

Η Δεξαμενή Ζάνε



Αεροφωτογραφία της δεξαμενής

Η Δεξαμενή καταλαμβάνει τον χώρο μεταξύ του νεωρίου και του τείχους της πόλης. Αποτελείται από δύο χώρους, οι οποίοι διατάσσονται παράλληλα ως προς το νεώριο, με το οποίο έχουν έναν κοινό τοίχο και καλύπτονται με ημικυλινδρικούς θόλους. Η κάτοψη και των δύο χώρων αποκλίνει ελαφρώς από το ορθογώνιο. Η κάτοψη του δεύτερου χώρου, επιπλέον, παρουσιάζει μία απότμηση στη βορειοδυτική γωνία της, η οποία φανερώνει ότι στο σημείο αυτό προσαρμόστηκε σε προϋπάρχουσα κατασκευή (μέρος των μεσαιωνικών οχυρώσεων). Έχουν μέσο πλάτος 8,00 μ. και μέσο μήκος 40,00 μ. Στον μεταξύ του τοίχου, ο οποίος έχει πάχος 1,40 μ. ανοίγονται πέντε ημικυκλικά τόξα με άνοιγμα 3,80 μ. περίπου. Ο πυθμένας βρίσκεται κατά 3,00 μ. περίπου χαμηλότερα από το δάπεδο του νεωρίου. Στη θέση του ανατολικού τοίχου της δεξαμενής έχουν κατασκευαστεί δύο τόξα κατά τις εργασίες του 1972. Η προηγούμενη κατάσταση φαίνεται σε παλαιά φωτογραφία.



Η ανατολική όψη της δεξαμενής στη σημερινή κατάσταση και σε φωτογραφία πριν τις εργασίες του 1972.

Η δεξαμενή έχει παρόμοια χαρακτηριστικά με το νεώριο, ως προς την κατασκευή των τοίχων, των τόξων και των θόλων. Ωστόσο, στον τοίχο που ανήκει σε προϋπάρχουσα κατασκευή, και πιο συγκεκριμένα έναν πύργο των οχυρώσεων, το κατασκευαστικό σύστημα είναι διαφορετικό και περιλαμβάνει καλά λαξευμένους λίθους με άριστη συναρμογή. Κατά τόπους διατηρείται στους τοίχους της υδραυλικό κονίαμα με κεραμάλευρο. Επικοινωνεί με το νεώριο με μεγάλο τοξωτό άνοιγμα πλάτους 3,20 μ.



Τοιχοποιία πύργου της οχύρωσης που ενσωματώθηκε στη δεξαμενή

Επάνω από τους θόλους της δεξαμενής διαμορφώνεται επίπεδο δώμα, στο οποίο ανοίγονται τέσσερις μεγάλες κυκλικές οπές, γύρω από τις οποίες έχει διαμορφωθεί νεώτερο κτιστό στηθαίο. Οι οπές καλύπτονται με σύγχρονα ημιδιαφανή καλύμματα. Το δώμα έχει διαστρωθεί εν μέρει με σκυρόδεμα επί του οποίου έχει κατασκευαστεί δάπεδο με σχιστόπλακες. Η πρόσβαση στο δώμα γίνεται από σύγχρονη κλίμακα στα νότια.

Οι επιχώσεις με τις οποίες έχει διαμορφωθεί το δώμα της δεξαμενής εγκιβωτίζονται σε αναλημματικούς τοίχους που διαμορφώνονται σε μικρή απόσταση από το περίγραμμα της δεξαμενής. Ο βόρειος τοίχος είναι παλαιός, αλλά έχει συμπληρωθεί καθ' ύψος ώστε να διαμορφωθεί στηθαίο για το δώμα της δεξαμενής. Στο διάστημα μεταξύ αυτού και του θόλου του νεωρίου διαμορφώνεται ανοικτός αγωγός για την απορροή των ομβρίων υδάτων. Ο ανατολικός τοίχος είναι νεώτερος. Έχει κτιστεί με λαξευτούς λίθους και με ελαφρά κλίση, η οποία ακολουθεί την κλίση της γωνιακής αντηρίδας, το κατώτερο τμήμα της οποίας είναι παλαιό.

Η Αποθήκη Άλατος

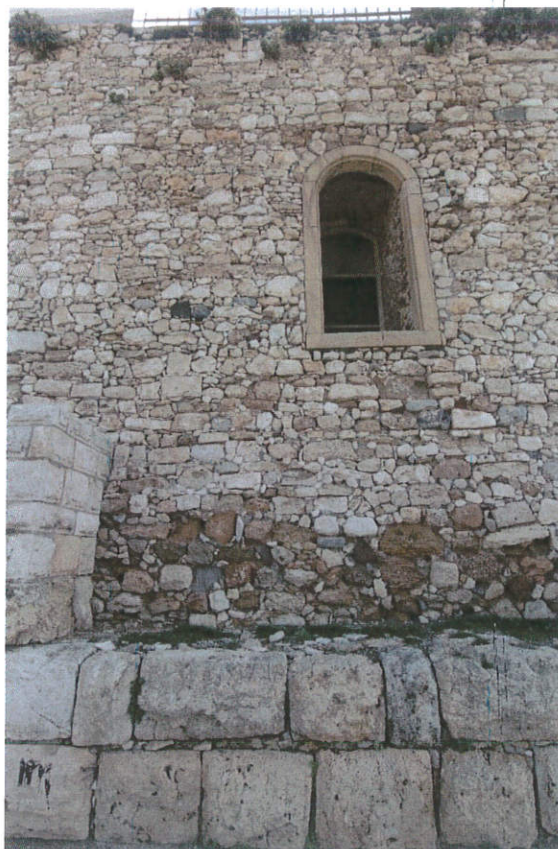


Η Αποθήκη Άλατος από τα ανατολικά.

