



Συντήρηση και Αποκατάσταση Παραδοσιακής Οικοδομής στη Βάβλα

**ΑΡΗ 311** - Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική και Σύγχρονοι Προβληματισμοί  
Εαρινό Εξάμηνο 2008

**Αγαθοκλέους Αλεξία Ευριπίδου Άννα Καλλής Γιώργος**

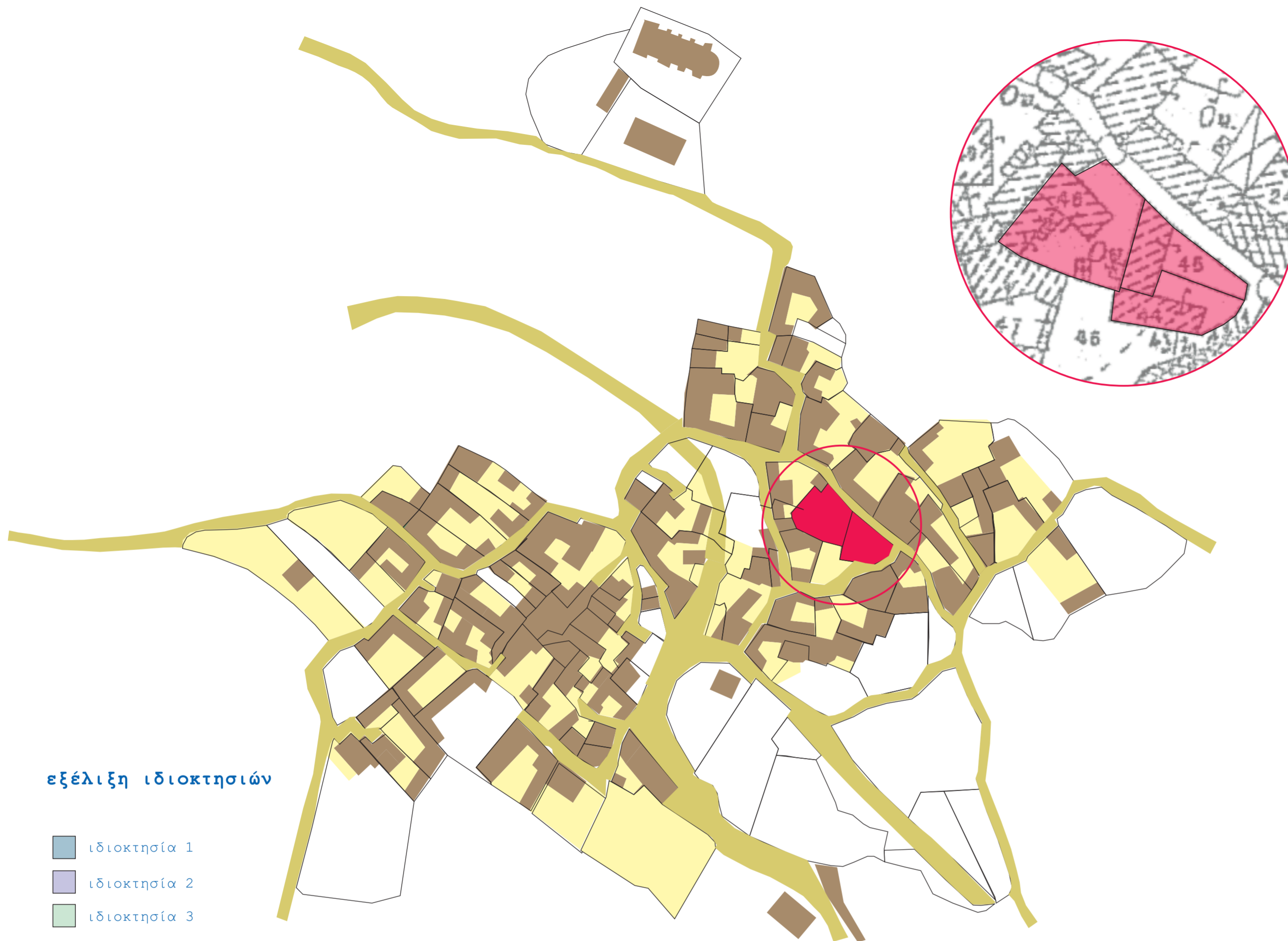


## Περιγραφή επιλεγόμενων κτισμάτων

Τα κτίσματα που έχουν επιλεγεί για αποκατάσταση βρίσκονται στην κάτω γειτονία, σε τρία τεμάχια (τεμ.44-46), με διαρρύθμιση ανά δύο μακρυνάρια σε σχήμα Γ. Το όλο συγκρότημα αποτελείται από τέσσερα ισόγεια, πετρόκτιστα δωμάτια με ορθοπολυγωνική κάτοψη και δύο εσωτερικές αυλές. Χαρακτηρίζονται από απλότητα στις μορφές και με λιγοστά ιδιαίτερα μορφολογικά στοιχεία. Όλα τα μακρυνάρια είναι πλατυμέτωπα (το κεντρικό έχει είσοδο τόσο από τη στενή όσο και από την πλατιά πλευρά) και στεγάζονται με δώμα. Φαίνεται ότι παλαιότερα έγινε ενοποίηση των κτισμάτων των διαφορετικών τεμαχίων από τους ιδιοκτήτες. Συγκεκριμένα, δημιουργήθηκε μία νέα θύρα στο κεντρικό μακρυνάρι, η οποία ενοποιεί τις δύο κύριες αυλές. Η επικοινωνία από το νοτιοανατολικό μακρυνάρι με την υπόλοιπη οικοδομή επιτυγχάνεται από τη δεύτερη εσωτερική αυλή μέσω του κεντρικού μακρυναριού. Γενικά, η είσοδος στα επιμέρους κτίσματα πραγματοποιείται από τρεις εισόδους, εκ των οποίων η μία γίνεται κατευθείαν από το δρόμο στο κεντρικό μακρυνάρι, ενώ οι άλλες δύο γίνονται από το δρόμο σε αυλή, τυπολογία πολύ συνηθισμένη για τον οικισμό.

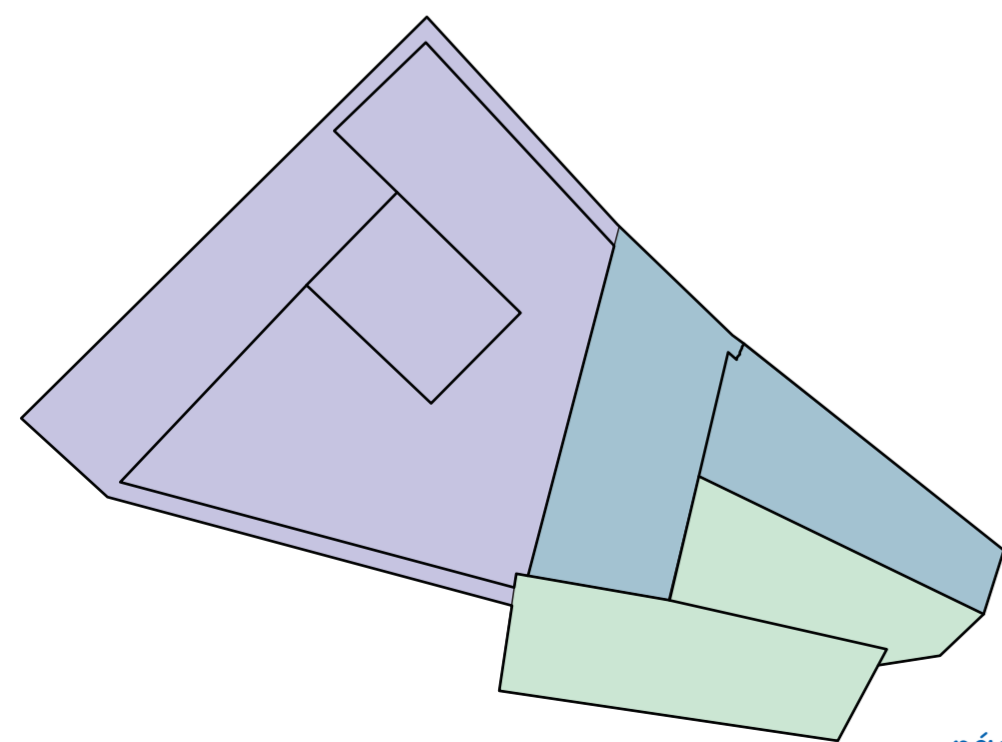
Η οικοδομή είναι κτισμένη με το συνεχόμενο σύστημα δόμησης του οικισμού, αποτελώντας αναπόσπαστο κομμάτι του. Παράλληλα, ο φούρνος με το «φουρνί» που υπάρχουν στη μία εκ των δύο εσωτερικών αυλών του συμπλέγματος ενισχύουν την παραδοσιακή υφή της οικοδομής. Επιπρόσθετα, το μακρυνάρι στα δυτικά της οικίας, φαίνεται να ήταν το μεταγενέστερο και το πιο αξιόλογο, αφού πάνω από τη θύρα υφίσταται το οικόσημο της οικογένειας, που είναι σκαλισμένο πάνω σε πελεκητή πέτρα και στο οποίο αναγράφεται η χρονολογία ανέγερσης της οικίας.

Σημαντικό είναι το γεγονός ότι σώζεται το αυθεντικό κρόδωμα των κτισμάτων από την παραδοσιακή πέτρα της Τόχνης, στοιχείο που βοηθά στη σωστή συντήρηση και αποκατάστασή των επιμέρους μακρυναριών. Στην οικοδομή παρατηρούνται επίσης και τμήματα από τη στέγαση των μακρυναριών, όπου φαίνονται τόσο τα παραδοσιακά υλικά που χρησιμοποιήθηκαν όσο και ο τρόπος δόμησης. Τα δύο ανατολικά μακρυνάρια στεγάζονταν με βολίτζια και καλάμια ενώ τα άλλα δύο με βολίτζια και σχιδάτζια, τα οποία δεν σώζονται σε καλή κατάσταση λόγω της ευτέλειας της κατασκευής τους έναντι των καλάμιών. Επίκρισμα εντοπίστηκε στην οικοδομή μόνο στο εσωτερικό μέρος της τοιχοποιίας, χρώματος λουλακί, χαρακτηριστικό παραδοσιακό χρώμα του οικισμού. Ως υλικό δαπέδου, χρησιμοποιήθηκε γυψομάρμαρο, το οποίο σώζεται σε μερικά σημεία του κεντρικού μακρυναριού. Τόσο οι θύρες, όσο και τα παράθυρα που σώζονται σήμερα στην οικοδομή, είναι όλα σανιδωτά με ξύλινο ανώφλι και μεταλλικό μαντάλι (στις θύρες).

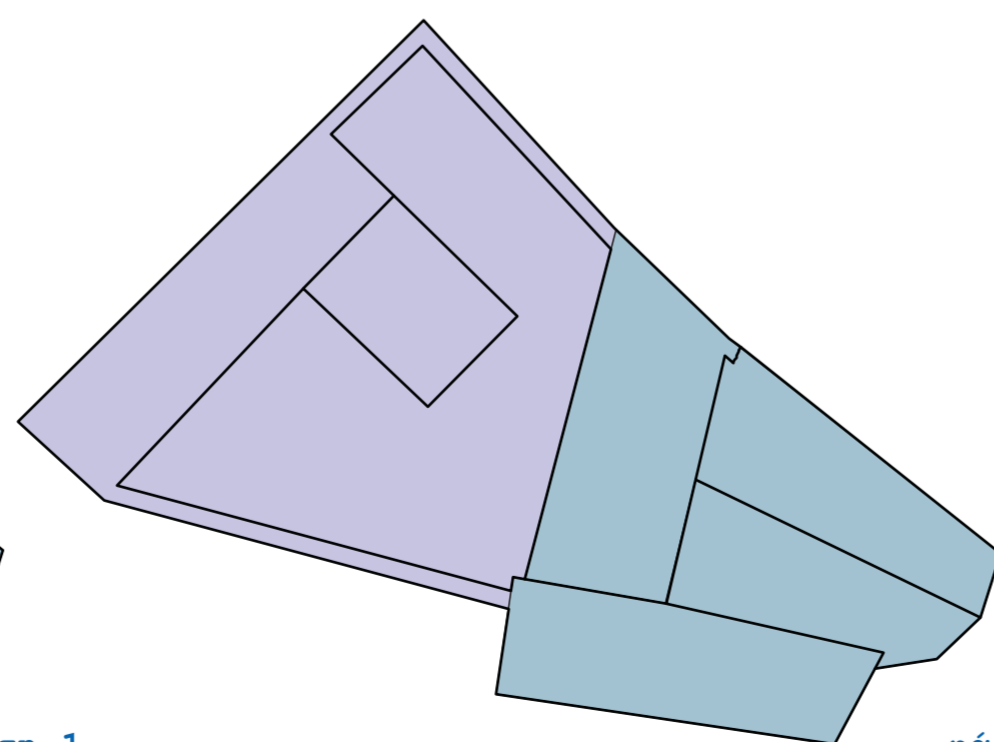


### εξέλιξη ιδιοκτησιών

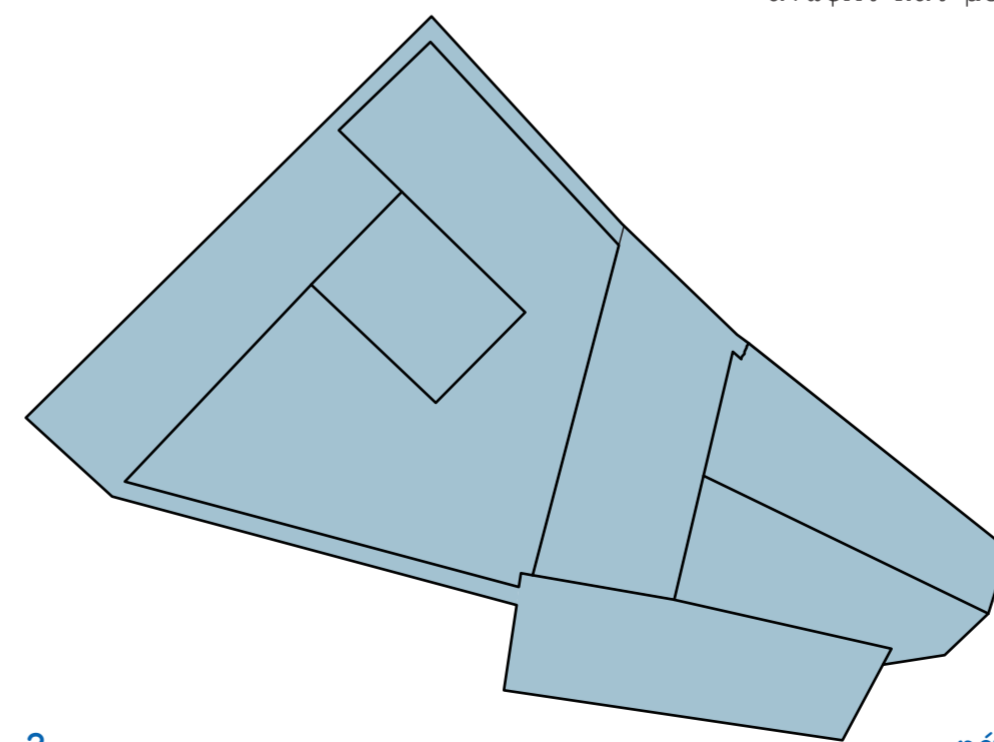
- ιδιοκτησία 1
- ιδιοκτησία 2
- ιδιοκτησία 3



