εἰδικὸς μηχανο-  
 λόγος. Τὰ θύματα τοῦ τραγικοῦ δυ-  
 στυχήματος μετεφέρθησαν ἐν ζωῇ  
 εἰς Βαρυτίνην ἔνθα καὶ υπέκυψεν ὁ  
 Νικόλαος Γ. Ραπανάκης, ἐκείθεν  
 δὲ δι' αὐτοκινήτων εἰς τὰ χωρία

ἀν τοῦ κ. Μήλου. Ἀπειροὶ στεφά-  
 νοι καὶ ἄλλα δάκρυα ἐκάλυψαν  
 τὴν σορὸν ἐπιταξὺν τῶν κατατεθέν-  
 τῶν στεφανῶν ἦσαν καὶ τῆς ἔργα-  
 τικῆς Ἐνώσεως, καὶ τοῦ Ἐργατο-  
 τεχνικοῦ προσωπικοῦ τῶν Θειωρυ-  
 χείων. Τὸν νεκρὸν ἀπεχαιρέτησαν  
 δια συγκινητικῶν λόγων ὁ Πρό-  
 δρος τῆς Ἐργατικῆς Ἐνώσεως Μή-  
 λου κ. Ἀντ. Ζουλιὰς καὶ ὁ κ. Ἰακ.  
 Ἀρμένης, φαρμακοποιὸς. Ὁ διευ-  
 θυτῆς τῶν Θειωρυχείων κ. Ζάννος  
 ὅστις, κατελήφθη ἀπὸ πραγματι-  
 κῆν συντριβὴν διὰ τὸ ἀπροσδόκη-  
 τὸν πλῆγμα, ἐξεδήλωσε συγκινητι-  
 κὸν ἰνδιαφέρον διὰ τὰς οἰκογενεί-  
 ας τῶν τραυματισθέντων, ἰδιαιτέ-  
 ρως δὲ πρὸς τὴν σκληρῶν πληγεί-  
 σαν οἰκογενεῖαν τοῦ Νικ. Ραπανά-







“ Τα καμίνια κάπνιζαν πολλές ώρες την ημέρα, μύριζαν και πολύ έντονα, δεν μπορούσες να αντέξεις τη μυρωδιά ντουμάνιαζε όλη η περιοχή. Όταν έλιωνε το υλικό οι καμινιέρηδες άνοιγαν τα καμίνια και έβγαζαν το λειωμένο θείο.”

“Προς το τέλος έγινε ένα σοβαρό ατύχημα. Το τριβείο έπαιρνε πολλές φορές φωτιά και έκανε εκρήξεις. Ο Σβορώνος είχε τη μέθοδο να βάζει αδρανές αέριο μέσα στο κύκλωμα και δεν σκέφτηκε πως εάν θα γίνει έκρηξη θα γίνει χαμός! Μια μέρα έγινε. Τότες είδα κάτι φρικτό! Είδα ανθρώπους να τρέχουν από τα μάτια τους και τα αυτιά τους αίμα. Κάποιοι σκοτώθηκαν επιτόπου. Άλλοι μεταφέρθηκαν με βαπόρι στην Αθήνα αλλά δεν έζησαν. Κάποιος έχασε την ακοή του. Το τριβείο ήταν φτιαγμένο χαμηλά και έγινε τέτοια έκρηξη που η σκεπή διαλύθηκε.”

“Βαγονέτα υπήρχαν δύο ειδών: οι κούνιες που ήταν μεγαλύτερες σε μέγεθος και οι σέσουλες που κινιόντουσαν μπροστά και πίσω. Η πληρωμή γινόταν με βάση τα βαγόνια. Ατυχήματα γινόντουσαν πολλά, ιδιαίτερα με τις εκρήξεις. Οι τραυματίες μεταφέρονταν με τα γαϊδουράκια στο χωριό. Γενικά ήταν δύσκολη η εργασία. Οι γαλιρίες είχαν μεγάλο μήκος και διέθεταν πετρώματα. Η θερμοκρασία ήταν πολύ υψηλή, έφθανε τους 50 οC και οι εργάτες δούλευαν κυρίως γυμνοί. Αργότερα η εταιρεία έβαλε εξαεριστήρες (στην αρχή ήταν χειροκίνητοι) και ύστερα με την παροχή ρεύματος αυτοματοποιήθηκαν. Το θείο μύριζε έντονα και δεν το άντεχες.”

“Οι εργάτες έμεναν σε σπηλιές. Αφεντικά στην αρχή ήταν οι Αλέξιδες, μετά αγόρασε την επιχείρηση ο Σκαλιστήρης και έβαλε το Σβορώνο. Οι εργάτες λόγω κυρίως της μακρινής απόστασης από τα χωριά έμεναν στα Θειορυχεία. Δουλεύαμε από Δευτέρα έως το Σάββατο, όπου σχολούσαμε στις 12 το μεσημέρι (λίγο νωρίτερα) και φεύγαμε για τα σπίτια μας. Ήταν 3 ώρες διαδρομή. Την Κυριακή το βράδυ ετοιμαζόμασταν για την επιστροφή. Φτιάχναμε πάλι τα δισάκια (ένας τρουβιάς που κρεμόταν δεξιά και αριστερά) και εκεί μεταφέραμε τα φαγητά. Μαζευόμαστε στις σπηλιές παρέες-παρέες και τρώγαμε όλοι μαζί. Νερό μας έφερνε ο αγωνιστής με το γαϊδουράκι. Φόρτωνε τα βαρελάκια στα πλαϊνά του σαμαριού και το μετέφερε.”





## ΙΑΣΗ

Η αίσθηση της ασθένειας όμως συνυπάρχει με την αισιοδοξία που σου δίνει το μπλε της θάλασσας και το φως που καίει τον κυκλαδίτικο κόλπο. Το συναίσθημα της θλίψης συγκρούεται με το ειδυλλιακό του τοπίου και δίνει ελπίδα. Αυτή η ελπίδα μας επέτρεψε να σκεφτούμε την «Ίαση» και μας έδωσε το θέμα μας, τα Λουτρά. Σαν αντίθεση σε ένα τεχνικό εργαλείο, που σκόρπισε πόνο και δυσκολία, φτιάχνουμε ένα ιαματικό εργαλείο και επανασυνθέτουμε όλα τα στοιχεία ώστε να εναρμονιστούν σε μία συνέχεια.



εργοστάσιο  
τεχνικό εργαλείο  
πορεία θείου



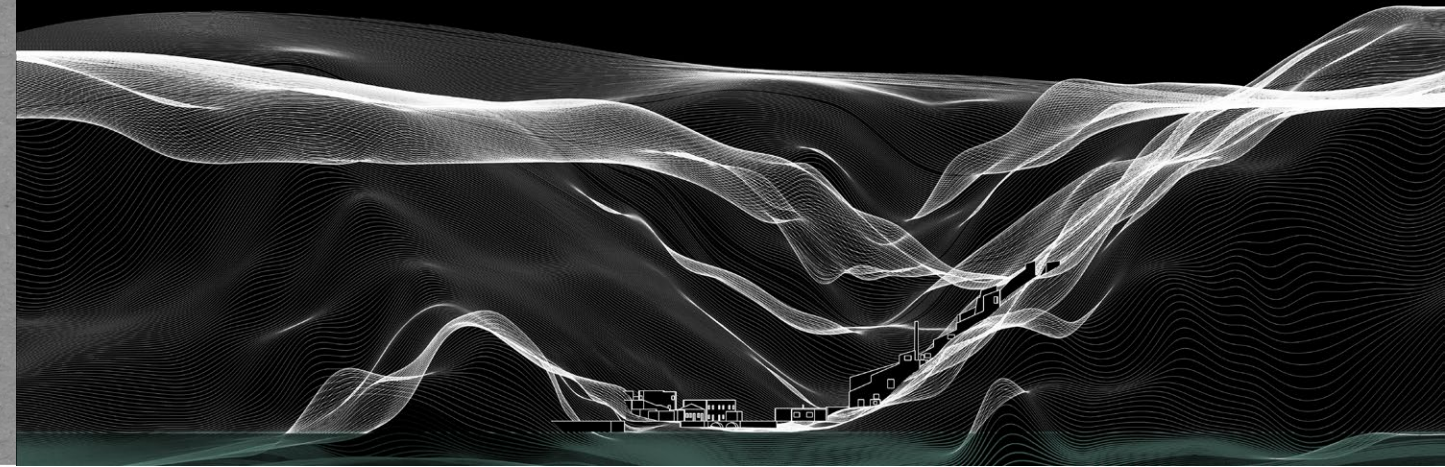
λουτρικές εγκαταστάσεις  
εργαλείο ίασης  
πορεία ανθρώπου



υποστηρικτικές χρήσεις



υποστηρικτικές χρήσεις



Ταυτόχρονα, πέρα από την αντίθεσή που μας έφερε την ανάγκη για την ίαση, βρέθηκε και πρόσφορο έδαφος ώστε να στεγαστεί αυτή η εγκατάσταση. Πρώτος σκοπός είναι η αξιοποίηση της γεωθερμίας. Γνωρίζοντας ότι υπάρχουν εκβολές υπόγειων υδάτων θερμοκρασίας 60°C, καθώς και υψηλότερες υπόγειες θερμοκρασίες σε άλλα σημεία, δίνεται η δυνατότητα να αντληθεί ενέργεια και να αξιοποιηθεί (για ψύξη και θέρμανση) στις λουτρικές εγκαταστάσεις. Επίσης σημαντικό στοιχείο εκμετάλλευσης είναι το ίδιο το Θείο ανατρέποντας την λειτουργία του. Δηλαδή, το στοιχείο που προκάλεσε τον πόνο και την ασθένεια, θα χρησιμοποιηθεί ιαματικά. Εντός της λουτρικής εγκατάστασης, το νερό πλούσιο σε μεταλλικά στοιχεία (μεταξύ των οποίων και το Θείο) λειτουργεί ευεργετικά για το ανθρώπινο σώμα. Το τελευταίο στοιχείο που συμπληρώνει το σενάριο μας, είναι το γεγονός ότι αυτό το μέρος είναι απομακρυσμένο από οικιστικά σύνολα. Δίνει την απομόνωση η οποία αποτελεί παράγοντα για μία τέτοια λειτουργία Ίασης.

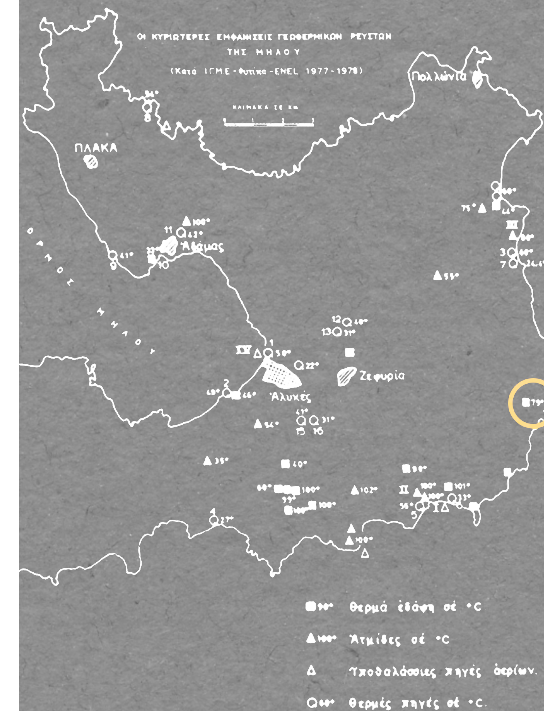




## ΓΕΩΘΕΡΜΙΚΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑ

Οι περιοχές αυτές αποτελούν ζώνες συγκέντρωσης υψηλών θερμικών φορτίων υπό μορφή θερμικών ρευστών σε μικρά βάθη ώστε να είναι οικονομικά εκμεταλλεύσιμα. Τα θερμά εδάφη με 70-100 βαθμούς κελσίου στην επιφάνεια προσφέρουν ενέργεια που σήμερα μένει ανεκμετάλλευτη.

Παραγωγή θερμικής ενέργειας (άμεση χρήση θερμικής ροής) με γεωθερμική μονάδα παραγωγής : μηχανισμός που αντλεί θερμότητα από το υπέδαφος προκειμένου να τη δώσει στις εγκαταστάσεις μας - έτσι ο χώρος και το υπέδαφος λειτουργούν σαν ένα ενεργειακό ζεύγος. Η επιβάρυνση του περιβάλλοντος από την αξιοποίηση γεωθερμικών ρευστών χαμηλής και μέσης ενθαλπίας, για άμεσες χρήσεις, όπως η λουτροθεραπεία, είναι πολύ ήπια έως και αμελητέα, αφού δεν προέρχονται από καύση και είναι ανεξάντλητα. Καθ' όλη τη διάρκεια του έτους η γεωθερμική εγκατάσταση μπορεί να παράγει ζεστό νερό χάρη στο γεωθερμικό εναλλάκτη. Όταν υπάρχει ανάγκη για ψύξη, μπορεί να εξυπηρετεί και τις δύο χρήσεις ταυτόχρονα.