Η Αποθήκη Άλατος είναι ένα επίμηκες κτήριο προσαρτημένο στο θαλάσσιο τείχος της πόλης. Έχει διαστάσεις 5,50 X 31,0 μ. περίπου και καλύπτεται με ενιαίο ημικυλινδρικό θόλο. Ο βόρειος τοίχος της έχει πάχος 1,80 μ. Όλοι οι τοίχοι είναι κατασκευασμένοι από αργούς λίθους μικρού μεγέθους, κτισμένους αμελώς, με ασβεστοκονίαμα. Ο θόλος είναι κατασκευασμένος από λαξευτό πωρόλιθο. Για την κατασκευή του χρησιμοποιήθηκε ξυλότυπος, του οποίου διατηρούνται οι οπές στήριξης, φραγμένες με μικρούς λίθους. Μεγάλο μέρος των επιφανειών στο εσωτερικό καλύπτεται με ασβεστοκονίαμα. Από το αντίστοιχο επίχρισμα στις εξωτερικές επιφάνειες διατηρούνται ελάχιστα τμήματα. Επάνω από την αποθήκη άλατος βρίσκεται παλαιά οικία, ανακαινισμένη σε βαθμό που γίνεται αντιληπτή ως νέα.

Ο βόρειος τοίχος διατρύπεται από τέσσερα μεγάλα παράθυρα, το ανώφλι των οποίων διαμορφώνεται με χαμηλωμένο τόξο από λαξευτούς θολίτες. Στην εξωτερική πλευρά των παραθύρων διαμορφώνεται πλαίσιο από λαξευτό λίθο με πατούρα για εξώφυλλα και οπές για τη στερέωση σιδεριάς. Τα τρία από τα τέσσερα πλαίσια είναι σχεδόν πλήρως ανακατασκευασμένα και ακολουθούν το διατηρούμενο τέταρτο. Παρόμοιο παράθυρο ανοίγεται και στον τοίχο μεταξύ της αποθήκης και του νεωρίου, ο οποίος έχει πάχος 7,60 μ.

Στο ανώτερο τμήμα της τοιχοποιίας διατηρείται ξύλινος στρωτήρας που σχετίζεται με υπερκείμενες κατασκευές που δεν σώζονται.



Παλιό (αριστερά) και ανακατασκευασμένο (δεξιά) παράθυρο της αποθήκης

Το δάπεδο της αποθήκης βρίσκεται 1,90 μ. περίπου ψηλότερα από τον δρόμο. Η πρόσβαση γίνεται με νεώτερη κλίμακα από λίθινες βαθμίδες. Η πρόσβαση παλαιότερα γινόταν από αναβάθρα, ο αναλημματικός τοίχος της οποίας έχει διατηρηθεί. Στα βόρεια της αποθήκης διαμορφώνεται κρηπίδωμα πλάτους ενός μέτρου, το οποίο είναι κτισμένο κυρίως από ογκώδεις λίθους σε δεύτερη χρήση. Ένα στενό κρηπίδωμα που διαμόρφωνε παραθαλάσσιο πέρασμα προς τα ανατολικά διακρίνεται σε παλαιές φωτογραφίες. Ωστόσο, το κρηπίδωμα που διατηρείται σήμερα δείχνει να έχει κατασκευαστεί επάνω στο παλαιότερο, σε μεταγενέστερη εποχή. Επάνω στο κρηπίδωμα έχουν κτιστεί δύο μικρές αντηρίδες.

Τα Δυτικά Νεώρια



Αεροφωτογραφία του διατηρούμενου τμήματος των Δυτικών Νεωρίων

Από το συγκρότημα των τεσσάρων Δυτικών νεωρίων (Arsenali Vecchi) διατηρείται μόνο το νότιο τμήμα, το οποίο αποτελεί κατά τι λιγότερο από το μισό του αρχικού συνόλου. Τα νεώρια αριθμούνται από το ένα έως το τέσσερα ξεκινώντας από τα ανατολικά. Πρόκειται για θολωτούς χώρους πλάτους 8,40 έως 8,50 μ. Προς τη νότια πλευρά οι τοίχοι των θολωτών χώρων προσαρτήθηκαν στο θαλάσσιο τείχος. Οι θόλοι εδράζονται σε τοξοστοιχίες που στηρίζονται σε πεσσούς σχήματος πλαγίου παραλληλογράμμου, με διαστάσεις 1,65 μ. περίπου κατά τη διεύθυνσή του μήκους και 1,30 μ. περίπου κατά τη διεύθυνση του πλάτους. Τα τόξα των τοξοστοιχιών είναι ημικυκλικά και έχουν άνοιγμα περίπου 5,30 μ. Υπήρχαν συνολικά έξι τόξα σε κάθε τοξοστοιχία, από τα οποία διατηρούνται δύο στην τοξοστοιχία μεταξύ του πρώτου και του δεύτερου νεωρίου και από τρία στις επόμενες τοξοστοιχίες.

