

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ

Ποτάμια Παραφυάδα – Πολλαπλασιαστής Υδάτινης Εμπειρίας.

Διπλωματική εργασία

Φοιτητής: Τσακίρης Κ.

Επιβλέπων : Παπαδόπουλος Θ.

Περίληψη

Η ιδιαίτερη συνθήκη που γεννά η διέλευση ενός ποταμού από κάποιο τόπο αποτέλεσε αφορμή για την σχεδιαστική διερεύνηση ενός χώρου που φιλοδοξεί να αποτελέσει πεδίο ενίσχυσης των ιδιοτήτων του νερού (βάρος ,άνωση), και της συμπεριφοράς του (κίνηση, ρευστότητα) με στόχο τον πολλαπλασιασμό των εμπειριών που αυτές μπορούν να μεταδώσουν στον επισκέπτη. Η συμμετοχή του νερού ήταν βασικός άξονας σε εννοιολογικό και σε σχεδιαστικό επίπεδο και η δράση του ενσωματώθηκε τόσο στην μορφοποίηση όσο και στη λειτουργία του συνθετικού χώρου.

UNIVERSITY OF THESSALY

DEPARTMENT OF ARCHITECTURE

Student: Tsakiris K.

Supervisor: Papadopoulos Th.

Title: River Offshoot – Water Experience Intensifier

Summary

The special condition that is generated by the transit of a river through a place becomes the cause for the design investigation of a space that aspires to become an amplification field of water properties (weight, levitation) and of its behavior (movement, liquidity) in order to multiply the experiences that these properties can transfer to the visitor. The participation of the water is the key element in the theoretical and design level, and its action is incorporated not only in the forming procedure but also in the function of the compositional space.

Υβριδικό όριο

Η φυσική κοίτη ενός ποταμού παρουσιάζει οπτικοακουστικό ενδιαφέρον. Είναι αποτέλεσμα της φυσικής δύναμης του νερού από τη μια πλευρά που διαθέτει ορμή και κατερχόμενο σμιλεύει το έδαφος, αλλά και του νερού από την άλλη που κινείται πιο ράθυμα και επιτρέπει το σχηματισμό «αγκαλιών», όπου πιο στάσιμα νερά αντανακλούν όπως ο καθρέφτης είδωλα του δάσους και των άλλων μορφών που φτάνουν μέχρι την κοίτη αναζητώντας το υγρό στοιχείο. Αυτή η ποικιλία στο αποτύπωμα του ποταμού καταδεικνύει την δυναμική του φύση, την κατά ένα τρόπο ανανεωνόμενη, «αέναη» ενέργεια που κρύβει μέσα του (ο κύκλος του νερού) και η οποία ανά πάσα στιγμή παλεύει να βρεθεί στο προσκήνιο διεκδικώντας το αποτύπωμα της παρουσίας της στις όχθες σαν ένα είδος επιβεβαίωσης της ύπαρξής της.

Επιπρόσθετα η διαμόρφωση της κοίτης του ποταμού, ιδιαίτερα όταν παρουσιάζει μεγάλες κλίσεις αποτελεί ένα φυσικό ηχείο που ενισχύει την μουσικότητα, το κελάρυσμα των νερών του. Ο ήχος ποικίλει ανάλογα με την ποσότητα του νερού και κατά συνέπεια είναι συνυφασμένος με την κάθε εποχή του χρόνου. Θα μπορούσαμε έτσι να ισχυριστούμε ότι αποτελεί ηχητικό αποτύπωμα του χρόνου πάνω στο χώρο της κοίτης αλλά και στο εγγύς περιβάλλον.

Η σχέση ποταμού και άμεσου περιβάλλοντος, που συνήθως είναι κάποιο φυσικό δάσος ή άλλο τοπίο, είναι αμφίδρομη. Ο τρόπος για παράδειγμα που οι φυλλωσιές των δέντρων διυλίζουν το φως μέχρι αυτό να φτάσει στην επιφάνεια του νερού και τα μοτίβα που οι ανακλάσεις του νερού προβάλλουν πάνω στα φύλλα είναι στοιχεία που συνδυασμένα συνθέτουν την περιρρέουσα ατμόσφαιρα. Η συνδυασμένη δράση υδάτινου και χερσαίου στοιχείου γεννά έναν υβριδικό χώρο με μεγάλες δυνατότητες υποβολής, ένα όριο από τη μία πλευρά του οποίου η ύλη επιμένει

στην αυστηρή, συμπαγή της μορφής, ενώ από την άλλη παραδίδεται σε ρευστές φόρμες και μελιχίες συμπεριφορές επιρρεπείς σε ήχους, μορφές και μυρωδιές.