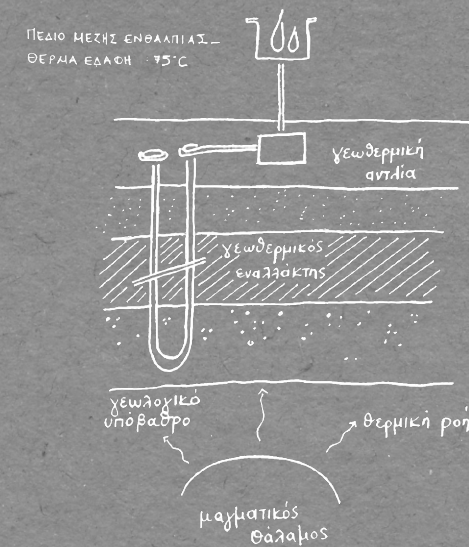


## ΘΕΙΟ

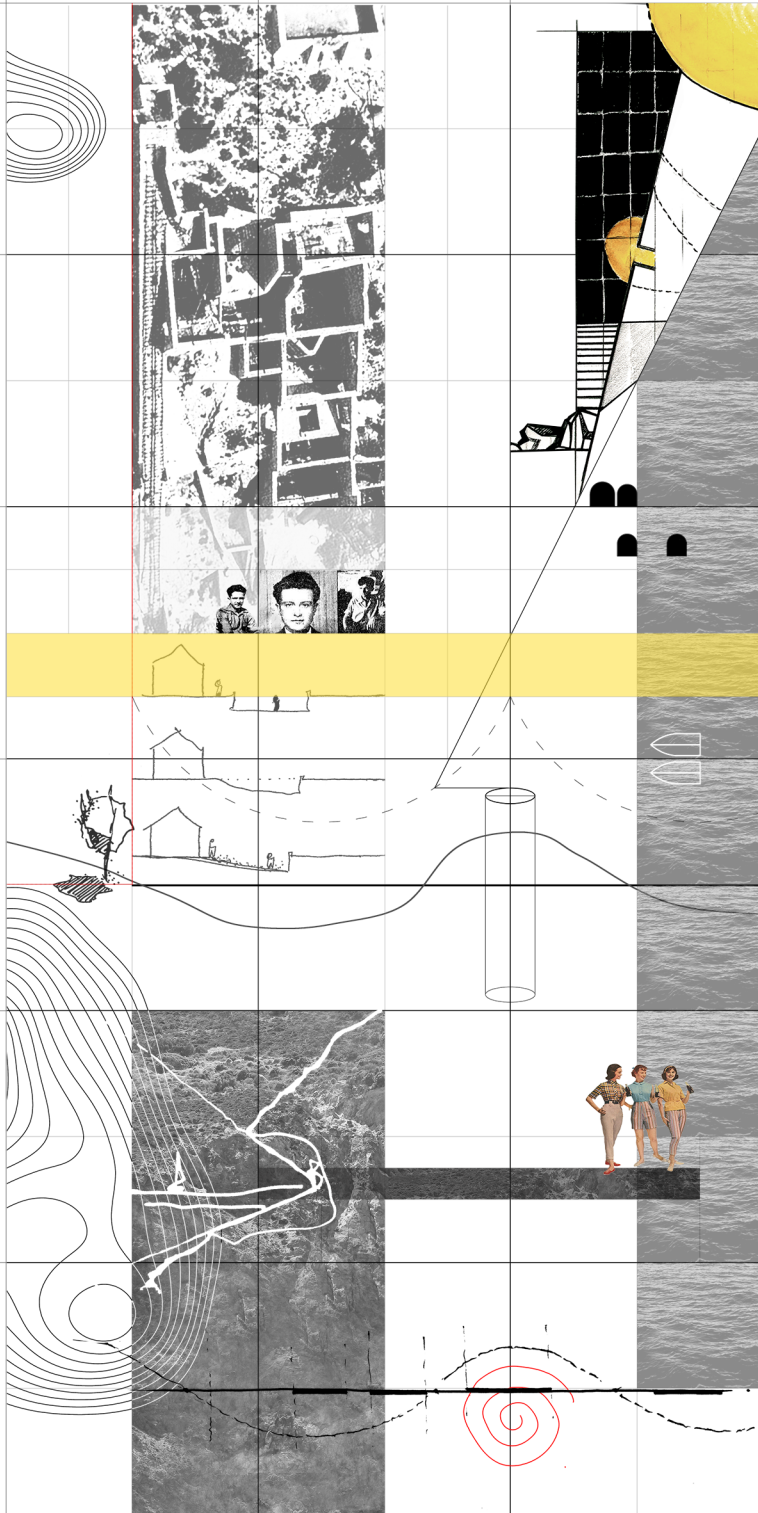
Από το βάθος των αιώνων ήταν γνωστές οι ιδιότητες του θείου και ιδιαίτερα οι απολυμαντικές. Θεωρείτο μάλιστα αποτελεσματικό και στην περίπτωση ηθικών μiasμάτων, ενώ συμβόλιζε την κάθαρση. Πέραν όμως των παραπάνω, το θείο μπορεί, υπό συνθήκες, να έχει και θεραπευτικές για τον οργανισμό, ιδιότητες: κατασκευή αρθρικού χόνδρου (αντιμετώπιση ρευματικών παθήσεων, εκφυλιστικών αρθροπαθειών), σύνθεση βασικών αμινοξέων (κυστεΐνη, ταυρίνη, κ.α), παίρνει μέρος στη μεταβολική διαδικασία, σταθεροποίηση οξυγόνωσης εγκεφαλικών κυττάρων και σχηματισμός κερατίνης.

Έρευνες με ραδιενεργό θείο (S35) έχουν αποδείξει ότι σε περιπτώσεις συνδυασμού με το νερό (π.χ υπέρθερμα λουτρά) περνά από το δέρμα στον οργανισμό και έτσι δύναται να αξιοποιηθεί σε όλες του τις δυνατότητες.

*«Τη χρησιμοποιούσαν οι ντόπιοι για θεραπευτικούς σκοπούς. Εφτιαχναν αλοιφή, λειώνανε το μέταλλευμα και το ανακάτευαν με λάδι. Την καλή ποιότητα μερικοί τη μασούσανε. Στα παιδιά έδιναν λειωμένη θειάφη με ζάχαρη.»*







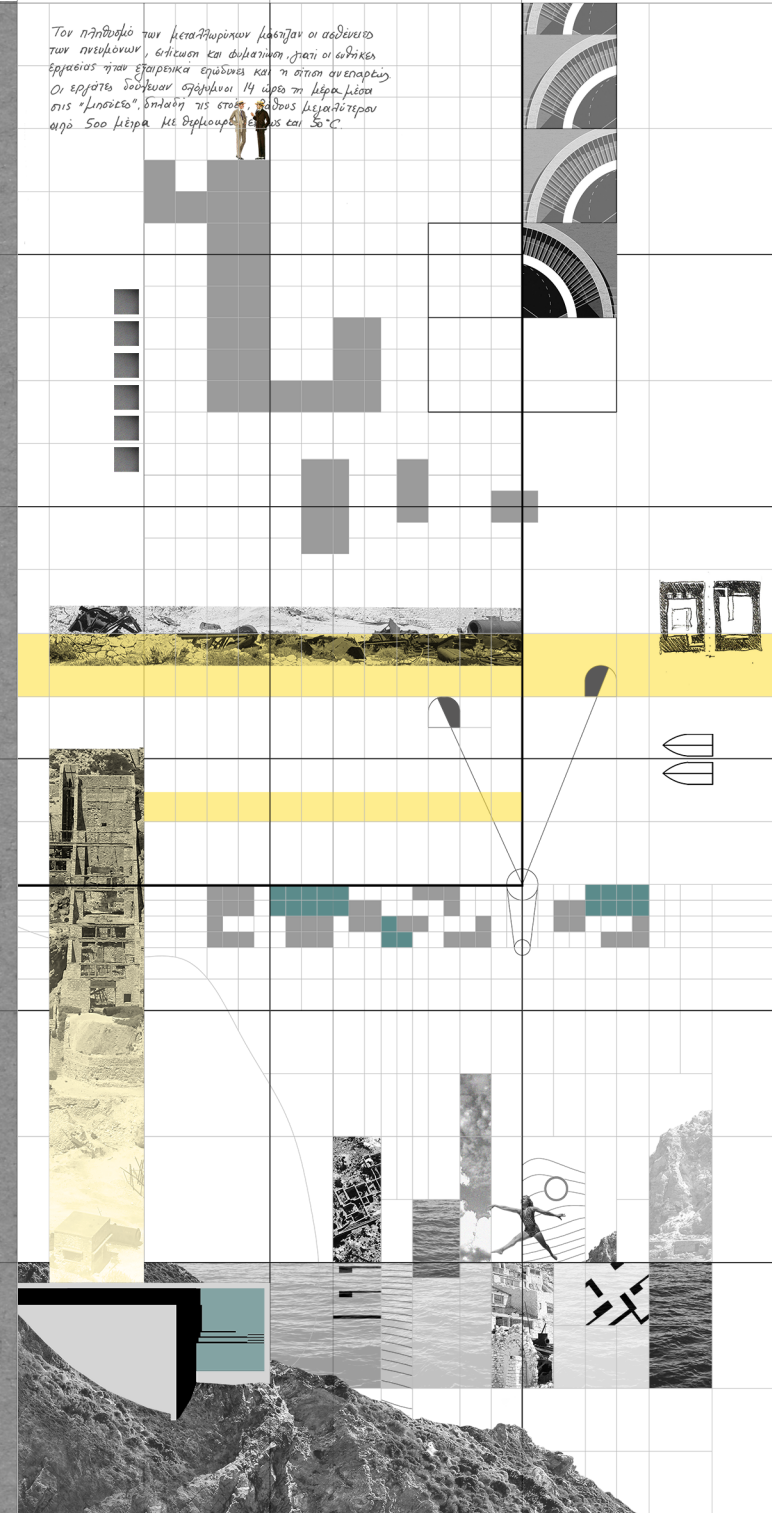
## ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ

Φτάνοντας στο σημείο της περιγραφής της συνθετικής διαδικασίας, επειδή δεν ήταν γραμμική, ούτε μπορεί να παρουσιαστεί ως τέτοια, παρατίθενται κάποιες στιγμές έξαρσης αυτής της προσπάθειας. Εμφανίζονται στοιχεία που θέλαμε, είτε να κρατήσουμε ως έχουν, είτε να ανατρέψουμε, είτε μας προβλημάτισαν και μας δώσαν ερέθισμα για να σκεφτούμε κάποιες δομές. Για να μπούμε σε αυτή τη διαδικασία λάβαμε υπόψη, πέρα από όλες τις «αλήθειες», το δικό μας βίωμα. Ένα πολύ ενδιαφέρον στοιχείο είναι πως βλέποντας αυτό τον κόλπο από μακριά δεν είναι εύκολα αντιληπτές οι κτιριακές δομές. Πλησιάζοντας όμως, ο βόρειος λόφος αρχίζει να αποκτά ακμές, που κεντρίζουν το ενδιαφέρον του επισκέπτη, και σταδιακά αρχίζουν να σχηματίζουν το κτίριο του εργοστασίου, που αναπτύσσεται σαν γλυπτό πάνω στο βράχο.

Στην πορεία προς τα θειωρυχεία το εργοστάσιο εμφανίζεται και εξαφανίζεται, λόγω του έντονου ανάγλυφου, και ο επισκέπτης αποκτά υποσυνείδητα μία αγωνία. Αυτός ήταν ένας λόγος για τον οποίο στην πρόταση της ομάδας δεν γίνονται έντονες και εμφανείς παρεμβάσεις σε αυτή την πλευρά και διατηρείται η σχέση που αποκτά ο επισκέπτης με το τοπίο.

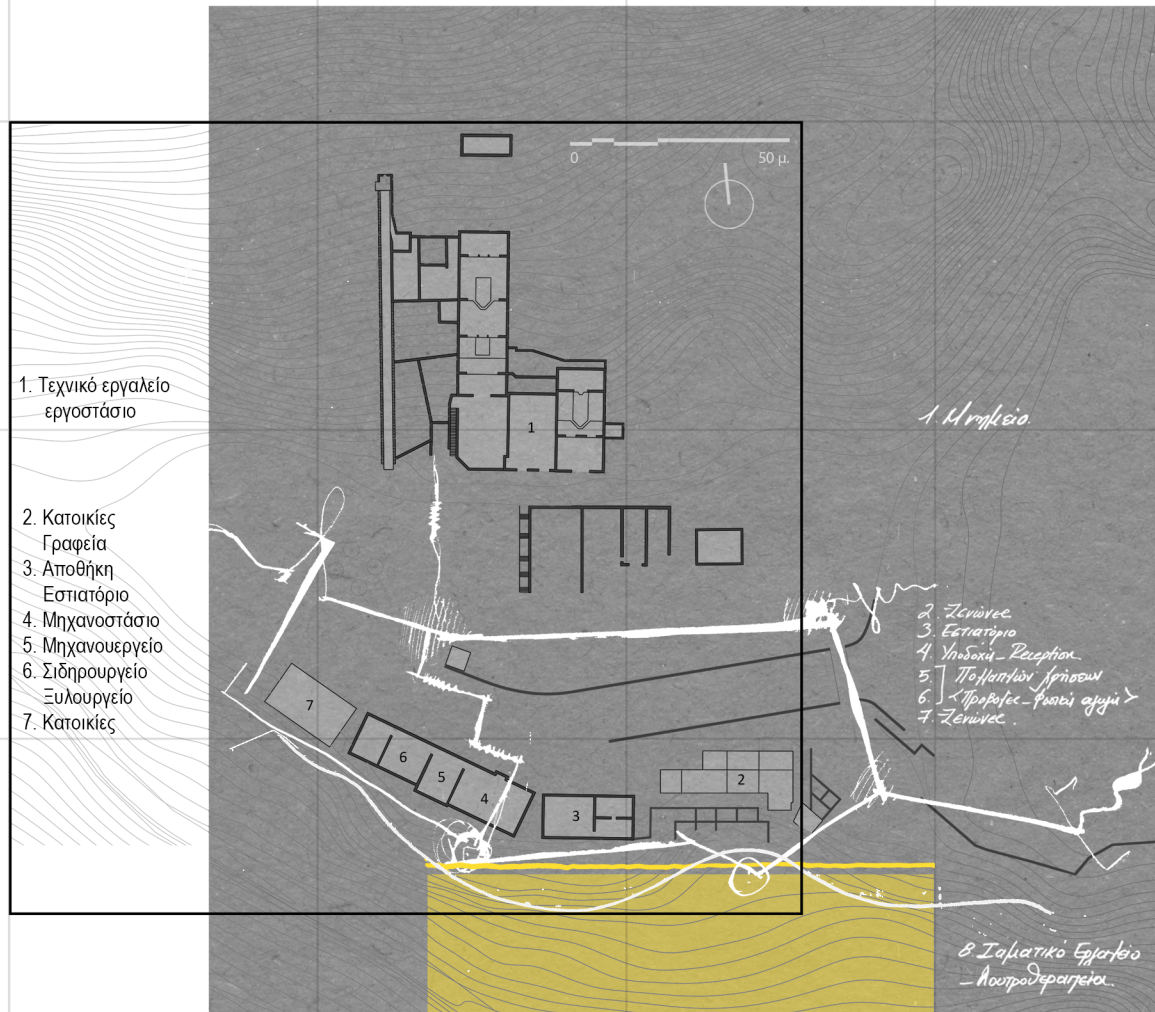
Επίσης, όταν ολοκληρώνεται η κατάβαση και αρχίζει να γίνεται κατανοητό το τοπίο, δημιουργείται μία μηχανία διότι χάρη στο ρέμα πρέπει να γίνει μία επιλογή ανάμεσα σε δύο κινήσεις, χωρίς να είναι άμεσα κατανοητό το που οδηγεί η κάθε πορεία. Αυτό αποτελεί ένα σημείο το οποίο πρόκειται να αποσαφηνιστεί στη συνέχεια.