Το συγκρότημα προσαρτήθηκε στα Arsenali Antichi, στα οποία ανήκει ο ανατολικός τοίχος του πρώτου νεωρίου. Εκεί διατηρείται μέρος της αρχικής βόρειας όψης των παλαιότερων νεωρίων με μέφος του οριζόντιου γείσου. Τα Arsenali Antichi ήταν προσαρτημένα σε θολωτό χώρο, που είχε κτιστεί εγκάρσια προς το τείχος. Από εκεί ξεκινά ελυσόμενη θολωτή ατραπός που διαπερνά το τείχος. Ο θόλος του νεωρίου εδράστηκε στον προγενέστερο θόλο, ενώ το δωμάτιο περιορίστηκε σε διαστάσεις, καθώς



καθαιρέθηκε ο βόρειος τοίχος του και εν μέρει ο δυτικός για να κτιστούν νεώτεροι. Στη νότια πλευρά του νεωρίου διαμορφώνεται τυφλό αψίδωμα, φραγμένο, όμως, με λιθοδομή.

Στη δυτική πλευρά, το συγκρότημα εφάπτεται εν μέρει στο θαλάσσιο τείχος, το οποίο στο σημείο αυτό κάμπτεται, σχηματίζοντας οξεία γωνία ως προς τη δυτική όψη του τέταρτου νεωρίου.

Οι εξωτερικές επιφάνειες των πεσσών των δυτικών νεωρίων είναι κατασκευασμένες εξ ολοκλήρου με λαξευτό πωρόλιθο. Οι λίθοι διατάσσονται σε ανισοϋψείς στρώσεις. Η θεμελίωση των πεσσών προεξέχει κατά 10 με 15 εκ. Οι λίθοι είναι πολύ καλά ορθογωνισμένοι και διαμορφώνουν πολύ λεπτούς αρμούς, όπου υπάρχει λευκό ασβεστοκονίαμα. Η όψη των λίθων έχει υποστεί επεξεργασία με οδοντωτό εργαλείο, με το οποίο έχει διαμορφωθεί αδρή αλλά καλά επιπεδωμένη επιφάνεια. Οι υπόλοιποι τοίχοι έχουν κτιστεί με επιμελημένη λιθοδομή από αργούς και ημιλάξευτους λίθους, κτισμένους με ασβεστοκονίαμα. Τα τόξα και οι θόλοι έχουν κατασκευαστεί επίσης από λαξευτούς λίθους.

Για την κατασκευή των δυτικών νεωρίων έχουν χρησιμοποιηθεί λίθοι δύο διαφορετικών τύπων. Οι λίθοι με υπόλευκη και κιτρινωπή απόχρωση είναι απολιθωματοφόροι δολομιτικοί ασβεστόλιθοι. Οι λίθοι με ερυθροκίτρινη απόχρωση είναι ασβεστιτικοί ψαμμίτες (βιοκλαστικοί ασβεστόλιθοι με ψαμμιτική υφή). Το επικρατέστερο υλικό είναι το πρώτο. Οι ψαμμίτες εμφανίζονται κυρίως στη νότια πλευρά του συγκροτήματος.

Για τον καλύτερο φωτισμό των χώρων, δεδομένου ότι η νότια πλευρά ήταν προσκολλημένη στα τείχη, υπήρχαν ανοίγματα στην οροφή σε τακτές αποστάσεις, εναλλάξ στην ανατολική και τη δυτική πλευρά. Το ανώφλι τους έχει μορφή χαμηλωμένου τόξου. Περιμετρικά του ανοίγματος διαμορφωνόταν βάθυνση για την τοποθέτηση ξύλινου κουφώματος.

Στον νότιο τοίχο του τέταρτου νεωρίου υπάρχει πηγή με νερό, η όψη της οποίας είναι διαμορφωμένη στην οθωμανική περίοδο, όπως μαρτυρεί το τόξο παλλαπλής καμπυλότητας του κογχαρίου που διαμορφώνεται στα δεξιά της κρήνης.



Η κρήνη στον νότιο τοίχο του 4^{ου} Νεωρίου

Στις επεμβάσεις της Οθωμανικής περιόδου ανήκει και ένα τζάκι που διατηρήθηκε στον δυτικό τοίχο του τρίτου νεωρίου, το οποίο βρισκόταν στον όροφο κατοικίας που είχε κτιστεί στο μέτωπο του νεωρίου κατά τον 19^ο αιώνα, η οποία διακρίνεται σε παλιές φωτογραφίες.



Τζάκι από τον δεύτερο όροφο διώροφης οικίας που είχε προσαρτηθεί στο προς τη θάλασσα μέτωπο του 3^{ου} Νεωρίου.

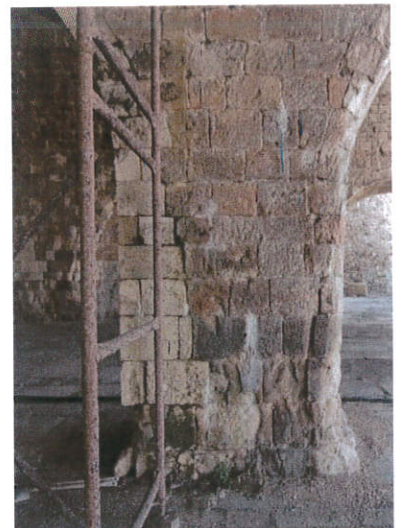
Οι θόλοι καλύπτονται σήμερα κατά το μεγαλύτερο μέρος τους με σκυρόδεμα, στο οποίο έχει διαστρωθεί λεπτή στρώση τσιμεντοκονιάματος με κεραμάλευρο. Η κάλυψη αυτή έγινε κατά τις εργασίες του 1972, και σταμάτησε στο όριο της υπερκείμενης ιδιοκτησίας, όπου υπήρχε αναλημματικός τοίχος της αυλής του νεοκλασικού μεγάρου των αρχών του 20^{ου} αιώνα, τη θέση του οποίου κατέλαβε η πολυώροφη πολυκατοικία που κτίστηκε στα νότια των νεωρίων. Ο τοίχος καθαιρέθηκε στις πιο πρόσφατες εργασίες που έγιναν στο μνημείο, στις αρχές της δεκαετίας του 2000. Στα νοτιότερα τμήματα, που



Το εξωράχιο των θόλων των Νεωρίων 2-4 και άνοιγμα της οροφής.

