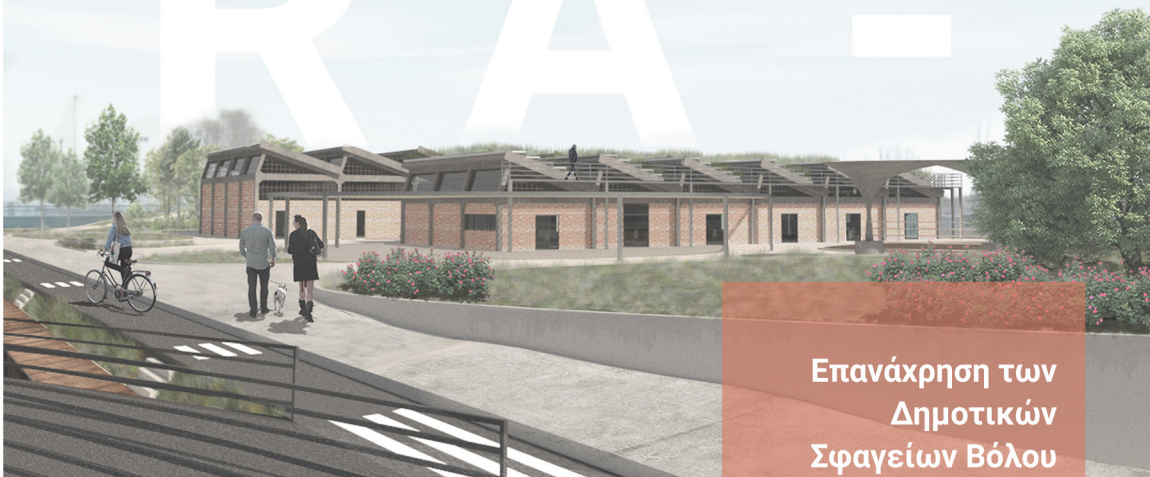


# CEN TER RA -



Επανάχρηση των  
Δημοτικών  
Σφαγείων Βόλου  
και μετατροπή σε  
Πολιτιστικό Κέντρο

Reuse of Municipal  
Abattoirs of Volos  
and conversion to  
Cultural Center

**ΒΕΡΕΜΗ ΓΕΩΡΓΙΑ**

Centerra: Επανάχρηση των Δημοτικών Σφαγείων Βόλου  
και μετατροπή σε Πολιτιστικό Κέντρο

-

Centerra: Reuse of Municipal Abattoirs of Volos and con-  
version to Cultural Center

Διπλωματική εργασία | Βερέμη Γεωργία  
Τμήμα Αρχιτεκτόνων Μηχανικών  
Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας  
Ιούνιος 2022

Επιβλέπων καθηγητής:  
Remy Nicolas



## Περίληψη

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως στόχο την ανάδειξη των παλαιών Δημοτικών Σφαγείων Βόλου και την προστατευόμενη περιοχή του χείμαρρου Ξηριά, προτείνοντας την επανάχρηση των υπαρχόντων κτιρίων και μετατροπή τους σε Κέντρο Πολιτισμού, καθώς και την «αναζωογόνηση» του ευρύτερου οικοπέδου.

Η κατασκευή των κτιρίων αυτών, επί της Λεωφόρου Αθηνών, αποφασίστηκε το 1954, καθώς λόγω σχεδόν τριπλάσιας αύξησης του πληθυσμού το παλιό κτίριο δεν κάλυπτε τις ανάγκες του κόσμου. Η κατασκευή του κτιρίου διήρκησε από το 1959 έως το 1961. Ωστόσο, ύστερα από αρκετά χρόνια, κρίθηκε υγειονομικά ακατάλληλο και εγκαταλήφθηκε.

Η προτεινόμενη παρέμβαση έχει ως στόχο, αρχικά την αποκατάσταση του οικοσυστήματος της προστατευόμενης περιοχής στο σημείο αυτό, και ύστερα την δημιουργία Κέντρου Πολιτισμού με κύριο χαρακτηριστικό την οικολογική αυτονομία του και την παραγωγή βρώσιμων υλικών, ώστε να φέρει τον κόσμο πιο κοντά στην παραγωγή.

Ο επισκέπτης θα μπορεί να λάβει μέρος στις αγροτικές διαδικασίες του συγκροτήματος, επαναδιατυπώνοντας την σχέση προϊόντος-καταναλωτή, καθώς, λόγω της «αλυσίδας» δραστηριοτήτων που προσφέρονται, θα έχει την ευκαιρία να καλλιεργήσει, να συλλέξει τα παραγόμενα προϊόντα και να μαγειρέψει με αυτά διάφορες θεσσαλικές συνταγές.

Παράλληλα, ο επισκέπτης έχει την δυνατότητα να μελετήσει, να παρακολουθήσει συνέδρια και παραστάσεις, να παρακολουθήσει εκθέσεις, καθώς και άλλες δραστηριότητες που προτείνονται στο νέο πρόγραμμα.

## Abstract

The present thesis aims at the promotion of the old Volos Municipal Abattoirs and the protected area of the Xiria stream, proposing the reuse of the existing buildings and their conversion into a Cultural Centre, as well as the “revitalization” of the wider site.

The construction of these buildings, on Athinon Avenue, was decided in 1954, as due to an almost threefold increase in the population, the old building did not meet the needs of the people. The construction of the building lasted from 1959 to 1961. However, after several years, it was deemed unsanitary and was abandoned.

The proposed intervention aims, firstly, to restore the ecosystem of the protected area of the site, and then to create a cultural centre with the main feature of ecological autonomy and the production of edible materials, in order to bring people closer to production.

The visitor will be able to take part in the agricultural processes of the complex, redefining the product-consumer relationship, as, due to the “chain” of activities offered, he will have the opportunity to cultivate, collect the products produced and cook with them various Thessalian recipes.

At the same time, visitors will have the opportunity to study, attend conferences and performances, attend exhibitions and other activities proposed in the new programme.

Εισαγωγή .....	8
1.1 Περιοχή της Μπουρμπουλήθρας .....	11
1.2 Χείμαρρος Ξηρίας .....	12
1.3 Ιχθυόσκαλα Βόλου .....	13
1.4 Masterplan περιοχής .....	14

2.1 Ιστορικά στοιχεία κτιρίου .....	17
2.2 Αρχιτεκτονικά στοιχεία κτιρίου .....	18
2.3 Σχέδια αποτύπωσης .....	19
2.4 Βιοκλιματικές αρχές κτιρίου .....	26

3.1 Προτεινόμενη παρέμβαση .....	29
3.2 Πορεία Σκέψης .....	30
i. Moodboards .....	30
ii. Σκίτσα προεργασίας .....	31

4.1 Τοπογραφικό .....	34
4.2 Κτίριο Α και Β .....	36
i. Κατόψεις .....	36
ii. Όψεις .....	42
iii. Τομές .....	44
4.3 Συλλογή βρόχινου νερού .....	46
4.4 Τρισδιάστατη απεικόνιση .....	48

Βιβλιογραφία .....	50
--------------------	----

Πηγές Εικόνων .....	50
---------------------	----

Το θέμα της παρούσας διπλωματικής εργασίας προτείνει την επανάχρηση των πλέον εγκαταλελειμμένων Δημοτικών Σφαγείων Βόλου, στην περιοχή της «Μπουρμπουλήθρας», και δημιουργία ενός Κέντρου Πολιτισμού με κύριο σκοπό την ανάδειξη του τοπικού περιβάλλοντος και περιβαλλοντική εκπαίδευση του επισκέπτη.

Η ευρύτερη περιοχή δεν διαθέτει κάποιο τέτοιας ταυτότητας και έκτασης κτιριακό συγκρότημα και, παράλληλα, είναι σημαντικό να αποκατασταθεί το τοπικό οικοσύστημα του χειμαρρου Ξηριά, που βρέχει το οικοπέδο από τα βόρεια, και της περιοχής της Μπουρμπουλήθρας, ενός από τους 20 υδροβιότοπους του νομού Μαγνησίας. Έτσι, η δημιουργία ενός Κέντρου Πολιτισμού με κύριο χαρακτηριστικό τις οικολογικές πρακτικές του θα ήταν κατάλληλο για την αξιοποίηση του οικοπέδου.

Τέλος, σημαντικό κίνητρο για την αξιοποίηση των κτιρίων είναι τα ίδια, καθώς αποτελούν πολιτιστικό μνημείο, όπως και όλη η πόλη του Βόλου με καταγεγραμμένα 53 βιομηχανικά κτίρια. Έτσι, με μερικές τροποποιήσεις, τα κτίρια αυτά μπορούν να καλύψουν νέες ανάγκες στη σύγχρονη εποχή.



Εικ. 1. Τοπογραφικό νέας πρότασης. (Προσωπικό αρχείο, 2022)

Το κτιριακό συγκρότημα, έκτασης 22.000 τ.μ., βρίσκεται στο Πεδίο του Άρεως, δίπλα στον υδροβιότοπο της Μπουρμπουλήθρας και τον χείμαρρο Ξηριά.

### 1.1 Περιοχή της Μπουρμπουλήθρας

Ο λόγος ονομασίας της περιοχής ως «Μπουρμπουλήθρα» έγινε λόγω των πηγών που υπάρχουν, οι οποίες, σύμφωνα με μελέτη του πρόξενου Σέφελ, αναβλύζουν μεγάλη ποσότητα γλυκού νερού στη θάλασσα με μεγάλη δύναμη, δημιουργώντας στην επιφάνεια μπουρμπουλήθρες. Ωστόσο, με την υπεράντληση των υδάτων, το νερό έχει μειωθεί αρκετά σε σχέση με παλαιότερα.

Η λιμνοθάλασσα Μπουρμπουλήθρα καταλαμβάνει έκταση 298 στρεμμάτων περίπου και βρίσκεται εντός του πολεοδομικού ιστού της πόλης του Βόλου. Δίπλα στον υγρότοπο υπάρχει πάρκο αναψυχής και λιμενικές εγκαταστάσεις και ο χώρος είναι περιφραγμένος.

Η χλωρίδα του υγροτόπου αποτελείται κυρίως από καλάμια (*Phragmites australis*), βούρλα (*Juncus* sp.) και αλμυρικά (*Tamarix* sp.) και έχουν φυτευτεί και ευκάλυπτοι (*Eucalyptus globulus*).



Εικ. 2 και 3. Φωτογραφίες χλωρίδας της Μπουρμπουλήθρας. (Taklis Chris, 2015)

## 1.2 Χείμαρρος Ξηριάς

Ο χείμαρρος Ξηριάς πηγάζει από την κορυφή Προσήλια, ξεκινά από την Όθρυ και καταλήγει στον Παγασητικό Κόλπο. Σε όλο το μήκος του υπάρχουν πλάτανοι (*Platanus orientalis*). Η ονομασία του προκύπτει καθώς έχει νερό μόνο ύστερα από νεροποντές ή μετά τις χιονοπτώσεις. Σε όλο το μήκος του βρίσκουν καταφύγιο πολλά φυτά και ζώα και γι' αυτό έχει χαρακτηριστεί υδροβιότοπος στις εκβολές του.

Κατά μήκος του συναντάμε φυτά όπως κίτρινο νούφαρο (*Nuphar lutea*), νερόκρινο (*Iris pseudacorus*), ψαθί (*Typha latifolia*), πάπυρο (*Cyperus papyrus*), κυπαρίσσι (*Cupressus sempervirens*), ελιά (*Olea*), κορομηλιά (*Prunus cerasifera*), βερυκοκιά (*Prunus armeniaca*) κ.ά. Επίσης, συναντάμε καλλιέργειες όπως σιτάρι, κριθάρι, κουκιά, πατάτες, φασόλια, σόγια, φακή, σκόρδο, κρεμμύδι και πολλά ακόμα.

Από θηλαστικά συναντάμε λύκο (*Canis-lupus*), αλεπού (*Vulpes vulpes*), σκαντζόχοιρο (*Erinaceus concolor*), λαγό (*Lepus europeus*), μαυροποντικό (*Rattus rattus*), ασβό (*Meles meles*) και αρκετά είδη ακόμα. Η орνιθοπανίδα της περιοχής αποτελείται από αετομάχους (*Lanius collurio*), αηδόνια (*Luscinia megarhynchos*), αμπελουργούς (*Emberiza melanocephala*), ασημόγλαρους (*Larus argentatus*) και άλλα.



Εικ. 5. Αεροφωτογραφία από το Google Earth. (Google Earth, 2015)



Εικ. 5. Η νέα Ιχθυόσκαλα του Βόλου. (Agropost.gr, 2021)

## 1.3 Ιχθυόσκαλα Βόλου

Όσον αφορά την ιχθυόσκαλα, που εδρεύει στα ανατολικά του οικοπέδου μελέτης, πρόκειται για ένα κτίριο 3.258 τ.μ., έργο του Οργανισμού Κεντρικών Αγορών και Αλιείας (ΟΚΑΑ). Εγκαινιάστηκε την 1η Νοεμβρίου του 2021, αλλά λειτουργεί από τα τέλη Σεπτεμβρίου του 2020. Βρίσκεται σε στρατηγικό σημείο στην Κεντρική Ελλάδα και έτσι καλύπτει τις ανάγκες της Θεσσαλίας και των γειτονικών νομών.