Μία ακόμα σκέψη αποτελεί η αντίθεση με το γεγονός ότι κάποτε σε αυτόν τον τόπο πέθαναν και βασανίστηκαν άνθρωποι, ενώ σήμερα οι χρήστες είναι τουρίστες, που έρχονται με σκοπό τον παραθερισμό και την αναψυχή. Άμα παρατηρήσουν τα στοιχεία του τόπου, ενδεχομένως να νιώσουν κάποιο δέος, αλλά οι περισσότεροι αγνοούν το παρελθόν του. Επομένως, η σημερινή κατάσταση θα μπορούσε να χαρακτηριστεί σαν ένα κολλάζ διαφορετικών εκφάνσεων και αντιλήψεων του τόπου. Σκοπός μας λοιπόν είναι να έρθουν όλα αυτά τα στοιχεία σε μία συνέχεια, χωρίς όμως να ξεπεραστεί και αποταχθεί η μνήμη. Θέλουμε να συνυπάρξουν αρμονικά, ώστε κάποιος να μπορέσει να συσχετιστεί με αυτήν εκ νέου και να καταλάβει το τοπίο.



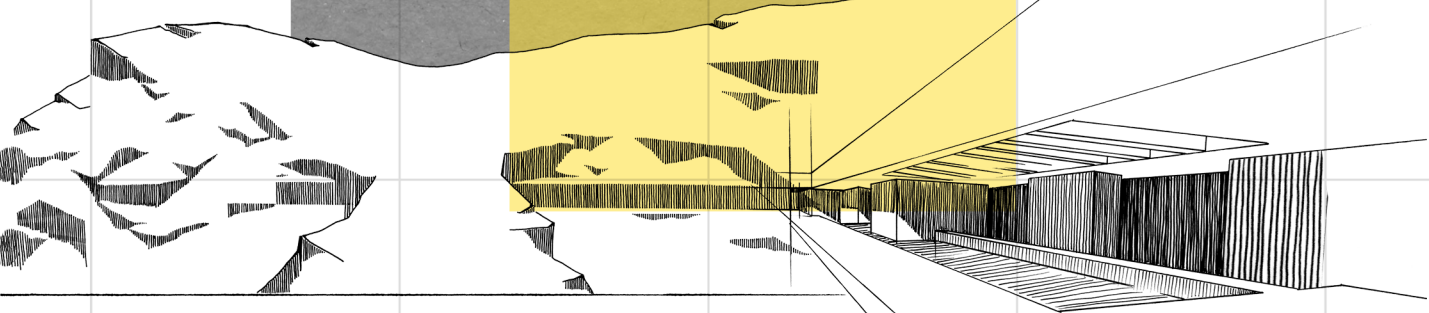
*Τον ηθροφό των μεταλλωρικών μωτηαν οι ααδενετο των ηνευμονων, ετίεωση και αμπατηνη, ηηαι οι ενδηκεν εργασιος ηηαν εηαιρετικα εηάυικα και η σίσιση ανεπαρτώ. Οι εργασιε δούφεαν εηαηήνοι 14 ώρη ηη ήερα ήερα σης "μωσειεω", δηάση ηησ σίση, ηαδους μεηαιήτεροι ηηώ 500 ήερα με θηηηωρηή ηέος και 50°C.*





## ΣΥΝΘΕΤΙΚΗ ΔΟΜΗ

Εδώ παρουσιάζεται ένα πρώτο σχέδιο της ιδέας, όπου η υφιστάμενη ενότητα έρχεται να διαδραματίσει ένα νέο ρόλο. Με μαύρο περίγραμμα εμφανίζεται παρούσα κατάσταση, ενώ στο γκρι πλαίσιο απεικονίζεται ο νέος σχεδιασμός. Το εργοστάσιο, το οποίο ήταν ένα τεχνικό εργαλείο, μετατρέπεται (με τις ελάχιστες δυνατές παρεμβάσεις) σε κήπο μνήμης, έναν περίπατο για το απέναντι. Στα κτίρια υποστήριξης της εξορυκτικής διαδικασίας, δηλαδή τα κτίρια βρίσκονται στους πρόποδες του νότιου λόφου, εισάγονται χρήσεις που υποστηρίζουν την νέα λουτρική διαδικασία. Τα δύο κτίρια ξενώνων και διοίκησης επαναχρησιμοποιούνται ως χώροι φιλοξενίας. Οι χώροι μηχανολογικής υποστήριξης και εστίασης παραλαμβάνουν τις λειτουργίες της εστίασης, υποδοχής και πολλαπλών χρήσεων. Η δική μας προσθήκη στο τοπίο του Παλιορέματος, σαν ολοκλήρωση αυτού του σχηματισμού, είναι οι λουτρικές εγκαταστάσεις, ένας γραμμικός ημιυπαίθριος χώρος με νερό, που οργανώνεται από τον κάρναβο σκιών που δίνει το εργοστάσιο, σαν κομμάτι του βράχου. Αναπτύσσεται οριζόντια πάνω από τις υποστηρικτικές χρήσεις και σχολιάζει την τοπογραφία. Η παρέμβαση αυτή αποτελεί ένα μπαλκόνι εποπτείας για το απέναντι, μία τομή στο βράχο, με γραμμική σκιά, του οποίου η κλίμακα σχετίζεται με το βουνό. Είναι διακριτές οι δύο ενότητες στην καινούργια παρέμβαση, αυτή που ανοίγεται προς το εργοστάσιο επεξεργασίας και αυτή η οποία στρέφεται προς την θάλασσα και το κυκλαδίτικο τοπίο.





## ΝΕΑ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ

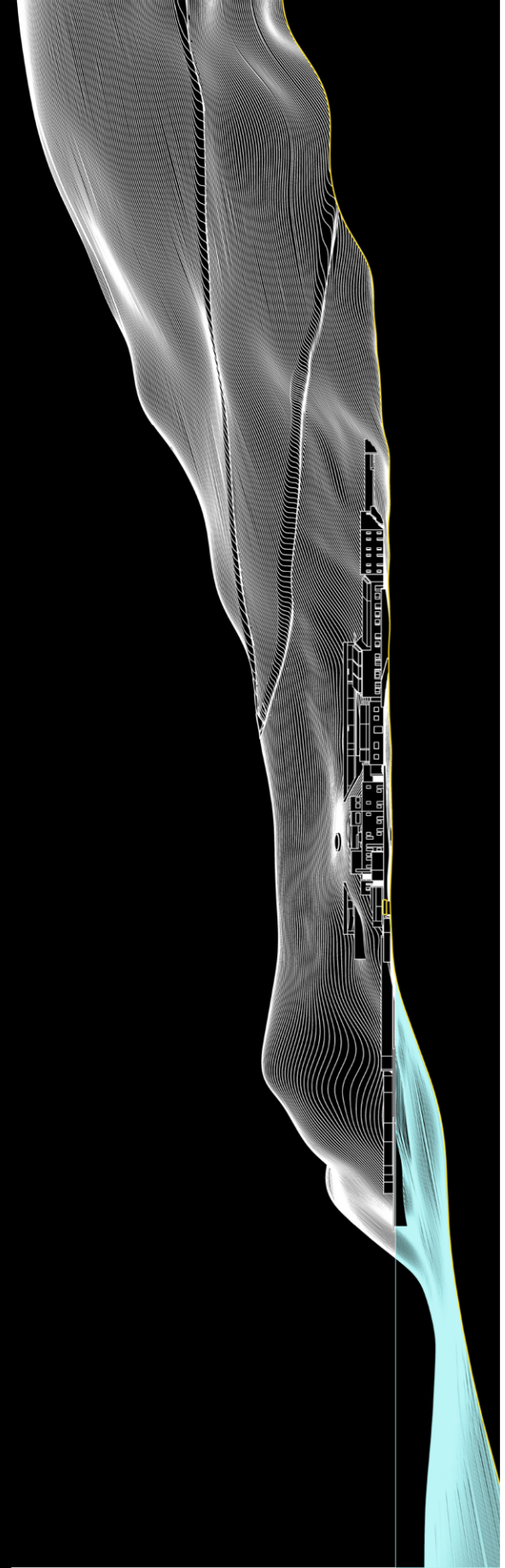
Ο χώρος αρχιτεκτονικής μας ευθύνης αποτελείται από το εργοστάσιο επεξεργασίας, το οποίο παραλαμβάνει μία διακριτική παρέμβαση (μία διαδρομή ώστε να μπορέσει να γίνει προσβάσιμο), τα παλιά υποστηρικτικά κτίρια που χρησιμοποιούνται ως ξενώνες, το ρέμα, τη μαγευτική παραλία, και πάνω απ' όλα, τα λουτρά. Επίσης στο κατώτερο επίπεδο του εργοστασίου, στα κτίρια του σχεδιαστήριου και του τριβείου τοποθετούνται ένας χώρος πληροφόρησης και ένα αναψυκτήριο αντίστοιχα. Οι προσβάσεις είναι δύο, η μία από ξηράς μέσω ενός δύσβατου κατηφορικού χωματόδρομου, στο νότιο λόφο και η άλλη μέσω θαλάσσης από την προβλήτα που επανασχεδιάζεται.

Ο βασικός άξονας κίνησης, ο οποίος διατρέχει το Παλιόρέμα, από το τέλος του δρόμου έως τη θάλασσα, διατηρείται και επανασχεδιάζεται. Το ρέμα παραμένει σαν ένα αυστηρό όριο, ώστε να διαχωρίσει την γρήγορη κίνηση που οδηγεί στην παραλία, από τον χώρο φιλοξενίας που απαιτεί παραπάνω ιδιωτικότητα. Ταυτόχρονα, το εμβαδό του ρέματος αξιοποιείται σαν αυλή – εκτόνωση της φιλοξενίας. Τα σημεία όπου σπάει το όριο του ρέματος, είναι οι δύο οι γέφυρες, εγκάρσιες στον άξονα του, που εξυπηρετούν την κίνηση προς τους χώρους φιλοξενίας. Η Ανατολική γέφυρα προϋπάρχει και αξιοποιείται στο νέο σχεδιασμό, ενώ η Δυτική αποτελεί νέα προσθήκη.

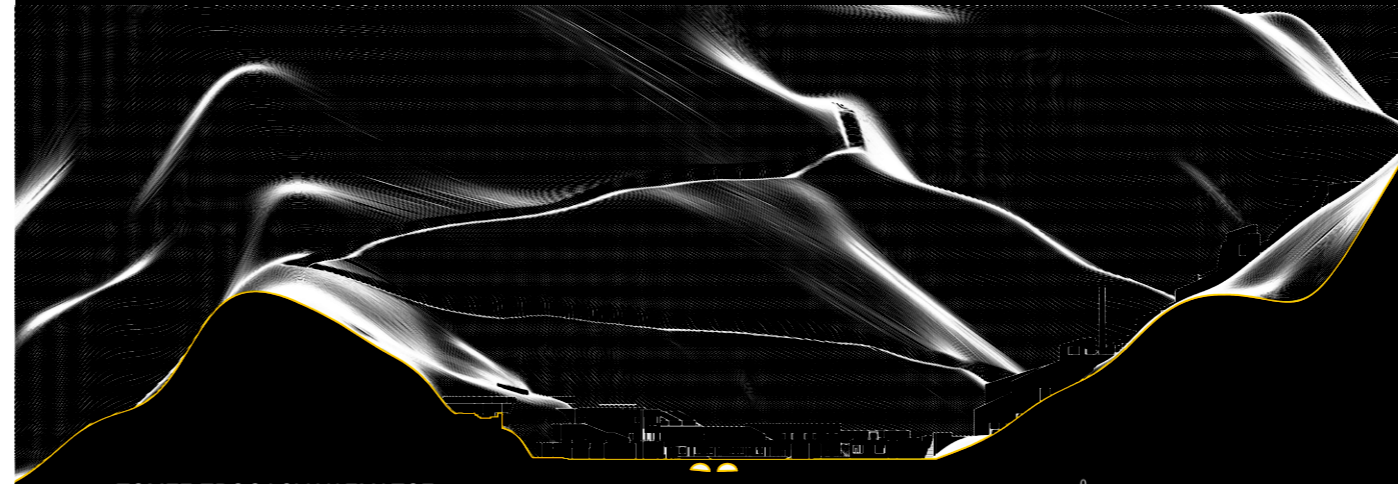
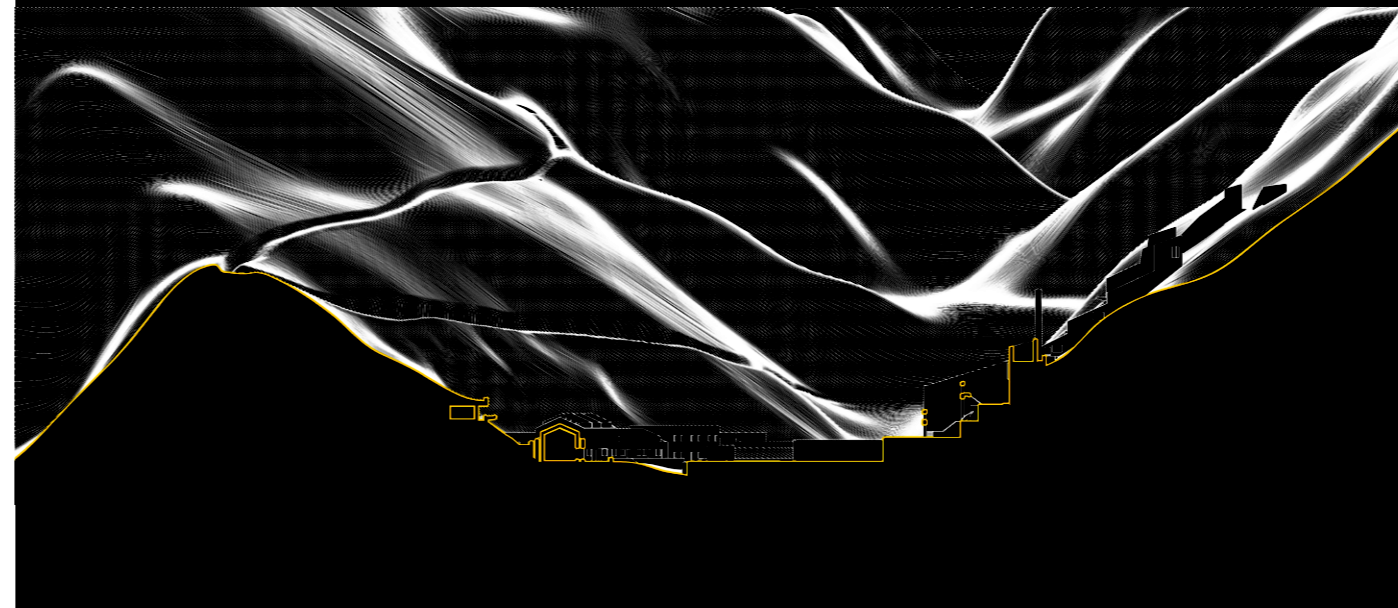
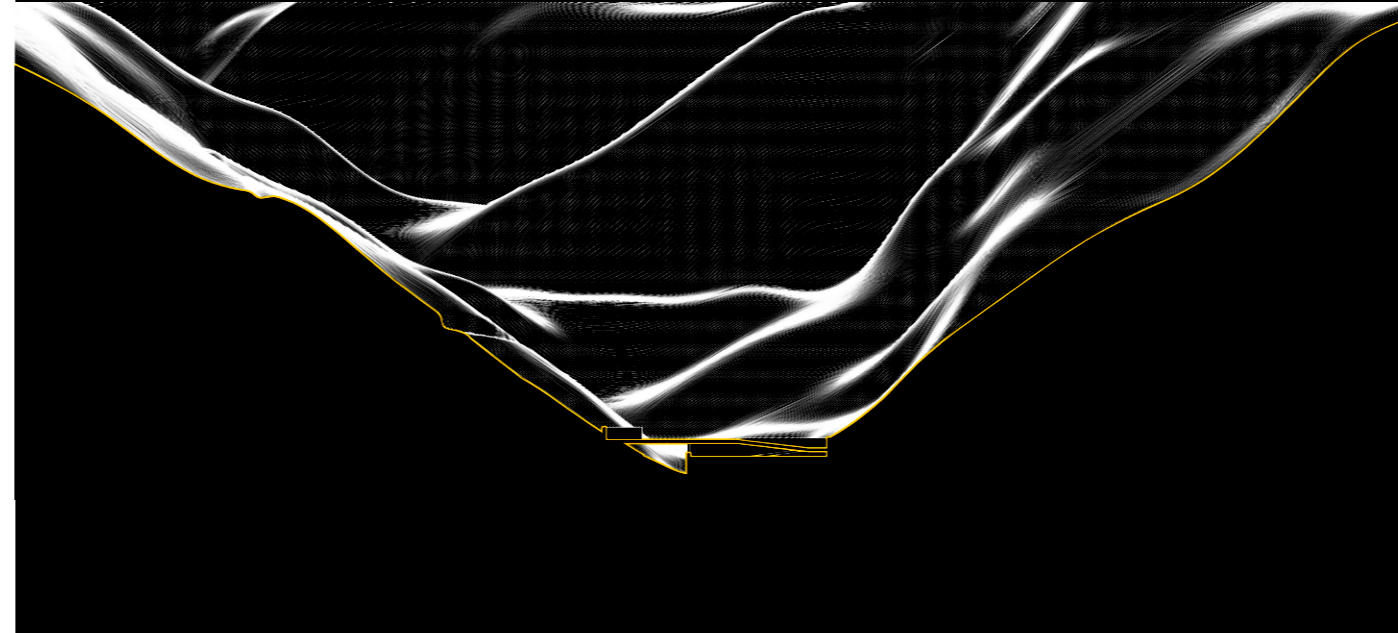
Μία ιδιαίτερα σημαντική σχέση η οποία αναπαράγεται, αποτελεί η σχέση του «ανάμεσα» στο κτίριο εργαλείο με τα κτίρια υποστήριξης. Με τον σχεδιασμό δημιουργείται ένα νέο «ανάμεσα», μεταξύ του νέου ιαματικού εργαλείου και των κτιρίων υποστήριξης, μία διαδρομή, σαφώς ορισμένη, σε ένα επίπεδο μεταξύ των επιπέδων της φιλοξενίας και των λουτρών, η οποία αρθρώνει αυτούς τους χώρους σε σχέση με το σημείο εισόδου.