αποκαλύφθηκαν τότε, διατηρείται αποσπασματικά παλαιό κονίαμα. Η νοτιότερη ζώνη, όμως, παραμένει χωρίς επικάλυψη. Εκεί είναι ορατά τα ουραία τμήματα των θολιών ή υπολείμματα άλλων γεμισμάτων, καθώς φαίνεται ότι στην περιοχή αυτή είχαν θεμελιωθεί κατοικίες. Μικρές οικίες στη θέση αυτή διακρίνονται στις παλιές φωτογραφίες. Πιο πίσω διατηρείται ο τοίχος της καθαιρεθείσας νεοκλασικής οικίας. Η απορροή των ομβρίων υδάτων στο τμήμα που καλύπτεται με σκυρόδεμα είναι ελεύθερη και γίνεται μέσω ανοικτών αγωγών.

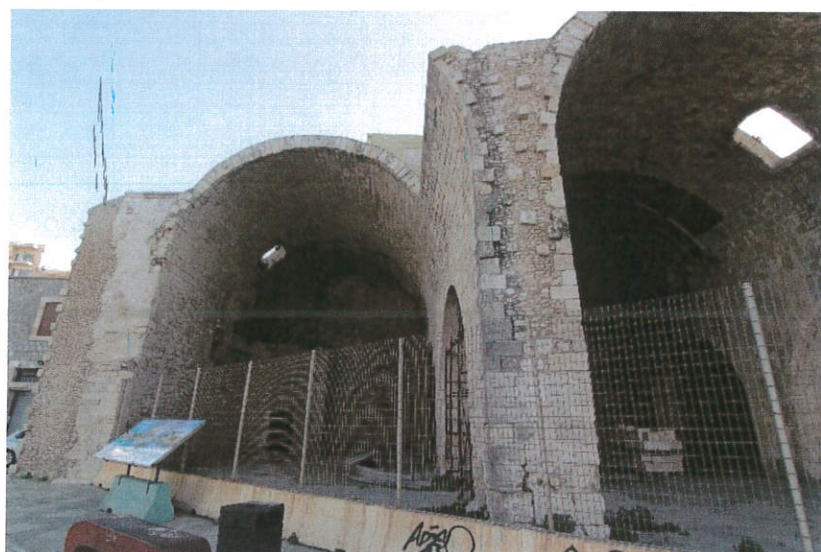
Οι επεμβάσεις που έγιναν το 1972, μετά την καθαίρεση της λίθινης όψης των αποθηκών η οποία είχε φράξει τα ανοίγματα των θόλων προς τη θάλασσα, περιέλαβαν και αρκετές αντικαταστάσεις λίθων, οι οποίες είχαν ως στόχο την αποκατάσταση δομικά επιρρεπών περιοχών και την διαμόρφωση του βορείου μετώπου των ερειπίων. Τα μέτωπα διαμορφώθηκαν με τρόπο ώστε να γίνεται αντιληπτή η προς τον βορρά συνέχεια των τοξοστοιχιών, δηλαδή με χρήση μικρών ακανόνιστων λίθων στον πυρήνα της τοιχοποιίας αντί μετώπου από λαξευτούς λίθους. Επιπλέον, μόνον στο 2^ο νεώριο, ο ίδιος στόχος επετεύχθη επιπλέον με την ακανόνιστη προεξοχή των λαξευτών λίθων που διαμορφώνουν τις εξωτερικές επιφάνειες των πεσσών και τα εσωράχια των θόλων. Επίσης, στο ίδιο πρόγραμμα εργασιών ανήκει η μερική ανακατασκευή του θόλου του 4^{ου} νεωρίου.



Συμπληρώσεις με νέους λίθους που πραγματοποιήθηκαν στο πλαίσιο των εργασιών του 1972.



Ανακατασκευή τμήματος του θόλου που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο των εργασιών του 1972



Αντιμετώπιση της προς το βορρά απόληξης των τοξοστοιχιών με (επάνω) και χωρίς (κάτω) προέχοντες λίθους κατά τις εργασίες του 1972



Η Δυτική Αποθήκη



Η δυτική αποθήκη από τα ανατολικά

Η δυτική αποθήκη βρίσκεται λίγο δυτικότερα των νεωρίων. Πρόκειται για χώρο με κάτοψη σχήματος τραπεζίου, πλάτους 7,00 και μέσου μήκους 17,35 μ. εσωτερικά. Ο χώρος καλύπτεται με ημικυλινδρικό θόλο και διαιρείται σε δύο τμήματα. Το νοτιότερο και μεγαλύτερο τμήμα αποτελεί το ισόγειο ενός κτηρίου το οποίο είχε επίσης μάλλον αποθηκευτική χρήση και φαίνεται σε φωτογραφία του G. Gerola. Από το κτήριο αυτό διατηρούνται σήμερα ερείπια των περιμετρικών τοίχων σε πολύ χαμηλό ύψος. Η είσοδος του βρισκόταν στη νότια πλευρά και είχε διατηρηθεί μέχρι πολύ πρόσφατα, αφού ο νότιος τοίχος του κτηρίου καθαιρέθηκε το 2006.



Η νότια είσοδος του ορόφου της αποθήκης πριν από την κατάρρευσή της (2006)
Το υλικό βρίσκεται σε παρακείμενο σωρό εντός του απαλλοτριωμένου χώρου.