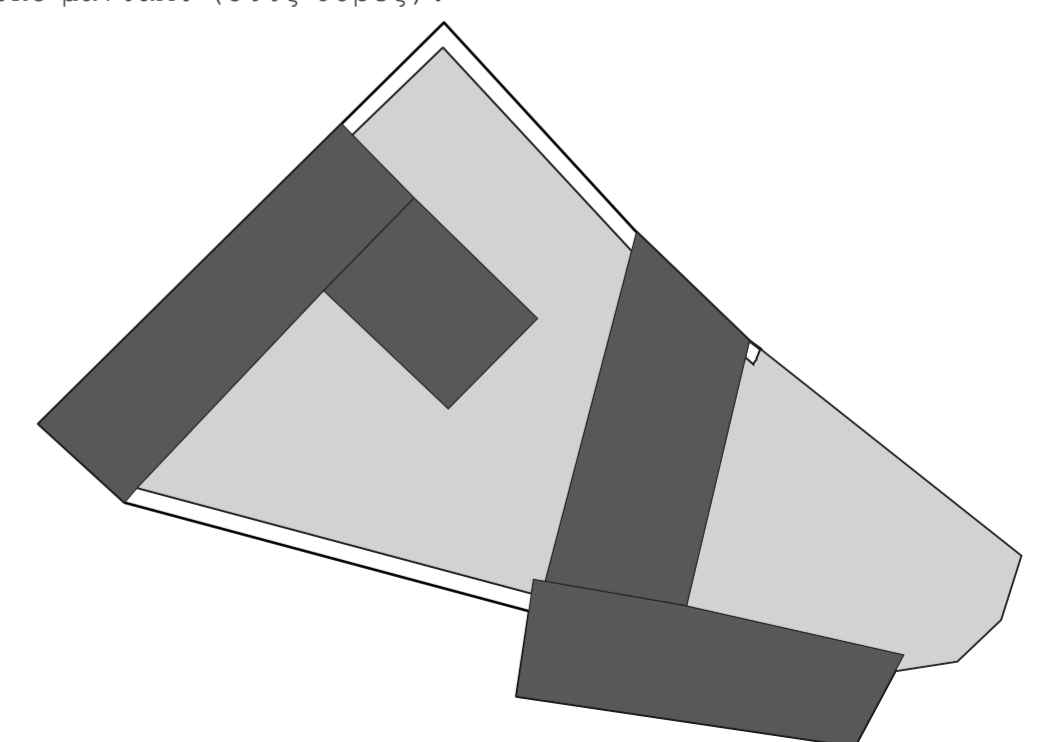
φάση 1



φάση 2



φάση 3



ανοικτοί - κλειστοί χώροι



## Υφιστάμενη Κατάσταση

Το συγκεκριμένο συγκρότημα διατηρεί το μεγαλύτερο μέρος της τοιχοποιίας. Απουσιάζουν κυρίως στοιχεία στέγασης και κουφωμάτων. Όπως και στα πλείστα παραδοσιακά κτίσματα, εμφανίζονται διάφορα είδη φθοράς που οφείλονται στη γήρανση των κτισμάτων και στη μη επαρκή συντήρηση. Οι παθήσεις εντοπίζονται τόσο στο φέροντα οργανισμό – που αποτελείται από ξύλινες οροφές και φέρουσες λίθινες τοιχοποιίες, όσο και στα υπόλοιπα οικοδομικά στοιχεία.

## Ξύλινες Κατασκευές

Οι οροφές των κτισμάτων στηρίζονται σε ξυλοδοκούς που εδράζονται στους φέροντες τοίχους. Στα περισσότερα μακρυνάρια οι ξυλοδοκοί είναι κυκλικής διατομής (ακατέργαστη δομική ξυλεία – βολίτζια), διαμέτρου της τάξεως των 12 έως 14 εκατοστών. Σε ένα δωμάτιο υπάρχουν εξ'ολοκλήρου ξυλοδοκοί ορθογωνικής διατομής (μορίνες), ενώ στο μακρυνάρι που βρίσκεται στο μέτωπο του δρόμου υπάρχουν τρεις ξυλοδοκοί ορθογωνικής διατομής, οι οποίες τοποθετήθηκαν σε μεταγενέστερη φάση, αντικαθιστώντας παλαιότερα βολίτζια. Οι ξυλοδοκοί αυτοί στηρίζουν επικάλυψη η οποία αποτελείται από μια εκ των ακόλουθων περιπτώσεων: α) καλάμια, πηλό από χώμα και κρόδωμα από πλάκες (ασβεστολιθικά πετρώματα Τόχνης), β) σχιδάτζια, πηλό από χώμα και κρόδωμα από πλάκες (ασβεστολιθικά πετρώματα Τόχνης). Εκτός από τις οροφές, ξύλινες κατασκευές έχουν χρησιμοποιηθεί και για τη γεφύρωση των ανοιγμάτων (ανώφλια θυρών-παραθύρων), καθώς και για την κατασκευή τους (φύλλα).

Σε όλα τα ξύλινα δομικά στοιχεία παρατηρούνται οι εξής παθήσεις:

A) Διαμήκειες ρωγμές λόγω της ηλικίας της ξυλείας, της εναλλαγής πολλών κύκλων υγρασίας – ξηρασίας και διαφορών θερμοκρασίας και λόγω της έλλειψης συντήρησης για πολλά χρόνια.

B) Προσβολή από έντομα. Ακόμα και συντήρηση να είχε γίνει με εντομοκτόνα κλπ σε κάποια περίοδο της ζωής του κτιρίου, η ανάπτυξη των ρωγμών εκθέτει πάλι την ξυλεία στο περιβάλλον. Έτσι η προσβολή από τα έντομα διευκολύνεται και τα αποτελέσματα είναι καταστρεπτικά.

Γ) Καταστροφή των τμημάτων της ξυλείας τα οποία είναι εγκιβωτισμένα σε φωλιές σε τοίχους. Η φθορά του ξύλου μέσα στις φωλιές, οφείλεται σε ένα συνδυασμό της αλλοίωσης της ξυλείας λόγω της επαφής της με τα συνδεδεμένα κονιάματα, της απουσίας κατάλληλης προστασίας, και της προσβολής της από τα έντομα.

Δ) Ανάπτυξη μεγάλων βελών κάμψης σε δοκούς και καταρρεύσεις ξυλοδοκών ή ακόμα και ολοκληρών οροφών δωματίων. Η φθορά αυτή είναι συνέπεια της αλλοίωσης των μηχανικών χαρακτηριστικών της ξυλείας και της καταστροφής των διατομών στις φωλιές, άρα και της απώλειας στήριξης, λόγω των παθήσεων που προαναφέρθηκαν.

## Λιθοδομές

Οι φέρουσες τοιχοποιίες της οικίας είναι κατασκευασμένες από λιθοδομή πάχους 50 περίπου εκατοστών. Η λιθοδομή αποτελείται από ασβεστολιθικούς ψαμμίτες περιοχής Τόχνης με ασβεστοκονιάματα ως συνδεδετικό κονίαμα. Στα σημεία όπου η τοιχοποιία δεν ήταν επιχρισμένη με κονίαμα παρατηρείται μια ελαφριά υποχώρηση του ασβεστοκονιάματος. Έκτος από την κατάσταση στην οποία βρίσκονται τα ίδια τα υλικά, παρατηρείται η ύπαρξη ορισμένων ρωγμών που οφείλονται σε κακή αρχική κατασκευή χωρίς την απαιτούμενη διασταύρωση των λίθων. Η περίφραξη της οικοδομής έχει καταρρεύσει σε ένα κεντρικό τμήμα, ενώ ολοκληρωτική κατάρρευση έχει υποστεί η περίφραξη στο δεύτερο τμήμα της οικοδομής. Σε ορισμένες περιοχές υφίστανται ρηγματώσεις στα επιχρίσματα από ασβεστοκονίαμα. Ορισμένα τμήματα επιχρισμάτων έχουν αποκολληθεί από την τοιχοποιία.

## Μεταγενέστερες Επεμβάσεις

Σε μεταγενέστερη φάση αντικαταστάθηκε μέρος της τοιχοποιίας από τσιμεντομπλόκς στο μακρυνάρι που βρίσκεται στο νοτιοανατολικό σημείο της οικίας. Επιπρόσθετα, στο εσωτερικό της κυρίως αυλής κατασκευάστηκε χώρος υγιεινής εξωτερικά με τούβλα και τσιμεντοκονίαμα. Επεμβάσεις έγιναν και σε ορισμένα τμήματα της τοιχοποιίας για να εφαρμοστούν ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις όπως φαίνεται και στην όψη.

**Ανάλυση του τρόπου συντήρησης και αποκατάστασης του κτηρίου**

Γενικές αρχές της συντήρησης και αποκατάστασης είναι η χρήση κυρίως παραδοσιακών υλικών και η χρήση σύγχρονων μόνο όταν τα παραδοσιακά κρίνονται ανεπαρκή. Ο σεβασμός στα αυθεντικά στοιχεία και στη μορφή αποτελεί μια από τις βασικότερες κατευθύνσεις της αποκατάστασης.

Σε πρώτο στάδιο θα γίνει ο καθαρισμός της οικοδομής από τυχόν περιττά στοιχεία και άχρηστα υλικά, έτσι ώστε να διεκπεραιώνονται οι εργασίες πιο αποτελεσματικά.