Στην ιχθυόσκαλα τα φρέσκα αλιεύματα του Παγασητικού Κόλπου έχουν άμεση πρόσβαση για αποθήκευση σε ασφαλείς και υγιεινές συνθήκες. Παράλληλα, προσφέρονται νέες θέσεις εργασίας και βοηθά στην ενδυνάμωση του ιχθυεμπορίου. Τέλος, συμμετέχει σε τοπικές δράσεις, για την διαχείριση της σπατάλης τροφίμων (food waste) και παραδίδει τις ποσότητες που δεν πωλούνται σε κοινωνικές δομές.

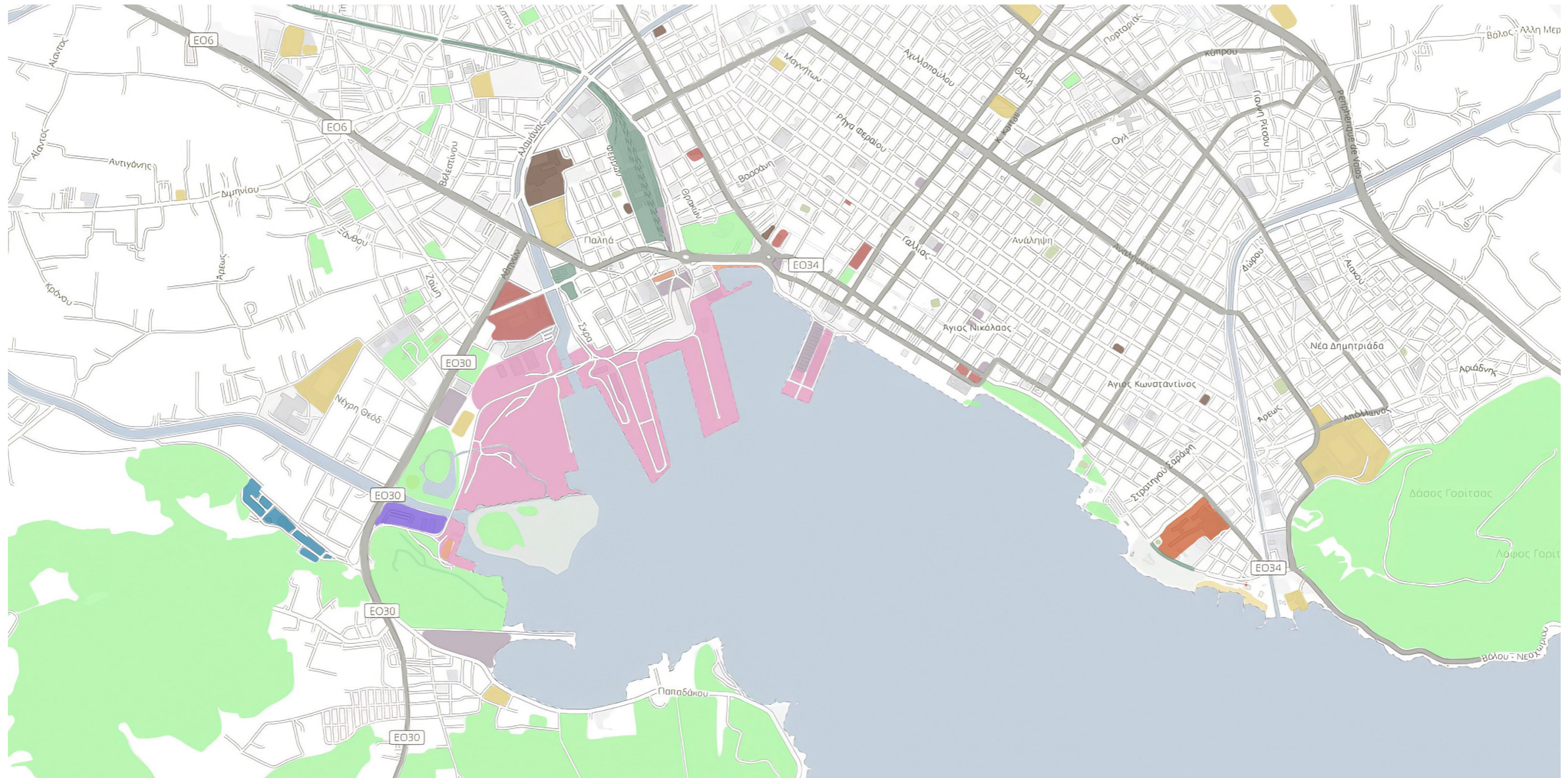


Εικ. 6. Εσωτερικό της νέας Ιχθυόσκαλας του Βόλου. (Ιχθυόσκαλα Βόλου, 2021)

## 1.4 Masterplan περιοχής

- Οικόπεδο μελέτης
- Λιμάνι
- Πάρκινγκ
- Μουσεία
- Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας
- Νοσοκομείο
- Ιχθυόσκαλα

- Αθλητικές Εγκαταστάσεις
- Πάρκα και χώροι πρασίνου
- Σταθμοί ΚΤΕΛ, λεωφορείων και τρένων
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων
- Εκκλησίες
- Βασικοί δρόμοι



Εικ. 7. Εκλεκτική χαρτογράφηση Βόλου (Προσωπικό αρχείο, 2022)



## 2.1 Ιστορικά στοιχεία κτιρίου

Το 1955 πάρθηκε η απόφαση για την ανέγερση των Δημοτικών Σφαγείων Βόλου, καθώς το προηγούμενο κτίριο που τα στεγάριζε δεν πληρούσε τις προδιαγραφές λόγω τριπλασιασμού του πληθυσμού και νέων κανόνων υγιεινής. Η μελέτη του κτιρίου έγινε από το μηχανικό Γεώργιο Κοντοστάνο.

Τα Δημοτικά Σφαγεία Βόλου αποτελούσαν πρωτοποριακό έργο για την εποχή, καθώς διέθετε τεράστιο χώρο σφαγής, στάβλους για τα ζώα, εργαστήριο καθαρισμού υποπροϊόντων και γραφείο διεύθυνσης με ελεγκτές κτηνιάτρους. Ωστόσο, ύστερα από αρκετά χρόνια, κρίθηκε υγειονομικά ακατάλληλο και εγκαταλήφθηκε.



Εικ. 8, 9, 10, 11 και 12. Υφιστάμενη κατάσταση Δημοτικών Σφαγείων Βόλου, (προσωπικό αρχείο, 2021)

## 2.2 Αρχιτεκτονικά στοιχεία κτιρίου

Το συγκρότημα περιλαμβάνει δύο μορφολογικά και κατασκευαστικά παρόμοια κτίρια, συνολικού εμβαδού 1.794,80 τ.μ., από οπλισμένο σκυρόδεμα και πριονωτή στέγη με πλάκες μπετόν και παράθυρα για φωτισμό από την οροφή. Τα κτίρια αποτελούν παράδειγμα των οδοντωτών βιομηχανικών κτιρίων που εξελίχθηκαν στην Ελλάδα μετά το 1920.

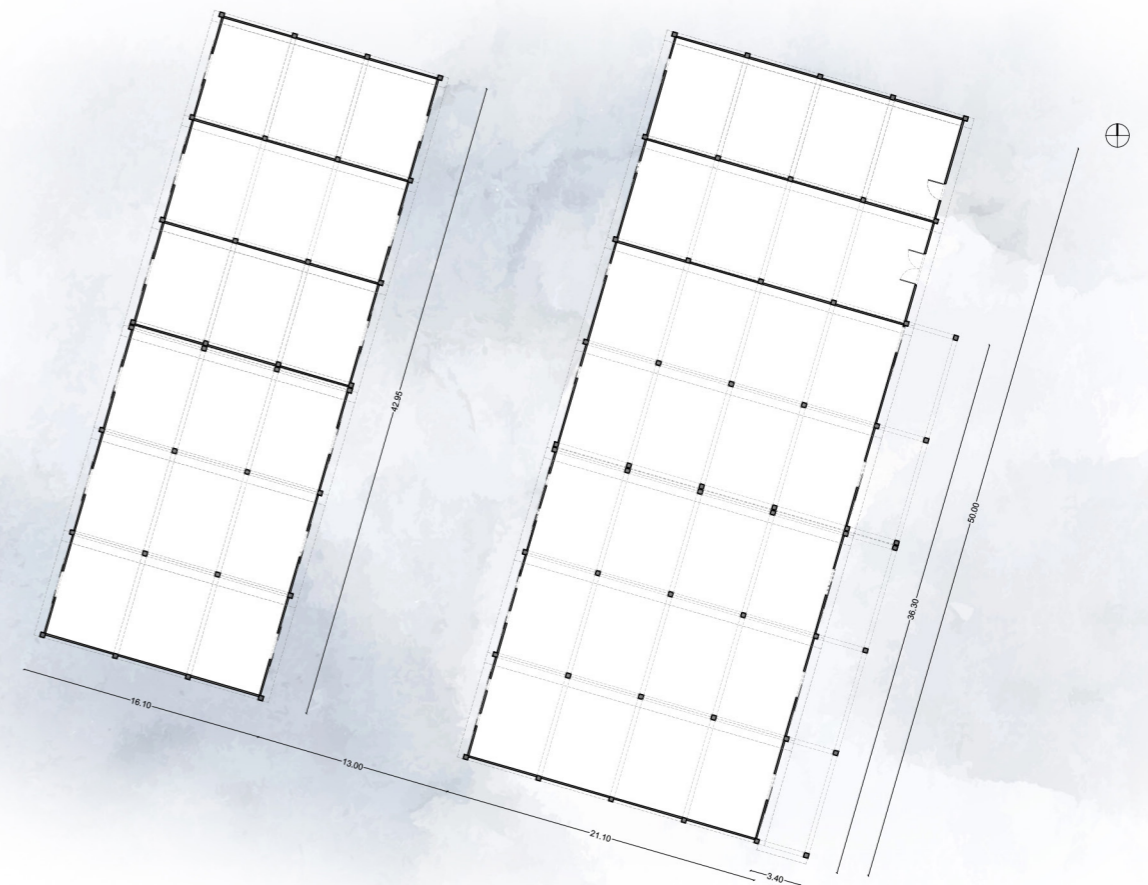
Οι πριονωτές στέγες προσαρμόστηκαν κυρίως στην βιομηχανία της κλωστοϋφαντουργίας, καθώς επέτρεπαν το φυσικό φως να εισέλθει στο κτίριο, δημιουργώντας καλύτερες συνθήκες στο εσωτερικό του.

Για αρκετά χρόνια μειώθηκε η κατασκευή πριονωτών στεγών, λόγω του κόστους κατασκευής και των αυξημένων απαιτήσεών τους. Πλέον, όμως, οι ενεργειακές απαιτήσεις της εποχής έχουν επαναφέρει την δημιουργία τέτοιας τυπολογίας κτιρίων, η οποία συναντάται, εκτός από βιομηχανικά κτίρια, σε εμπορικά κτίρια και κατοικίες. Ο λόγος επαναφοράς τους είναι διότι αφήνουν φυσικό φως να εισέλθει στο κτίριο, εξοικονομώντας ενέργεια, και το προστατεύουν από την περίσσεια θερμότητα και το έντονο φως.