ΠΑΛΙΟΡΕΜΑ\_ΜΑΚΕΤΑ 1:200



ΤΟΜΕΣ ΠΡΟΟΔΟΥ ΧΑΣΜΑΤΟΣ



Προσεγγίζοντας αυτόν τον τόπο, δημιουργείται ένα πρώτο «πλατύσκαλο», που επιτρέπει την στάση και την εποπτεία του τοπίου. Ο επισκέπτης έχει την επιλογή να ακολουθήσει μία καθοδική ράμπα, προς την συνέχεια της κεντρικής κίνησης που οδηγεί στην θάλασσα ή να διασχίσει μία γέφυρα που θα τον συνδέσει με την διαδρομή (το νέο «ανάμεσα») του λουτρικού συγκροτήματος. Αυτό το πρώτο σημείο στάσης αποσαφηνίζει την αμηχανία που δημιουργεί η υφιστάμενη κατάσταση.

Αν ο επισκέπτης αποφασίσει να ακολουθήσει την ράμπα θα βρεθεί στο κατώτερο επίπεδο του εργοστασίου που υπάρχει ένα ακαθόριστο πλάτωμα. Από εκεί γίνεται η πρόσβαση στο εργοστάσιο επεξεργασίας, χρησιμοποιώντας το βαγονέτο για την ανάβαση στο ψηλότερο σημείο και την έναρξη μίας καθοδικής πορείας περιήγησης. Σε αυτό το πλάτωμα επίσης στεγάζονται ο χώρος πληροφόρησης και το αναψυκτήριο. Στο ανατολικό σημείο του πλατώματος αποκαλύπτονται ορισμένες δυνατότητες, η κάθοδος προς την παραλία και το πέρασμα στην άλλη πλευρά του ρέματος, μέσω της γέφυρας. Εκεί υπάρχουν οι χρήσεις φιλοξενίας, η προβλήτα καθώς και η είσοδος των λουτρών.







Η άλλη επιλογή, στο πρώτο σημείο στάσης, είναι να διασχίσει την γέφυρα και να μεταβεί στο νέο «ανάμεσα». Αυτό αποτελείται από δύο ευθείες διαδρομές η σύντηξη των οποίων δημιουργεί την είσοδο στο κτίριο της υποδοχής. Αυτή η κίνηση επίσης αποτελεί είσοδο για τους χώρους φιλοξενίας, καθώς και για τα λουτρά μέσω μίας στοάς που οδηγεί σε έναν χώρο ανάβασης κυκλικής διατομής.

Οι κινήσεις στον χώρο παρέμβασης είναι ελεύθερες, δίνοντας άπειρες δυνατότητες περιήγησης, περιγράφονται όμως γραμμικά, στο παρόν τεύχος, για την ανάγκη της παρουσίασής τους. Η μόνη στρατευμένη κίνηση της σύνθεσης είναι αυτή προς τα λουτρά διότι αποτελεί κομμάτι της λουτρικής διαδικασίας, όπως θα αναλύσουμε παρακάτω.

Όλες οι παρεμβάσεις είναι προσαρμοσμένες στην τοπογραφία, τα στοιχεία σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να ρέουν και σχεδόν να μην φαίνεται η παρέμβαση. Στα σχέδια υπάρχει μία διαφοροποίηση στην τονικότητα των στοιχείων. Με πιο σκούρο χρώμα εμφανίζονται αυτά τα οποία προϋπήρχαν, ενώ με πιο ανοιχτό εμφανίζονται αυτά που προστίθενται ή επανασχεδιάζονται.

Παρόλο που η σύνθεση αποτελεί μία συνολική παρέμβαση του τοπίου, για την ανάγκη της παρουσίασής της θα χωριστεί στις παρακάτω ενότητες: εγκαταστάσεις επεξεργασίας, φιλοξενίας και λουτρικές εγκαταστάσεις.

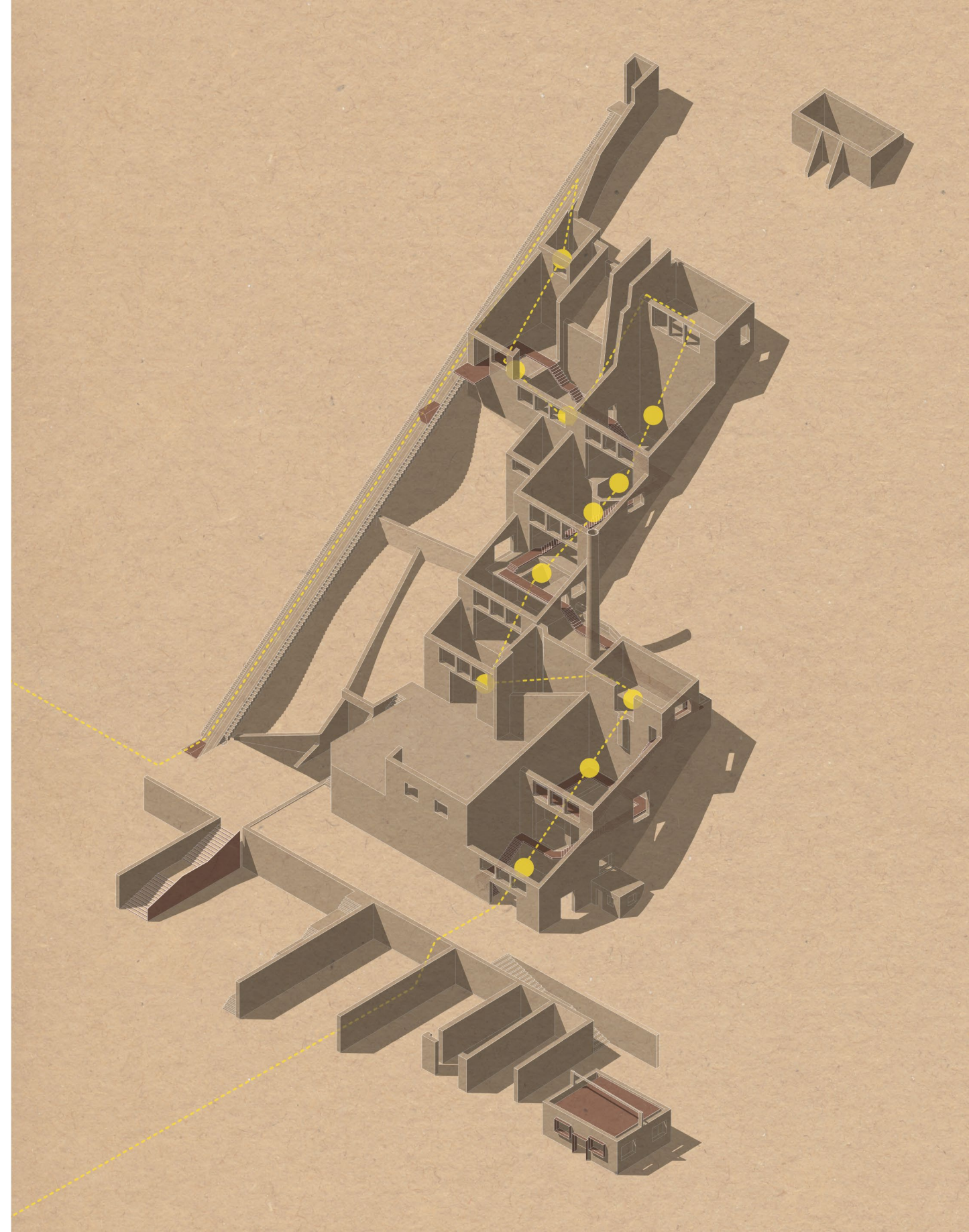




## ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ

Το κτίριο του εργοστασίου χτίστηκε χάρη στην πρωτοποριακή ανακάλυψη του Ιάσων Σβορώνου (για την οποία το 1938 πήρε δίπλωμα ευρεσιτεχνίας) για τον εμπλουτισμό του εξορυσσόμενου θείου, με την οποία λαμβανόταν θείο εξαιρετικής καθαρότητας 99,9%. Βάσει αυτής της μεθόδου το μέταλλευμα εξαγόταν από τις στοές, ανέβαινε με το βαγονέτο στο ανώτερο επίπεδο του εργοστασίου και εκμεταλλευόμενο την τομή, το προϊόν μετέβαινε σε κάθε επόμενο στάδιο επεξεργασίας του με τη βοήθεια της βαρύτητας.

Στην παρούσα πρόταση δημιουργείται μια μεταλλική διαδρομή, που αποκολλάται από το έδαφος και διατρέχει το κτίριο του εργοστασίου, παράλληλα με την πορεία του θείου, επιτρέποντας στον επισκέπτη να ανατρέξει στην επεξεργασία του μεταλλεύματος και την ζωή των εργαζομένων μέσα στις εγκαταστάσεις.





26

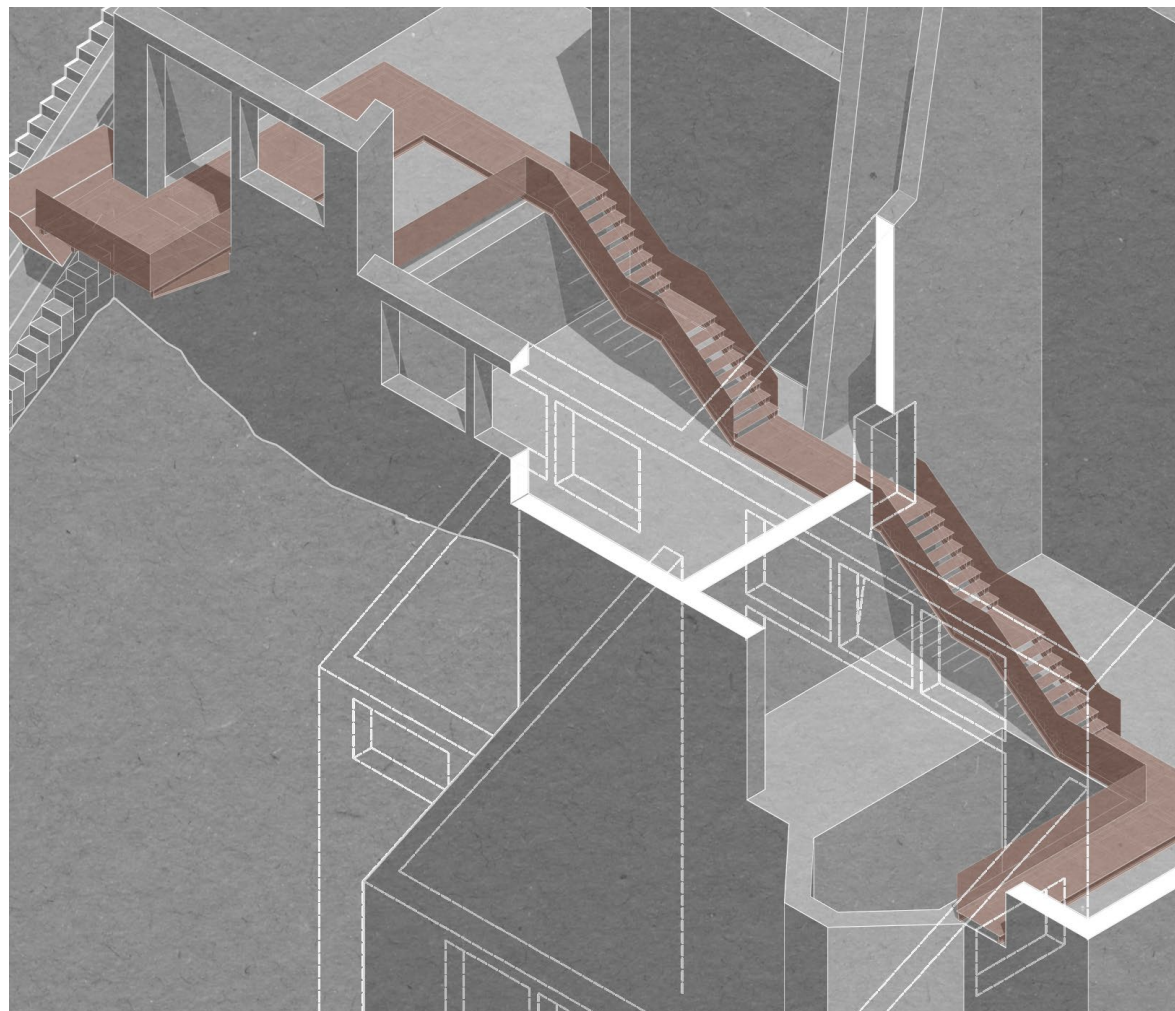
Την εξόρυξη και την επεξεργασία του θείου περιγράφουν δύο πρώην εργάτες τον θειωρυχείων της Μήλου:

«Στις γαλαρίες βάζανε φουρνέλα, κόβανε το υλικό σε διάφορα σχήματα και το βγάζανε έξω με βαγόνια. Μετά το μετάλλευμα ανέβαινε σε ένα κεκλιμένο επίπεδο, με λουρί, όπου το έβαζαν μέσα σε μηχανήματα, τους σπαστήρες. Εκεί γινόταν η επεξεργασία. Το μετάλλευμα το έβαζαν σε καζάνι περιστροφικό (περιστροφικός λέβητας), χωρητικότητας περίπου 5 τόνων και γέμιζαν το μισό με το μετάλλευμα. Μετά του διοχέτευαν ατμό, για να χωρίσουν το θειάφι από το χώμα. Σε 25-30 λεπτά χώριζαν και τότε του έριχναν θάλασσα (κιβώτιο καταβρέγματος) για να παγώσει. Μετά άδειασαν το θειάφι σε κοσκίνες όπου χώριζε τελείως από τα μπάζα. Έβαζαν το θειάφι σε μηχανήματα που λέγονταν «φλοτασιόν», και δούλευαν όπως τα σημερινά μίξερ. Έτσι το θειάφι έμενε στην επιφάνεια και το μάζευαν οι εργάτες με ξύλα όπου λειτουργούσαν σαν αποχές. Το θειάφι αυτό, που έβγαινε σε μορφή λάσπης, πήγαινε σε άλλο μικρότερο καζάνι στο οποίο διοχέτευαν ατμό και το έκαναν λάδι. Αυτό το λάδι το έβαζαν σε νταβάδες όπου πάγωνε σε κομμάτια πάχους 10-15 εκατοστών. Από εκεί το έπαιρναν και το περνούσαν από το τριβείο και γινόταν κανονικό θειάφι.»

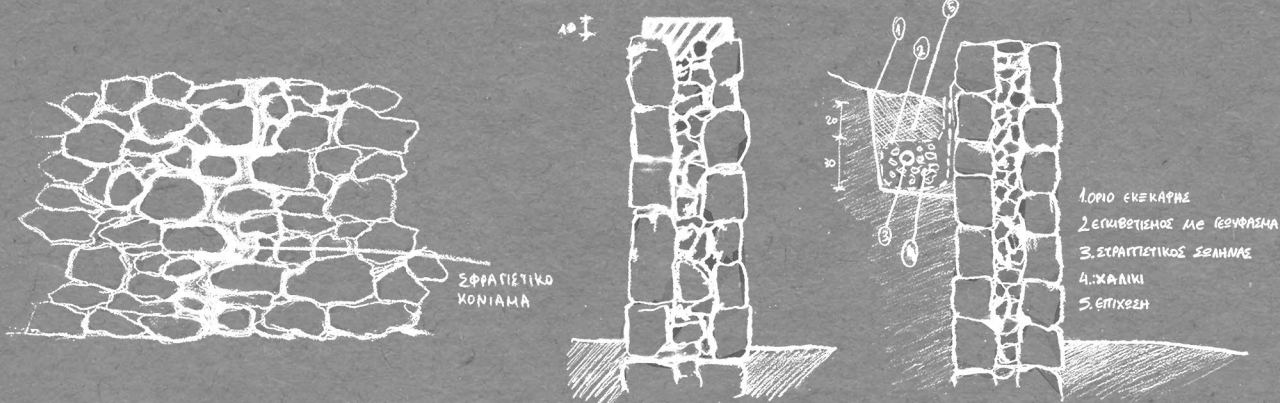
Το κτίριο έχει κλιμακωτή διάταξη χώρων και σκαρφαλώνει στο πρανές του λόφου για να εκμεταλλευτεί την βαρύτητα για την μεταφορά του μεταλλεύματος σε κάθε επόμενο στάδιο. Το αρχικό μετάλλευμα μεταφερόταν με βαγονέτα και ανέβαινε με τον κεκλιμένο αναβατήρα στο πιο υψηλό σημείο. Σύμφωνα με τη μέθοδο αυτή, το θειομετάλλευμα σπάζεται πρώτα σε μικρά κομμάτια. Έπειτα θερμαίνεται κάτω από συνθήκες πίεσης με γυμνό ατμό μέσα σε περιστρεφόμενο αυτόκλειστο καζάνι επί 5 λεπτά ώσπου να λιώσει το θειάφι και να αποσπαστεί από τους πόρους του μεταλλεύματος. Ύστερα, ψύχεται σε νερό κάτω των 100 °C και αδειάζεται το περιεχόμενο του αυτόκλειστου. Το περιεχόμενο διαχωρίζεται με την μέθοδο της επιπλεύσεως αφενός σε άμμο και αφετέρου σε καθαρό θειάφι υπό μορφή μικρών σφαιριδίων διαμέτρου κάτω από ένα χιλιοστό. (Ορισμένα ορυκτά, όπως αυτοφύες Θείο (S), είναι εκ φύσεως υδρόφοβα ή μερικώς υδρόφοβα. Έτσι, εάν διοχετευτεί αέρας σε έναν υδατικό πολφό που τα περιέχει, τότε το υδρόφοβο ορυκτό προσκολλάται στην επιφάνεια, ενώ τα άλλα «υδρόφιλα» ορυκτά καταβυθίζονται στον πυθμένα του δοχείου επίπλευσης ή παραμένουν σε αιώρηση). Τα σταγονίδια αυτά με την ψύξη που ακολουθεί μεταβάλλονται σε σφαιρίδια τις ίδιες διαμέτρου. Μετά την παραπάνω επεξεργασία του, το μετάλλευμα χωρίζεται με κοσκίνισμα σε δύο κομμάτια: στα μεγαλύτερα που δεν περιέχουν το θείο και στα μικρότερα με την άμμο όπου βρίσκεται όλο το θείο χωρισμένο σε σφαιρίδια. Έπειτα με την μέθοδο της επίπλευσης το θείο χωρίζεται από την άμμο και μένει καθαρό. Στη συνέχεια το θειάφι, μετά από την δεύτερη επεξεργασία με ατμό, υγροποιείται και τοποθετείται σε ειδικούς χώρους, όπου καταψύχεται. Στο τελευταίο στάδιο το θειάφι περνάει από το τριβείο και παίρνει την τελική του μορφή, με την οποία είναι γνωστό στο εμπόριο. Τα θειωρυχεία της Μήλου το συσκευάζανε σε σακιά και το πήγαιναν αμέσως στα καΐκια.

- 1 Βαγόνι μεταφοράς
- 2 Τελεφερίκ – μηχανισμός ανέλκυσης
- 3 Τροφοδότης
- 4 Δονούμενο κόσκινο 1
- 5 Θραυστήρας 1
- 6 Δονούμενο κόσκινο 2
- 7 Θραυστήρας 2
- 8 Αναβατήριο
- 9 Σιλό
- 10 Περιστρεφόμενος λέβητας
- 11 Σιλό
- 12 Δονούμενο κόσκινο 3
- 13 Δονούμενα κόσκινο 4
- 14 Περιστρεφόμενο κόσκινο
- 15 Κιβώτιο καταβρέγματος - αναμεικτήρας
- 16 Μεταφορική ταινία
- 17 Σιλό - δονούμενο δοχείο
- 18 Θραυστήρας-περ/μενο αυτόκλειστο
- 19 Κόσκινο 5
- 20 Εγκ/ση επίπλευσης - Αντλία άμμου
- 21 Αποθήκη θείου
- 22 Αυτό κλειστό τελικού καθαρισμού
- 23 Τριβείο - κυλινδρόμυλος
- 24 Φυγοκεντρικό τριβείο Gilardoni
- 25 Λεβητοστάσιο
- 26 Δεξαμενή νερού





Παρ' όλη την εξαιρετη πέτρινη κατασκευή του εργοστασίου, χάρη στην οποία επιβιώνει μέχρι και σήμερα, είναι ορατά πάνω του τα σημάδια του χρόνου. Προτείνονται λοιπόν τρεις μέθοδοι για να επιτευχθεί η διατήρηση του στον χρόνο, οι οποίες είναι: η επίστεψη, η στραγγιστική διάταξη (όπου η μία παρειά των τοιχίων έρχεται σε άμεση επαφή με το έδαφος) και λιθοσυρραφές, παρόλο που δεν υπάρχουνε διαμπερές ρωγμές.





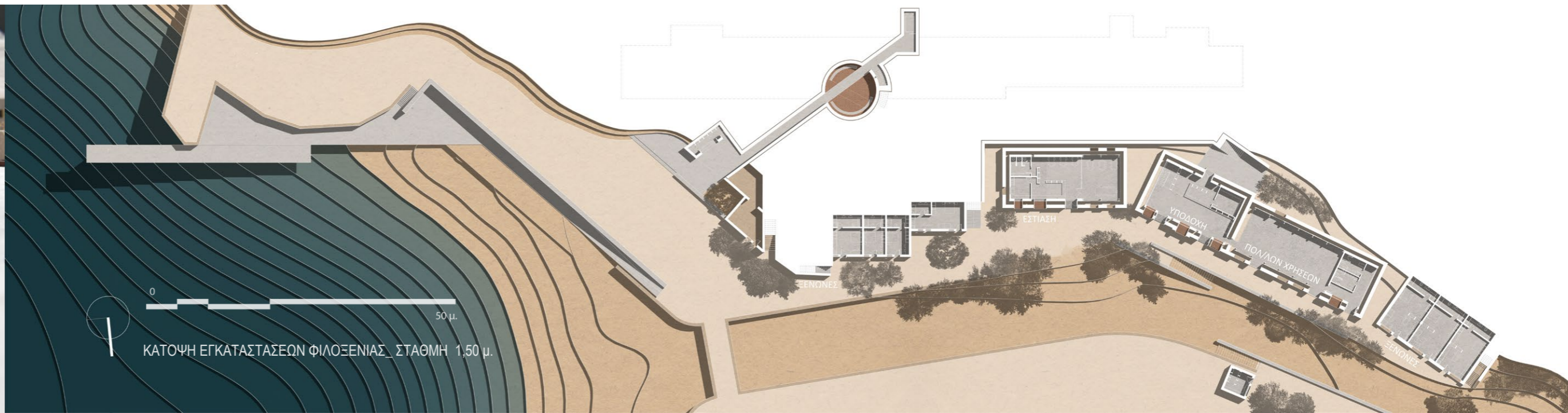
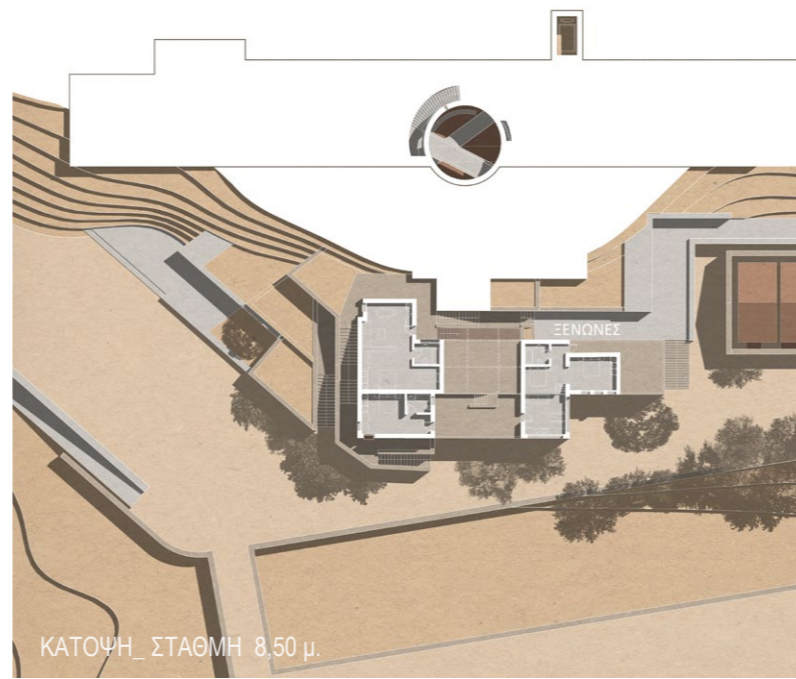
### ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΙΛΟΞΕΝΙΑΣ

Στα κτίρια υποστήριξης της επεξεργασίας διακρίνονται δύο βασικές τυπολογίες πέτρινων κτισμάτων. Η μία αποτελείται μονώροφα κτίσματα με δίριχτες στέγες και η άλλη από κτίρια με δώματα και περισσότερους από έναν ορόφους.