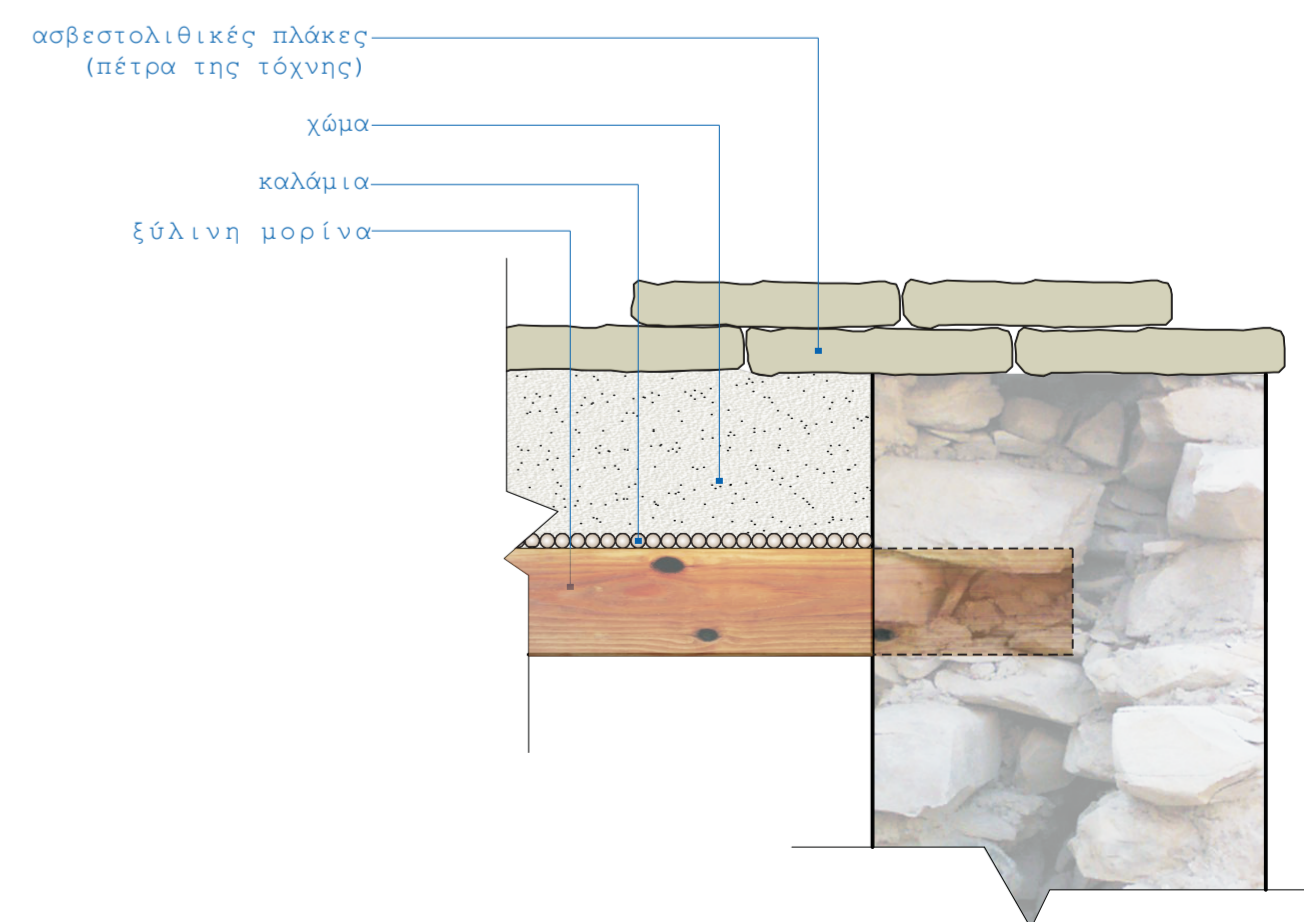
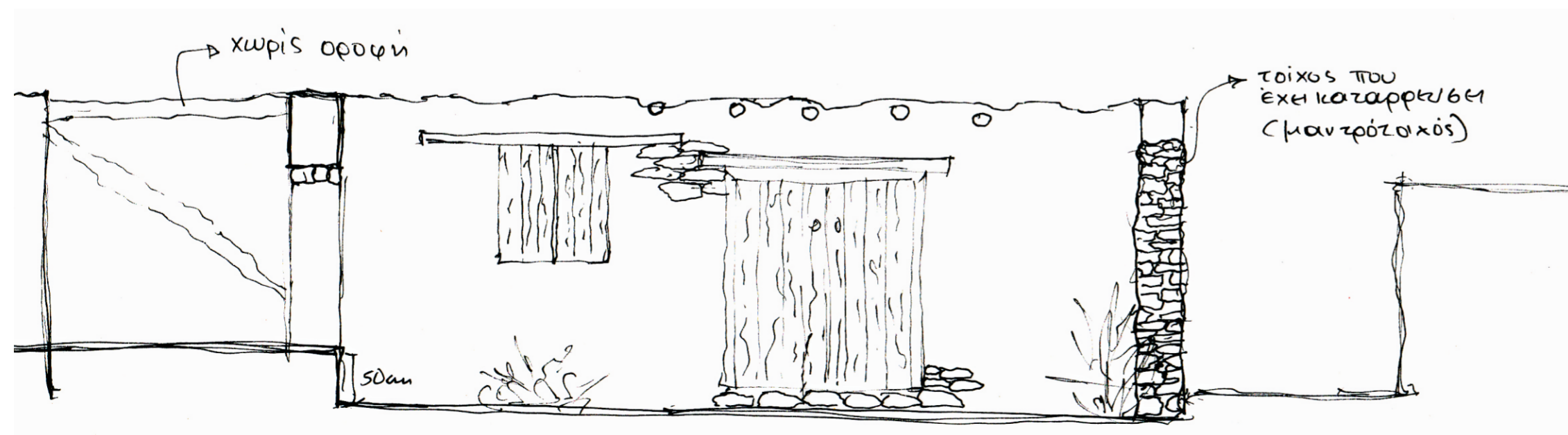
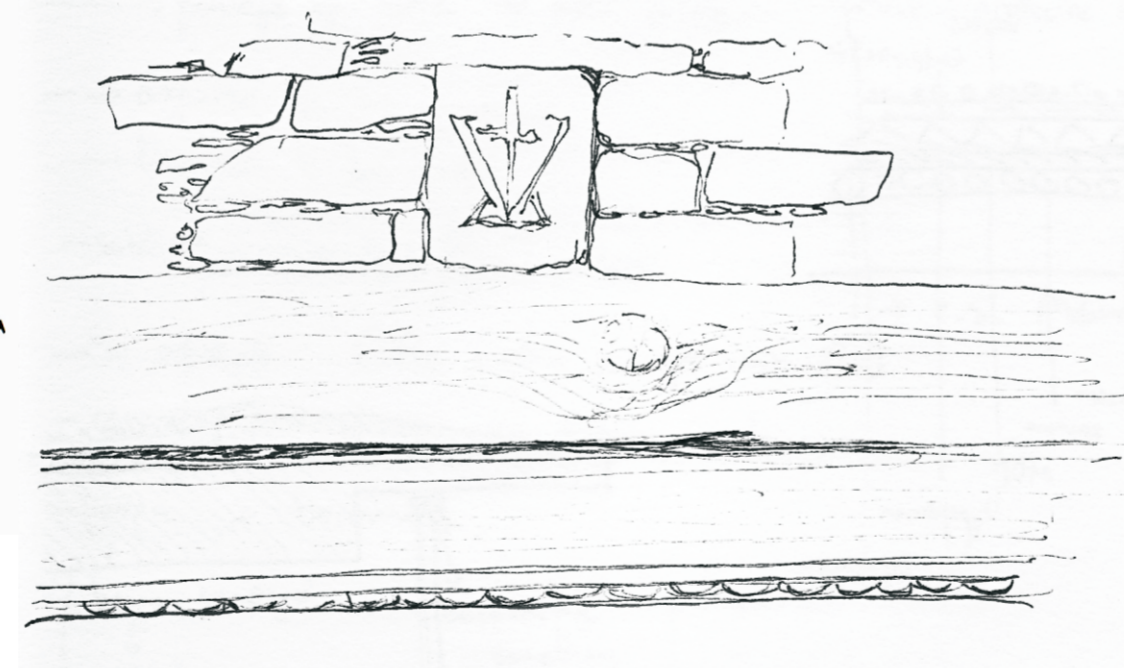
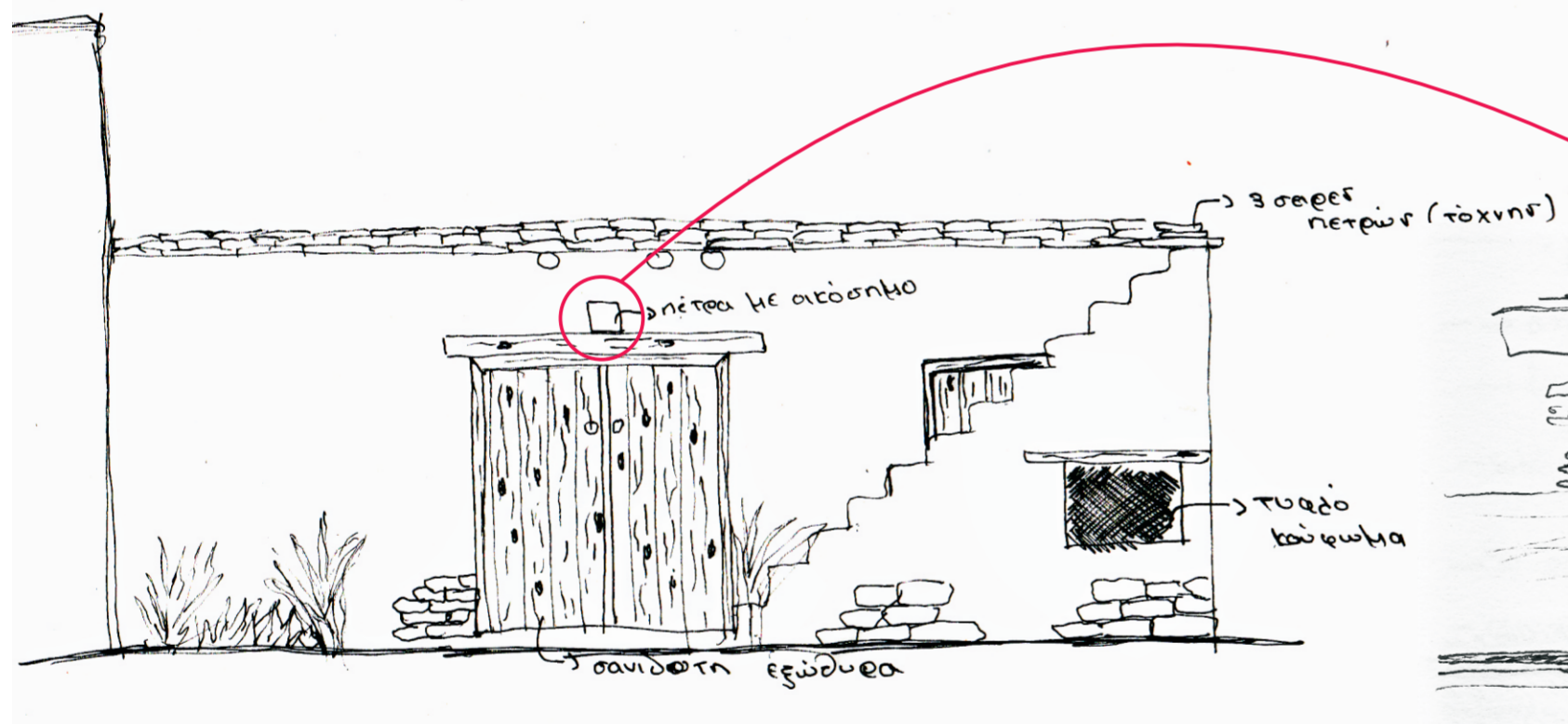
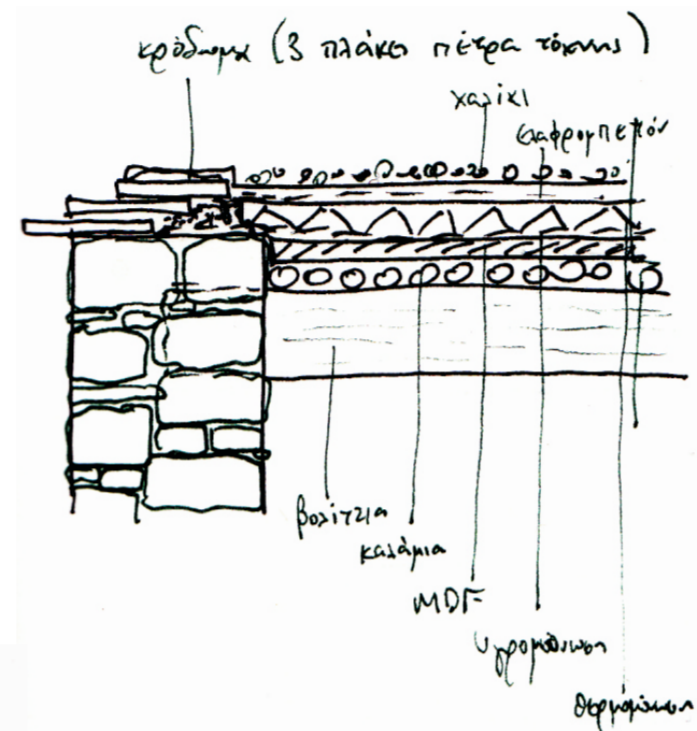
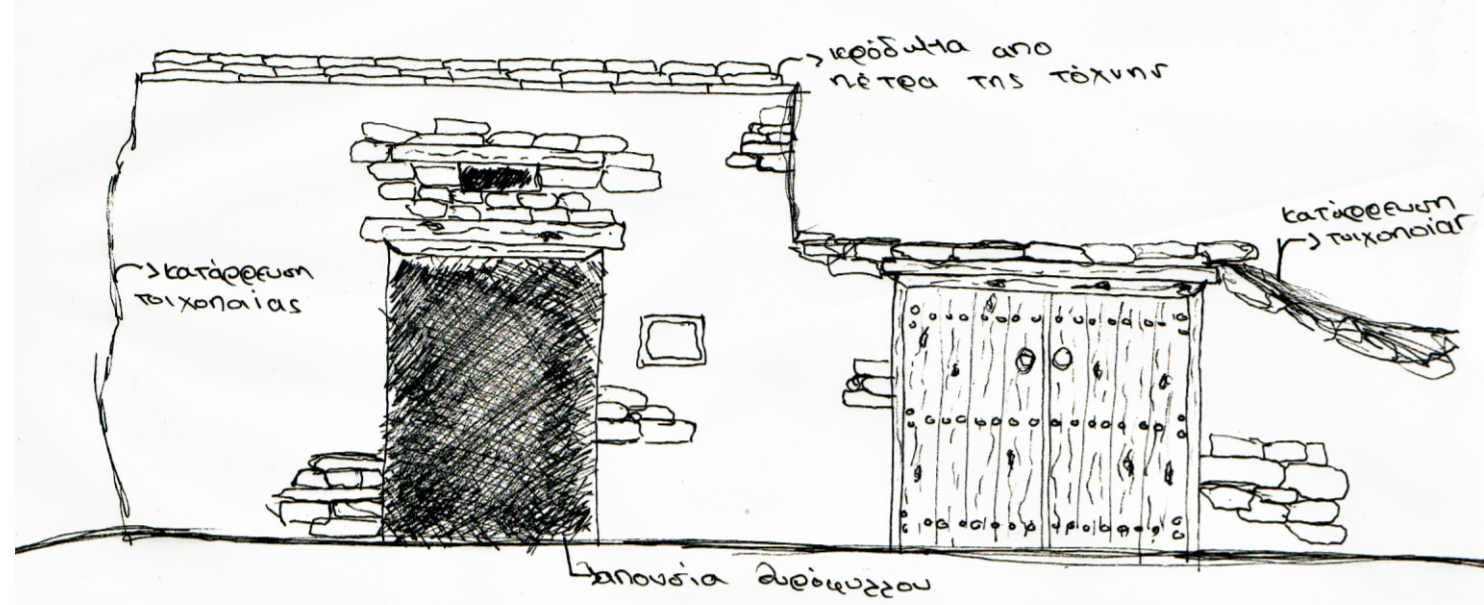
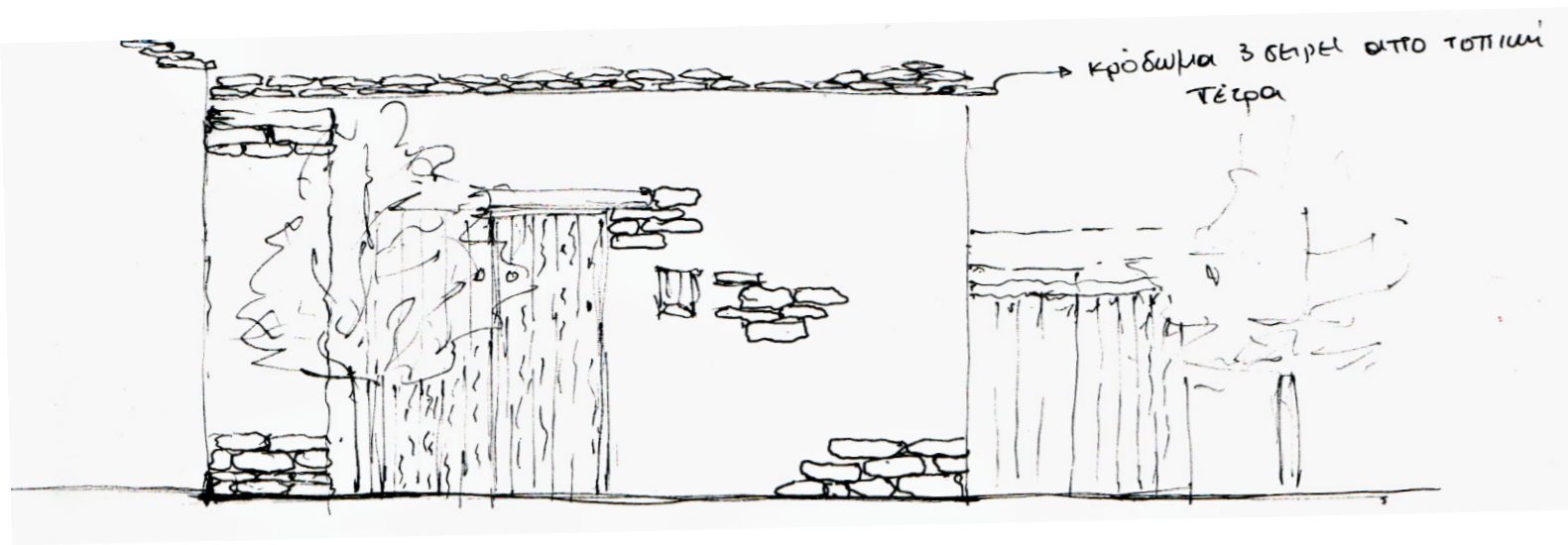
Σε δεύτερο στάδιο για τη συντήρηση της οικοδομής είναι απαραίτητο να αφαιρεθούν όλα τα επιχρίσματα από τις τοιχοποιίες για να εντοπιστούν τυχόν εκτενέστερες ζημιές της ίδιας της λιθοδομής, να καταγραφούν και αποκατασταθούν. Στη συνέχεια η τοιχοποιία και το δάπεδο θα καθαριστούν με τα κατάλληλα υλικά (χωρίς τη χρήση νερού).