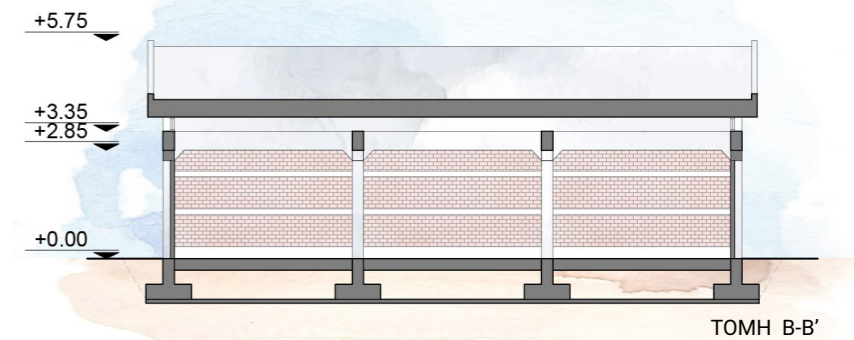
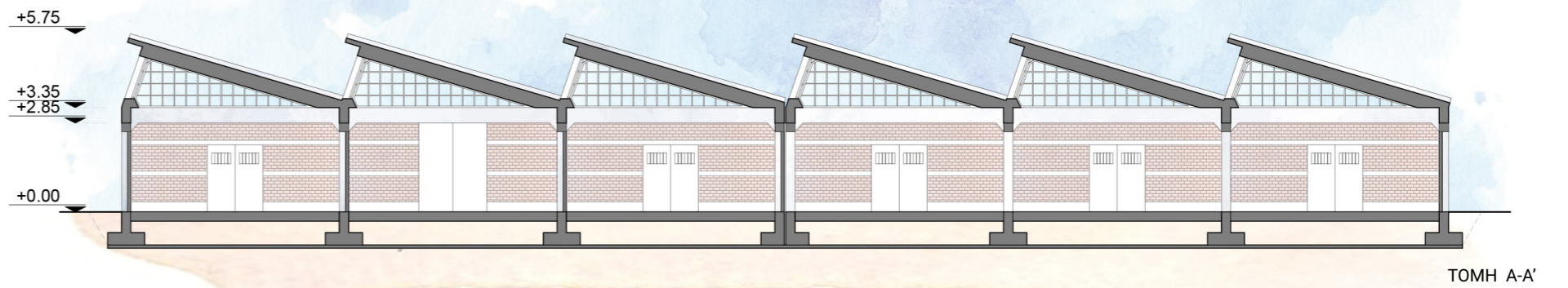
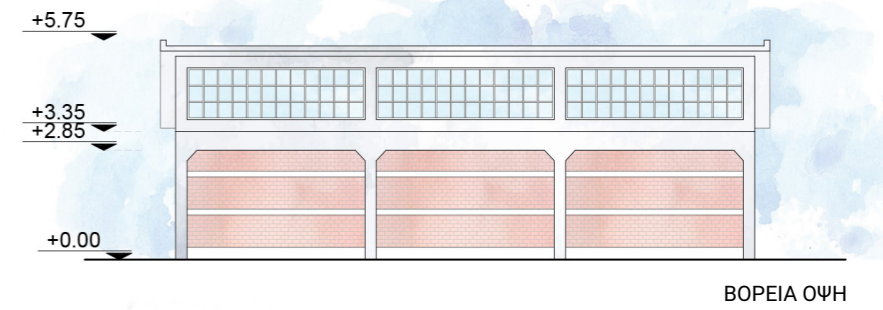
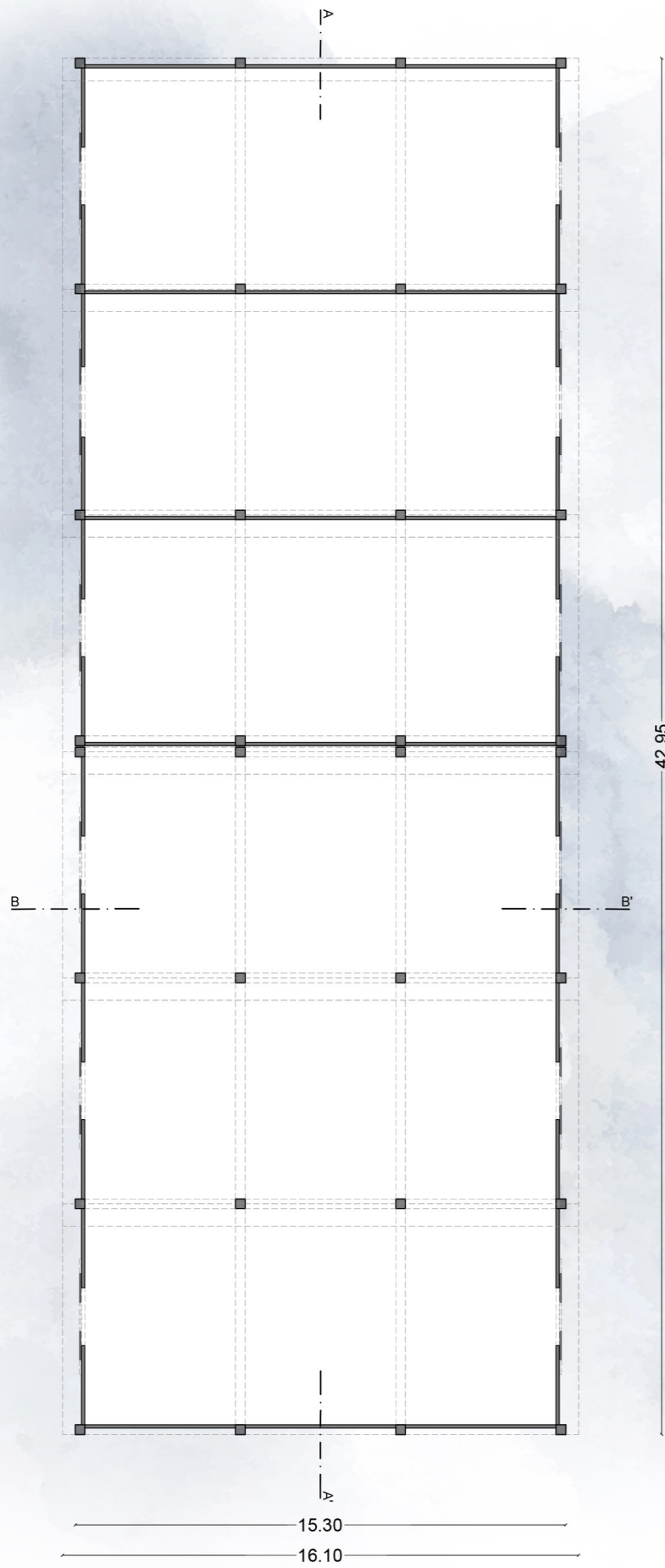
Εικ. 13, 14, 15 και 16. Δημοτικά Σφαγεία Βόλου. (Αρχείο Αδαμάκη Κώστα, χωρίς ημερομηνία)

## 2.3 Σχέδια αποτύπωσης



Κλίμακα 1:500

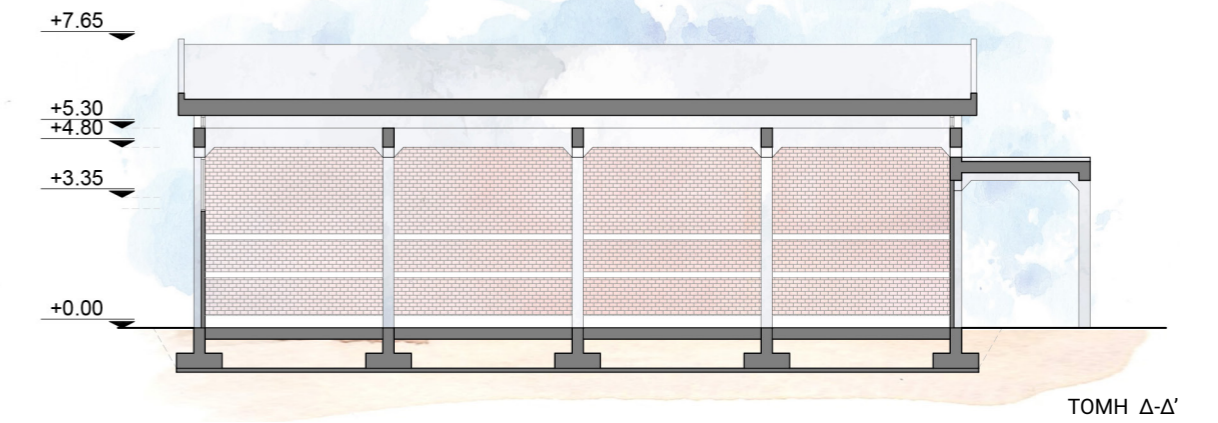
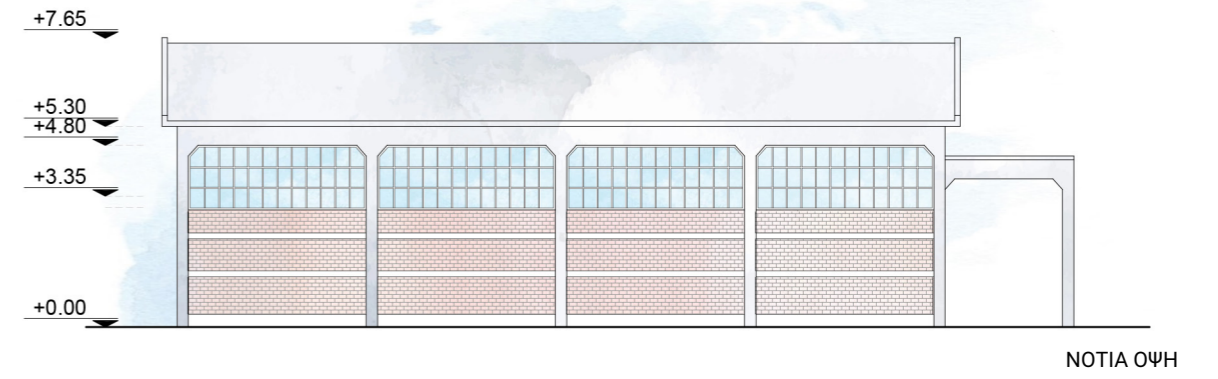
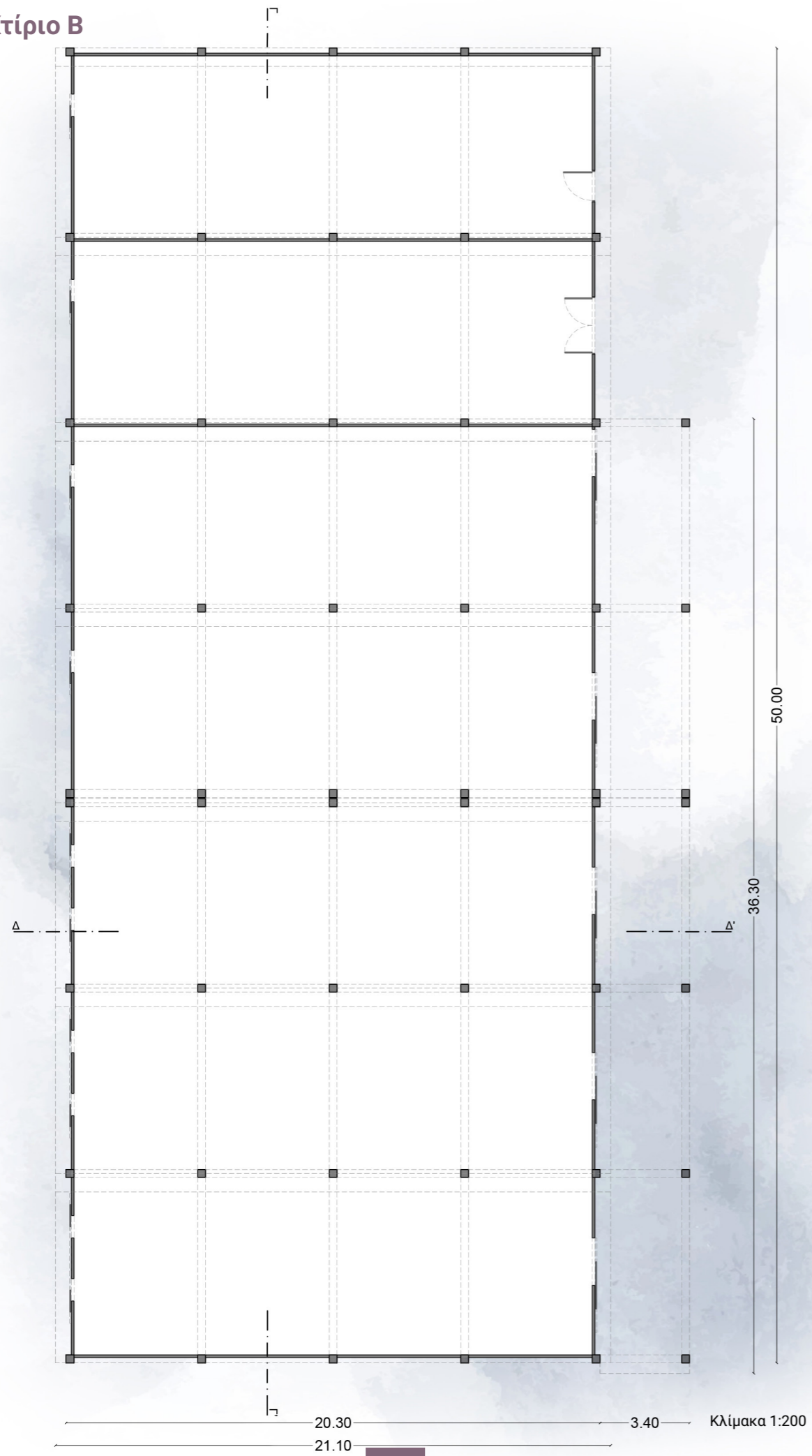
# Κτίριο Α