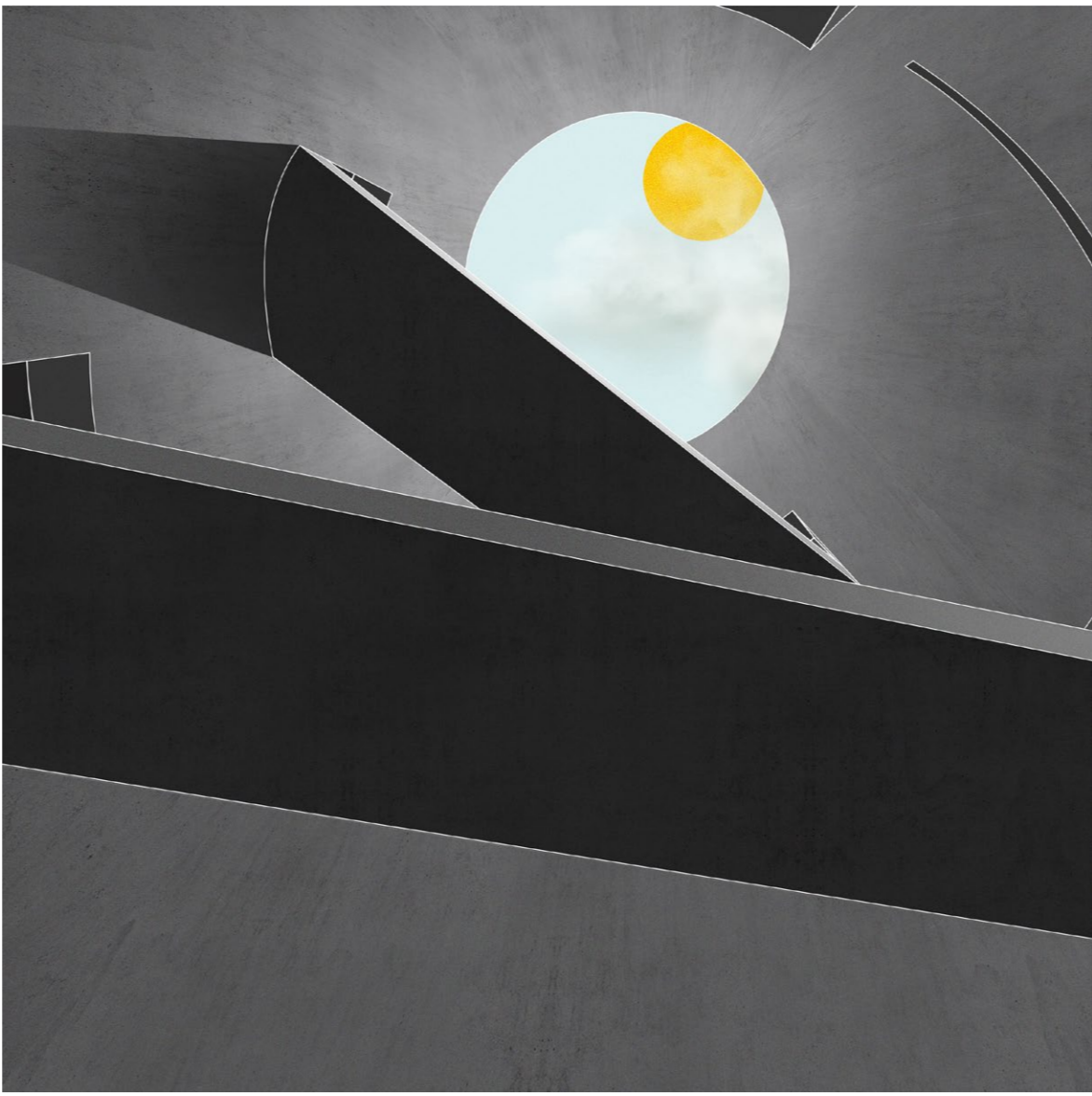
Στην πρώτη τυπολογία στην οποία εντάσσονται, το παλιό μηχανουργείο, το ξυλουργείο, η αποθήκη και το εστιατόριο, εισάγονται οι χρήσεις της εστίασης, της υποδοχής και ένας χώρος πολλαπλών χρήσεων. Αναπαράγονται οι μορφές των παλιών κτιρίων παίρνοντας απόσταση από το υπάρχον κελυφος. Δημιουργούνται λοιπόν μεταλλικοί πρισματικοί όγκοι (οξειδωμένου χάλυβα) που αποκολλώνται από τον παλιό τοίχο και φιλοξενούν τις νέες χρήσεις. Ανάλογα με την χρήση που στεγάζεται στο κάθε σημείο, το εκάστοτε κελυφος είναι συμπαγές ή διάτρητο και παράγει κλειστούς ή ανοιχτούς χώρους αντίστοιχα.

Τα κτίρια της δεύτερης τυπολογίας, καθώς χτίστηκαν ως χώροι κατοίκησης, στεγάζουν εκ νέου την φιλοξενία, διατηρούν την υπάρχουσα δομή και οι επεμβάσεις είναι λίγες και διακριτές. Τα δωμάτια είναι σχεδιασμένα και εξοπλισμένα έτσι ώστε να μπορούν να φιλοξενήσουν επισκέπτες, τόσο για μικρά, όσο και για μεγαλύτερα χρονικά διαστήματα, στόχος είναι να μπορούν να εκμεταλλευτούν οι επισκέπτες τις παροχές των λουτρικών εγκαταστάσεων ανάλογα με την εκάστοτε ιαματική ανάγκη.

Πιο συγκεκριμένα, το πιο ανατολικό από αυτά τα κτίρια, το οποίο στέγαζε την διοίκηση και την φιλοξενία των μελών της διοίκησης, παρουσιάζει μεγάλο ενδιαφέρον. Είναι ιδιαίτερα γοητευτική η πλαστικότητα του, τα χρονικά του στιγμιότυπα και ο τρόπος με τον οποίο σκαρφαλώνει στον λόφο που υπάρχει πίσω του. Αυτή η άναρχη δομή χώρων και προσβάσεων επιλέγεται να διατηρηθεί και οι νέες παρεμβάσεις γίνονται με σκοπό να εξυπηρετήσουν τις σύγχρονες ανάγκες φιλοξενίας.



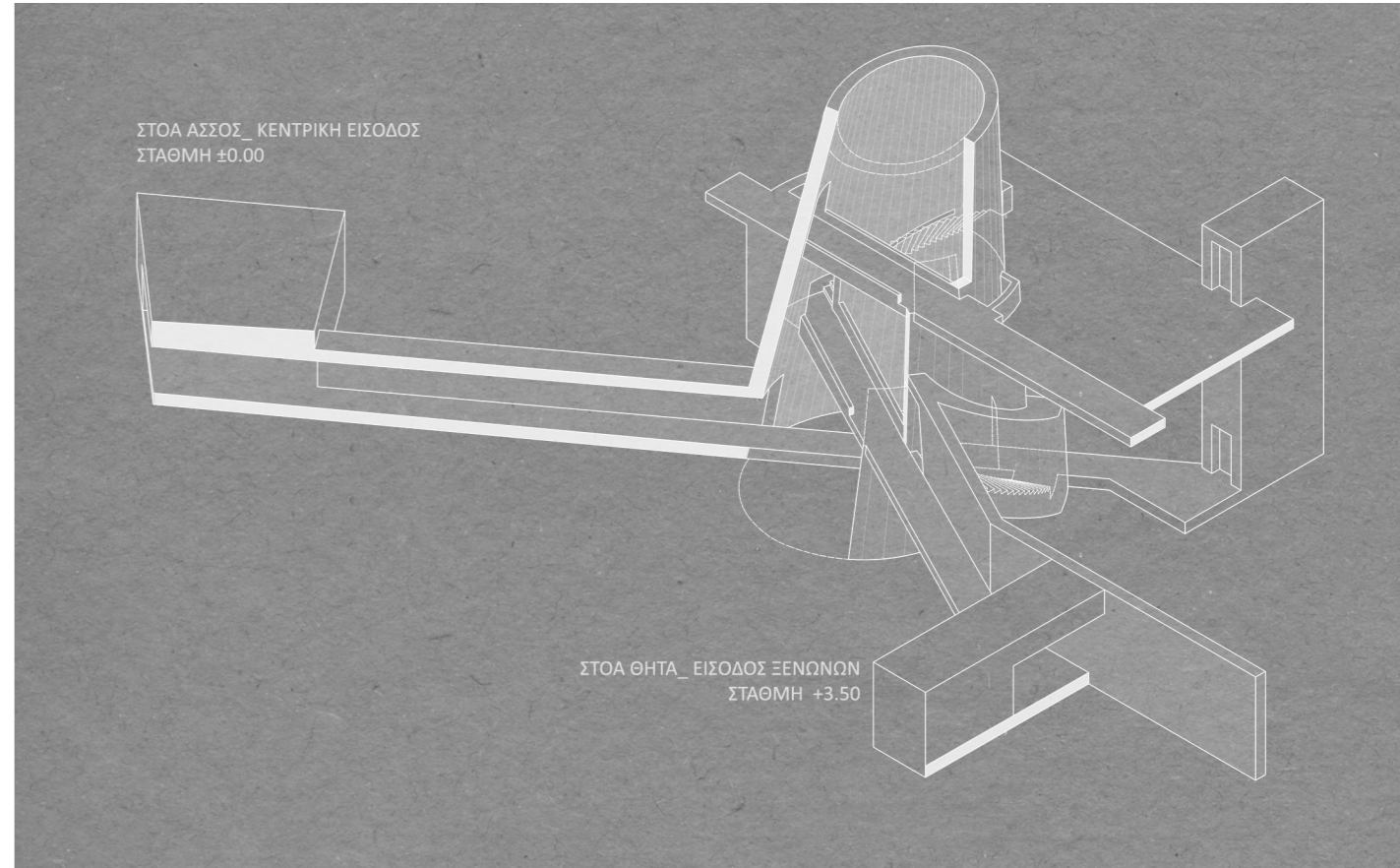




ΕΙΣΟΔΟΣ ΚΑΙ ΕΝΑΡΞΗ ΛΟΥΤΡΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η είσοδος στις λουτρικές εγκαταστάσεις γίνεται μέσα από στοές, οι οποίες αναπαράγονται σαν μορφές από την προϋπάρχουσα χρήση του τόπου και παίρνουν τα ονόματά τους («Άσσος» και «Θήτα») από τις αντίστοιχες στοές εξόρυξης. Η «Άσσος» βρίσκεται στο επίπεδο του πλατώματος και της φιλοξενίας, από την πλευρά της προβλήτας, ενώ η «Θήτα» σε ψηλότερο επίπεδο, στο ύψος του νέου «ανάμεσα», και εξυπηρετεί κυρίως τις εγκαταστάσεις φιλοξενίας. Οι στοές οδηγούν σε έναν κωνοειδή υπαίθριο χώρο, γύρω από τον οποίο γίνεται η ανάβαση στα λουτρά. Αυτή η είσοδος αποτελεί κομμάτι της λουτρικής διαδικασίας. Ο επισκέπτης μπαίνοντας στην στοά προετοιμάζεται για την εμπειρία που θα ακολουθήσει. Από αυτό τον σκοτεινό κλειστό χώρο, προσεγγίζει έναν χώρο ανάβασης, έναν πιο φωτεινό χώρο με φυγή προς τον ουρανό και μία πρώτη αντίληψη των κινήσεων που ακολουθούν σε ψηλότερο επίπεδο.

Κάνουμε το χώρο δραματουργικό έτσι ώστε να ξεχάσει ο επισκέπτης από που ήρθε και να εστιάζει στο που θα καταλήξει. Η γεωμετρία αυτού του χώρου γεννήθηκε από την κλήση του βουνού, το αναπαράγει με μία αυστηρή γεωμετρία. Παραλαμβάνει σε κάτοψη τον εφραπτόμενο κύκλο στην τοπογραφική, και σε τομή την κλήση του βουνού.



ΣΤΟΑ ΑΣΣΟΣ\_ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟΣ  
ΣΤΑΘΜΗ ±0.00

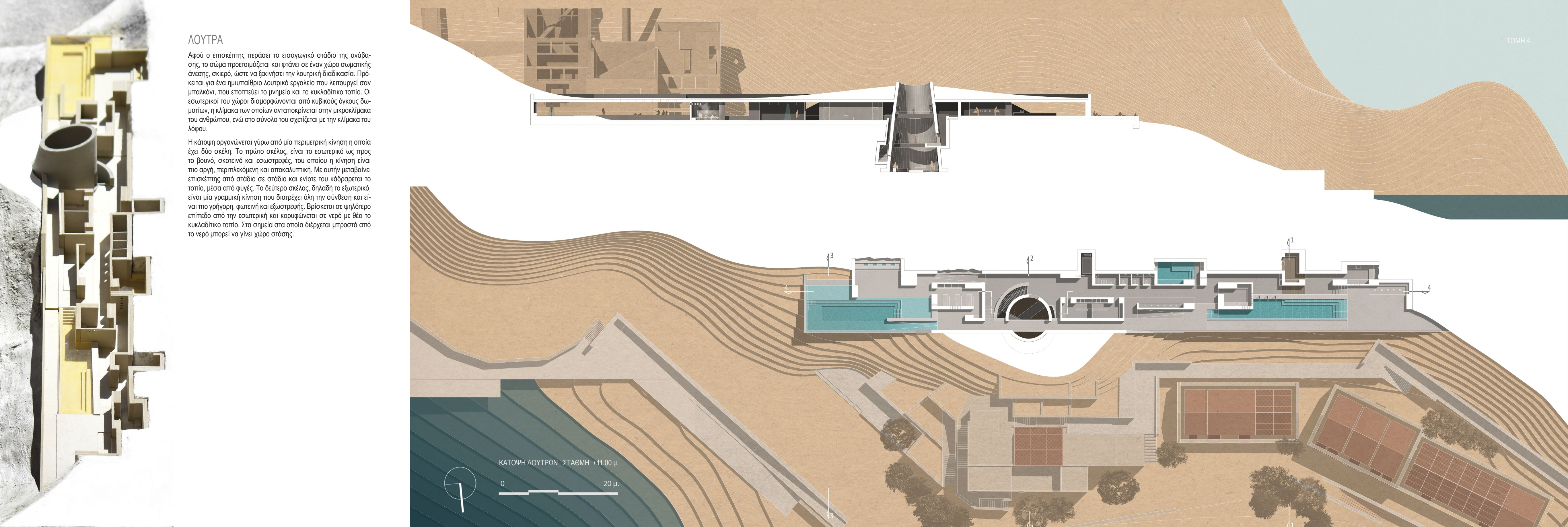
ΣΤΟΑ ΘΗΤΑ\_ ΕΙΣΟΔΟΣ ΞΕΝΩΝΩΝ  
ΣΤΑΘΜΗ +3.50



### ΛΟΥΤΡΑ

Αφού ο επισκέπτης περάσει το εισαγωγικό στάδιο της ανάβασης, το σώμα προτοιμάζεται και φτάνει σε έναν χώρο σωματικής άνεσης, σκιερό, ώστε να ξεκινήσει την λουτρική διαδικασία. Πρόκειται για ένα ημιυπαίθριο λουτρικό εργαλείο που λειτουργεί σαν μπαλκόνι, που εποπτεύει το μνημείο και το κυκλαδίτικο τοπίο. Οι εσωτερικοί του χώροι διαμορφώνονται από κυβικούς όγκους δωματίων, η κλίμακα των οποίων ανταποκρίνεται στην μικροκλίμακα του ανθρώπου, ενώ στο σύνολο του σχετίζεται με την κλίμακα του λόφου.