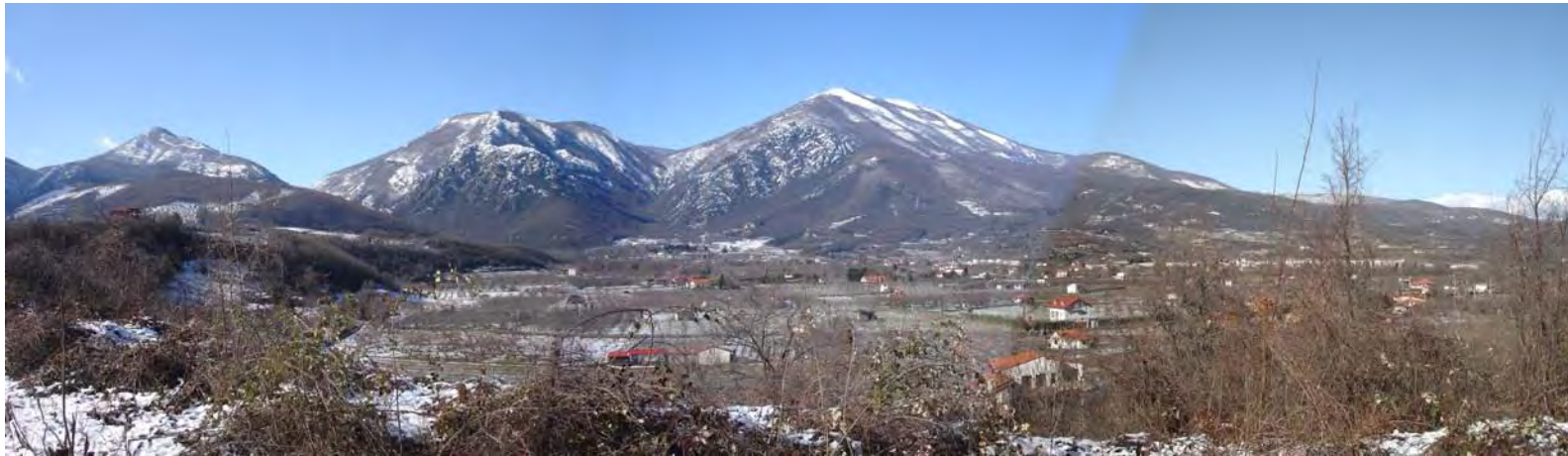
Η γοητεία που ασκεί το νερό ειδικότερα, αλλά και το γενικότερο υδάτινο τοπίο έχει καταγραφεί, έχει υμνηθεί και έχει μυθοποιηθεί από τα αρχαία χρόνια. Γνωρίζουμε από την ελληνική μυθολογία για παράδειγμα το μύθο του Νάρκισσου και της Ηχούς) . Στην αρχαιότητα οι δυνάμεις των φυσικών στοιχείων συχνά δαιμονοποιούνταν και αναπαριστανόταν από θεότητες. Οι Ναϊάδες ήταν νύμφες των γλυκών νερών (πηγών-κρηγών , ποταμών, λιμνών) που ονομάζονταν αντίστοιχα Κρηνίδες, Ποταμίδες, Λιμνάδες. Οι κατοικίες τους βρίσκονταν σε παραποτάμιους χώρους, και τα ονόματά τους τα λάμβαναν από τους ποταμούς στους οποίους κατοικούσαν. Αποδίδονταν σε αυτές, όπως και στο νερό, μαντικές και ιαματικές ικανότητες.

Ιδέα

Περιβάλλον με παρόμοια χαρακτηριστικά επιλέχθηκε ως πεδίο για την θεωρητική εκπόνηση της παρούσας διπλωματικής εργασίας. Βρίσκεται δυτικά της Νάουσας, στους πρόποδες του Βερμίου, σε μια αγροτική περιοχή την οποία διασχίζει ο τοπικός ποταμός «Αράπιτσα». Στόχος είναι η σύνθεση ενός χώρου-πεδίου παρά του ποταμού , μιας ποτάμιας παραφυάδας¹. Η διαμόρφωση του γίνεται με πρωτεργάτη το νερό, βάση στοιχείων της προϋπάρχουσας τοπογραφίας καθώς και λειτουργικών περιορισμών.



¹ Παραφυάδα (η) : ουσ. (βοταν.) πλευρικός βλαστός που φυτρώνει από τη ρίζα ή τον υπόγειο κορμό του μητρικού φυτού // (μτφ.) διακλάδωση, παρακλάδι.



Ο προτεινόμενος χώρος φιλοδοξεί να αποτελέσει πεδίο ενίσχυσης των ιδιοτήτων του νερού (βάρος ,άνωση), και της συμπεριφοράς του (κίνηση, ρευστότητα) με στόχο τον πολλαπλασιασμό των εμπειριών που αυτές μπορούν να μεταδώσουν στον επισκέπτη. Το νερό δεν εισέρχεται απλώς στην κατασκευή, αλλά παίζει ουσιαστικό ρόλο, ρυθμιστικό ρόλο, καθορίζοντας με την εναλλαγή της στάθμης του το τμήμα της που θα αποκαλύπτεται κάθε φορά στον επισκέπτη. Σε ορισμένα σημεία το νερό αναδιπλώνεται με την πτώση του και μετατρέπεται σε εξωτερικό όριο για το κτίριο, γίνεται κομμάτι του. Επιχειρείται ένας διάλογος νερού και κτίσματος που εξελίσσεται κατά τη διάρκεια του χρόνου καθιστώντας το χώρο ζωντανό.

Με την δημιουργία μιας «πρωτόγονης» κινητικής αρχιτεκτονικής σκοπός δεν είναι ο επίπεδος εντυπωσιασμός του επισκέπτη από την αλλαγή στο κέλυφος του κτιρίου. Δεν του επιφυλάσσεται ο ρόλος του παρατηρητή που πρέπει να «θαυμάσει» την εγωπάθεια μιας αρχιτεκτονικής που απλώς κάνει κάτι-κινείται. Με πιο τρόπο όμως θα μπορούσε ο θεατής να αλληλεπιδράσει με την ποτάμια παραφυάδα;