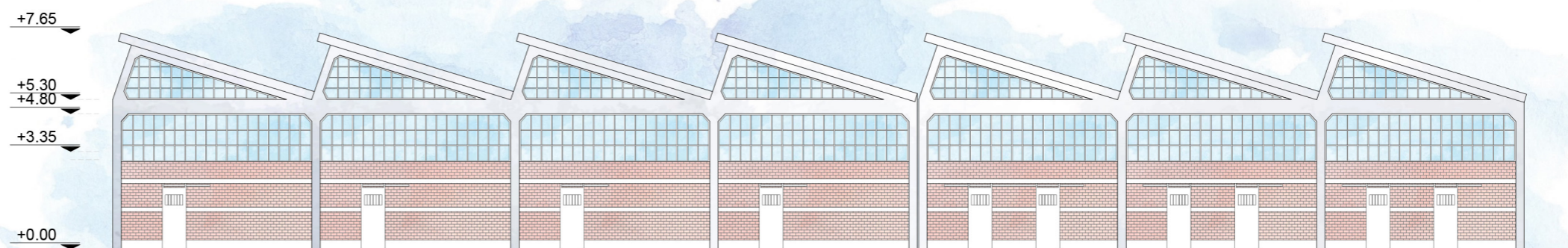


Κλίμακα 1:200

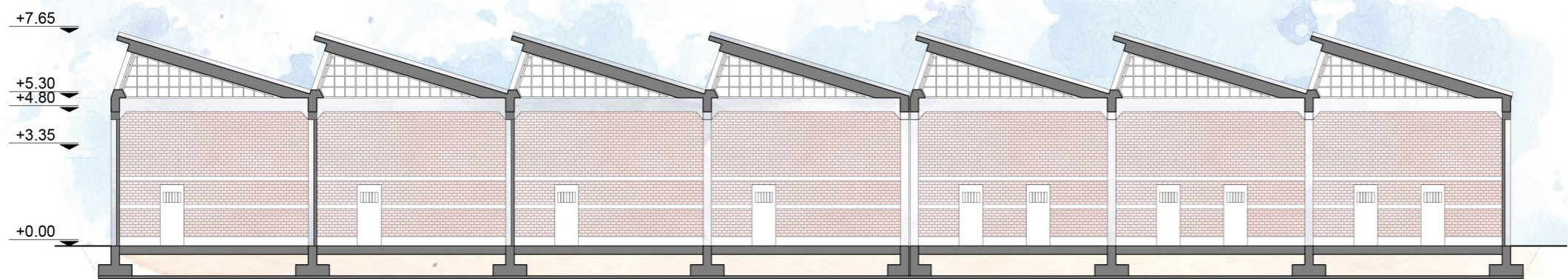
Κλίμακα 1:200

Κτίριο Β





ΔΥΤΙΚΗ ΟΨΗ



ΤΟΜΗ ΓΓ'

## 2.4 Βιοκλιματικές αρχές κτιρίου

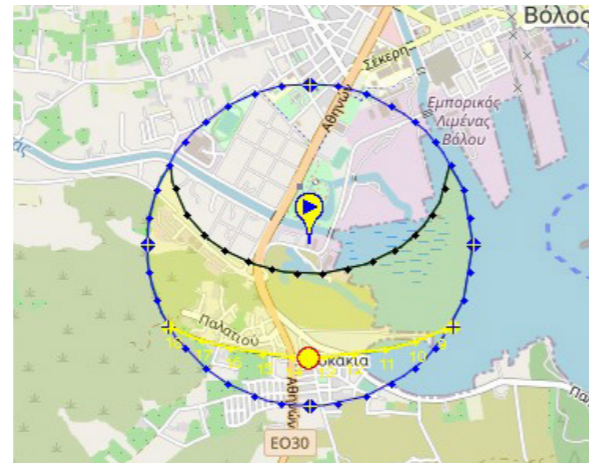
Ο προσανατολισμός των κτιρίων είναι τέτοιος που καθιστά το κτίριο ενεργειακά αποδοτικό, καθώς δεν επιτρέπει την μετάδοση ηλιακής ακτινοβολίας στο εσωτερικό του, ενώ προσφέρει φυσικό φως καθ' όλη την διάρκεια της ημέρας. Παράλληλα, η κλίση των στεγών είναι κατάλληλη για χρήση φωτοβολταϊκών συστημάτων, καθώς είναι εκτεθειμένες στο φως του ηλίου ολόκληρο τον χρόνο.

Τα ανοίγματα, επίσης, των κτιρίων είναι διατεταγμένα έτσι ώστε να επιτρέπουν τον φυσικό αερισμό του κτιρίου χωρίς προσθήκη κάποιου νέου συστήματος.

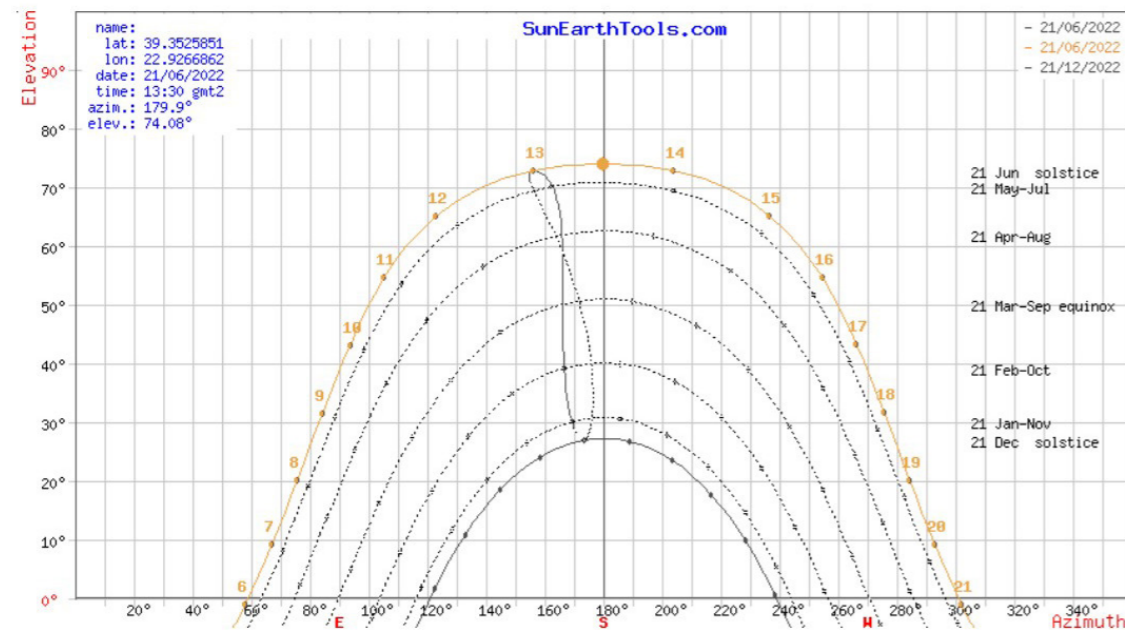
Το «οικολογικό προφίλ» που διαθέτουν εξυπηρετεί στην οικολογική διαχείριση του χώρου και δημιουργία ενός σχεδόν ενεργειακά αυτόνομου κτιρίου.



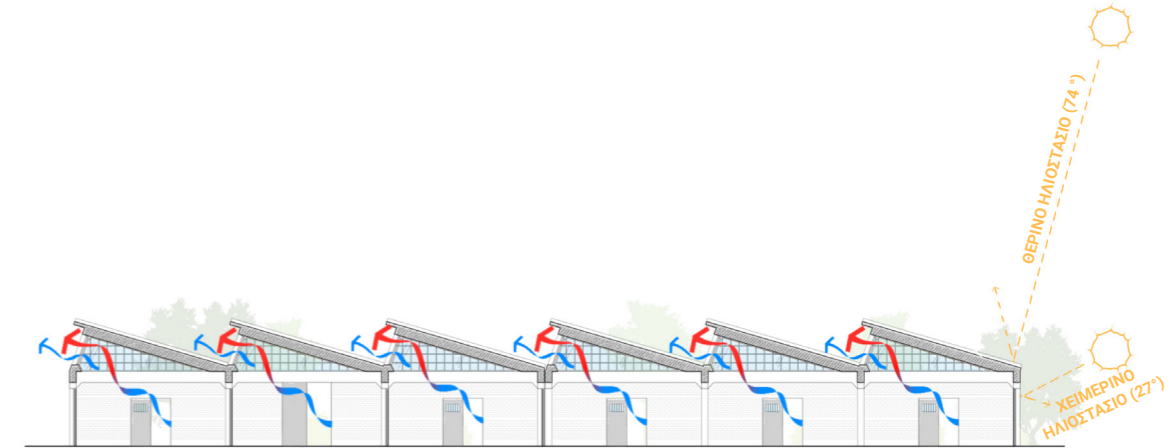
Εικ. 17. Ηλιακό διάγραμμα, θερινό ηλιοστάσιο. (sunearthtools.com, χωρίς ημερομηνία)



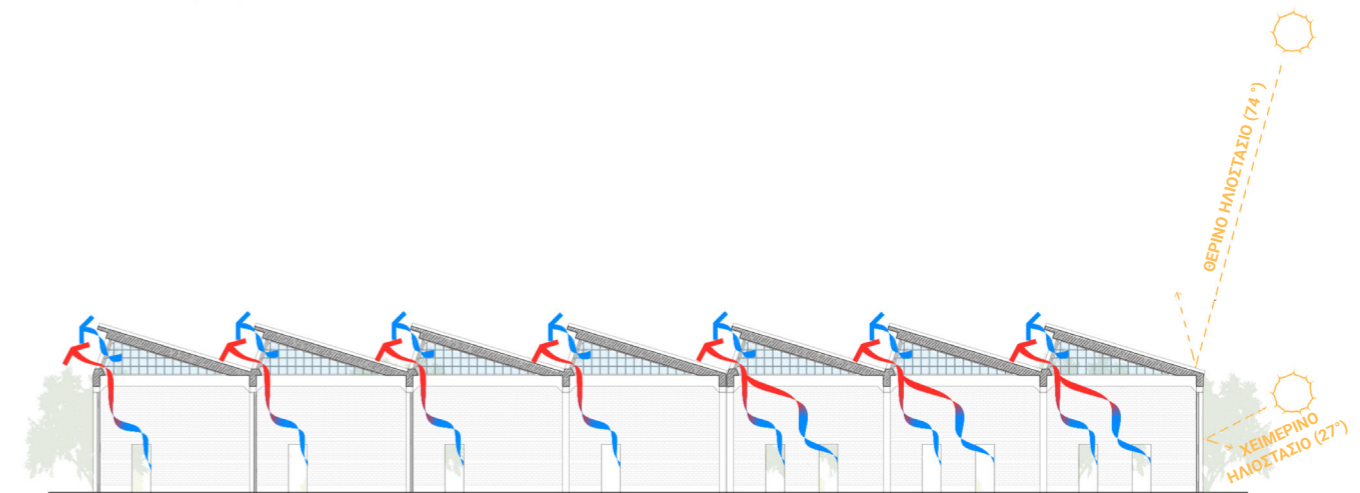
Εικ. 18. Ηλιακό διάγραμμα, χειμερινό ηλιοστάσιο. (sunearthtools.com, χωρίς ημερομηνία)



Εικ.19. Ηλιακό διάγραμμα. (sunearthtools.com, χωρίς ημερομηνία)



Εικ. 20. Διάγραμμα αερισμού και ηλιασμού κτιρίου Α. (Προσωπικό αρχείο, 2022)



Εικ. 21. Διάγραμμα αερισμού και ηλιασμού κτιρίου Β. (Προσωπικό αρχείο, 2022)

### 3.1 Προτεινόμενη παρέμβαση

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει ως στόχο της αποκατάσταση του τοπικού οικοσυστήματος και την δημιουργία ενός Κέντρου Πολιτισμού με κύριο γνώμονα την περιβαλλοντική ενημέρωση των επισκεπτών του.

Η διαχείριση του κτιριακού συγκροτήματος προβλέπει δράσεις, όπως αφαίρεση του υπάρχοντος τσιμέντου με την μέθοδο «depaning» ώστε να βρεθεί γόνιμο έδαφος και να χρησιμοποιηθεί για να καλύψει τις δραστηριότητες που υπάρχουν στο κτίριο (καλλιέργεια, συγκομιδή). Δεύτερον, ύστερα από ενεργειακή μελέτη του κτιρίου, τοποθετούνται συστήματα (φωτοβολταϊκά, συλλέκτες βρόχινου νερού, κ.ά.) με τα οποία αναβαθμίζεται και αποκτά ένα ακόμα πιο οικολογικό προφίλ.

Τα κτίρια αποκτούν ξεχωριστές ταυτότητες σύμφωνα με τις δραστηριότητες που στεγάζουν. Το κτίριο Α (δυτική πλευρά) παίρνει την ταυτότητα του αγροτουρισμού, καθώς αποτελεί κτίριο της «συνάντησης» παραγωγού-προϊόντος-καταναλωτή. Αυτό συμβαίνει διότι διαθέτει χώρους καλλιέργειών, τόσο έξω όσο και στην οροφή του κτιρίου, οι οποίοι είναι προσβάσιμοι από τον κάθε επισκέπτη. Μετά την διαδικασία της συγκομιδής, τα προϊόντα αποθηκεύονται στον ειδικά διαμορφωμένο χώρο, μαζί με προϊόντα από μικρούς παραγωγούς της Θεσσαλίας, για την προώθηση τους, με πρόσβαση από την κουζίνα διδασκαλίας για άμεση εξυπηρέτηση των μαθημάτων. Τα μαθήματα μαγειρικής αφορούν όσους ενδιαφέρονται να μάθουν θεσσαλικές συνταγές με γνήσια θεσσαλικά προϊόντα και, ύστερα, να τα γευτούν στον χώρο του εστιατορίου. Το εστιατόριο-καφετέρια, θα είναι ανοιχτό ανεξαρτήτως από τα μαθήματα μαγειρικής, ώστε να εξυπηρετεί τους επισκέπτες.