Η νότια όψη της αποθήκης
πριν από την καθάρισή της
(2006)



Το βορειότερο τμήμα της αποθήκης, το οποίο καλύπτεται με ημικυλινδρικό θόλο που έχει το κλειδί λίγο χαμηλότερα, αποτελεί την υποδομή μίας αναβάθρας που οδηγούσε από το λιμάνι σε πύλη του θαλάσσιου τείχους, την αποκαλούμενη Πύλη των Νεωρίων. Η πύλη και η αναβάθρα έχουν επίσης φωτογραφηθεί από τον Gerola. Τμήμα του δαπέδου της αναβάθρας διατηρείται, ενώ από την πύλη έχει διασωθεί η νότια παρειά, που διατηρείται μικρό ύψος. Η αναβάθρα οδηγούσε μάλλον στο υπερυψωμένο επίπεδο ενός προμαχώνα με επάλξεις, που διακρίνεται σε φωτογραφίες του τέλους του 19^{ου} αιώνα και καθαιρέθηκε αμέσως μετά. Από το επίπεδο αυτό θα πρέπει να υπήρχε δεύτερη αναβάθρα, η οποία θα οδηγούσε στην πλατεία μεταξύ του δυτικού νεωρίου και της δυτικής αποθήκης.

Η αποθήκη είναι κτισμένη με αργολιθοδομή, ενώ ο θόλος της είναι κτισμένος με λαξευτούς θολίτες. Από λαξευτούς λίθους ήταν κατασκευασμένο και το δάπεδο της αναβάθρας. Οι λίθοι σχηματίζουν ισχυρά προέχουσες ραβδώσεις, οι οποίες απέτρεπαν την ολίσθηση.

Στον ανατολικό της τοίχο της αποθήκης ανοίγονται δύο θύρες. Η βόρεια βρίσκεται στη θέση παλαιάς, η οποία φαίνεται στη φωτογραφία του Gerola και έχει, όμως, διευρυνθεί. Η νότια θύρα αποτελεί νεώτερη διάνοιξη, όπως προκύπτει από την παρατήρηση της δομής των παρειών της. Υπάρχει επίσης ένα παράθυρο, το οποίο είναι αρχικό. Το υπέρθυρο και οι παρειές του είναι διαμορφωμένα με λαξευτό λίθο.

6. Παθολογία

Το ανατολικό νεώριο

Το ανατολικό νεώριο διατηρείται σε αρκετά καλή κατάσταση, αν και παρουσιάζει κατά τόπους προβλήματα, ορισμένα από τα οποία είναι σοβαρά.

Δομικές βλάβες

Οι τρεις δυτικοί πεσσοί της πρώτης οικοδομικής φάσης (Arsenal, Νυονί) παρουσιάζουν ρηγματώσεις, οι οποίες επεκτείνονται στα εσωράχια των τόξων και τον θόλο και συνοδεύονται από μικρές γεωμετρικές παραμορφώσεις. Οι ζημιές οφείλονται στις πλάγιες ωθήσεις του ημικυλινδρικού θόλου σε συνδυασμό με την εκτός επιπέδου φόρτιση της τοξοστοιχίας λόγω σεισμικής δράσης. Στον τρίτο πεσσό και το δεύτερο τόξο η ζημιά υπήρξε μεγαλύτερη και οδήγησε στην ανακατασκευή της εσωτερικής παρειάς του πεσσού με αργολιθοδομή και του τόξου με λαξευτούς θολίτες, οι οποίοι, όμως τοποθετήθηκαν με διαφορετική κατεύθυνση από τους θολίτες του αρχικού τόξου.

Οι ρηγματώσεις έχουν στο παρελθόν σφραγιστεί με κονίαμα. Στον πρόσφατο μεγάλο σεισμό του Αρκαλοχωρίου (2021) οι ρηγματώσεις ενεργοποιήθηκαν εκ νέου και υπήρξε πτώση υλικών.



Ρηγματώσεις στους πεσσούς των Νεωρίων Νυονί

Οι υπόλοιπες δομικές βλάβες είναι ήσσονος σημασίας. Εμφανίζεται ρηγμάτωση κατά μήκος του κλειδιού και αποκολλήσεις των ανακατασκευασμένων μετώπων του θόλου καθώς και περιορισμένου εύρους εγκάρσιες ρηγματώσεις στον θόλο. Επίσης, εμφανίζεται μικρού εύρους εγκάρσια ρηγμάτωση στον θόλο στο σημείο επαφής των δύο οικοδομικών φάσεων. Η ρηγμάτωση αυτή είναι εμφανής και στο εξωράχιο του θόλου.