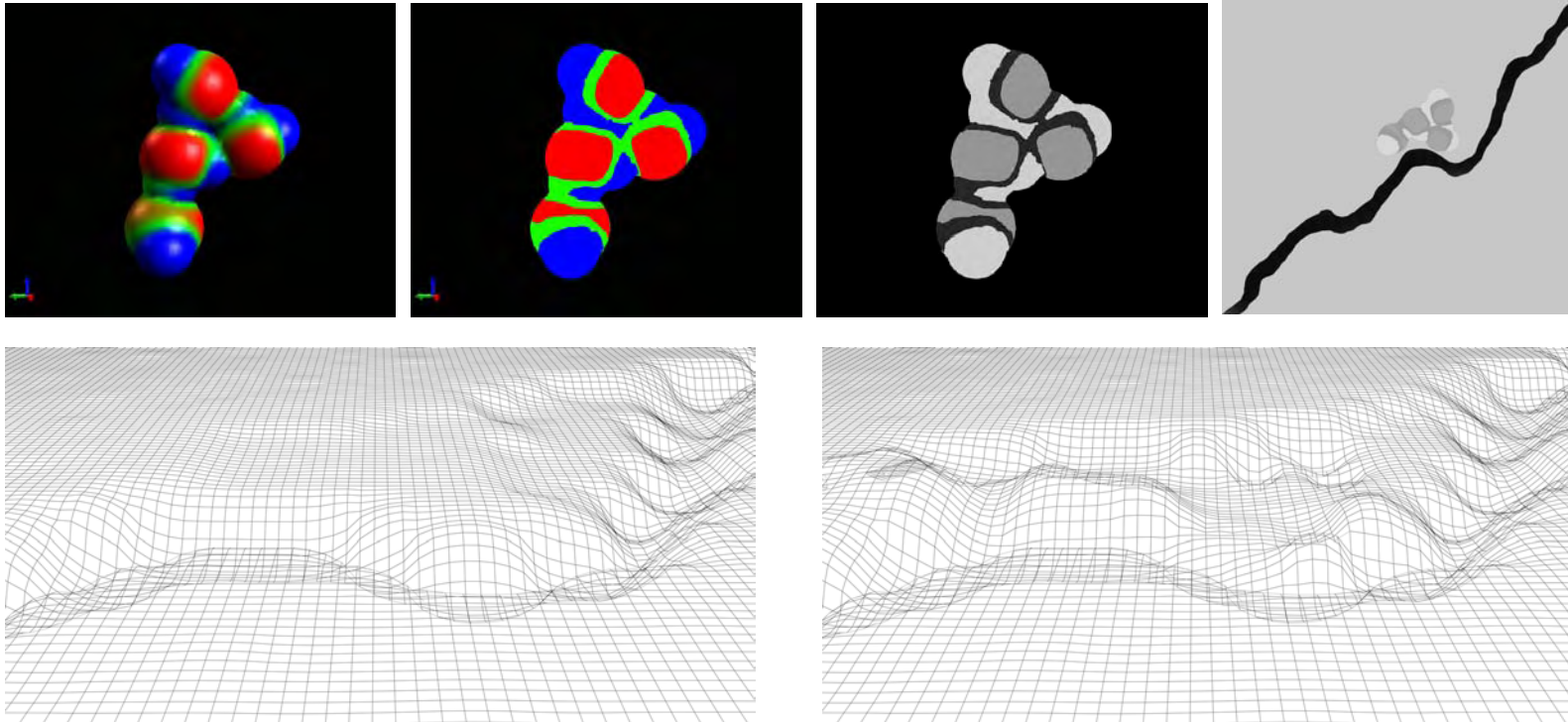
Η θέση της σε άμεση επαφή με τον ποταμό, υπονοώντας πως είναι γέννημα θρέμμα του, και η παράλληλη ζωή της με αυτόν χαιρετίζει την υπνωτική, συντονισμένη, σχεδόν τελετουργική ροή του νερού του. Ο μικρός χρόνος παρατήρησης της ροής σημειώνει την παροδική οριζόντια κίνηση που ξεκινάει από το ψηλότερο σημείο και κατευθύνεται προς το χαμηλότερο. Το ζήτημα της φθοράς είναι προφανές. Με μεγαλύτερο χρόνο παρατήρησης ή περιοδική παρατήρηση κατά τη διάρκεια του χρόνου αντιλαμβάνεται κανείς την κατακόρυφη κίνηση του νερού που οφείλεται σε αλλαγές της στάθμης ως απόρροια του διαφορετικού όγκου νερού που κατέρχεται.

Μέρος του τελετουργικού χαρακτήρα της έγκειται και στον συμβολισμό της μεταβολής της ροής(στάθμη πάνω, στάθμη κάτω), που ως φαινόμενο, υποθάλπει την αέναη κίνηση της φύσης και θέτει ερωτήματα. Το νερό που κυλάει είναι μια οντότητα που χάνεται, ή μήπως είναι η ενέργεια που αλλάζει μορφή και επανέρχεται;

Σχεδιασμός, διαδικασία

Ως **σταθερά** για τη διαμόρφωση καταρχάς του υπόβαθρου εδάφους, επιλέχθηκε ένα πεδίο δυνάμεων που στηρίζεται στην ισορροπία φορτίων ανάμεσα σε τέσσερα μόρια νερού τα οποία βρίσκονται σε σταθερό σχηματισμό. (Χρησιμοποιήθηκε το πρόγραμμα AVOGADRO που επιτρέπει το σχηματισμό και τον έλεγχο δομικής σταθερότητας μορίων χημικών ενώσεων. Με χρήση του προγράμματος παρατηρήθηκε ότι μέχρι 3 μόρια νερού χωροθετούνται μόνο με ένα βέλτιστο τρόπο στο χώρο, ενώ από 3 και πάνω οι πιθανές χωροθετήσεις τους αρχίζουν να αυξάνουν εκθετικά. Έτσι επιλέχθηκε ο αριθμός 4 μορίων ως οριακή κατάσταση ισορροπίας). Χρησιμοποιώντας την τεχνική του displace (3DSMAX) το πεδίο των δυνάμεων που αναπαριστάται από μια ασπρόμαυρη εικόνα εφαρμόστηκε στο υπόβαθρο –έδαφος προκαλώντας συγκεκριμένη παραμόρφωση ελεγχόμενη σύμφωνα με τις επιδιωκόμενες παραμέτρους και τους περιορισμούς. Μετά την βασική μορφοποίηση του υπόβαθρου όπου θα εγκαθίστανται τα κελύφη, δεν έγιναν άλλες τροποποιήσεις στο έδαφος παρά μόνο σημειακές, ώστε να ικανοποιούνται παράμετροι και περιορισμοί. Έτσι τα κελύφη προσαρμόστηκαν στο επανα-δημιουργημένο έδαφος από το οποίο καθορίστηκε αποκλειστικά η μορφή τους.