Το κτίριο Β (ανατολική πλευρά) αποκτά την ταυτότητα της τεχνολογίας, της εκπαίδευσης και του πολιτισμού. Διαθέτει πολυμορφικό χώρο αμφιθεάτρου, που μπορεί να λειτουργήσει είτε ως θέατρο «black box», είτε για χώρος συνεδρίων, είτε για χώρο καλάρωσης, λόγω των κινητών πετασμάτων που διαθέτει ο χώρος για την απομόνωση ανάλογα τις ανάγκες της κάθε φοράς. Παράλληλα, διαθέτει χώρο ηλεκτρονικών υπολογιστών, χώρους συνεδριάσεων, χώρο εκθέσεων και lounge. Στους χώρους Η/Υ και συνεδριάσεων χρησιμοποιείται γυαλί τύπου Switchable Glass, το οποίο, χρησιμοποιώντας ηλεκτρικό ρεύμα, μπορεί να αλλάξει από διάφανο σε θολό, προσφέροντας ιδιωτικότητα όπου χρειάζεται. Τοποθετούνται, επιπλέον, φωτοβολταϊκά συστήματα που μπορούν να παράξουν έως 1.800 kWh/τ.μ. ετησίως, συνολική, δηλαδή, ενέργεια της τάξεως των 1.713.600 kWh ετησίως.

Γίνεται αισθητή η παρουσία πρασίνου στον χώρο με προσθήκη γλαστρών και παρτεριών στο εσωτερικό του κτιρίου. Τέλος, τοποθετούνται συλλέκτες βρόχινου νερού στο οικόπεδο (επιφάνειας 200 τ.μ. και 37 τ.μ.) και στην οροφή του κτιρίου Α (12 τ.μ.) με ικανότητα παραγωγής από 86.080 έως 172.160 λίτρα νερού ετησίως.

#### Depaving:

Ονομάζεται η διαδικασία κατά την οποία αφαιρείται η ασφαλτος έως ότου φανεί το χώμα από κάτω.

Η ασφαλτος δεν έχει την δυνατότητα απορρόφησης του νερού, με αποτέλεσμα αυτό να κυλάει συλλέγοντας ρυπογόνες ουσίες, οι οποίες τελικά μολύνουν τις υδάτινες οδούς, την κλωρίδα και την πανίδα.

Η διαδικασία αυτή κρίνεται αναγκαία για την αποκατάσταση του τοπικού οικοσυστήματος, καθώς μειώνει την ρύπανση των όμβριων υδάτων, και αυξάνει την έκταση καλλιεργήσιμης γης.

Η κατασκευή στην οροφή του κτιρίου Α λειτουργεί με σύστημα άρδευσης με κατάκλυση (flooding irrigation system) κατά το οποίο βρέχονται συνεχόμενα για λίγη ώρα την ημέρα οι ρίζες των φυτών που τοποθετούνται πάνω στην κατασκευή. Ύστερα, λόγω της κλίσης, το νερό καταλήγει στην υδρορροή και, έπειτα, φιλτράρεται και επαναχρησιμοποιείται. Με τον τρόπο αυτό, υπάρχει μέγιστη εξοικονόμηση νερού.

Τέλος, λόγω της απόστασης του οικοπέδου με το θαλασσινό νερό, η επιλογή φυτών για τις καλλιέργειες είναι συγκεκριμένη. Στο έδαφος θα καλλιεργηθούν φυτά όπως ελιές, ροδιές, συκιές και κρίταμα. Στην κατασκευή της στέγης θα τοποθετηθούν αρωματικά φυτά, όπως ρίγανη, θυμάρι, αρμπαρόριζα και δεντρολίβανο, και αλόη.

### 3.2 Πορεία σκέψης

#### i. Moodboards



Εικ.22. Moodboard εικόνων. (Προσωπικό αρχείο, 2022)

#### ii. Σκίτσα προεργασίας



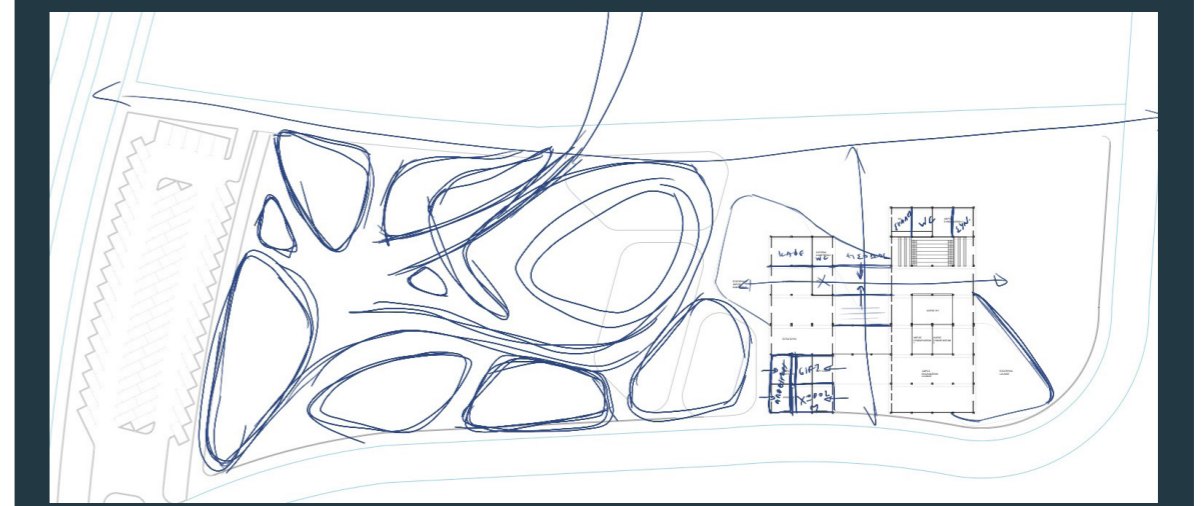
Το συγκρότημα έχει ορθοκανονικό σχήμα και δημιουργεί έναν κάναβο.

Για να γίνει διακριτή η διαφορά παλαιού-νέου, η διαχείριση του χώρου ακολούθησε μια πιο αφηρημένη λογική.

Εικ. 23. Αρχική προσέγγιση σχεδιασμού οικοπέδου, με ορθογωνική λογική. (Προσωπικό αρχείο, 2022)



Εικ. 24. Αφηρημένο σκίτσο κτιριολογικού προγράμματος. (Προσωπικό αρχείο, 2022)

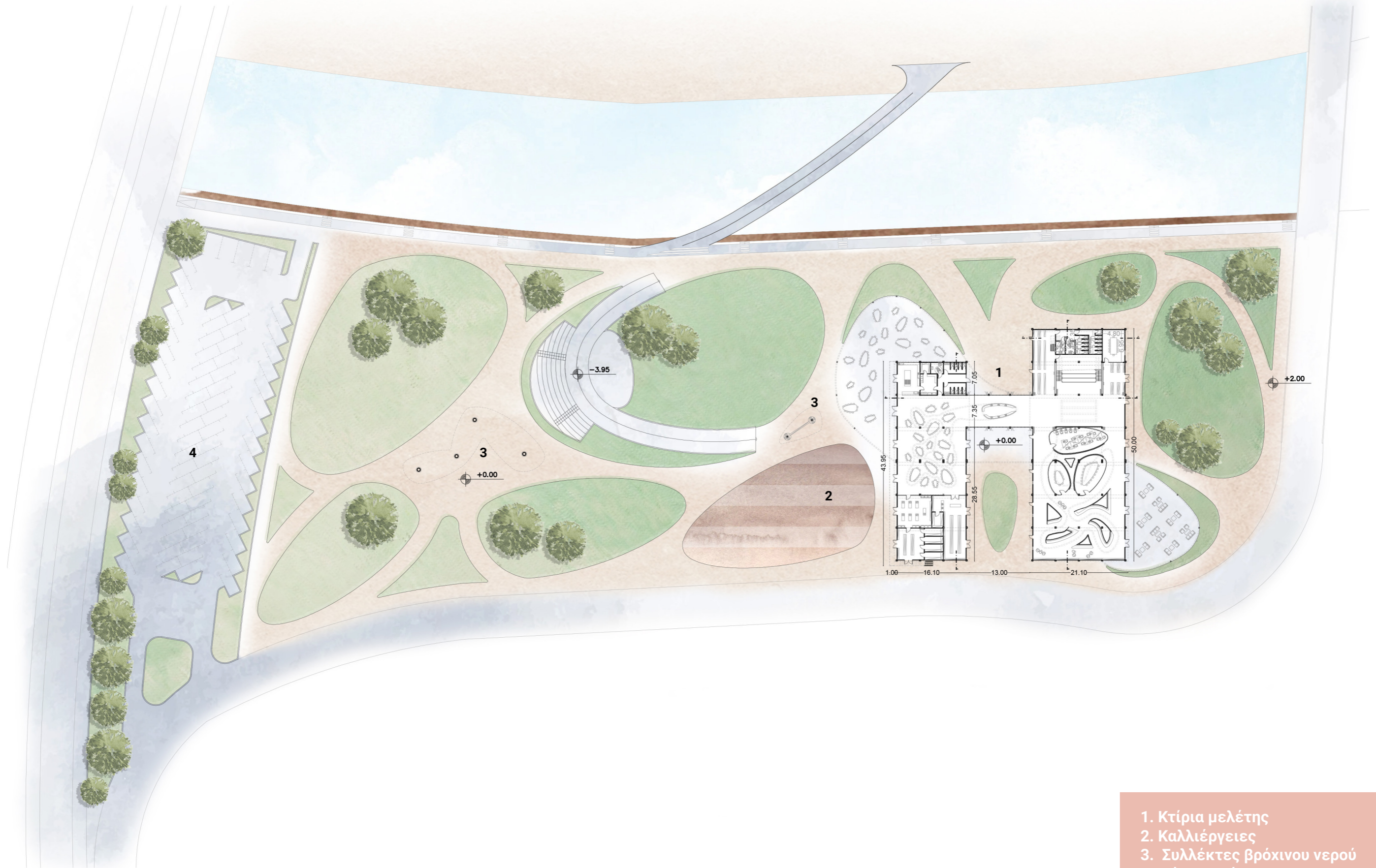


Εικ. 25, 26 και 27. Προσέγγιση σχεδιασμού του κτιριακού συγκροτήματος με μια πιο αφηρημένη λογική. (Προσωπικό αρχείο, 2022)





## 4.1 Τοπογραφικό



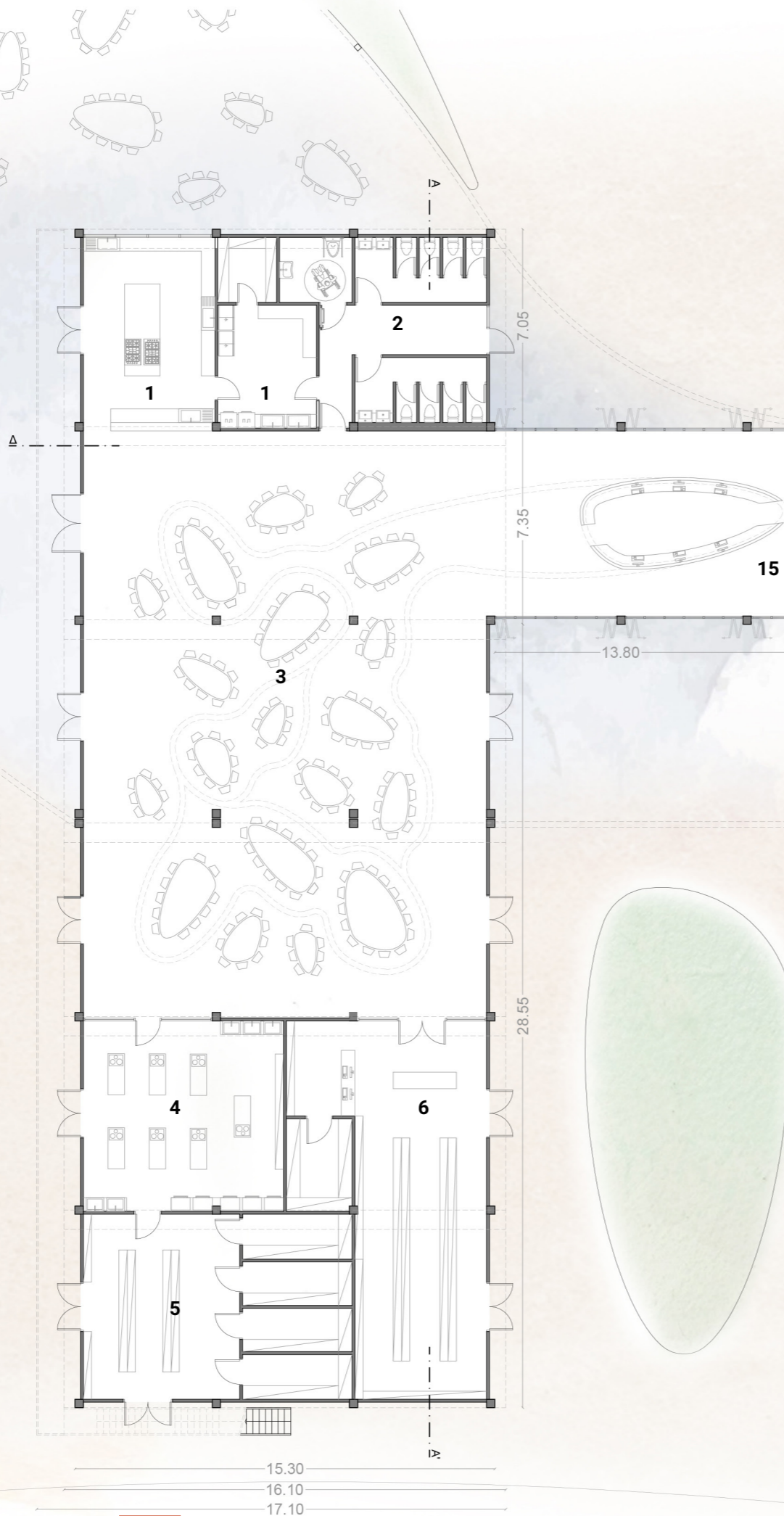
1. Κτίρια μελέτης
2. Καλλιέργειες
3. Συλλέκτες βρόχινου νερού
4. Χώρος στάθμευσης