Βασικό μέλημα είναι η διερεύνηση των θεμελιώσεων του κτηρίου. Με περιμετρικές εκσκαφές θα γίνει πλήρης έλεγχος της τοιχοποιίας για τυχόν βλάβες καθώς και μια μελέτη από πολιτικό μηχανικό κατά πόσο η τοιχοποιία είναι κατάλληλη για να είναι φέρουσα. Μπορεί να κριθεί απαραίτητο να πραγματοποιηθούν κάποια αντισεισμικά έργα στη βάση των θεμελίων. Όποια σημεία έχουν υποστεί ζημιές ή οι λίθοι έχουν διαβρωθεί θα αποκατασταθούν και θα ενισχυθούν με κονίαμα και σταθεροποιητικό. Επιπρόσθετα, θα τοποθετηθεί υγραμόνωση για προστασία από ανερχόμενη υγρασία.

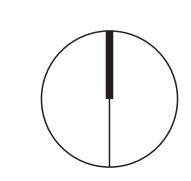
Όσον αφορά τις ξύλινες κατασκευές κρίνονται ακατάλληλες για να επανατοποθετηθούν και θα χρειαστεί να αντικατασταθούν όλα τα τμήματα με νέες ξυλοδοκούς. Κρίνεται απαραίτητο για σκοπούς αντισεισμικότητας και καλύτερης συμπεριφοράς του κτηρίου να τοποθετηθεί ξύλινο σενάζ περιμετρικά των τοίχων όπου θα εδραστούν τα βολίτζια. Το ξύλινο σενάζ, οι ξυλοδοκοί και τα ανώφλια στα σημεία όπου θα εγκιβωτιστούν στην τοιχοποιία θα επικαλυφθούν με υγραμονωτικό υλικό, για αποφυγή της υγρασίας. Όσον αφορά τις σανιδωτές θύρες και παράθυρα, όσα είναι κατάλληλα θα επικαλυφθούν με βερνίκι και θα επανατοποθετηθούν στα ανοίγματά τους ενώ εκείνα που θα κριθούν ακατάλληλα θα αντικατασταθούν με νέα, με όμοια μορφή και διαστάσεις με τα αυθεντικά. Επιπλέον, θα κατασκευαστούν νέα φύλλα και κουφώματα για τα ανοίγματα των οποίων τα φύλλα έχουν καταστραφεί.

Το δάπεδο της οικοδομής είναι από γυψομάμαρα και χώμα. Τα γυψομάμαρα θα αφαιρεθούν και θα επανατοποθετηθούν μετά τη διέλευση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, για να μην επηρεαστεί ιδιαίτερα η τοιχοποιία. Στα μακρυνάρια όπου το πάτωμα ήταν απλά χώμα θα εφαρμοστούν όλες οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις και θα τοποθετηθεί και εκεί γυψομάμαρο. Στο σημείο της επέμβασης το πάτωμα θα διαφοροποιείται από το υφιστάμενο και θα είναι από τριφτό μπετόν.

Στις οροφές θα τοποθετηθούν πάνω από τα βολίτζια τα καλάμια με τα υπόλοιπα υλικά της οροφής, που θα αποτελούνται από κόντρα πλακέ, υγραμόνωση, θερμομόνωση και ελαφρομπετόν. Στο πάνω μέρος των δωματίων θα τοποθετηθεί άσπρο χαλίκι, το οποίο είναι αντανακλαστικό και επιπλέον αφήνει το νερό να περάσει διαμέσου των υδρορροών και να καταλήξει στη γη. Τα καλάμια επιλέχθηκαν διότι είναι πιο εύκολα στην συντήρησή τους από τα σχιδάτζια (που εντοπιστήκαν σε δυο από τα μακρυνάρια) και έχουν καλύτερες αντοχές.



Σκίτσα Αποτύπωσης





Πρόχειρη Στέγαση  
με Τσίγκο

Κρόδωμα από πέτρα της Τόχνης

Εύλινη μορίνα

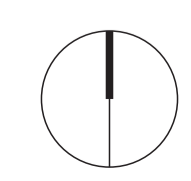
Εύλινα βολιτζία

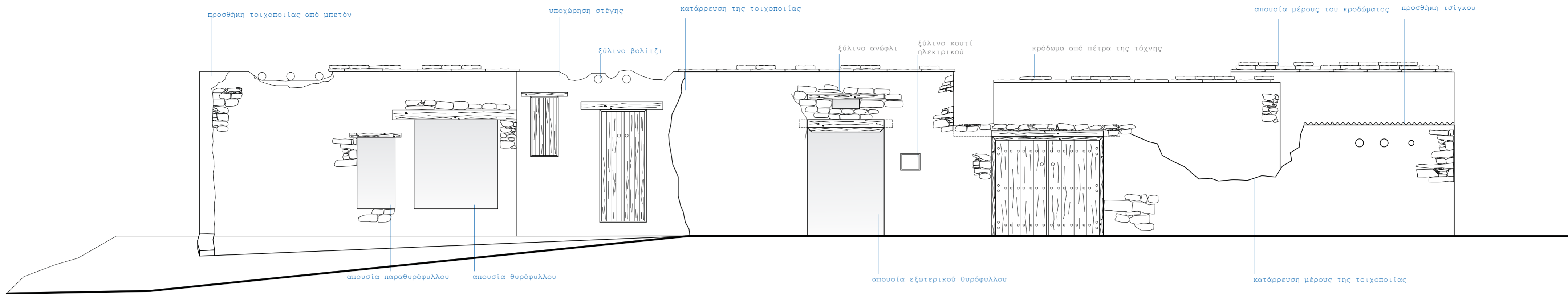
Άγρια Βλάστηση

Πέτρινη βρύση

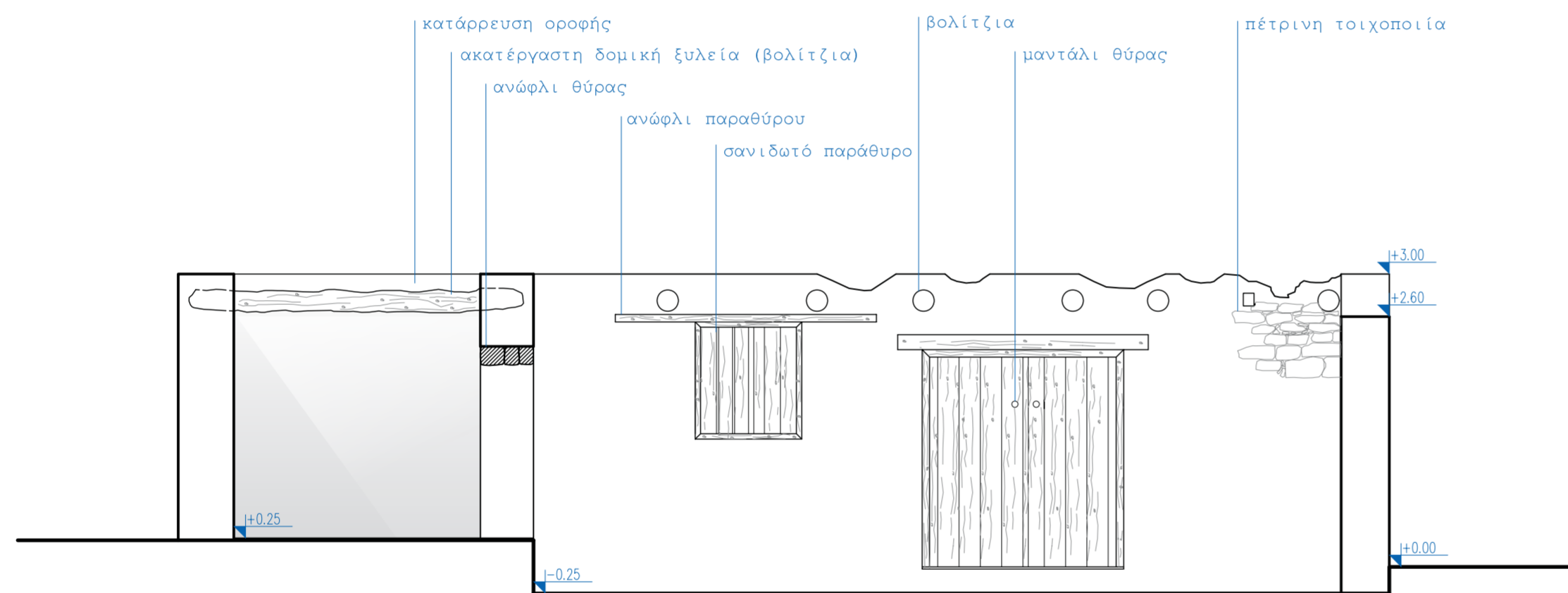
Γκρεμισμένος φούρνος

Μεταγενέστερη κατασκευή

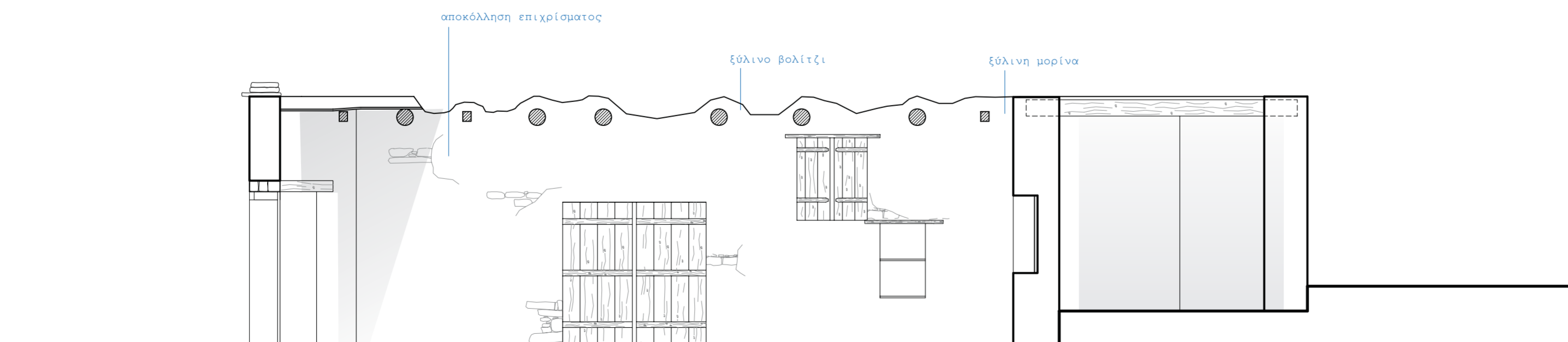




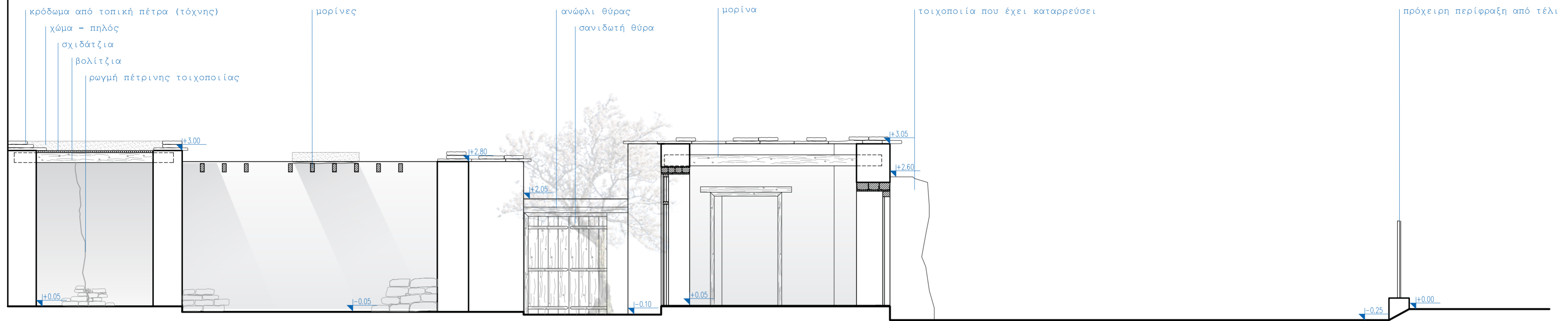
ΤΟΜΗ Α-Α ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