Ρηγμάτωση του θόλου στο σημείο επαφής των Νεωρίων Nuoni και Nuonissimi



Διάβρωση των δομικών υλικών

Το φαινόμενο της διάβρωσης του πωρόλιθου είναι κατά τόπους έντονο. Αυτή οφείλεται στην ανακρυστάλλωση αλάτων στην επιφάνεια των λίθων. Το υψηλό ποσοστό αλάτων και η αυξημένη υγρασία στους λίθους οφείλεται στο θαλάσσιο περιβάλλον του μνημείου. Το φαινόμενο εντείνεται εξαιτίας του αυξημένου πορώδους των λίθων και των συχνών κύκλων εξάτμισης που προκαλούν οι έντονοι βόρειοι άνεμοι. Ειδικότερα σε ό,τι αφορά στους λίθους της βόρειας πλευράς, παρατηρείται εντονότερη διάβρωση στο τμήμα της όψης που δεν προστατεύεται από την γένεση του θόλου, που διατηρείται σε μέρος του τμήματος που ανήκει στα Arsenalí Nuoni. Η παρουσία ανοδικής υγρασίας είναι σχετικώς περιορισμένη. Η κατείσδυση των υδάτων από τον θόλο είναι σχετικώς περιορισμένη αλλά είναι αισθητή στα σημεία όπου έχουν εμφανιστεί ρηγματώσεις. Ένας επιπλέον παράγων που συντείνει στη διάβρωση της επιφάνειας των λίθων είναι η ατμοσφαιρική ρύπανση, η οποία είναι αυξημένη λόγω της συνεχούς διέλευσης οχημάτων στην παραλιακή λεωφόρο. Η ατμοσφαιρική ρύπανση έχει δημιουργήσει μαύρες κρούστες στις επιφάνειες που είναι προστατευμένες από τη βροχή. Στις περιοχές που βρέχονται η επιφάνεια έχει γυψοποιηθεί και αποπλυθεί.



Διάβρωση των λίθων από κρυστάλλωση αλάτων και ατμοσφαιρική ρύπανση

Οικοδομικά προβλήματα

Το σημαντικότερο οικοδομικό πρόβλημα είναι η κακή κατάσταση του κονιάματος στη στέγη του θόλου. Αυτό εμφανίζει μικρού εύρους ρηγματώσεις λόγω συστολής ξήρανσης αλλά και σημαντικότερες λόγω των δομικών παραμορφώσεων του μεγάλου θόλου. Προβλήματα υπάρχουν επίσης στη διευθέτηση της απορροής των ομβρίων υδάτων, καθώς στη νότια πλευρά μόνον μερικώς αυτά φτάνουν μέχρι την ανοικτή υδρορροή που υπάρχει στο δυτικό μέρος του τοίχου της Δεξαμενής Ζάνε και μέρος τους καταλήγει σε ανεξέλεγκτη απορροή στον βόρειο τοίχο της, δημιουργώντας ποικίλα προβλήματα. Αντίστοιχα, στη βόρεια πλευρά τα ύδατα της στέγης καταλήγουν μέσω ανοικτής υδρορροής στην νοτιανατολική απόληξη της τοξοστοιχίας. Τα νεώτερα αρμολογήματα από τσιμεντοκονιάμα στον νότιο τοίχο του συγκροτήματος παρουσιάζουν εκτεταμένες φθορές λόγω της υγρασίας.



Προβλήματα από την απορροή των ομβρίων υδάτων στον βόρειο τοίχο της Δεξαμενής Ζάνε

Η Δεξαμενή Ζάνε

Η Δεξαμενή Ζάνε δεν παρουσιάζει προβλήματα δομικού χαρακτήρα. Το κύριο πρόβλημα που αντιμετωπίζει είναι αυτό της κατείσδυσης υδάτων από την υπερκείμενη πλατεία. Ιδιαίτερα έντονο είναι το πρόβλημα στη δυτική πλευρά, καθώς εκεί η υπερκείμενη επιφάνεια παραμένει ακάλυπτη, ενώ σε μέρος της, το οποίο βρίσκεται εκτός της περιφραγξης της πλατείας έχει αναπτυχθεί βλάστηση. Ως αποτέλεσμα του προβλήματος αυτού, αλλά και την παρουσία υπογείων υδάτων, η δεξαμενή πλημμυρίζει κάθε χρόνο κατά τους χειμερινούς μήνες. Η υγρασία προκαλεί φθορές του υδραυλικού επιχρίσματος στους τοίχους, το οποίο πιθανότατα αποτελεί σύγχρονη επέμβαση, καθώς και του κονιάματος δομής αλλά και των λίθων. Έντονες είναι οι βιολογικές αναπτύξεις στις επιφάνειες των τοίχων, καθώς το εσωτερικό της δεξαμενής φωτίζεται μέσω των τοξωτών ανοιγμάτων στην νοτιοανατολική της πλευρά.



Βιολογικές αναπτύξεις και πτώση επιχρίσματος στο εσωτερικό της Δεξαμενής. Στον πυθμένα της δεξαμενής υπάρχει νερό (λήψη κατά τον μήνα Απρίλιο).



Εσωτερικό τόξο του κεντρικού τοίχου της δεξαμενής σε φωτογραφία του 2008, με εμφανή τα τσιμεντοκονιάματα των επεμβάσεων Μπορμπουδάκη το 1974-76

Περί της ύπαρξης υδάτων στην δεξαμενή (πυθμένας σε στάθμη 0.98 μ.) είναι εξακριβωμένο ότι ο μεγάλος όγκος εισρέει από τους θόλους, ωστόσο κατά την τρέχουσα καλοκαιρινή περίοδο, όταν αφαιρέθηκε το νερό εντός μίας εβδομάδας πλημμύρισε ξανά σε ύψος 10 έως 15 εκ. Ελήφθησαν δύο δείγματα που αναλύθηκαν από τον Καθηγητή Νίκο Καλλίθρακα-Κόντο στο Εργαστήριο Αναλυτικής και Περιβαλλοντικής Χημείας του Πολυτεχνείου Κρήτης. Αυτά παραλληλίστηκαν με το νερό της πηγής στο 4ο Δυτικό Νεώριο και το εμφιαλωμένο νερό Σαμαριά των Χανίων.