Κλίμακα 1:800

**4.2 Κτίρια A και B**  
**ι. Κατόψεις**

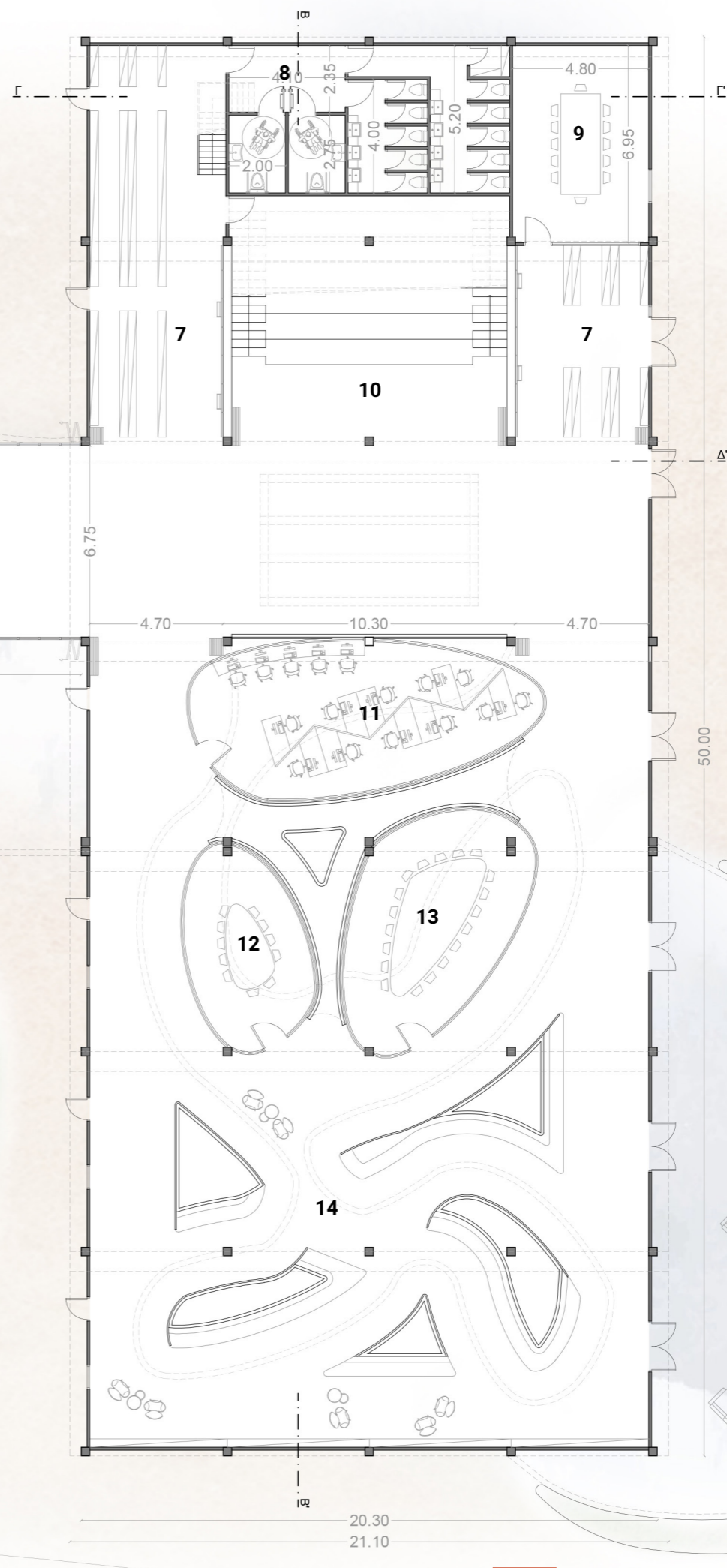
**Κτίριο A**

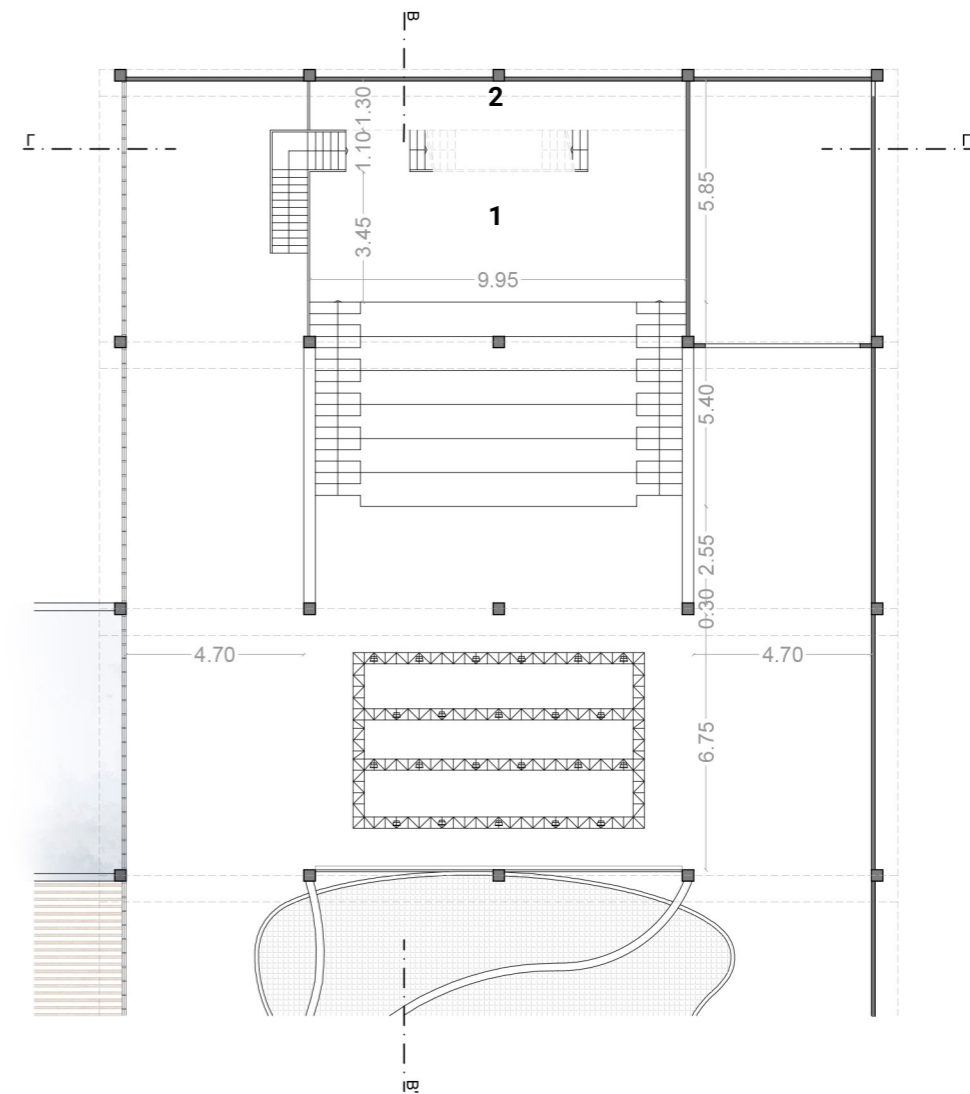
- 1. Κουζίνα εστιατορίου
- 2. WC
- 3. Καφετέρια-Εστιατόριο
- 4. Χώρος μαγειρικής
- 5. Αποθήκες τροφίμων
- 6. Χώρος πώλησης



**Κτίριο B**

- 7. Χώρος βιβλιοθήκης
- 8. WC
- 9. Χώρος συνεδριάσεων 1
- 10. Αμφιθέατρο
- 11. Χώρος Η/Υ
- 12. Χώρος συνεδριάσεων 2
- 13. Χώρος συνεδριάσεων 3
- 14. Lounge-Χώρος εκθέσεων
- 15. Χώρος υποδοχής