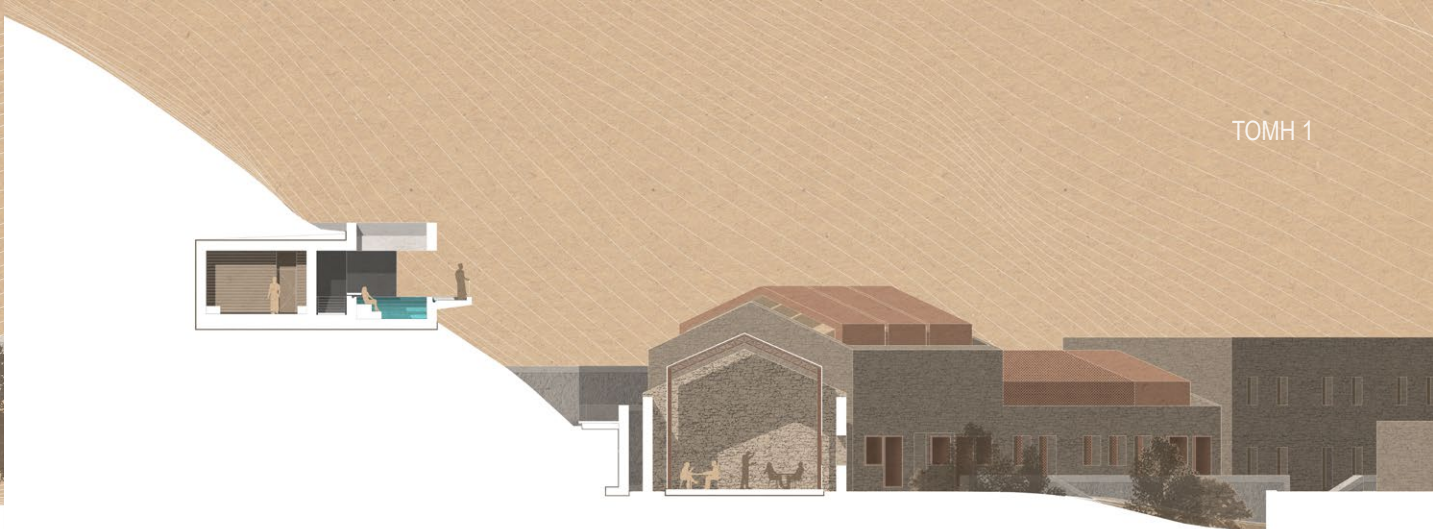
Η κάτοψη οργανώνεται γύρω από μία περιμετρική κίνηση η οποία έχει δύο σκέλη. Το πρώτο σκέλος, είναι το εσωτερικό ως προς το βουνό, σκοτεινό και εσωστρεφές, του οποίου η κίνηση είναι πιο αργή, περιπλεκόμενη και αποκαλυπτική. Με αυτήν μεταβαίνει επισκέπτης από στάδιο σε στάδιο και ενίοτε του κάδραρεται το τοπίο, μέσα από φυγές. Το δεύτερο σκέλος, δηλαδή το εξωτερικό, είναι μία γραμμική κίνηση που διατρέχει όλη την σύνθεση και είναι πιο γρήγορη, φωτεινή και εξωστρεφής. Βρίσκεται σε ψηλότερο επίπεδο από την εσωτερική και κορυφώνεται σε νερό με θέα το κυκλαδίτικο τοπίο. Στα σημεία στα οποία διέρχεται μπροστά από το νερό μπορεί να γίνει χώρο στάσης.



ΚΑΤΟΨΗ ΛΟΥΤΡΩΝ\_ ΣΤΑΘΜΗ +11.00 μ.

0 20 μ.

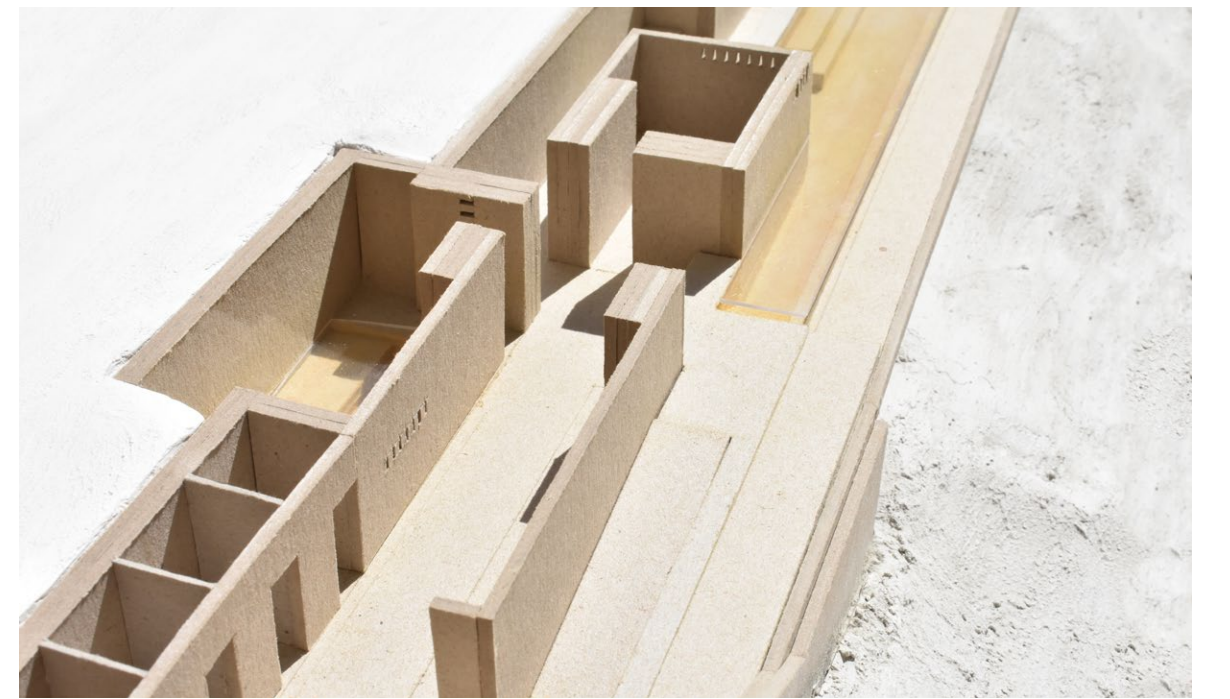




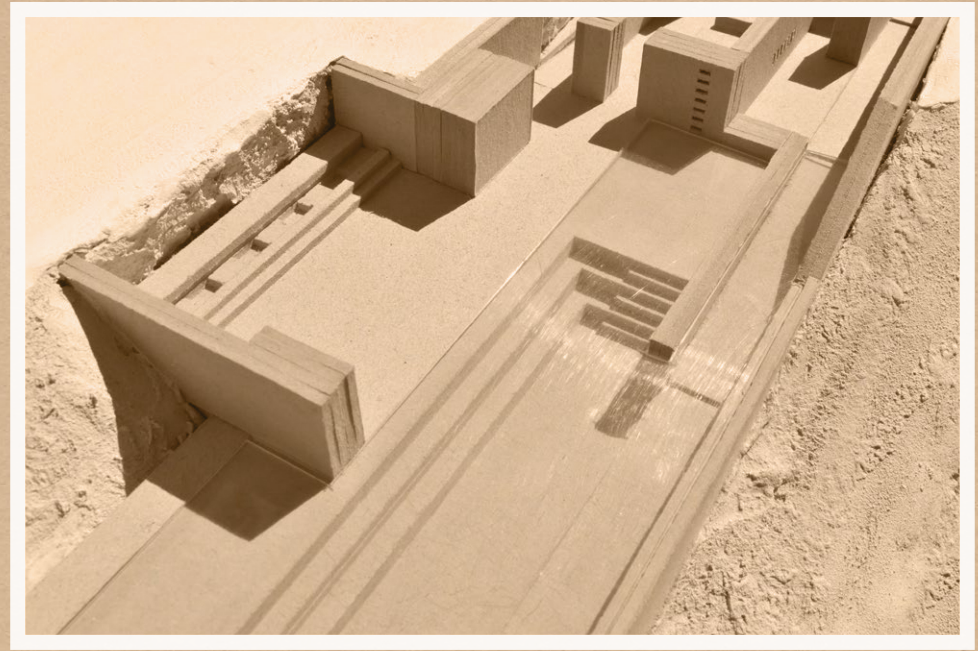
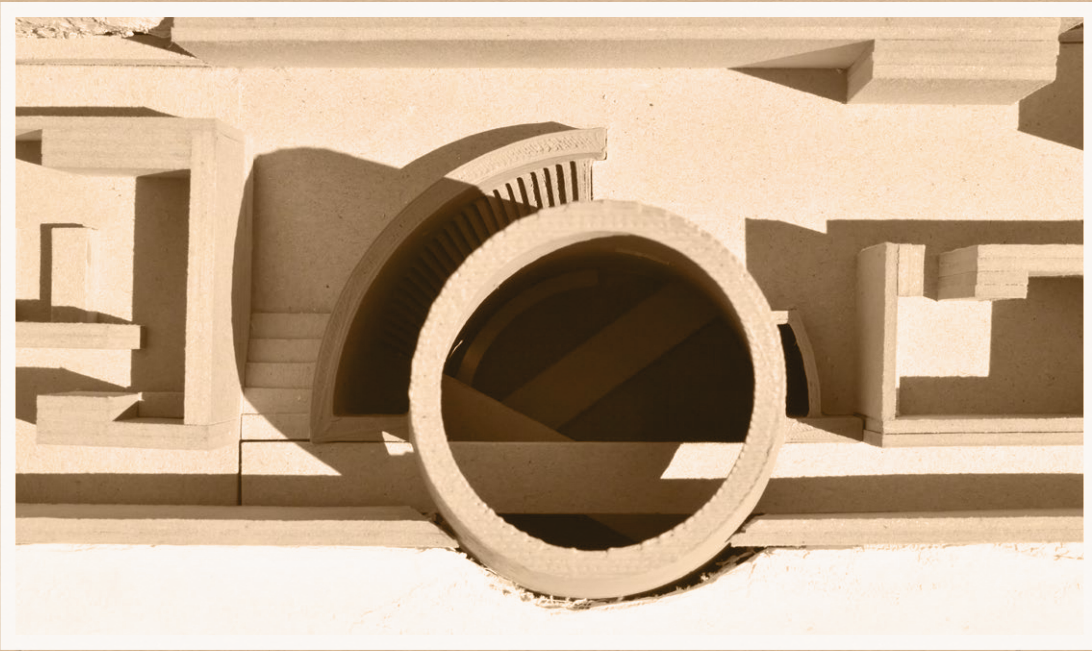
ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ

Τα δωμάτια δίνουν την αίσθηση μικρών σπηλιών μέσα στο λόφο, χάρη στην κλίμακα τους και στα ανοίγματα που αποκαλύπτουν το βράχο. Είναι ελεγχόμενοι χώροι ως προς την θερμοκρασία και την υγρασία δημιουργώντας σε κάθε δωμάτιο ένα διαφορετικό μικρόκλιμα. Αυτή η ποικιλία κλιματικών καταστάσεων αποσκοπεί, τόσο στην ευεργετική παραμονή του επισκέπτη μέσα αυτές, όσο και την εναλλαγή μεταξύ διαφορετικών καταστάσεων. Η εναλλαγή βάσει του θερμικού, του μηχανικού και του χημικού ερεθίσματος είναι ευεργετική για το ανθρώπινο σώμα και προκαλεί την κάθαρση και την χαλάρωση, που αποτελούν βασικό σκοπό της λουτροθεραπείας. Αυτές οι αντιθέσεις λειτουργήσαν ως βασικό συνθετικό συστατικό.

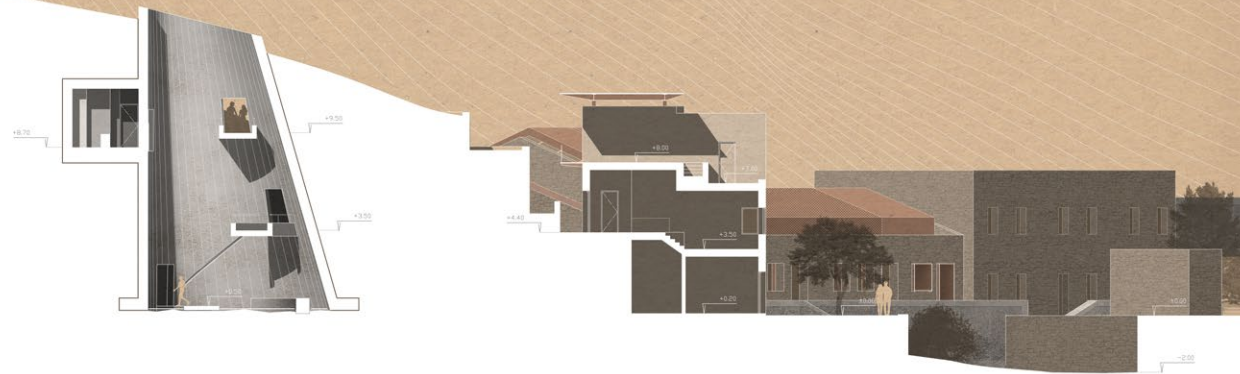
Για την λειτουργία αυτών των εγκαταστάσεων γίνεται εκμετάλλευση της γεωθερμίας του τόπου, για να επιτευχθεί η κατάλληλη θερμοκρασία στα δωμάτια και τις δεξαμενές. Επίσης γίνεται χρήση μεταλλικού νερού, που περιέχει το στοιχείο του θείου, ανατρέποντας λοιπόν την επίδραση του στο ανθρώπινο σώμα, σε σχέση με τον πόνο και την δυσκολία που προκαλέσε στο παρελθόν.