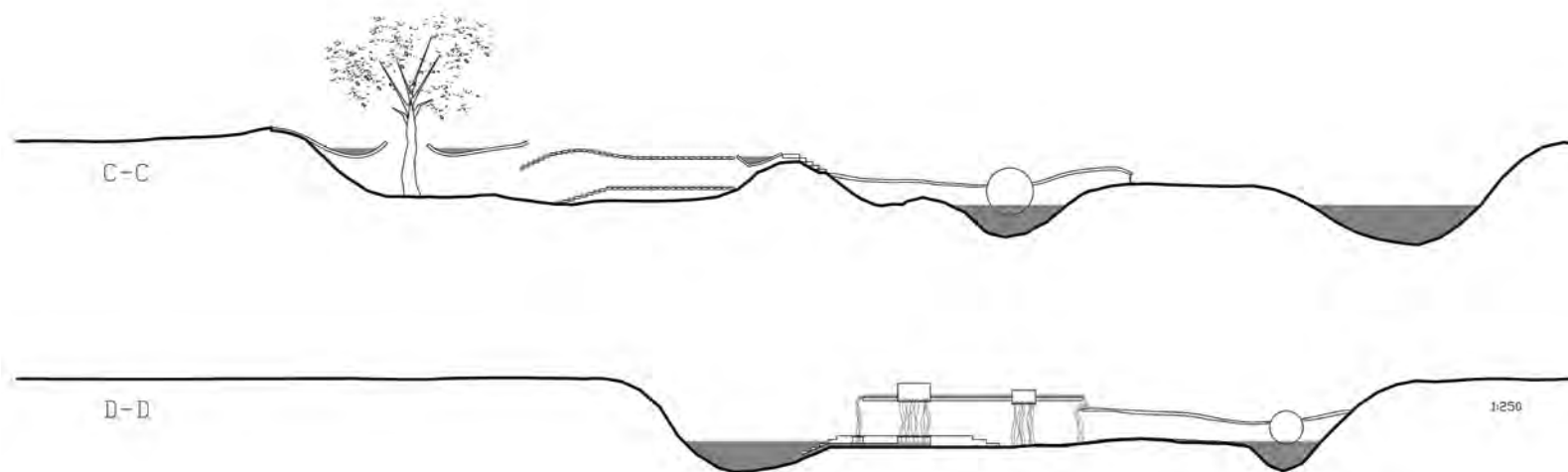
Παράμετροι που τίθενται για τη διαμόρφωση και έχουν σχέση με την τοπογραφία είναι αρχικά οι κλίσεις του φυσικού εδάφους κοντά στην κοίτη. Επιλέχθηκε μια φυσική «χερσόνησος» με έντονη κλίση στην κοίτη ώστε να είναι δυνατή η δημιουργία υπόγειου χώρου με την αφαίρεση τμήματος του εδάφους μέσω της σχεδιασμένης-προγραμματισμένης δράσης του νερού. Παρακείμενα της προς το βορρά υπάρχει μια περιοχή όπου το ανάγλυφο παρουσιάζει μια πιο ελαφριά κλίση, πράγμα που βοηθάει στην εκτόνωση των αξόνων κίνησης από το κέντρο του οικοπέδου προς την όχθη. Επίσης λήφθηκε υπόψη ο προσανατολισμός ώστε το μεγαλύτερο άνοιγμα της κατασκευής να κοιτάει προς νότο. Έτσι μπορεί να εξασφαλιστεί φυσικός φωτισμός στην υπόγεια κατά το σύνολο της κατασκευής.



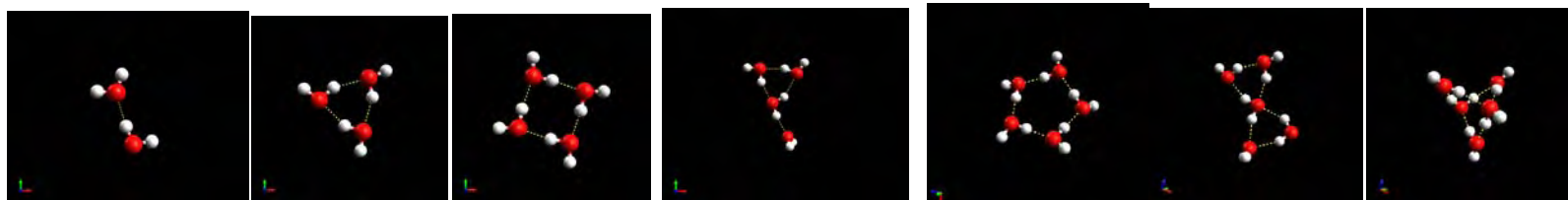
Πάνω: 4 μόρια νερού, αποτύπωση με μέθοδο σφαιρών Van Der Waals, και απόδοση της ηλεκτροστατικής ισορροπίας (μπλε: θετικό φορτίο, κόκκινο: αρνητικό, πράσινο: ουδέτερο).

Κάτω: διαμόρφωση του υπόβαθρου με προβολή της εικόνας και μετατόπιση (displace) της επιφάνειας του εδάφους

Οι **λειτουργικοί περιορισμοί** αφορούν τα απαραίτητα ύψη των χώρων που προκύπτουν μεταξύ της επιτευχθείσας κλίση του εδάφους μετά την μετατόπιση και των κελυφών που σχεδιάστηκαν. Ανάλογα με τα απαιτούμενα ύψη αυξήθηκε η ένταση της μετατόπισης που προκαλούσε περισσότερο ή λιγότερο έντονα βυθίσματα. Επίσης λόγω της ενσωμάτωσης της κίνησης του νερού στο σχεδιασμό, η οποία καθορίζει τη συμπεριφορά τμημάτων του σχεδίου, η στάθμη του αποτέλεσε έναν ισχυρό περιορισμό. Στο σύνολο της η κατασκευή παραμένει υπόγεια δεδομένης της τροφοδότησης μέσω του αύλακα που βρίσκεται στο επίπεδο του εδάφους και επικοινωνεί με τον ήδη κατασκευασμένο αγωγό για τη άρδευση των αγρών που βρίσκεται στο δυτικό άκρο του οικοπέδου. Λαμβάνοντας υπόψη τον περιορισμό-χαρακτηριστικό της φυσικής ροής από υψηλότερα προς χαμηλότερα σημεία η υπογειοποίηση της κατασκευής αποτέλεσε λογική λύση προκειμένου να αποφευχθεί η χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού για την τροφοδοσία νερού.