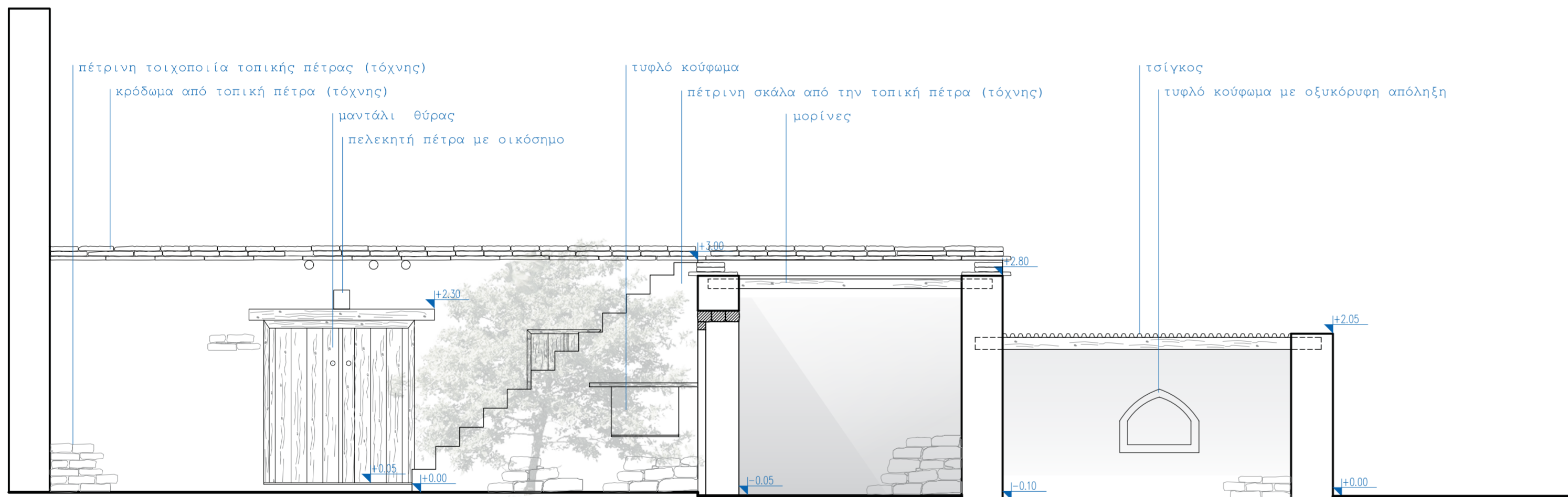
ΤΟΜΗ Β-Β ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



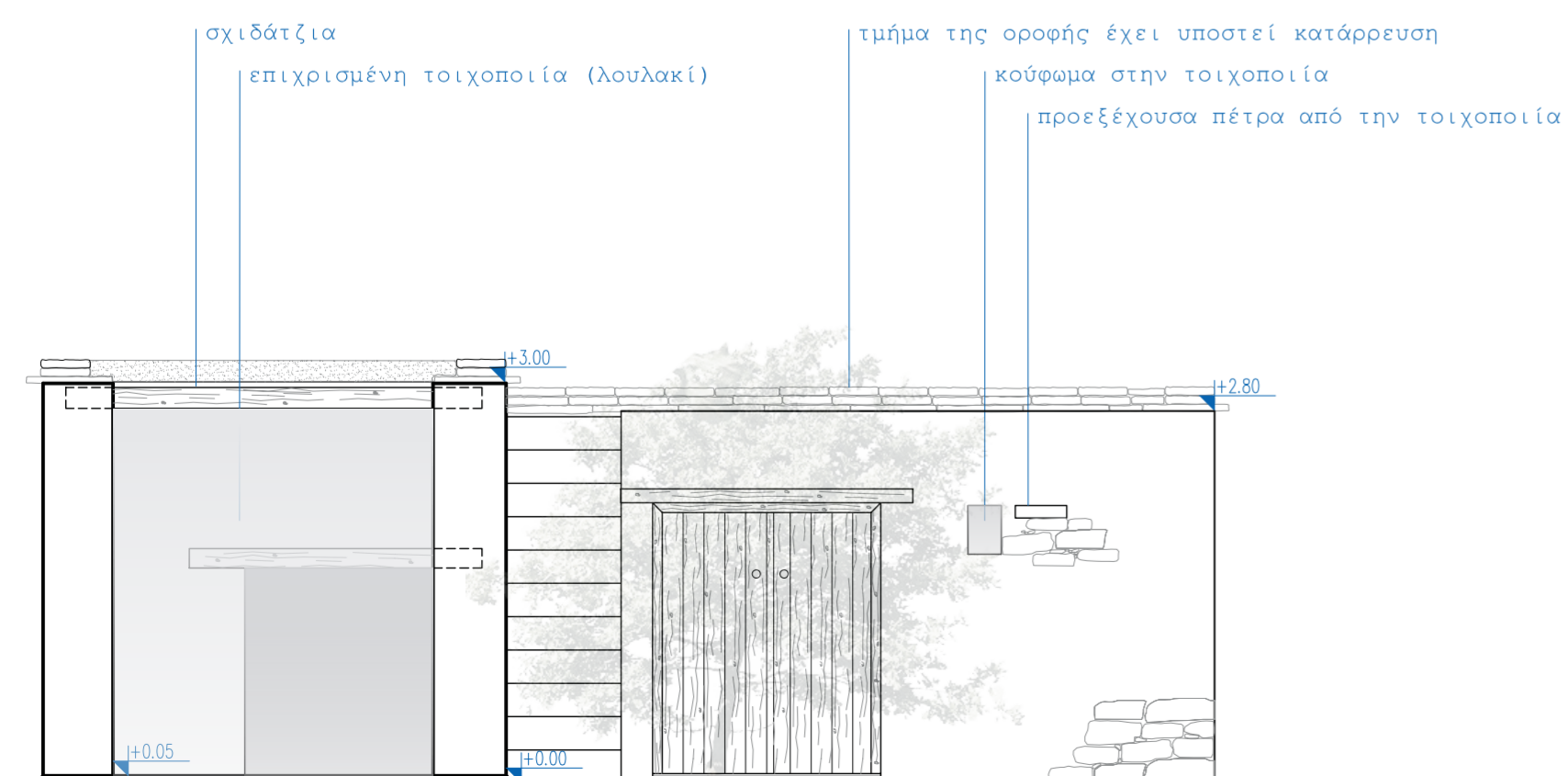
ΤΟΜΗ Γ-Γ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