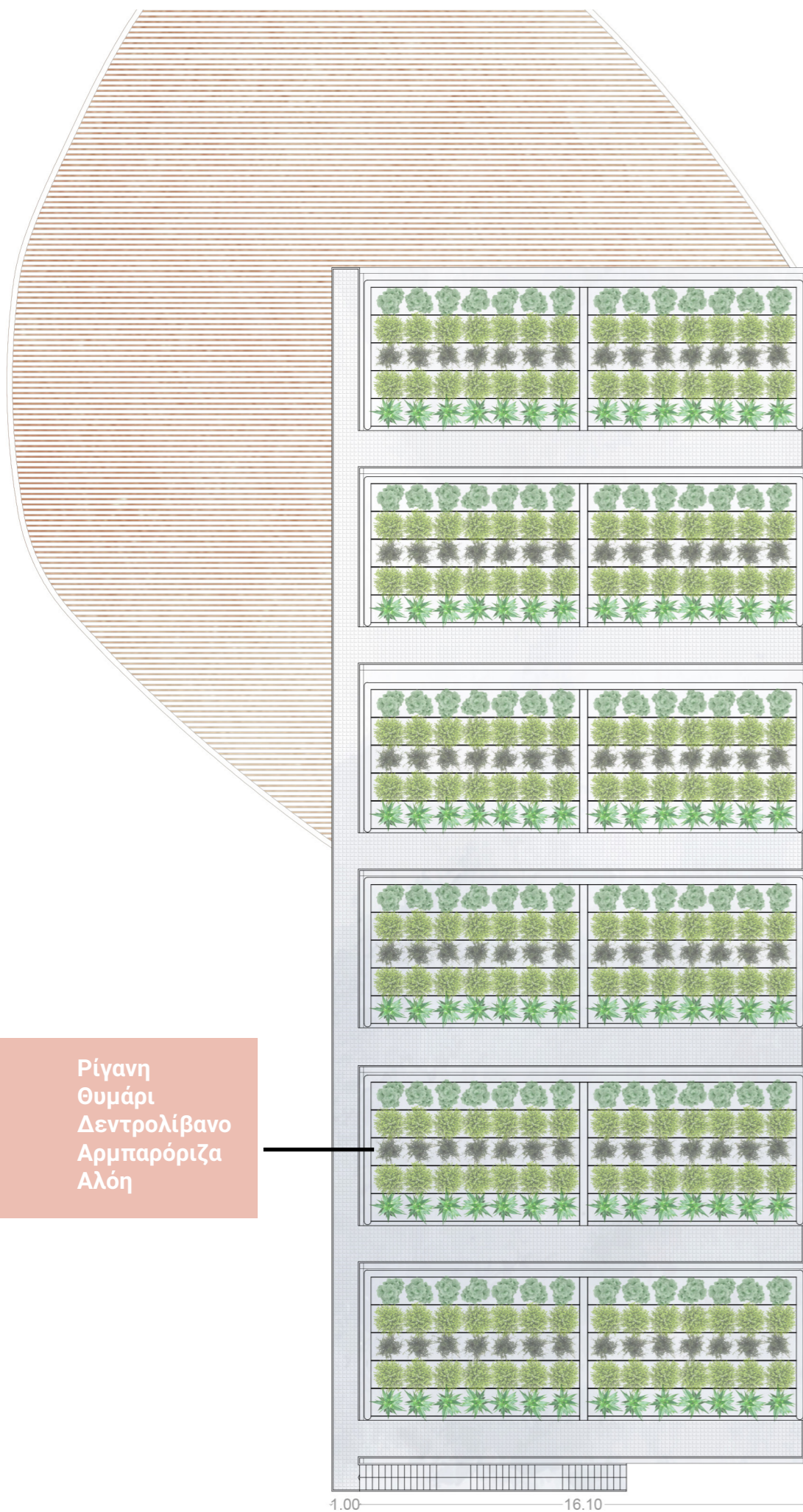




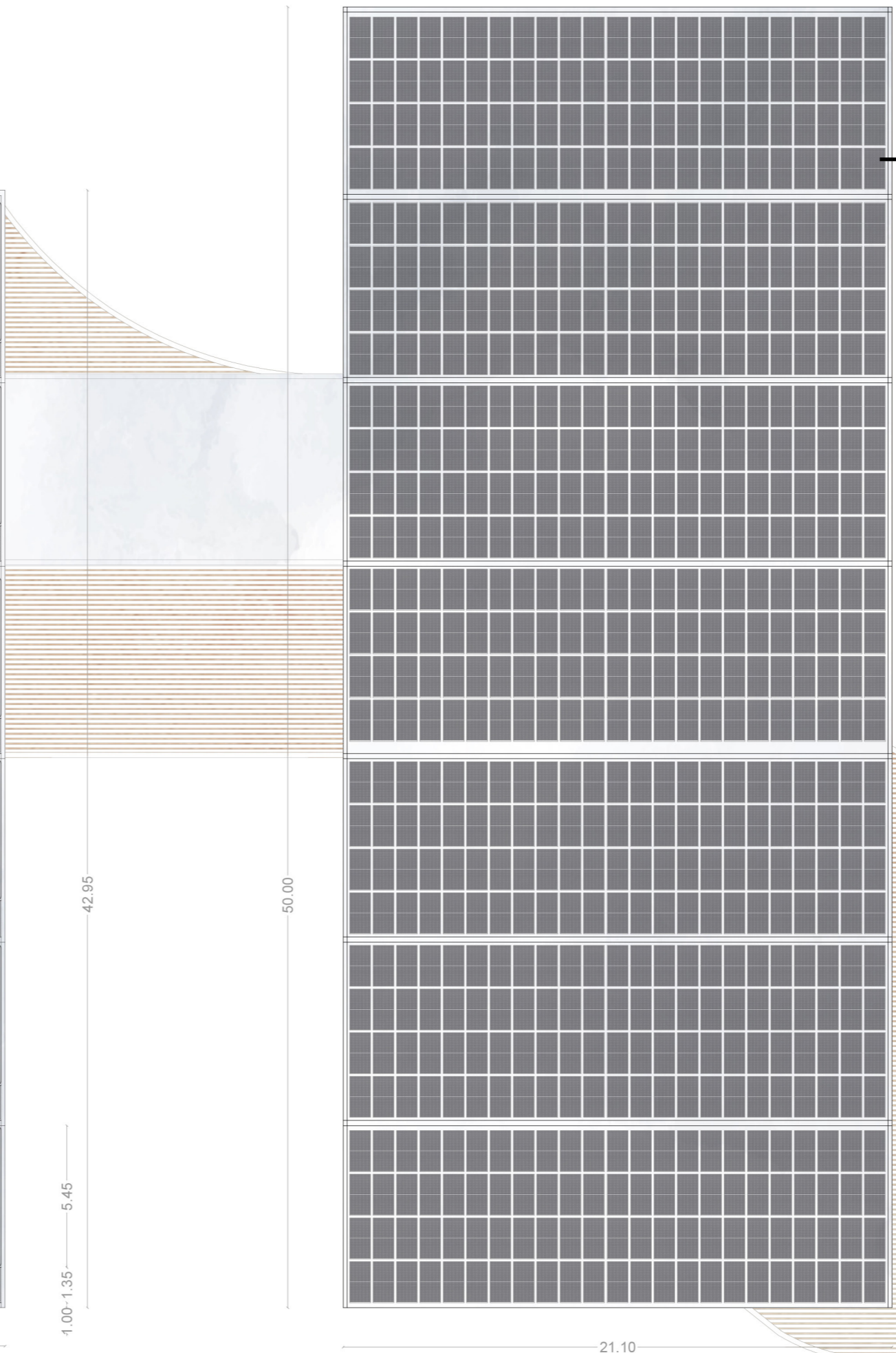
### Κάτοψη παταριού - Κτίριο Β

1. Πατάρι
2. Παρατηρητήριο υδροβιότοπου

Κλίμακα 1:200

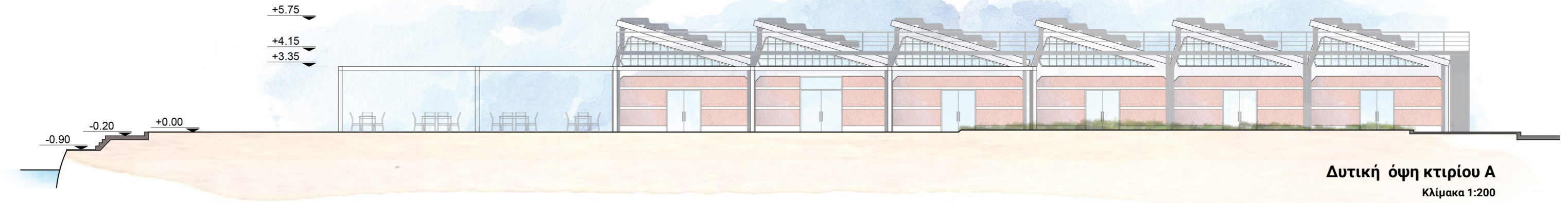


Ρίγανη  
 Θυμάρι  
 Δεντρολίβανο  
 Αρμπάρόριζα  
 Αλόη



Φωτοβόλταϊκα  
 συστήματα

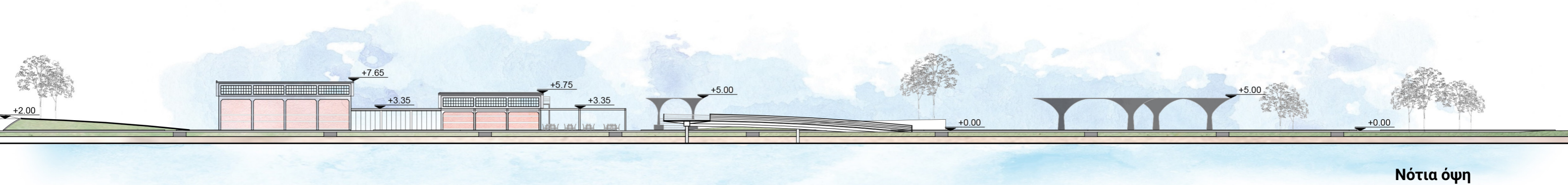
ii. Όψεις



Δυτική όψη κτιρίου A  
Κλίμακα 1:200

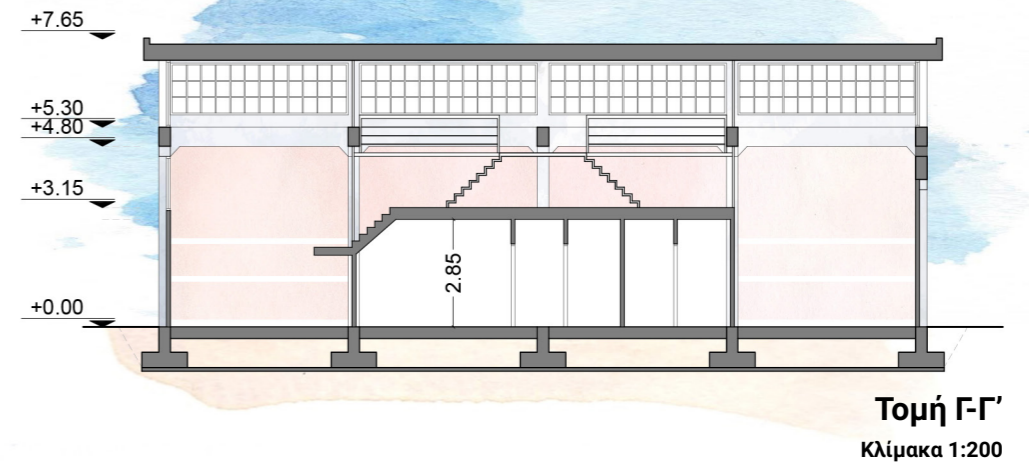
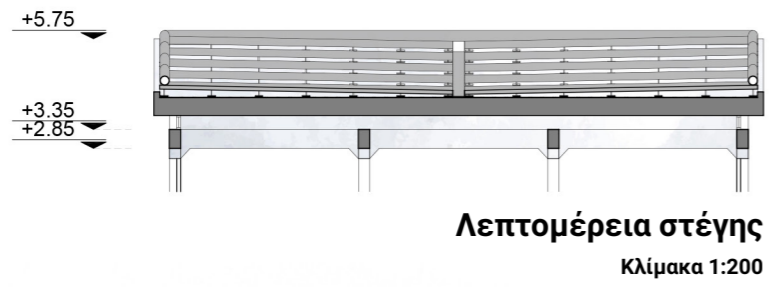
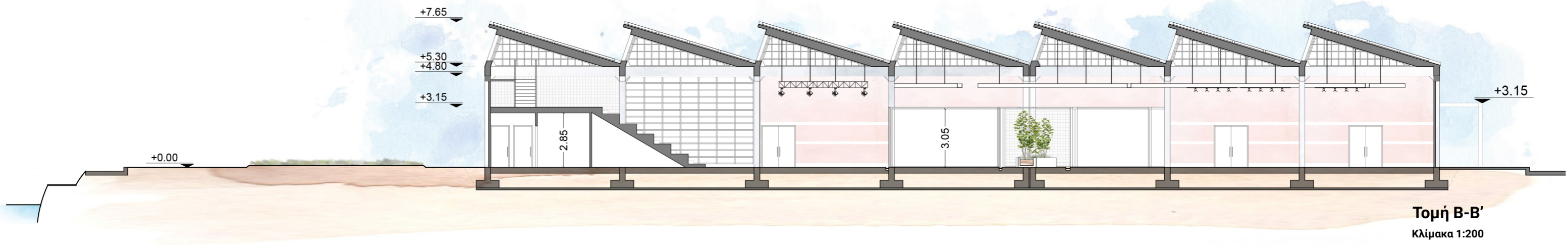
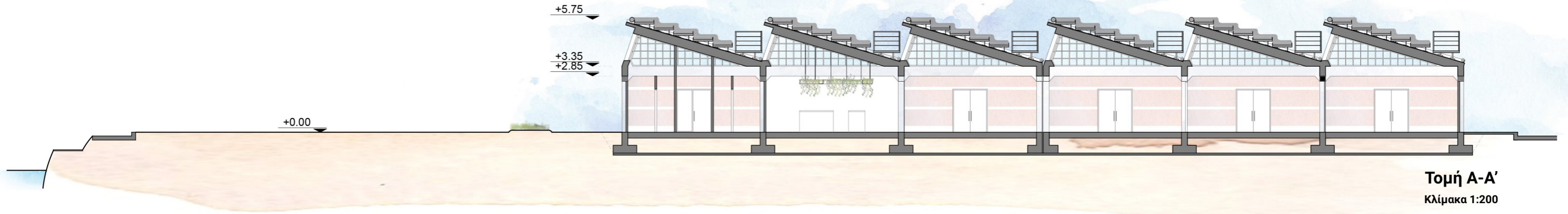


Δυτική οψητομή κτιρίου B  
Κλίμακα 1:200



Νότια όψη

iii. Τομές

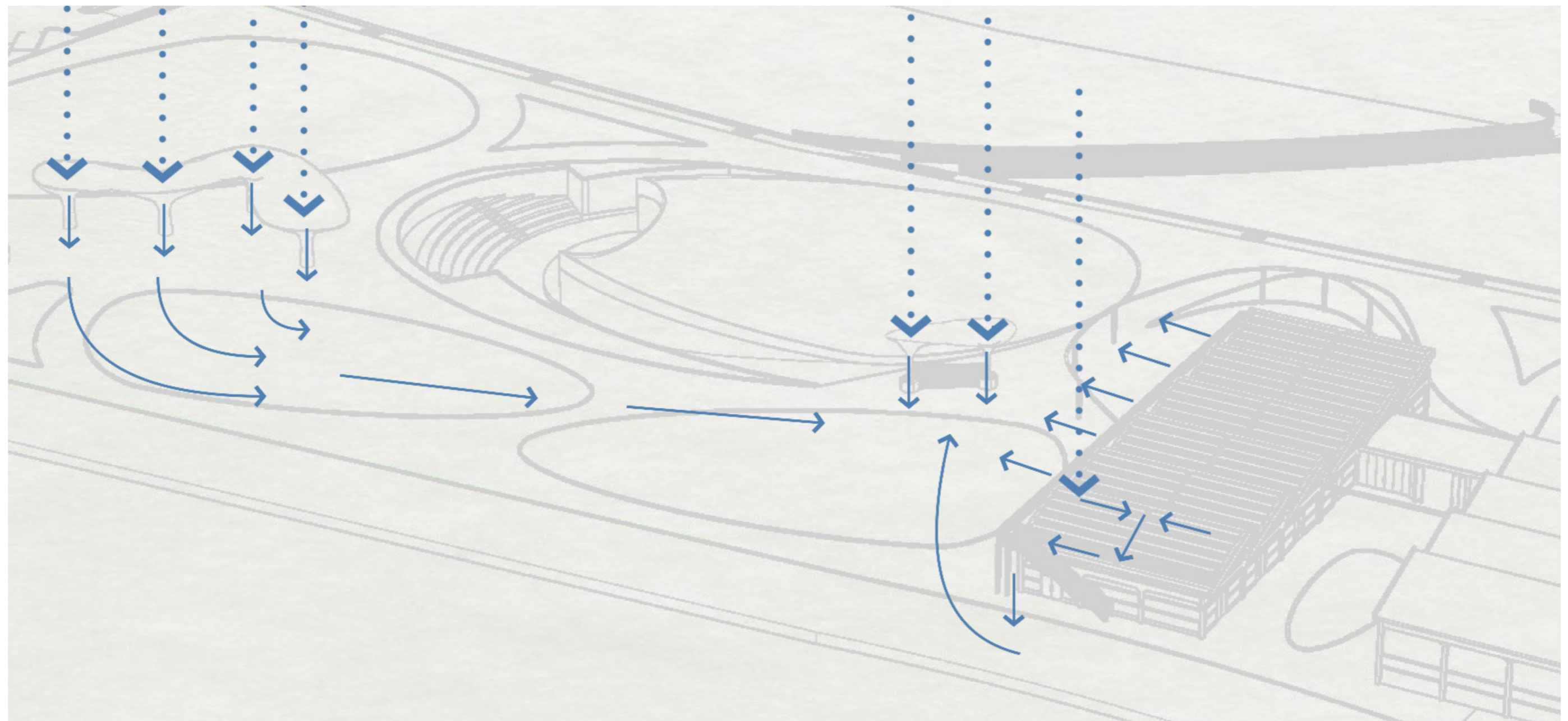


### 4.3 Συλλογή βρόχινου νερού

Τοποθετούνται στο οικόπεδο δύο κατασκευές, οι οποίες, λόγω του σχήματος τους, λειτουργούν σαν συλλέκτες βρόχινου νερού. Το νερό μαζεύεται και με σωλήνες φτάνει στις δεξαμενές κοντά στις καλλιέργειες, όπου φιλτράρεται και χρησιμοποιείται για άρδευση των καλλιεργειών.