Στη συνειδητοποίηση αυτής της αέναης κίνησης, αυτού του συνεχιζόμενου κύκλου στον οποίο ενυπάρχει ο ρυθμός, γνέφει η παρούσα σχεδιαστική πρόταση. Ως πεδίο προσφέρει χώρο παρατήρησης που μπορεί να μεταλλαχθεί με τη συνέργεια του παρατηρητή σε απόσταγμα αναζήτησης . Πρόκειται για διαδικασία που απαιτεί από τον παρατηρητή χρόνο και αυτό ακριβώς τον χρόνο παρατήρησης προσφέρει η ποτάμια παραφυάδα, αλλά και ζητάει από τον επισκέπτη της. Είναι ένα αμιγώς υδάτινο παρατηρητήριο, αποκομμένο από αστικές οχλήσεις, που καλεί στον συντονισμό με το υδάτινο στοιχείο και στην αναζήτηση του προσωπικού ρυθμού αυτορρύθμισης σε αντιστοιχία με το πρότυπο του ποταμού. Φιλοδοξεί να αποτελέσει παραπόρτι² για μια προσωπική οδό καταβύθισης στην αιπιότητα της αρχικής ύπαρξης, της φθοράς και της αναγέννησης. Προσωπική οδό καταβύθισης, μετάβασης, ανάδυσης.

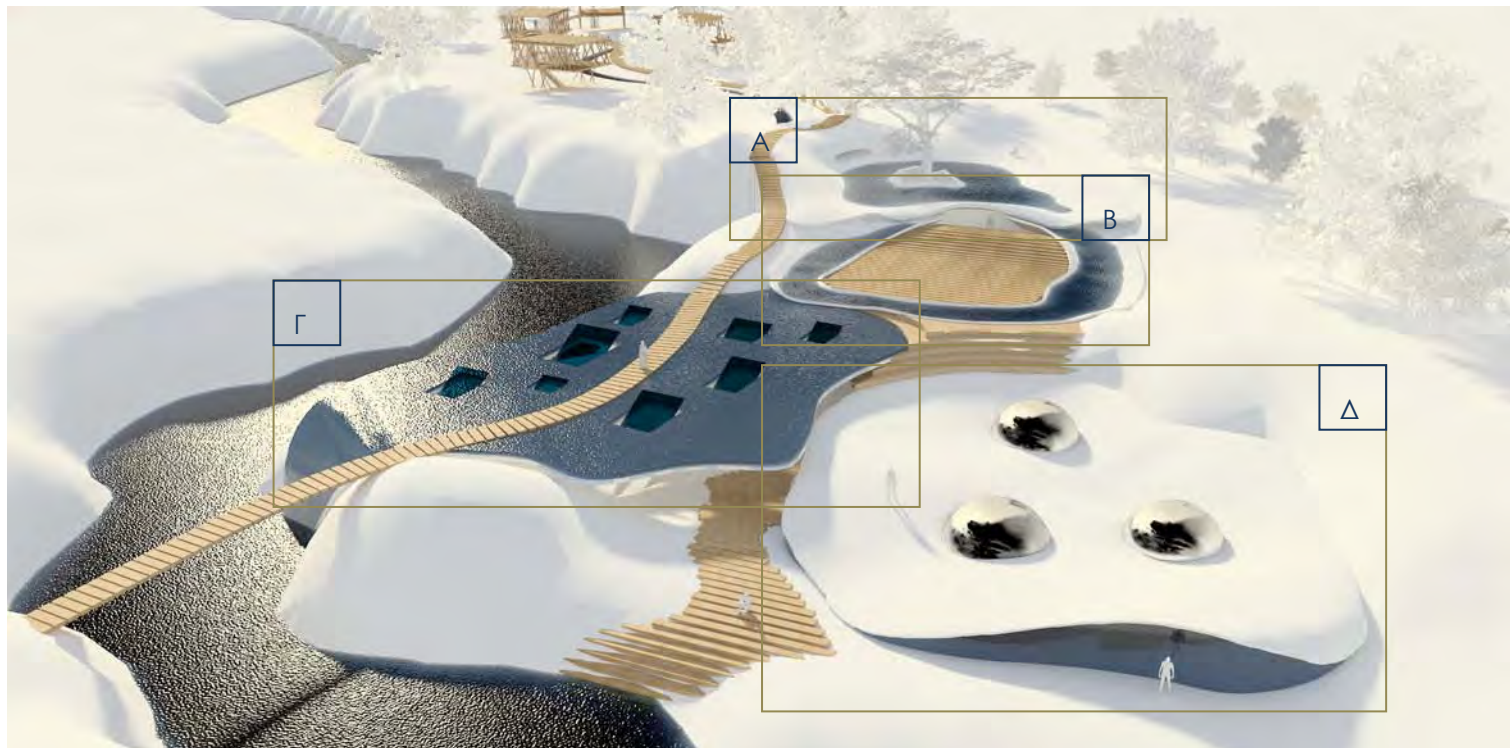


AVOGADRO: χωροθέτηση μορίων νερού με βάση τους δεσμούς υδρογόνου (διακεκομμένες) που αναπτύσσονται μεταξύ τους.