ΤΟΜΗ Δ-Δ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

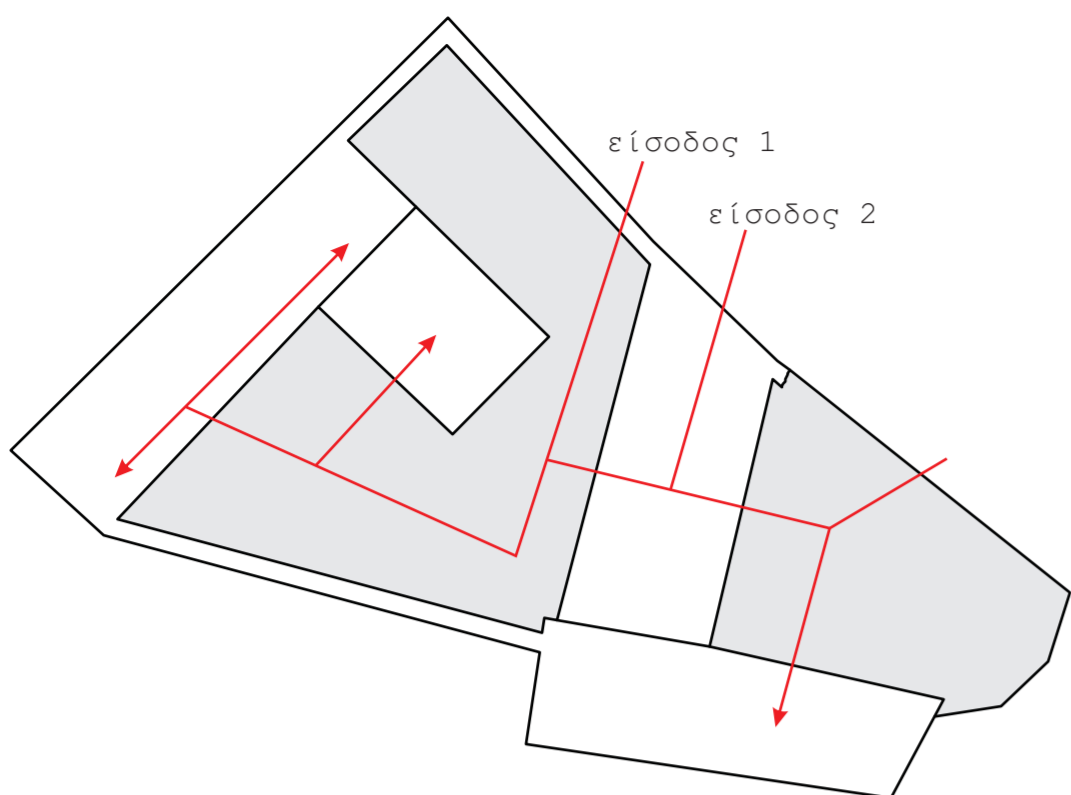


ΤΟΜΗ Ε-Ε ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

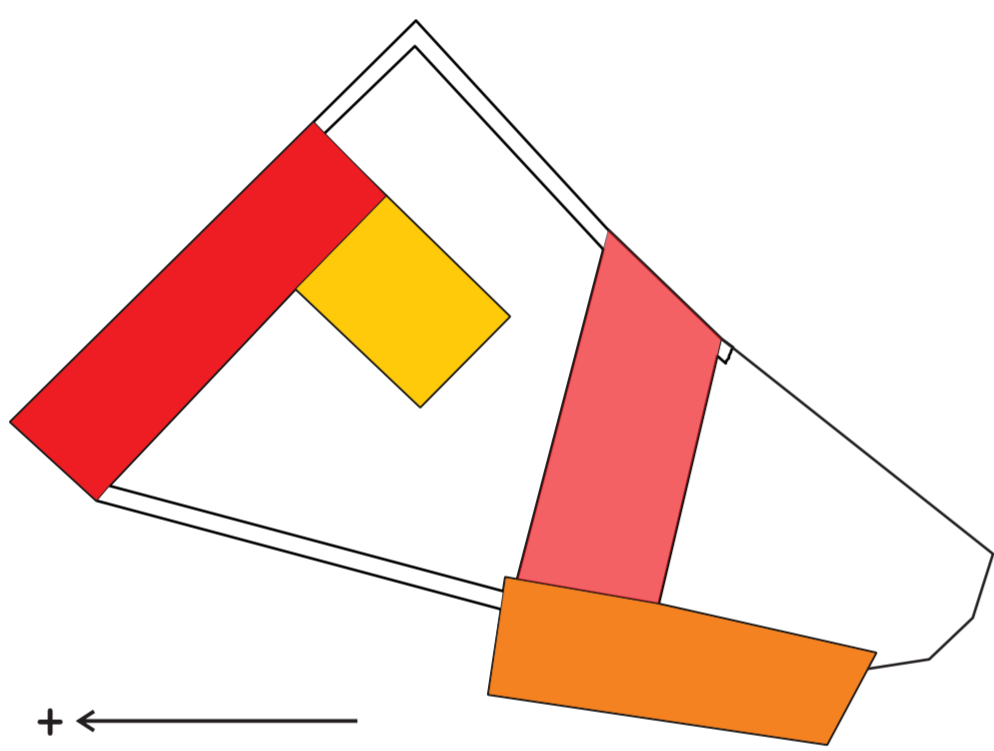


ΤΟΜΗ Ζ-Ζ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50

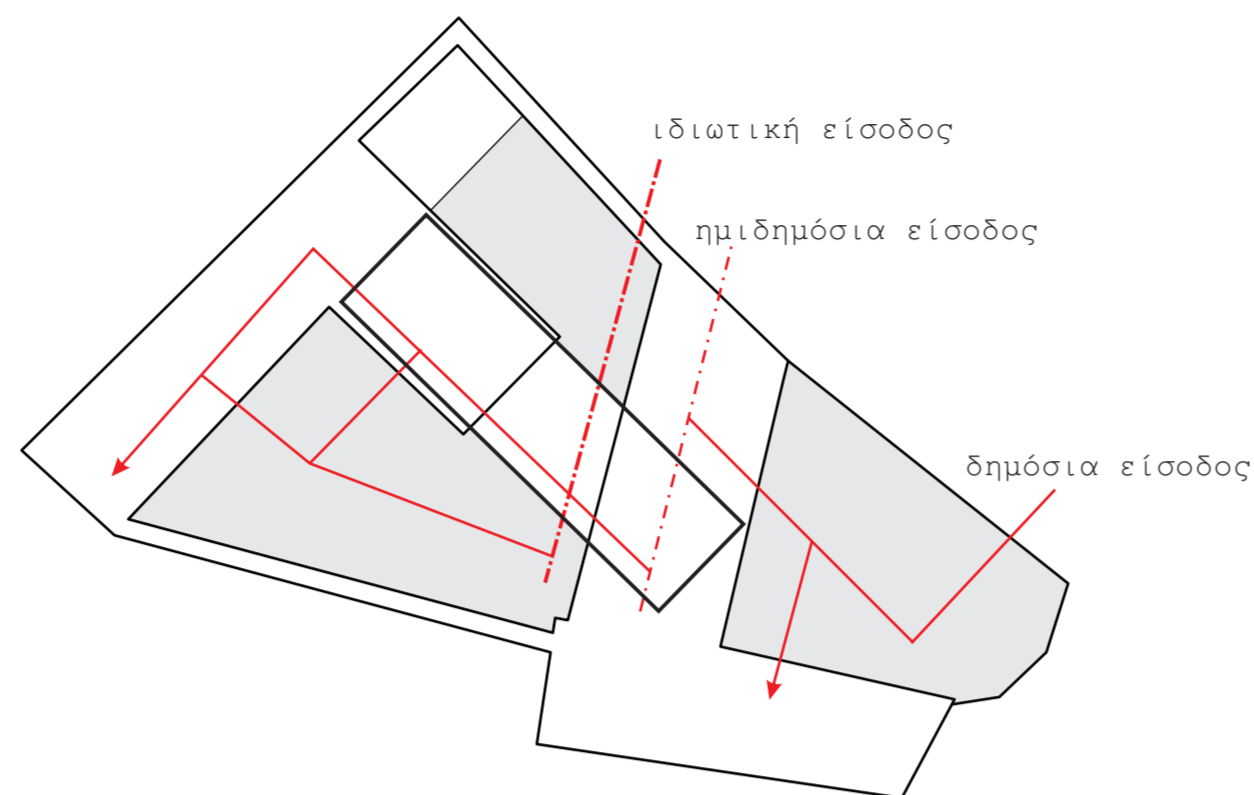




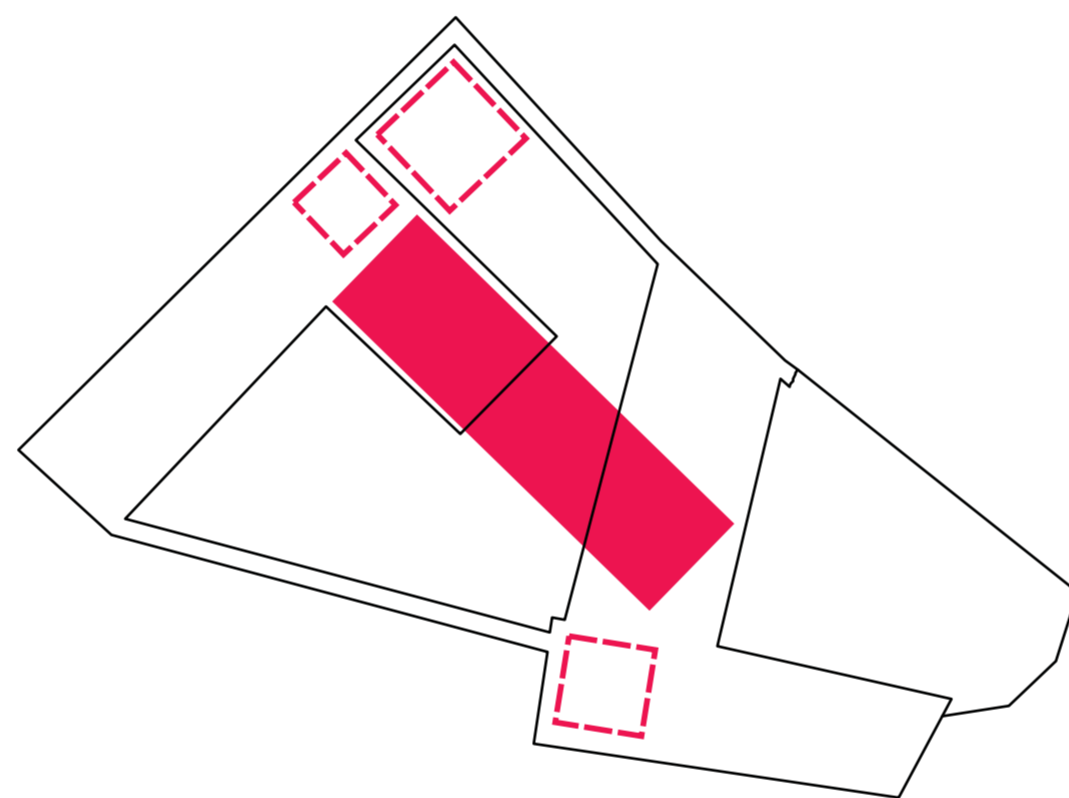
**υφιστάμενες κινήσεις**



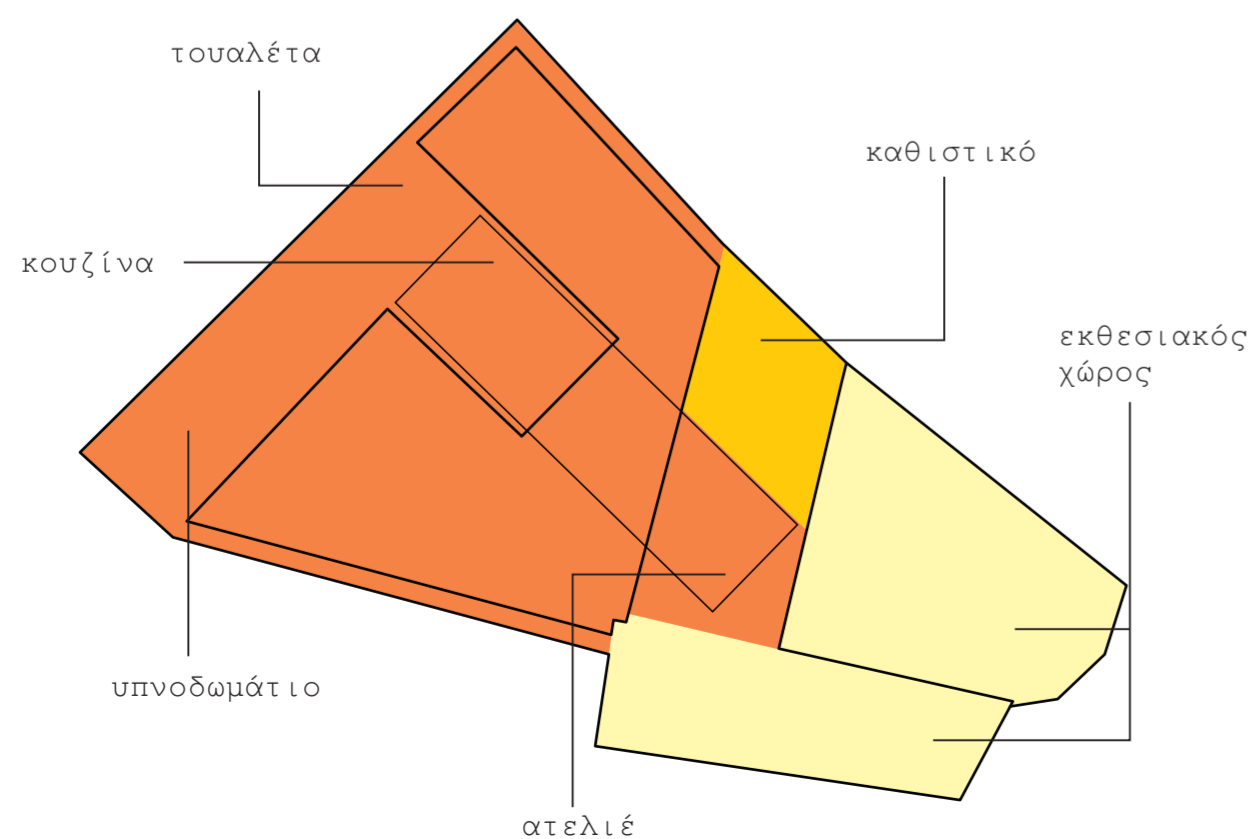
**βαθμός σημαντικότητας κτισμάτων**



**προτεινόμενες κινήσεις**



**προτεινόμενη επέμβαση**  
σύνδεση των δύο συμπλεγμάτων



**προτεινόμενες χρήσεις**

**Επέμβαση**

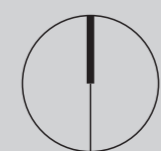
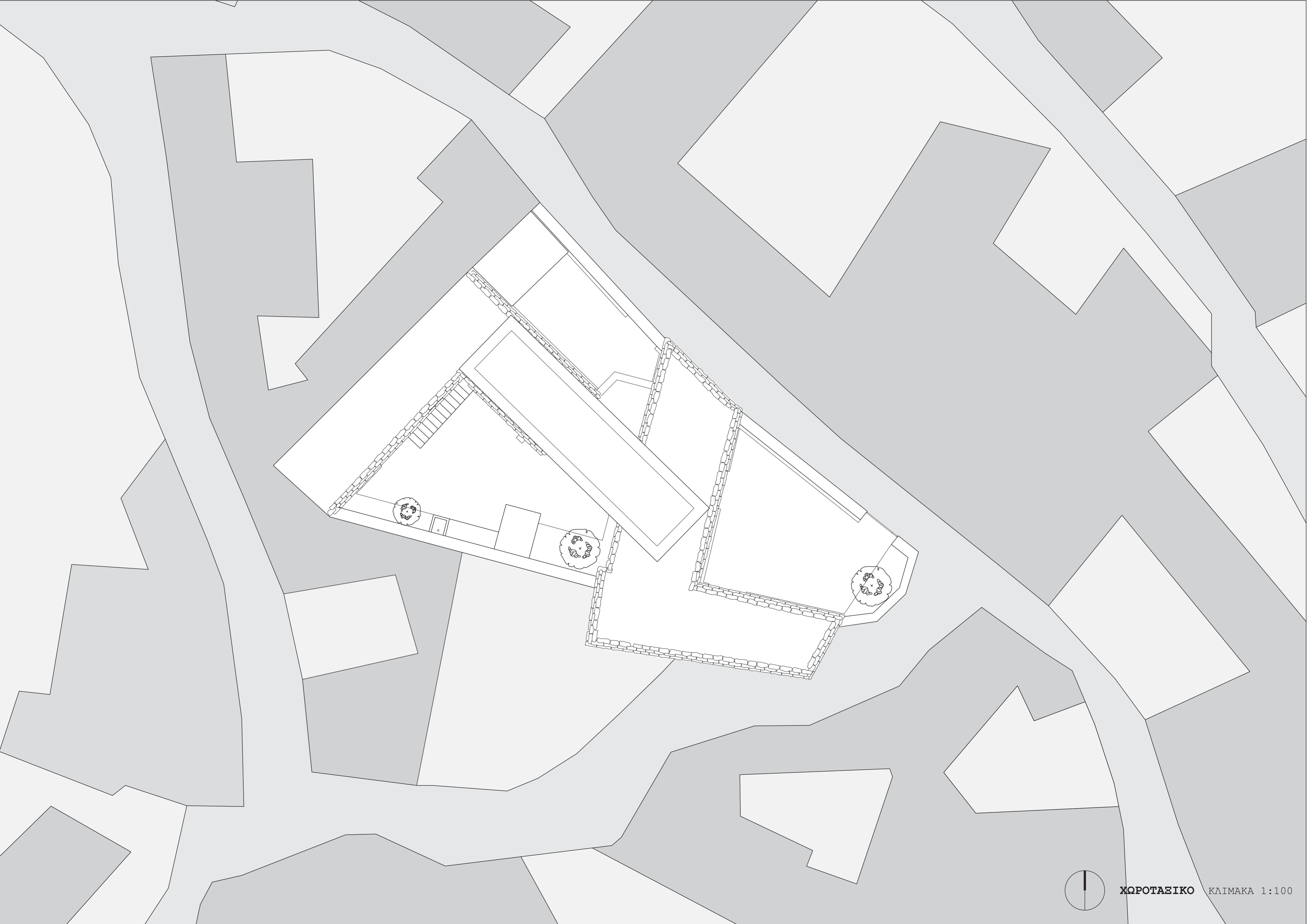
Στο παραδοσιακό αυτό σύμπλεγμα κτιρίων αποφασίστηκε να δοθεί η χρήση της οικίας και χώρου εργασίας για έναν καλλιτέχνη, ενώ ταυτόχρονα στο ένα από τα τέσσερα μακρυνάρια θα φιλοξενούνται περιοδικές εκθέσεις με έργα του. Οι ήδη υπάρχουσες κινήσεις για σύνδεση των τεμαχίων σε μία ιδιοκτησία ήταν οι παράγοντες που οδήγησαν στο σχεδιασμό ενός συνδεδεμένου στοιχείου που θα ενίσχυε την ένωση αυτή με εσωτερικές κινήσεις. Επίσης, η ιεράρχηση των μακρυναριών σε συνάρτηση με τη σημαντικότητά τους και με την κατάσταση στην οποία βρέθηκαν, έπαιξε σημαντικό ρόλο στον καθορισμό των σημείων επέμβασης.

Οι βασικές αρχές που διαδραμάτισαν πρωταρχικό ρόλο στη μεθοδολογία της επέμβασης ήταν ο σεβασμός αφ' ενός της τυπολογίας και αφ' ετέρου της διάταξης των μακρυναριών γύρω από τις αυλές. Η ειλικρίνεια της νέας κατασκευής και ο σαφής διαχωρισμός παλαιού και νέου ήταν ένας από τους κύριους στόχους. Η νέα κατασκευή θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από απλότητα, συνέπεια στην κατασκευή, χωρίς να συναγωνίζεται με τα παραδοσιακά στοιχεία του οικισμού.

Με τις παραπάνω σκέψεις, αποφασίστηκε ο σχεδιασμός ενός γυάλινου διαδρόμου με θύρες οι οποίες θα σύρονται εντός του ενός μακρυναριού, του οποίου θα διατηρηθούν μόνο οι δύο μεγάλοι τοίχοι. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μια διαμπερή σύνδεση ανάμεσα στα δύο συμπλέγματα, έχοντας τη δυνατότητα να γίνει εντελώς διαίρητη όταν οι γυάλινες θύρες συρθούν προς τα μέσα. Έτσι, ο νέος χώρος που δημιουργείται γίνεται ένας σύγχρονος ηλιακός, ένας ενδιαμέσος χώρος ανάμεσα στο μέσα και στο έξω, ένα στοιχείο που συναντάται σε αρκετές άλλες οικίες του οικισμού και που εντάσσεται στην οικία αυτή με ένα σύγχρονο τρόπο.

Λόγω της απουσίας μεγάλου μέρους της οροφής στα δύο μακρυνάρια που γίνεται η επέμβαση, αποφασίστηκε η στέγαση της εν λόγω προσθήκης να γίνει σε ψηλότερο επίπεδο από το υφιστάμενο ύψος της οικοδομής με μια απλή, ενιαία ορθογώνια πλάκα από σκυρόδεμα η οποία θα στηρίζεται σε μεταλλικά υποστυλώματα εντός των κτισμάτων. Η πλάκα αυτή υποδηλώνει και το μέγεθος της επέμβασης που ξεκινά μέσα από το μικρότερο μακρυνάρι και παράλληλα προς αυτό, «εισβάλλει» δυναμικά στο κεντρικό μακρυνάρι που έχει την κύρια είσοδο προς το δρόμο. Η υψομετρική διαφορά της σύγχρονης πλάκας από την παραδοσιακή δημιουργεί περιμετρικό φεγγίτη, επιτρέποντας την εισαγωγή του ηλιακού φωτός στους χώρους της κουζίνας και στο χώρο εργασίας του καλλιτέχνη. Επιμέρους επεμβάσεις όπως οι δύο χώροι υγιεινής και το μηχανοστάσιο, κρατήθηκαν σε απόσταση από το παραδοσιακό κέλυφος. Συγκεκριμένα, ο κοινόχρηστος χώρος υγιεινής κρατήθηκε σε χαμηλότερο ύψος από το υφιστάμενο, ενώ ο ιδιωτικός κλείνει μέχρι την οροφή με τη χρήση γυαλιού τοποθετημένου παράλληλα με τη φορά των βολιτζιών. Το μέγεθος και η υλικότητα όλων των επεμβάσεων επιλέγηκαν έτσι ώστε αφ' ενός να μην υπερισχύουν έναντι της παραδοσιακής οικοδομής και αφ' ετέρου να τοποθετούνται ξεκάθαρα στην εποχή τους σαν σύγχρονες προσθήκες. Επιπλέον, η επιλογή των υλικών και ο χειρισμός των σημείων επαφής παλαιού και νέου, καθιστούν δυνατή την αναστρεψιμότητα της επέμβασης.