Στον πίνακα με τα αποτελέσματα των αναλύσεων των τριών δειγμάτων νερού για τα συνήθη στοιχεία έχουν προστεθεί για σύγκριση οι αντίστοιχες τιμές του «νερού Σαμαριά» και της θάλασσας (μέση τιμή από το Handbook of Chemistry and Physics). Οι συγκεντρώσεις στο νερό της δεξαμενής όπως και της πηγής στο Ν4 είναι πολύ μικρότερες από του θαλασσινού νερού (στο χλωριούχο Νάτριο περίπου 10 φορές μικρότερες). Σε σχέση με το «Σαμαριά» το χλωριούχο νάτριο φαίνεται να είναι πιο ψηλά. Η πολύ μικρή ποσότητα χλωρίου όντως δείχνει ότι δεν υπάρχει εισχώρηση θαλασσινού νερού. Ωστόσο το ότι είναι αρκετά υψηλότερα από το Σαμαριά **ίσως** δείχνει ότι κάποια πετρώματα εκεί γύρω να έχουν πιο πολύ αλάτι (καθότι κοντά και στη θάλασσα).

	Πηγή	Ζανε1	Ζανε2	νερό «Σαμαριά»	Θάλασσα
	%	%	%	%	%
Νάτριο	0.072	0.074	0.093	0.00067	1.08
Μαγνήσιο	ND	ND	ND	0.0012	0.129
Χλώριο	0.015	0.011	0.012	0.0014	1.94
Ασβέστιο	0.006	0.002	0.007	0.0034	0.041
Κάλιο	ND	ND	ND	δεν αναφέρει	0.04
Σίδηρος	ND	ND	ND	δεν αναφέρει	0.0002

Άρα υπάρχει μια σταθερή εισροή από τον υδροφόρο ορίζοντα με αργό ρυθμό σε σχέση με την πηγή, από την οποία ο Οργανισμός Λιμένος αντλεί καθημερινά για τις ανάγκες άρδευσης στην ευρύτερη περιοχή. Ομοίως στην δεξαμενή ΖΑΝΕ έχει διαμορφωθεί υποχώρηση στο δάπεδο στην χαμηλότερη στάθμη στον βορειότερο θόλο και εκεί τοποθετείται αντλία για την αφαίρεση των υδάτων.

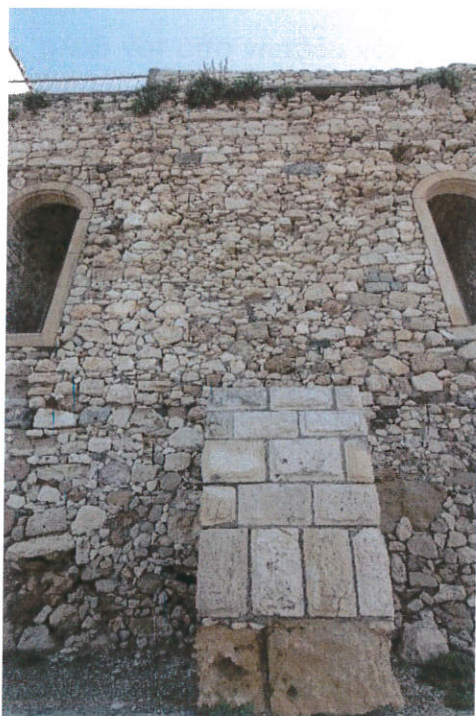
Στη μελέτη μας προτιμήθηκε η αποδοχή της υπάρχουσας κατάστασης και όχι η στεγάνωση του χώρου όπως επιχειρήθηκε στο έργο των αποκαταστάσεων της δεκαετίας 1970. Η ελάχιστη ύπαρξη νερού επιβεβαιώνει την αρχική χρήση του χώρου και παράλληλα επιτρέπει τη νέα χρήση.

Η Αποθήκη Άλατος

Η Αποθήκη Άλατος δεν αντιμετωπίζει σοβαρά δομικά προβλήματα. Είναι εμφανείς ρηγματώσεις στον θόλο, κυρίως κατά μήκος του κλειδιού, οι οποίες έχουν στο παρελθόν σφραγιστεί με τσιμεντοκονίαμα, και ρηγματώση στη βορειοδυτική γωνία.

Η κατείσδυση υδάτων από τη στέγη είναι περιορισμένη, καθώς η υπερκείμενη οικία και το δάπεδο της αυλής την προστατεύουν. Σημειώνεται, όμως, σημειακή αστοχία στην αυλή που βρίσκεται στην ανατολική πλευρά της αποθήκης. Επίσης, σημειώνεται κατείσδυση υδάτων λόγω της ελαφράς υποχώρησης που παρουσιάζει το στηθαίο στη βορειοδυτική γωνία του κτηρίου. Το κονίαμα των αρμών στην εξωτερική επιφάνεια της αποθήκης παρουσιάζει εκτεταμένη φθορά, καθώς η πλευρά αυτή είναι εκτεθειμένη στα φαινόμενα και ιδιαιτέρως στους βόρειους ανέμους.

Παρατηρείται, επομένως, πτώση μικρών λίθων και ανάπτυξη φυτών. Η όψη έχει αρμολογηθεί στο παρελθόν με κοινό τσιμεντοκονίαμα, το οποίο παρουσιάζει επίσης πολύ εκτεταμένη φθορά. Το διατηρούμενο αυθεντικό πώρινο πλαίσιο παραθύρου παρουσιάζει εκτενή διάβρωση, ενώ στο παρελθόν έχει προκαλέσει φθορά και η οξείδωση των σιδηρών αγκίστρων ανάρτησης του ξύλινου κουφώματος, που πλέον δεν διατηρούνται. Όλα τα ξύλινα κουφώματα είναι νεώτερα και σε πολύ κακή κατάσταση.