² Παραπόρτι (το) ουσ. μικρή πόρτα κοντά σε μεγάλη εξώπορτα // κρυφή είσοδος

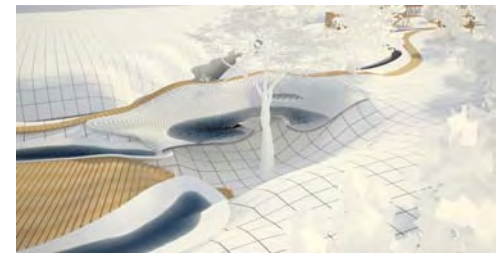
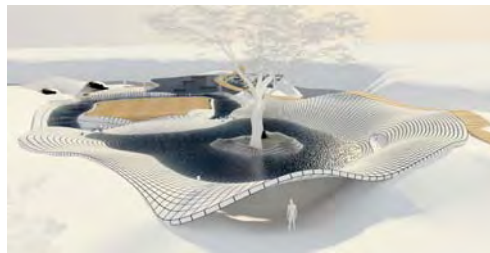
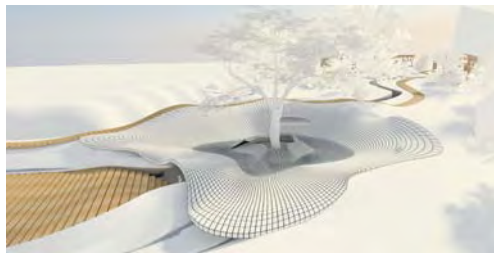
Πρόταση

Ως αποτέλεσμα του τρίπτυχου, σταθερές-παράμετροι-περιορισμοί προέκυψε η δημιουργία 4 χώρων που διαπραγματεύονται τις ιδιότητες (βάρος ,άνωση), και τη συμπεριφορά του νερού (κίνηση, ρευστότητα) . Οι χώροι αυτοί συνδέονται με μία υπόγεια ρέουσα διαδρομή στο πέρασμα της οποίας είναι τοποθετημένοι χωρίς όμως να διαχωρίζονται με σαφή αυστηρά όρια. Πρόκειται περισσότερο για ένα διάχυτο σύνολο ρευστών χώρων που υποδέχονται διαδοχικά τον επισκέπτη αποκαλύπτοντάς του και μιώντας τον σταδιακά στη φύση του νερού.