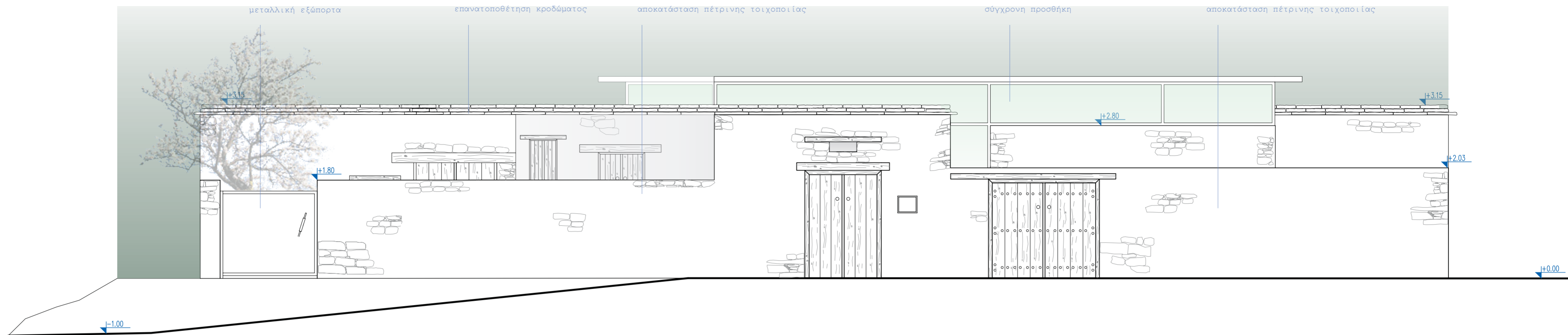
Οι υφιστάμενες αυλές είναι ένα σημαντικό στοιχείο που κρατήθηκε μέσα από την επέμβαση. Οι δύο κύριες αυλές σχηματίζονται από τα δύο αντίστοιχα μακρυνάρια τα οποία είναι τοποθετημένα σε σχήμα «Γ». Αποφασίστηκε ότι η αυλή που βρίσκεται σε άμεση σχέση με το δρόμο να είναι πιο κοινόχρηστη και ως εκ τούτου στα αντίστοιχα μακρυνάρια δόθηκε η χρήση του εκθεσιακού χώρου, καθιστικού και χώρου εργασίας, ενώ η ίδια η αυλή θα μπορεί να φιλοξενεί εκθέσεις υπό αίθριο καιρό. Στα άλλα δύο κτίσματα που περικλείουν την πιο εσώκλειστη αυλή δόθηκαν οι πιο ιδιωτικές χρήσεις όπως υπνοδωμάτιο, λουτρό και κουζίνα. Σε αυτήν την αυλή αποκαθιστάται ο παραδοσιακός φούρνος και η βρύση, ενώ η ίδια διαμορφώνεται σαν εξωτερικός καθιστικός χώρος. Και στις δύο αυλές τοποθετείται ακανόνιστη πέτρα της Τόχνης, σε απόσταση από την τοιχοποιία με ενδιαμέση ζώνη από λευκά χαλίκια.



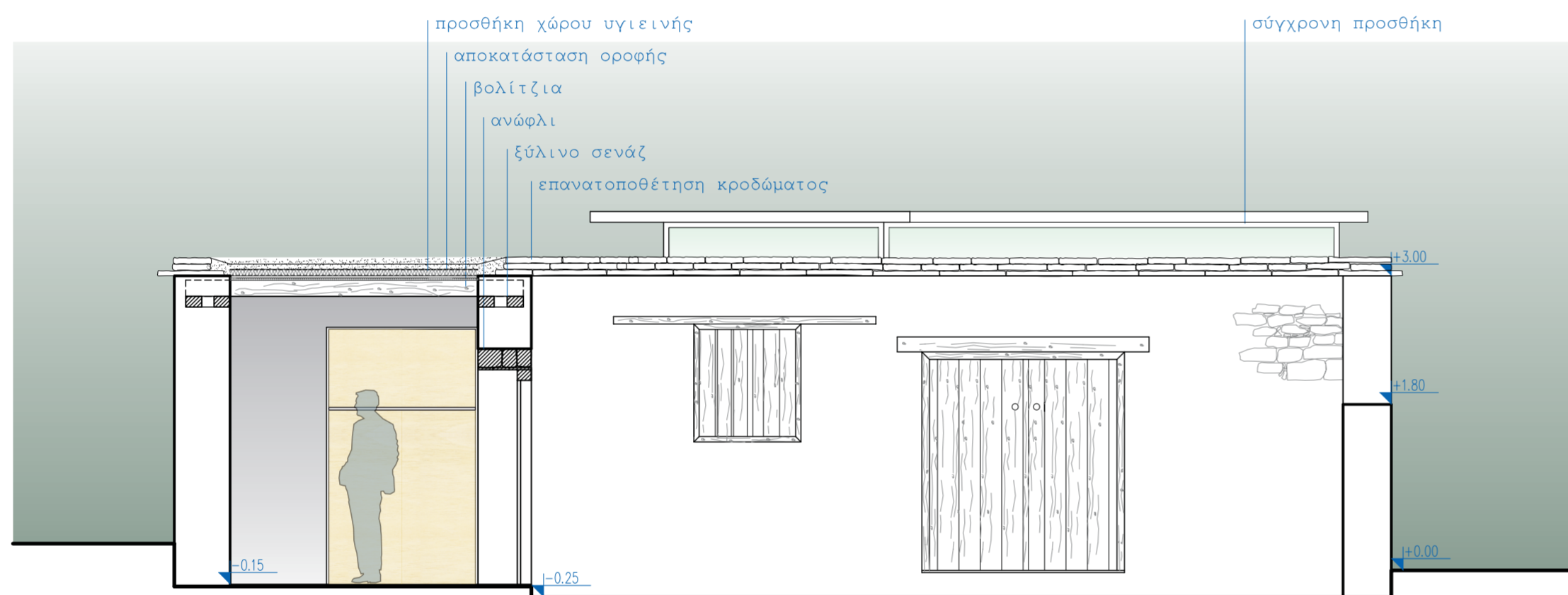


1. Είσοδος - Συνδετικός χώρος
2. Κουζίνα
3. Υπνοδωμάτιο
4. Καθιστικό
5. Ατελιέ
6. Εκθεσιακός χώρος
7. Μηχανοστάσιο
8. Κύρια Αυλή
9. Φούρνος

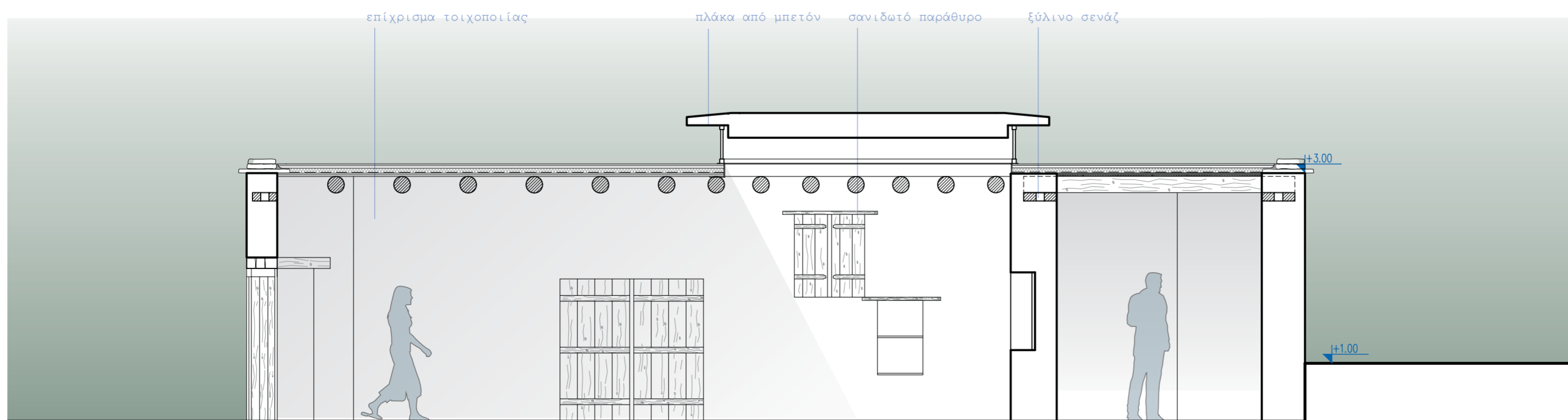
- Δάπεδο: Τριφτό in Situ Μπετόν με χρώμα
- Δάπεδο: Γυψομάρμαρο
- Δάπεδο: Τριφτό Μπετόν
- Πλακόστρωτο: Ακανόνιστη Πέτρα της Τόχνης
- Λευκό Χαλίκι



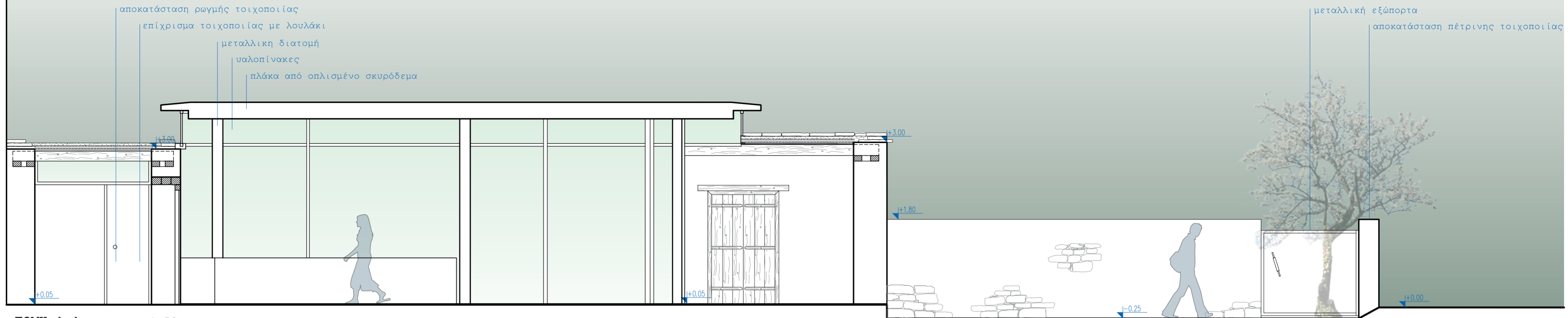
ΤΟΜΗ Α-Α ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



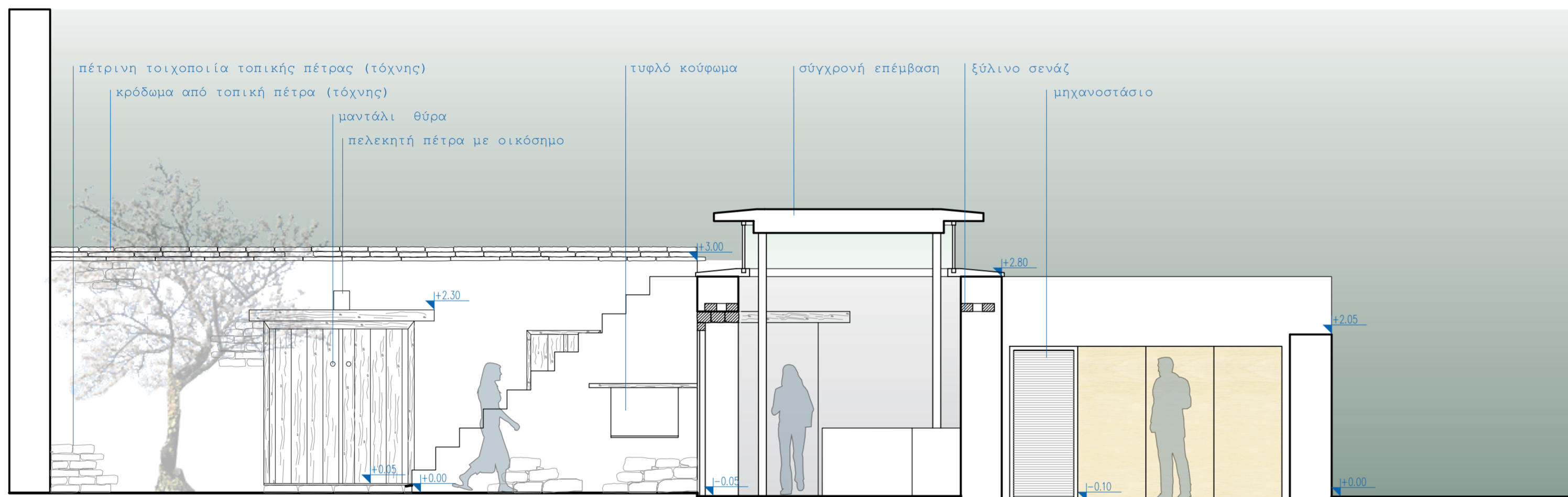
ΤΟΜΗ Β-Β ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