Η κατασκευή στην οροφή του κτιρίου Α, εκτός της λειτουργίας που αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 3.1, λειτουργεί στην ίδια λογική, λόγω της μορφολογίας της. Όσο νερό πέφτει στην οροφή κυλάει προς το κέντρο, το οποίο καταλήγει στην υδροροή και ύστερα στις δεξαμενές για φιλτράρισμα.

Παράλληλα, γίνεται διαχείριση των γκρίζων λυμάτων, τα οποία επίσης φιλτράρονται και χρησιμοποιούνται για άρδευση.



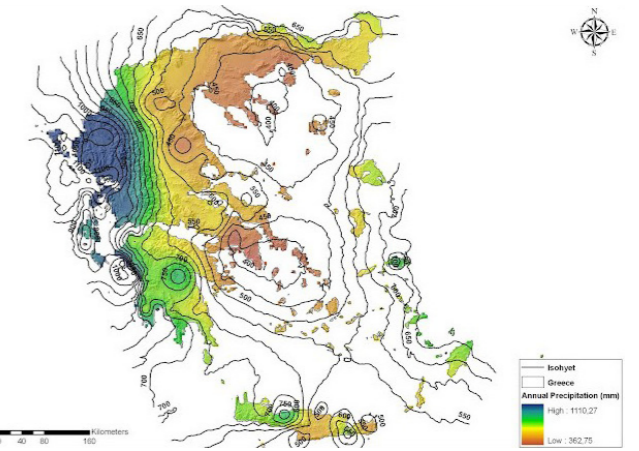
Εικ.29. Σκίτσο συλλογής βρόχινου νερού. (Προσωπικό αρχείο, 2022)

Στην Θεσσαλία, λόγω γεωγραφικής θέσης, το ετήσιο βροχομετρικό ύψος φτάνει τα 400 με 800 χιλιοστά.

Σύμφωνα με τον τύπο:

Ετήσια παροχή βρόχινου νερού ( $\lambda$ ) = βροχόπτωση (χιλ/έτος) x επιφάνεια (τ.μ.) x συντελεστή απορροής

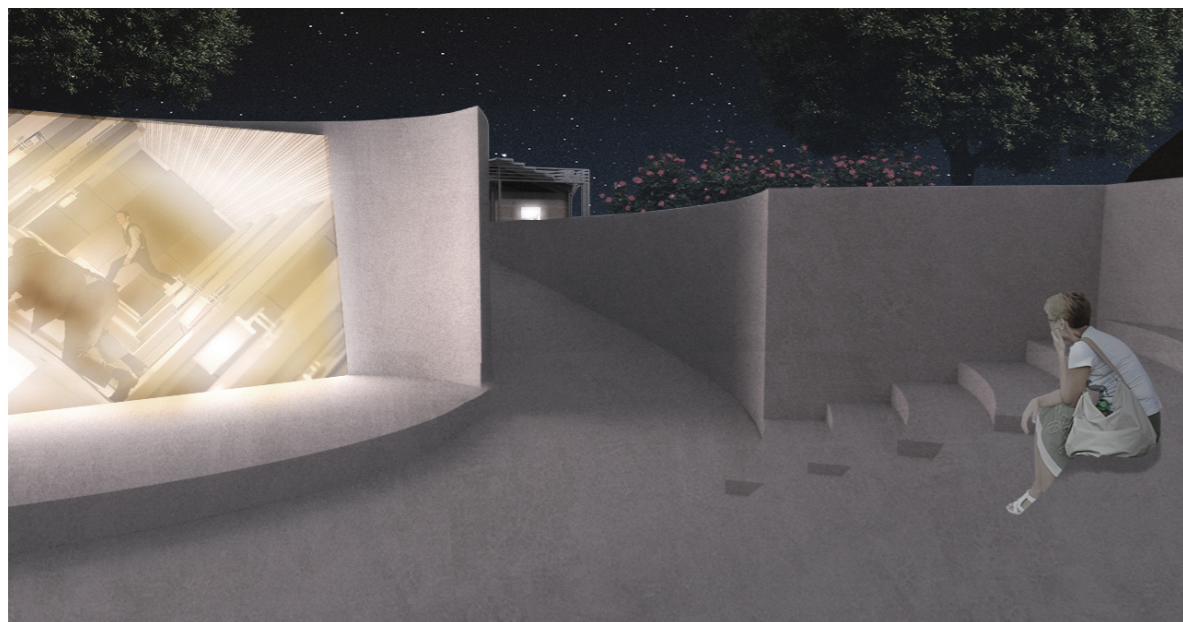
με τον συντελεστή απορροής του τσιμέντου να είναι 0,80 και τα συνολικά τετραγωνικά των επιφανειών να είναι 269 τ.μ., φτάνουμε στο αποτέλεσμα ότι οι κατασκευές μπορούν να παράξουν από 86.080 έως 172.160 λίτρα ετησίως.



Εικ.28. Ζώνες βροχόπτωσης. (Πελλής Στέργιος, 2012)



#### 4.4 Φωτορεαλιστικά



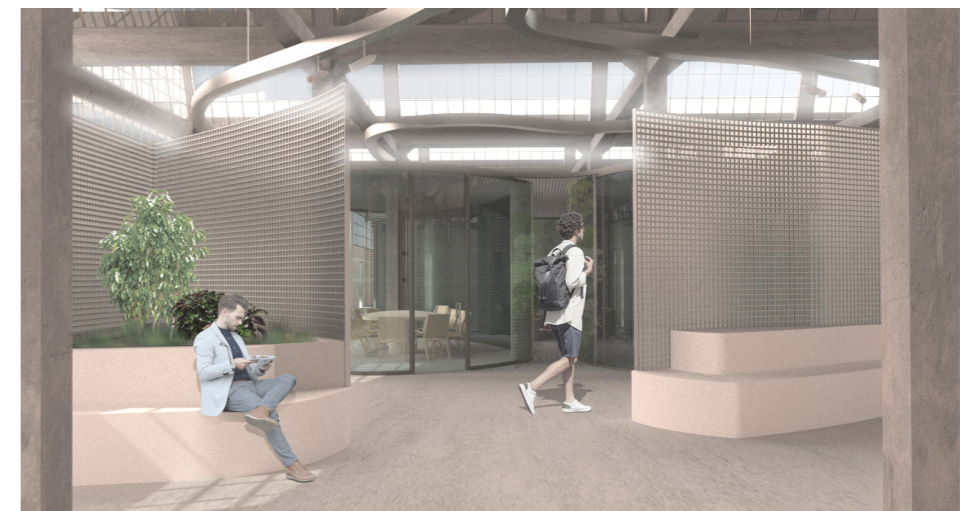
Αμφιθέατρο



Καφετέρια  
Εστιατόριο



Χώροι συνεδριάσεων και Η/Υ



Lounge  
Χώρος εκθέσεων

## Βιβλιογραφία

Αδαμάκης Κωνσταντίνος, *Τα βιομηχανικά κτίρια του Βόλου*

### Διαδίκτυο:

<http://physiclessons.blogspot.com/2012/03/k.html>

<https://www.homenish.com/sawtooth-roofs/>

<https://enflow.gr/proionta/systimata-syllogis-apostraggisis-nerou/rainwater/>

[https://vidarchives.gr/reports/2018\\_05\\_335](https://vidarchives.gr/reports/2018_05_335)

### Πηγές εικόνων

1. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Προσωπική επεξεργασία χάρτη με φωτορεαλιστικό μοντέλο], [Φωτογραφία]
2. Taklis, Chris, (2015), *Ο ξεχασμένος υδροβιότοπος της Μπουρμπουλήθρας!*, [Φωτογραφία], Διαθέσιμο στο: <https://www.taklischris.info/eco-blog/ygroviotopos-mpourmpoulithras>
3. Taklis, Chris, (2015), *Ο ξεχασμένος υδροβιότοπος της Μπουρμπουλήθρας!*, [Φωτογραφία], Διαθέσιμο στο: <https://www.taklischris.info/eco-blog/ygroviotopos-mpourmpoulithras>
4. Google Earth, (2015), [Αεροφωτογραφία από το Google Earth], [Φωτογραφία], Διαθέσιμο στο: <https://earth.google.com/web/@39.35344393,22.92671582,0.77897936a,799.34506017d,35y,0h,0t,0r>
5. Agropost.gr, (2021), [Νέα ιχθυόσκαλα του Βόλου], [Φωτογραφία], Διαθέσιμο στο: <https://agropost.gr/2021/11/02/ichthyoskala-vology-ependysi-stin-topik/>
6. Ιχθυόσκαλα Βόλου (2021), *Τα καλύτερα ψάρια πωλούνται νωρίτερα και ακριβότερα και τα παζάρια δεν σταματούν*, [Φωτογραφία] Διαθέσιμο στο: <https://www.news247.gr/sunday-edition/mpikame-sti-nea-ichthyoskala-vology.9411382.html>
7. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Εκλεκτική χαρτογράφηση Βόλου], [Χάρτης].
8. Προσωπικό αρχείο, (2021), [Εξωτερικό Δημοτικών Σφαγείων Βόλου], [Φωτογραφία].
9. Προσωπικό αρχείο, (2021), [Εσωτερικό Δημοτικών Σφαγείων Βόλου], [Φωτογραφία].
10. Προσωπικό αρχείο, (2021), [Εξωτερικό Δημοτικών Σφαγείων Βόλου], [Φωτογραφία].
11. Προσωπικό αρχείο, (2021), [Εσωτερικό Δημοτικών Σφαγείων Βόλου], [Φωτογραφία].
12. Προσωπικό αρχείο, (2021), [Εσωτερικό Δημοτικών Σφαγείων Βόλου], [Φωτογραφία].
13. Αρχείο Αδαμάκη Κωνσταντίνου, (χωρίς ημερομηνία), [Δημοτικά Σφαγεία Βόλου], [Φωτογραφία].
14. Αρχείο Αδαμάκη Κωνσταντίνου, (χωρίς ημερομηνία), [Δημοτικά Σφαγεία Βόλου], [Φωτογραφία].
15. Αρχείο Αδαμάκη Κωνσταντίνου, (χωρίς ημερομηνία), [Δημοτικά Σφαγεία Βόλου], [Φωτογραφία].

16. Αρχείο Αδαμάκη Κωνσταντίνου, (χωρίς ημερομηνία), [Δημοτικά Σφαγεία Βόλου], [Φωτογραφία].
17. Sunearthtools.com, (χωρίς ημερομηνία), [Ηλιακό διάγραμμα, θερινό ηλιοστάσιο], [Διάγραμμα], Διαθέσιμο στο: [https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php#top](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php#top)
18. Sunearthtools.com, (χωρίς ημερομηνία), [Ηλιακό διάγραμμα, χειμερινό ηλιοστάσιο], [Διάγραμμα], Διαθέσιμο στο: [https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php#top](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php#top)
19. Sunearthtools.com, (χωρίς ημερομηνία), [Ηλιακό διάγραμμα], [Διάγραμμα], Διαθέσιμο στο: [https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos\\_sun.php#top](https://www.sunearthtools.com/dp/tools/pos_sun.php#top)
20. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Διάγραμμα αερισμού και ηλιασμού κτιρίου Α], [Σχέδιο].
21. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Διάγραμμα αερισμού και ηλιασμού κτιρίου Β], [Σχέδιο].
22. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Moodboard εικόνων], [Φωτογραφία].
23. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Σκίτσο οριοθέτησης οικοπέδου], [Σκίτσο σε χάρτη].
24. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Σκίτσο οριοθέτησης οικοπέδου], [Σκίτσο σε χάρτη].
25. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Σκίτσο οριοθέτησης οικοπέδου], [Σκίτσο σε χάρτη].
26. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Σκίτσο οριοθέτησης οικοπέδου], [Σκίτσο σε χάρτη].
27. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Σκίτσο οριοθέτησης οικοπέδου], [Σκίτσο σε χάρτη].
28. Πελλής, Στέργιος, (2012), [Ζώνες βροχόπτωσης], [Χάρτης], Διαθέσιμο στο: <http://physiclessons.blogspot.com/2012/03/k.html>
29. Προσωπικό αρχείο, (2022), [Σκίτσο συλλογής βρόχινου νερού], [Σκίτσο].



**Βερέμη Γεωργία**  
**Ιούνιος 2022**