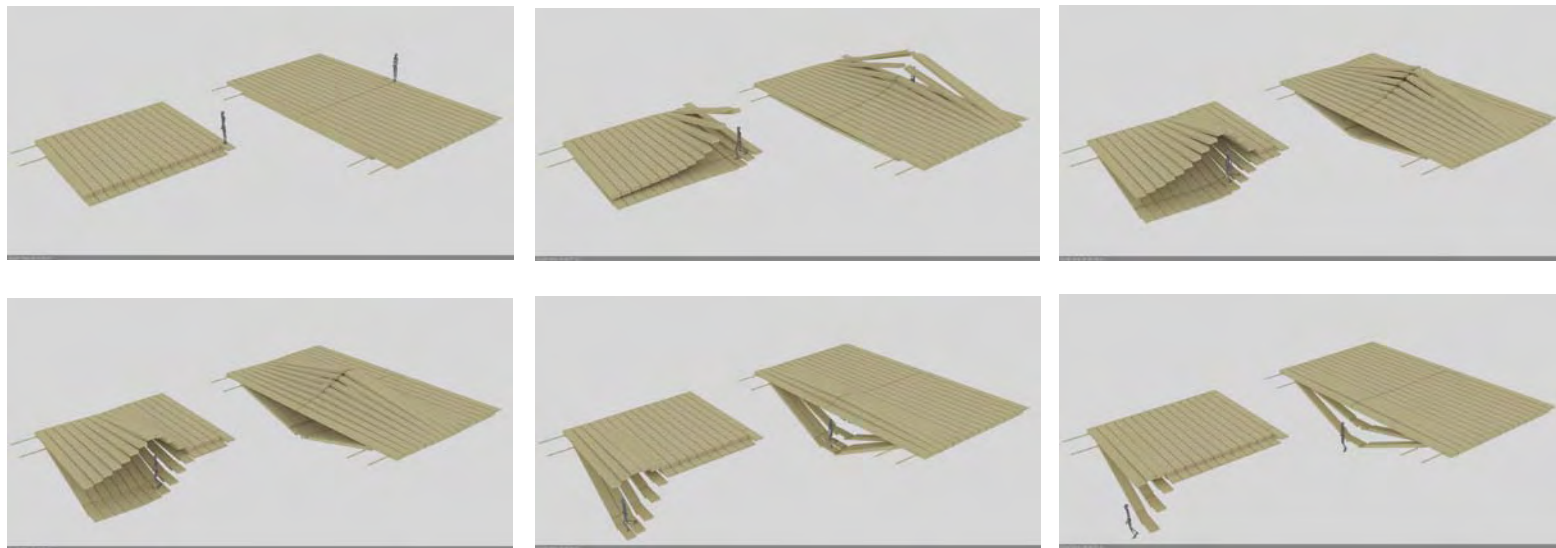
A. Είσοδος

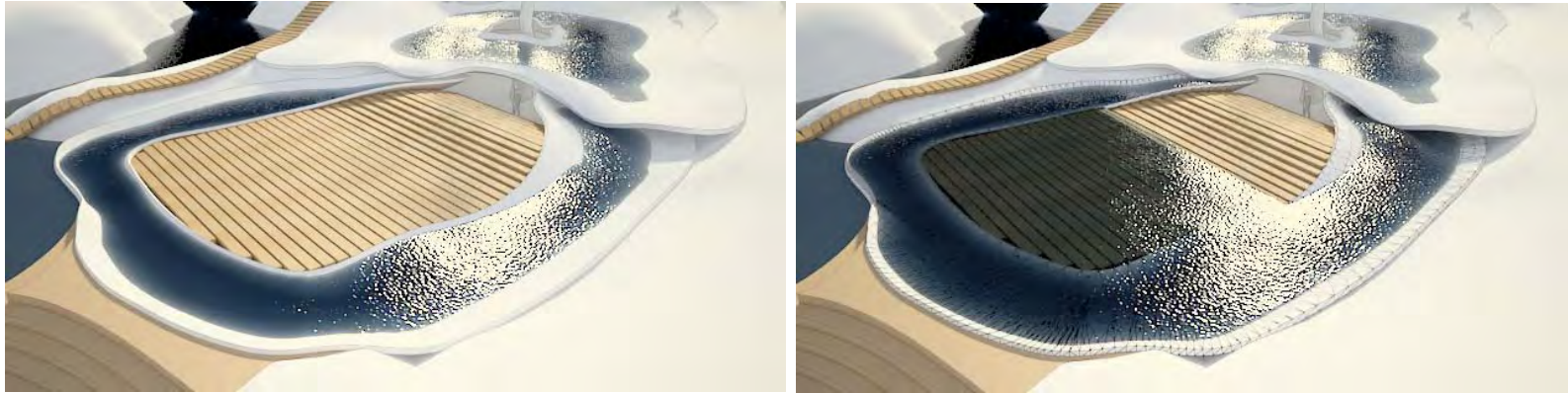
Το τμήμα αυτό είναι ο προθάλαμος του υδάτινου πεδίου και χρησιμοποιείται ως προπαρασκευαστικό στάδιο προετοιμασίας για την ενσωμάτωση του επισκέπτη στο υδάτινο πεδίο . Το δέντρο που αγκαλιάζεται από το κέλυφος παραπέμπει στο δέντρο της γνώσης. Εδώ υπονοείται η γνώση που μπορεί να ξεπεράσει την επιφάνεια και να κινηθεί πιο βαθιά, υπόγεια, κοντά στη ρίζα που είναι η αιτία. Το κέλυφος ακολουθεί πιστά την διαμορφωμένη εκ των προτέρων επιφάνεια του εδάφους και γεμίζει κατά τη διάρκεια του χρόνου με διαφορετική ποσότητα νερού. Όταν το νερό φτάσει στην στάθμη υπερχείλισης αυτό σημαίνει πως τότε δέντρο θα μπορεί να καθρεφτίζεται στον επαρκή όγκο του μετατρέποντας τον αντικατοπτρισμό των κλαδιών του σε ρίζα, φανερώνοντας στον επισκέπτη την κατεύθυνση (οδός καταβύθισης, ενδοσκόπησης) που αναζητά για να κινηθεί. Το χειμώνα οπότε και σημειώνεται η μεγαλύτερη στάθμη λόγω αυξημένου όγκου νερών, ο αντικατοπτρισμός θα οδηγεί τον επισκέπτη προς την ασφάλεια του υπόγειου χώρου. Το προφίλ του υπόγειου αυτού χώρου, ως προθάλαμου για την προετοιμασία των ταξιδιωτών του υδάτινου πεδίου, ενισχύεται από την παρουσία της φτερωτής που διυλίζει το φως με υποβλητικό τρόπο.



B. Προσωπικό κύμα

Ο κυματισμός αποτελεί ένα χαρακτηριστικό της ρευστής φύσης των υγρών. Όπως γνωρίζουμε κατά τον κυματισμό δεν μεταφέρεται κομμάτι της ύλης του υγρού, αλλά μόνο ενέργεια. Η ύλη ταλαντεύεται κατακόρυφα με βάση κάποιο σημείο αναφοράς στον κατακόρυφο άξονα παραμένοντας στην αρχική της θέση όταν τελειώσει ο κυματισμός. Με αφορμή αυτό το στοιχείο αναζητήθηκε μια κατασκευή που να μπορεί να εμφανίζει στη συμπεριφορά της ταλάντωση όμοια με του κυματισμού και να εμπλέκει τη δράση των ταξιδιωτών. Προέκυψε ένα δάπεδο επιμηκών στοιχείων (ξύλινες δοκοί) οι οποίες μπορούν να κινούνται γύρω από έναν οριζόντιο εγκάρσιο άξονα. Η κατασκευή ενεργοποιείται από το περπάτημα του επισκέπτη και προσομοιάζει το κύμα. Σε αυτό το κύμα η ύλη είναι ο ξύλινος σκελετός του που μετά την ταλάντωση παραμένει στην αρχική του θέση, ενώ ο περιπατητής αντιπροσωπεύει την ενέργεια που εκκινεί και διατηρεί τον κυματισμό.