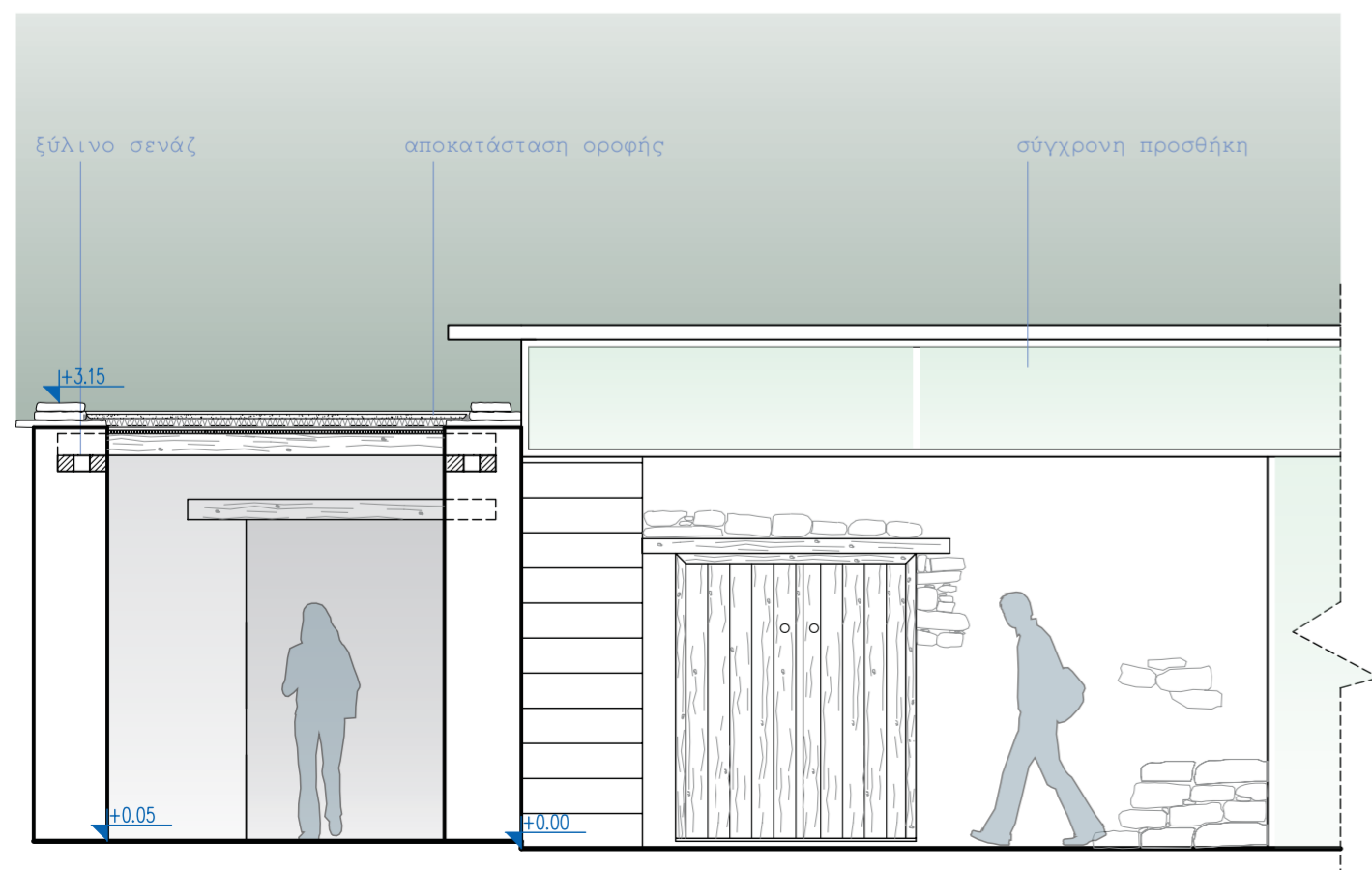
ΤΟΜΗ Γ-Γ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



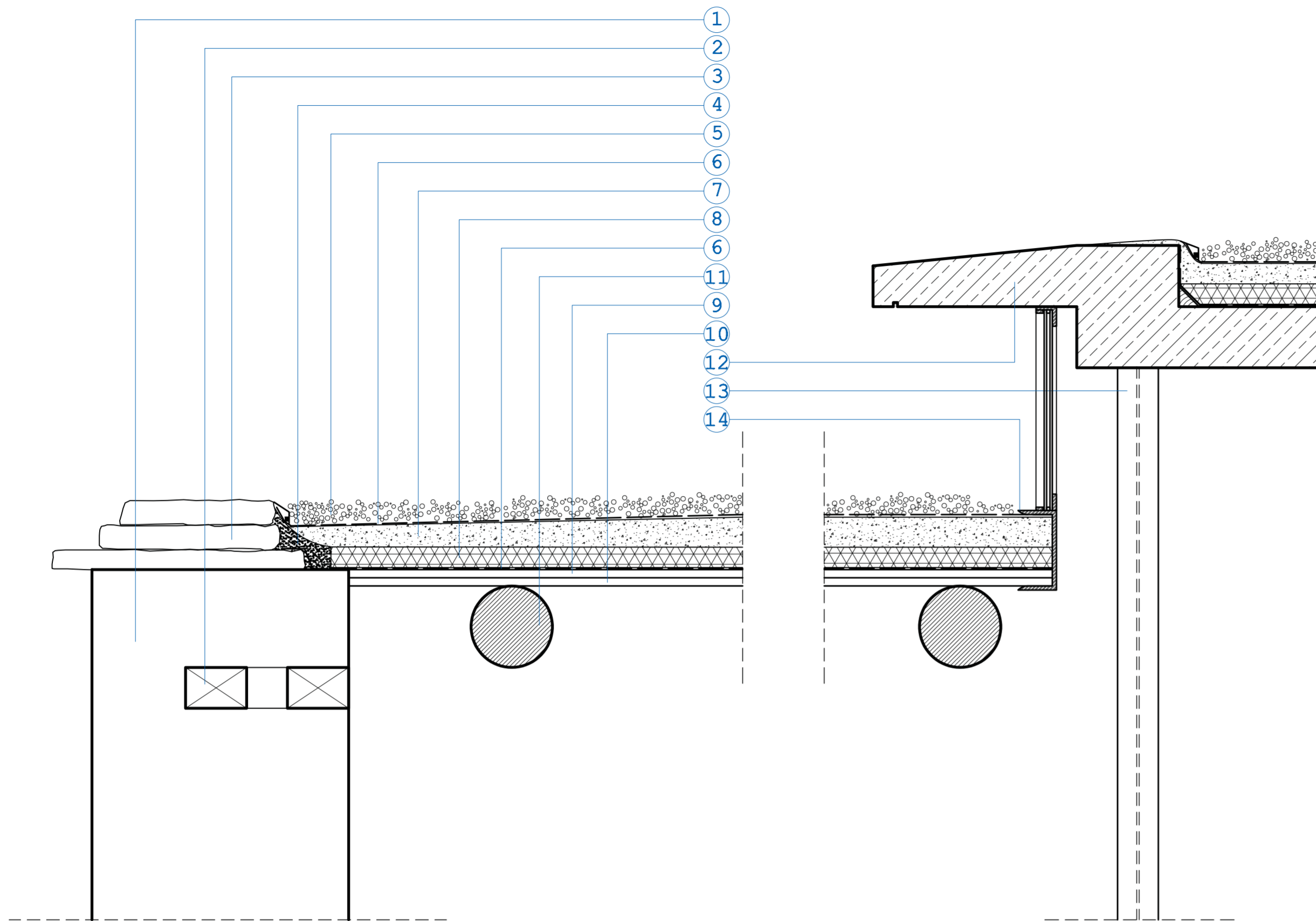
ΤΟΜΗ Δ-Δ ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



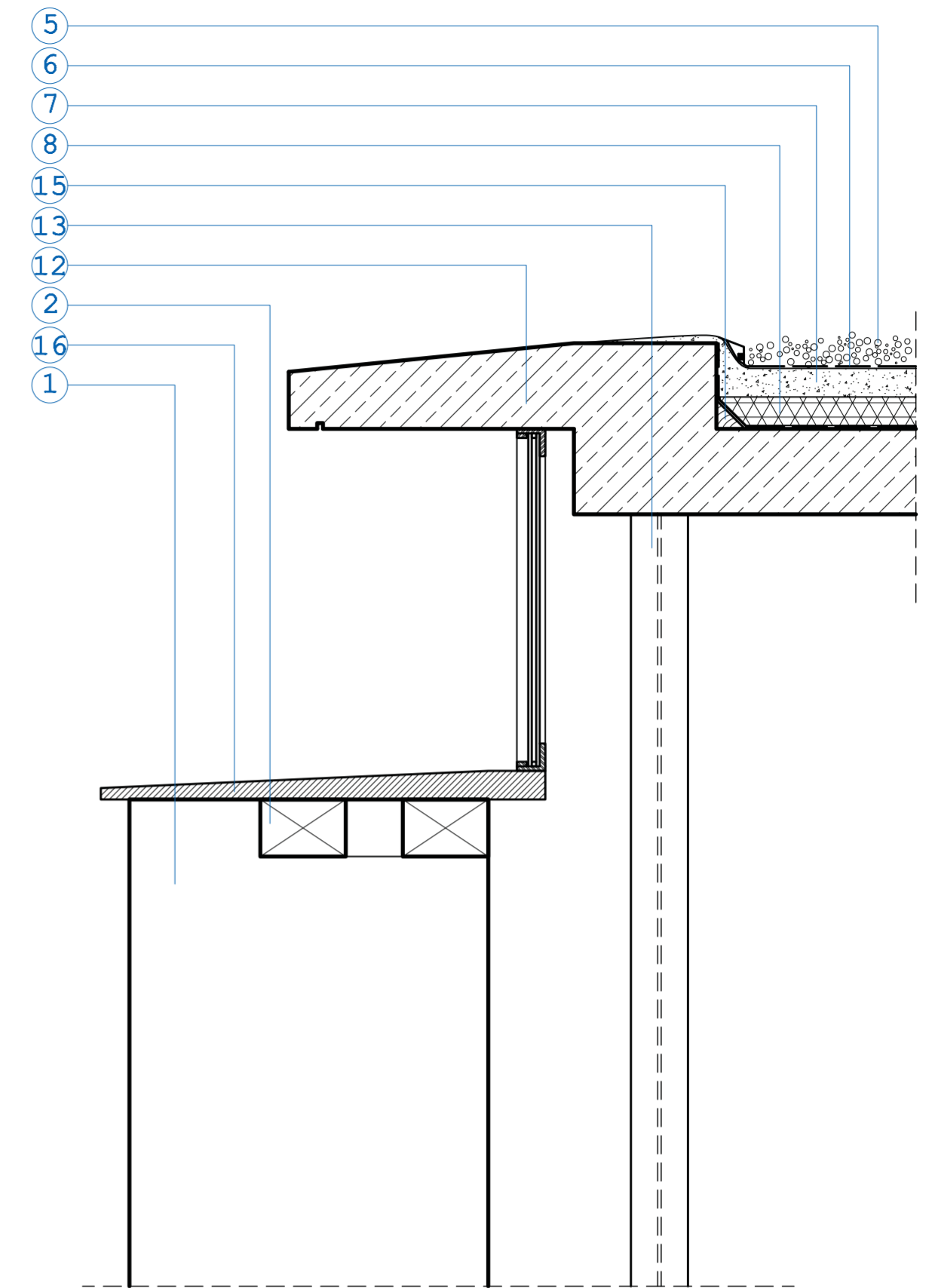
ΤΟΜΗ E-E ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



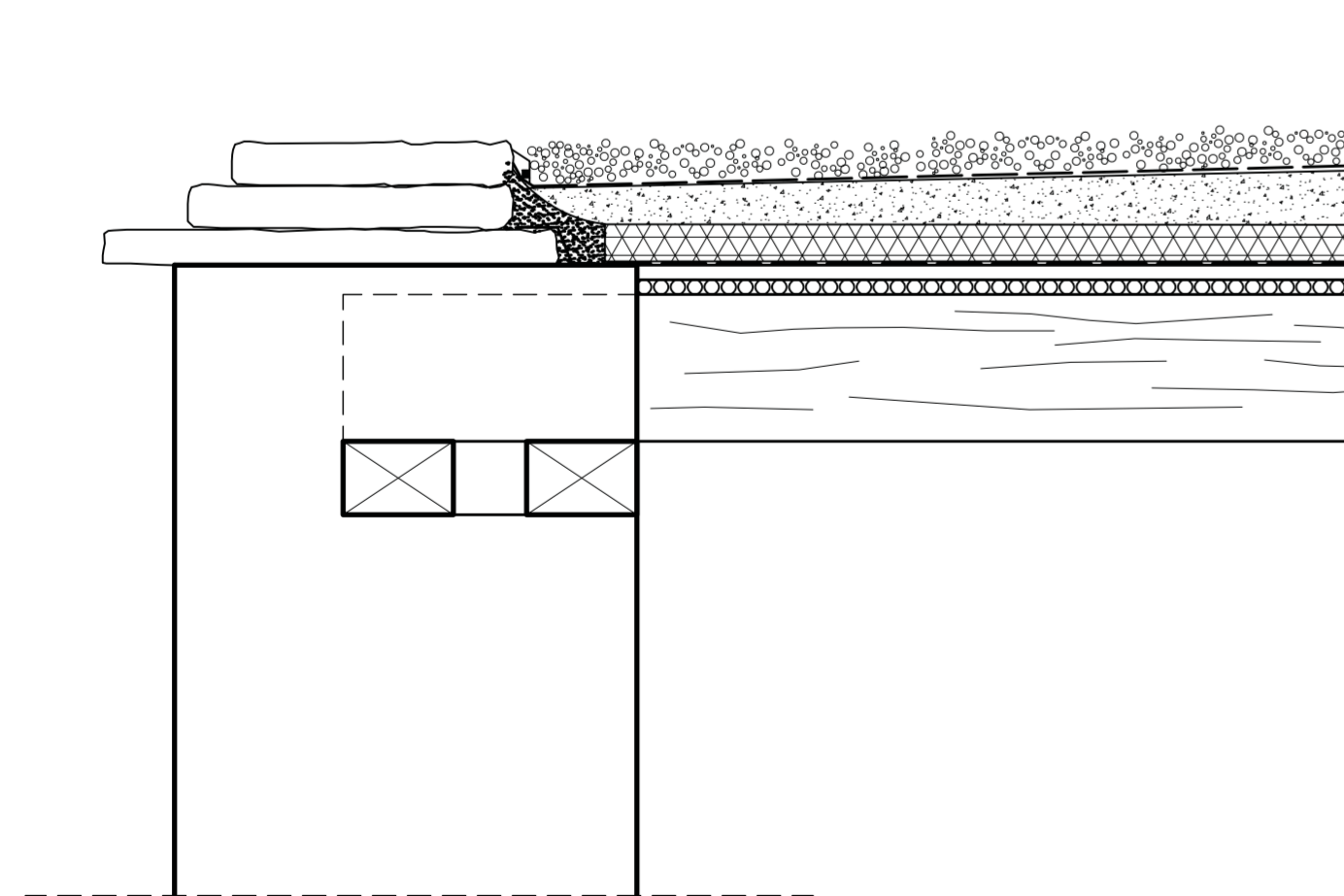
ΤΟΜΗ Z-Z ΚΛΙΜΑΚΑ 1:50



Τομή Α-Α'



Τομή Β-Β'



Τομή Γ-Γ'

1. Λίθινη τοιχοποιία (Ασβεστόλιθος)
2. Εύλινο σενάζ
3. Κρόδωμα (Ασβεστολιθικές πλάκες)
4. Ασβεστοκονίαμα
5. Λευκό χαλίκι
6. Υγρομόνωση
7. Ελαφροπετόν
8. Θερμομόνωση 5εκ.
9. Πλακάς MDF
10. Καλάμια
11. Βολίτζια
12. Οπλισμένο σκυρόδεμα
13. Μεταλλική διατομή IPE200
14. Μεταλλικό έλασμα
15. Τριγωνικό φιλέτο
16. Εύλινο Τέλειωμα τοιχοποιίας