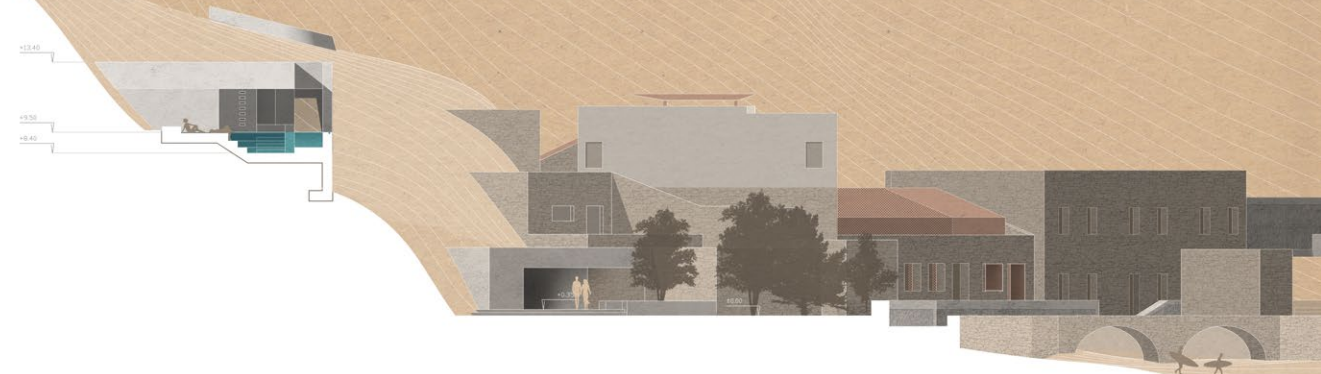




TOMH 2



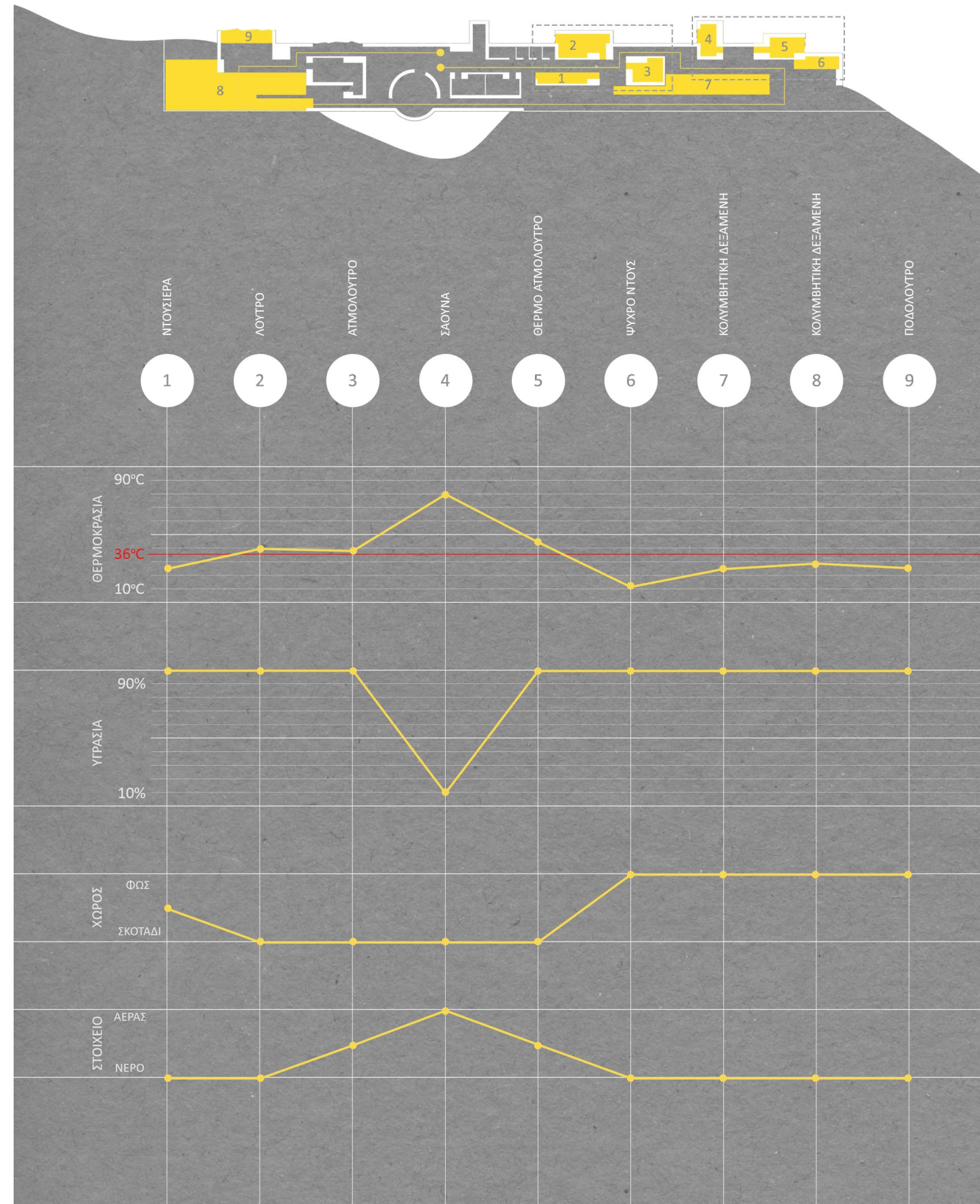
TOMH 3





### ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΔΟΜΗ

Το λειτουργικό διάγραμμα των λουτρών σχεδιάστηκε βάσει μίας επιθυμητής αλληλουχίας διαδικασιών (λουτρών, ατμόλουτρών, καταιονήσεων και δεξαμενών). Στην πρώτη ενότητα ο επισκέπτης συναντά τον χώρο των ντους που προηγείται της διαδικασίας και δύο χώρους μέτριας προς υψηλής θερμοκρασίας που προετοιμάζουν το σώμα για πιο θερμές καταστάσεις. Η δεύτερη ενότητα χώρων περιλαμβάνει εντονότερες αντιθέσεις, δηλαδή δύο χώρους με πολύ υψηλή θερμοκρασία καθώς και με μία πολύ ψυχρή καταιόνηση. Μεταξύ αυτών δίνεται η δυνατότητα πολύ έντονης εναλλαγής μεταξύ θερμοκρασιών και υγρασίας. Αυτές οι δύο ενότητες συνεργάζονται με τις δύο κολυμβητικές δεξαμενές και τον χώρο του μασάζ για να δημιουργήσουν μια μοναδική εμπειρία. Οι χώροι σχεδιάστηκαν γραμμικά ώστε να προσφέρουν την δυνατότητα των εναλλαγών, αλλά ο τρόπος με τον οποίο θα τους βιώσει ο κάθε επισκέπτης είναι μοναδικός και καθόλου απόλυτος.





## ΘΕΡΜΙΚΟ ΕΡΕΘΙΣΜΑ

Το Θερμικό Ερέθισμα είναι σπουδαίο στην Λουτροθεραπεία και αποτελεί βασική μορφή θερμοθεραπείας. Το θερμικό ερέθισμα εμφανίζεται όταν η θερμοκρασία του νερού είναι μεγαλύτερη ή μικρότερη από τη θερμοκρασία του δέρματος. Το θερμοκρασιακό περιβάλλον του λουτρού έχει διαφορετικές ιδιότητες από αυτές του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος. Η θερμοκρασία επιφέρει αύξηση στο ενεργειακό δυναμικό των ιστών και ενεργοποιεί τους θερμορρυθμιστικούς μηχανισμούς.

Η αύξηση της θερμοκρασίας των μυών έχει ως αποτέλεσμα την ευκολότερη και ισχυρότερη σύσπαση τους. Καθώς απαλύνεται ο πόνος ο λουόμενος μπορεί να κινηθεί με μεγαλύτερη άνεση και να αυξήσει το εύρος των κινήσεων στις δύσκαμπτες αρθρώσεις.

Για να υπάρχει θερμικό ερέθισμα πρέπει η θερμοκρασία του νερού να είναι μεγαλύτερη από 34°C . Ο Θερμικός παράγοντας δρα με πολλούς τρόπους. Τέτοιοι είναι: η διάταση των αγγείων, η υπεραιμία, η τοπική εφίδρωση, η ανάπαυση των μυών, η βελτίωση της τοπικής θρέψης και η αναλγησία .

Σε θερμοκρασίες λοιπόν άνω των 38°C ζεσταίνονται οι μύες, η αντίστασή τους ελαττώνεται και ακολουθεί χαλάρωση, με αποτέλεσμα ανακούφιση από τον πόνο και διευκόλυνση των κινήσεων . Σε υψηλότερες θερμοκρασίες γίνεται απορρόφηση του υγρού των αρθρώσεων και διείσδυση μεταλλικών και ραδιενεργών στοιχείων.

## ΜΗΧΑΝΙΚΟ ΕΡΕΘΙΣΜΑ

Όσον αφορά το Μηχανικό Παράγοντα, η δράση του στηρίζεται στην άνωση και στην υδροστατική πίεση. Στο νερό το ανθρώπινο σώμα γίνεται ελαφρύτερο, οι κινήσεις ευκολότερες, επέρχεται μυοχαλάρωση, απορρόφηση οίδημάτων και εξιδρωμάτων και ευνοϊκή επίδραση στον ψυχισμό. Το μηχανικό ερέθισμα μπορεί να είναι διαφορετικών μορφών, όπως, καταιονήσεις, μαλάξεις, εντριβές κ.α. Ο μηχανικός παράγοντας προκαλεί αλλαγές στον οργανισμό, όπως, στην κυκλοφορία του αίματος επηρεάζοντας το μηχανισμό θερμορρύθμισης.

## ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΩΝ ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΩΝ ΣΥΣΤΑΤΙΚΩΝ ΤΟΥ ΙΑΜΑΤΙΚΟΥ ΝΕΡΟΥ

Δημιουργείται, όταν τα διαλυμένα στοιχεία του μεταλλικού νερού επικάθονται πάνω στην επιδερμίδα του λουομένου και όταν διεισδύουν στο εσωτερικό του δέρματος, όπου και ασκούν τη φαρμακοδυναμική τους ενέργεια.







## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

Ολοκληρώνοντας την περιγραφή των επιμέρους τμημάτων της παρέμβασης, συμπληρώνεται η εικόνα της προτεινόμενης σύνθεσης. Αρχική μας μέριμνα αποτέλεσαν τα συγκρουόμενα συναισθήματα που προκαλούσε ο ίδιος ο τόπος. Αυτά, μέσα από την παρέμβαση μας, έχουν συντεθεί σε ένα χρονικό συνεχές.

Δημιουργείται μία οριοθετημένη συγκατοίκηση της μελαγχολίας και της χαράς. Προσπαθήσαμε να αντιμετωπίσουμε αυτό το «ξάφνιασμα» μέσα από μία συνθετική διαδικασία που αφορά στο τοπίο ως πολυεπίπεδο σύνολο. Οριοθετώντας περιοχές και κινήσεις φέραμε τα πράγματα εκεί που έπρεπε να είναι ώστε να συνυπάρξουν μέσα σε ένα συναισθηματικό, ένα συνεχές.





Θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε,

τους καθηγητές μας,

κ. Γυφτόπουλο Σταύρο,

κ. Βασιλάτο Παναγιώτη,

και κ. Ζαχαριάδη Ιωάννη

για την συνεργασία και την στήριξη τους στην διεκπεραίωση της παρούσας διπλωματικής,

τους κατοίκους του νησιού

Τσίπρα Δημήτρη,

Μπελιβανάκη Γρηγόρη,

Κάντσο Μανούσο,

και Ζαγουρή Δημήτρη

για την πολύτιμη βοήθεια και το υλικό που μας προσέφερε, χάρη στα οποία καταφέραμε να αντιληφθούμε την συναισθηματική, πολιτιστική και κοινωνική αξία αυτού του τόπου,

τους ανθρώπους που μας παραχώρησαν πληροφορίες, σχέδια και φωτογραφικό υλικό που ήταν απόλυτα απαραίτητα για την πραγματοποίηση της δουλειάς μας

Διαμαντάκο Δημήτρη,

Ρωμηού Δήμητρα,

Βαρθολομαίο Γιώργο

και Λιακόπουλο Αλέξανδρος

καθώς και τους ανθρώπους αυτούς οπού, ο καθένας με τον τρόπο του, συνεισέφερε σημαντικά

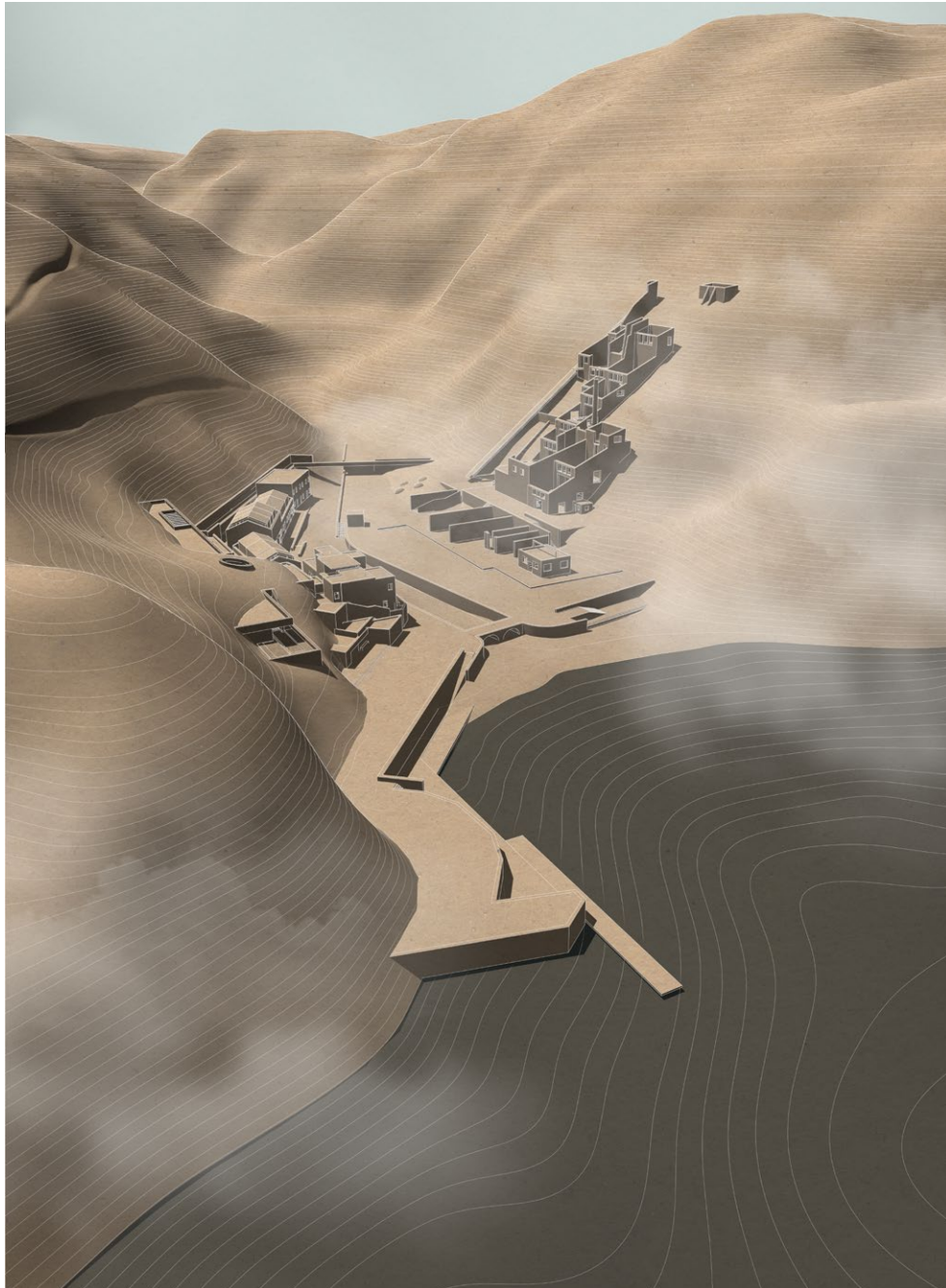
Μπάτσα Κλαίρη,

Θεοδοσοπούλου Βίβιαν,

Θεοδοσόπουλος Σωτήρης

και Κεραμιανάκης Νίκος.





Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο



15 Μαρτίου 2018