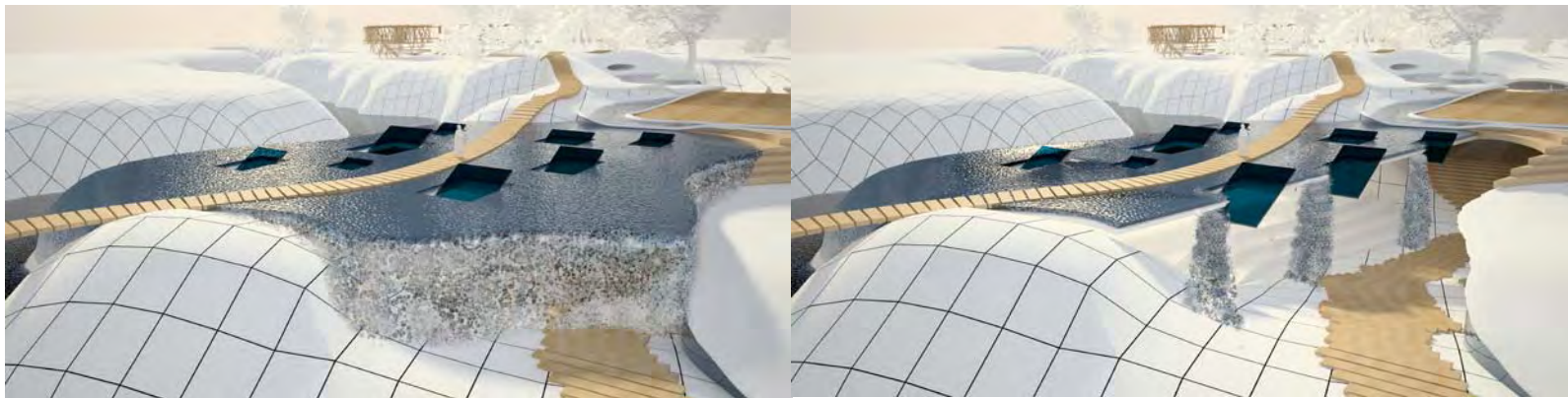




Αυτός ο κυματισμός έχει προσωπικό χαρακτήρα, είναι προσωποποιημένος κατά μια έννοια, γιατί το πλάτος του και η περίοδος ταλάντωσής του καθορίζονται από τα χαρακτηριστικά του χρήστη, όπως είναι το βάρος του και ο βηματισμός-ταχύτητά του. Ο χρήστης αποτελεί την ενέργεια, αυτός θέτει το ρυθμό. Αν δεχτούμε ότι ο κυματισμός αποτελεί την ηχώ μιας αρχικά εφαρμοζόμενης ενέργειας που εξασθενεί γιατί μετατρέπεται σε άλλη μορφή, τότε η δράση σε ένα πιο εννοιολογικό επίπεδο είναι ο δρόμος-τρόπος για την αλλαγή κατάστασης. Το δάπεδο καταλήγει σε ένα αυτορυθμιζόμενο άνοιγμα που φέρει ομαλά τον χρήστη από την επιφάνεια στο βάθος και το οποίο ενεργοποιείται από ένα μοναδικό σημείο, το κλειδί. Σε περίπτωση που δεν ανοίξει το δάπεδο και παραμείνει κλειστό μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως σκηνή υπαίθριων δραστηριοτήτων. Το χειμώνα που η ποσότητα του νερού αυξάνεται, καθώς αυτό θα κατέρχεται προς τα κατώτερα επίπεδα ο χώρος θα υπερχειλίζει.

Γ. Μέσος ουρανός

Το κομμάτι αυτό διαπραγματεύεται το βάρος, την ανακλαστικότητα και τη διαφάνεια ως ιδιότητες του νερού. Όταν το νερό εισέρθει στην κατασκευή και κατέρθει εξωτερικά σε αυτό το επίπεδο θα αρχίσει να συσσωρεύεται, οπότε στον εξωτερικό παρατηρητή η αντανάκλαση του πραγματικού ουρανού στην επιφάνεια του νερού θα αποκαλύπτει το είδωλο του, έναν δεύτερο ανεστραμμένο ουρανό. Αυτός όταν πληρωθεί από ικανή ποσότητα νερού ασκεί πίεση λόγω του βάρους του στις καταπακτές οι οποίες περιστρέφονται επιτρέποντας στο νερό να περάσει, γεννώντας έτσι ένα είδος βροχής στον υπόγειο χώρο που βρίσκεται από κάτω τους. Οι κάθετες στήλες νερού της τεχνητής βροχής λειτουργούν ως χωρίσματα του ενιαίου χώρου προκαλώντας παροδική αλλαγή στον τρόπο που μπορεί να βιωθεί αυτός από τον επισκέπτη που θα επιχειρήσει να κινηθεί ανάμεσα από τις «ξαφνικά» εμφανιζόμενες υδάτινες στήλες. Επιπρόσθετα λόγω της ιδιότητας του νερού να εγκλωβίζει αέρα καθώς πέφτει από ψηλά, οι στήλες αυτές παρότι υδάτινες γίνονται στιγμιαία αδιαφανής προσφέροντας τη δυνατότητα να χρησιμοποιηθούν ως επιφάνειες προβολής. Με την ίδια λογική το νερό που πέφτει από τα πλαϊνά της πλάκας χρησιμοποιείται ως επιφάνεια πλήρωσης του εξωτερικού ορίου δημιουργώντας μια ιδιαίτερη οπτική συνθήκη σε όσους είναι στο εσωτερικό.



Δ. Παραμορφωμένο Πεδίο

Το σημείο αυτό σχολιάζει με άμεσο τρόπο την ιδιότητα της ανάκλασης που παρουσιάζει η επιφάνεια του νερού καθώς και την αντίθετη ιδιότητα (ή/και συμπληρωματική) του βάρους, την άνωση (συμπληρωματική, αν σκεφτεί κανείς ότι η άνωση μπορεί να μεταφραστεί ως έλλειψη βάρους). Τρεις σφαίρες διαφορετικού διαμετρήματος περιέχονται σε κοιλότητες του εδάφους, οι οποίες είναι αποτέλεσμα της σχεδιαστικής τεχνικής που ακολουθήθηκε, και ανυψώνονται με την άνωση νερού μεταβαλλόμενης στάθμης. Η στάθμη στις κοιλότητες είναι ίδια με την στάθμη του ποταμού. Με χαμηλή στάθμη, καλοκαίρι, οι σφαίρες υποχωρούν στο υπόγειο επίπεδο αφήνοντας τα ανοίγματα στο κέλυφος εκτεθειμένα σε δροσισμό, αερισμό. Οι σφαίρες αντανakλούν τη ζωή στον εσωτερικό χώρο, αντανakλούν την υπόγεια διαβίωση. Με υψηλή στάθμη, χειμώνα, οι σφαίρες αναδύονται πληρώνοντας τα ανοίγματα. Ο υπόγειος χώρος καθίσταται προστατευμένος από τις καιρικές συνθήκες και οι σφαίρες αντανakλούν το εξωτερικό περιβάλλον. Το κέλυφος στο οποίο εφάπτονται παίρνει τις κλίσεις του από τον περιορισμό της ταυτόχρονης ανύψωσης διαφορετικού μεγέθους σφαιρών. Η καμπυλότητά του σε συνδυασμό με την παραμόρφωση των ειδώλων που χαρακτηρίζει τις σφαιρικές επιφάνειες, προσφέρουν μια αρκετά παραποιημένη άποψη της πραγματικότητας που μπορεί να αποτελέσει αφορμή για παιχνίδι και προβληματισμό-αναζήτηση.