Αποσάθρωση του κονιάματος των αρμών στη βόρεια όψη της αποθήκης



Παλαιά σφράγιση με τσιμεντοκονίαμα σε ρηγματώση κατά μήκος του κλειδιού του θόλου της αποθήκης

Τα Δυτικά Νεώρια

Τα δυτικά νεώρια, παρά την αποσπασματική τους διατήρηση, διατηρούνται σε αρκετά καλή κατάσταση. Σε αυτό έχουν συμβάλει οι εκτελεσθείσες στερεωτικές εργασίες. Η διακοπή, όμως, του έργου και η εγκατάλειψη του συγκροτήματος για περισσότερα από 15 χρόνια, έχει δημιουργήσει νέα προβλήματα.

Οι δομικές βλάβες έχουν αντιμετωπισθεί με την συρραφή των ρηγματώσεων, την αρμολόγηση των πεσσών και την εφαρμογή ενεμάτων στην τοιχοποιία κατά τις εργασίες που εκτελέστηκαν στο διάστημα 2004-2006. Από τα σχετικά έγγραφα στο αρχείο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Ηρακλείου προκύπτει το συμπέρασμα ότι έχουν εκτελεσθεί εργασίες ενίσχυσης των κατακόρυφων δομικών στοιχείων αλλά όχι των θόλων, δεδομένου ότι δεν έχει γίνει η αποξήλωση του μανδύα σκυροδέματος πάχους 12 εκατοστών που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος του εξωραχίου τους. Έχουν επίσης γίνει ενέματα στον νότιο τοίχο του μνημείου, όπου υπάρχουν ακόμη οι πλαστικοί σωληνίσκοι.

Όπως και στο ανατολικό νεώριο, το φαινόμενο της διάβρωσης του πωρόλιθου είναι κατά τόπους έντονο, ιδίως στους ευπαθέστερους ασβεστιτικούς ψαμμίτες. Αυτή οφείλεται στην ανακρυστάλλωση αλάτων στην επιφάνεια των λίθων, τα οποία υπάρχουν στους λίθους σε αυξημένο ποσοστό, εξαιτίας του θαλασσίου περιβάλλοντος του μνημείου. Το φαινόμενο εντείνεται λόγω του αυξημένου πορώδους των λίθων και των συχνών κύκλων εξάτμισης που προκαλούν οι βόρειοι άνεμοι. Η κατείσδυση των υδάτων από τον θόλο είναι σχετικώς περιορισμένη στα σημεία που έχουν καλυφθεί με σκυρόδεμα αλλά ιδιαίτερος έντονη στα σημεία που έχουν παραμείνει ακάλυπτα. Εκεί η διάβρωση των λίθων είναι κατά τόπους εκτεταμένη. Επίσης, εμφανής είναι στα ίδια σημεία η βιολογική φθορά. Τέλος, σοβαρό πρόβλημα προκαλεί η κατείσδυση υδάτων εξαιτίας της ελλιπούς στεγάνωσης στην περιοχή που βρίσκεται στα νότια του μνημείου, μεταξύ του βυζαντινού τείχους και της πολυκατοικίας ιδιοκτησίας Καλοκαιρινού.



Διάβρωση λίθων λόγω κρυστάλλωσης αλάτων. Με ερυθρωπό χρώμα διακρίνονται οι ασβεστιτικοί ψαμμίτες.

Η διάβρωση των λίθων προκαλεί επίσης η ανοδική υγρασία, η οποία κατά τόπους είναι έντονη. Επίσης, στη διάβρωση της επιφάνειας των λίθων συμβάλλει η ατμοσφαιρική ρύπανση, η οποία έχει δημιουργήσει μαύρη κρούστα στις επιφάνειες των λίθων που δεν αποπλένονται από το νερό της βροχής.



Το εξωράχιο του θόλου του 3^{ου} Νεωρίου στη νότια πλευρά, από όπου γίνεται ανεξέλεγκτη κατείσδυση του νερού της βροχής



Το σύνολο των δυτικών νεωρίων έως την μαρμάρινη σκάλα σε φωτογράφηση του 1996.

Η Δυτική αποθήκη

Η Δυτική αποθήκη βρίσκεται σε ιδιαιτέρως κακή κατάσταση, καθώς το μεγαλύτερο μέρος του θόλου της έχει καθαιρεθεί. Διατηρείται μόνον το βόρειο τμήμα του θόλου, το οποίο αποτελεί την υποδομή της παλαιάς αναβάθρας που οδηγούσε από την πύλη των Νεωρίων στη θάλασσα. Από τον υπόλοιπο ημικυλινδρικό θόλο διατηρούνται μόνον οι γενέσεις, οι οποίες έχουν υποστυλωθεί. Στην ίδια υποστύλωση είχε στερεωθεί ο ξυλότυπος για την ανακατασκευή του θόλου που προβλεπόταν από μελέτη επείγουσών εργασιών που υποβλήθηκε στην 13^η ΕΒΑ το 2008, αλλά δεν εκτελέστηκε. Ο ξυλότυπος είναι πλέον κατεστραμμένος. Από την άνω επιφάνεια των θόλων κατεισδύει ανεμπόδιστα το νερό της βροχής και έχει αναπτυχθεί βλάστηση.

Οι τοίχοι της αποθήκης διατηρούνται σε αρκετά καλή κατάσταση με περιορισμένες φθορές στο κονίαμα δομής. Οι εξωτερικές τους επιφάνειες έχουν αρμολογηθεί κατά τις πρόσφατες εργασίες. Η διάβρωση των υλικών από τα άλατα και την ατμοσφαιρική ρύπανση είναι και εδώ εμφανής, σχετικώς, όμως, περιορισμένη.

Ένα επιπλέον πρόβλημα στην δυτική αποθήκη είναι ότι οι δύο θύρες έχουν διευρυνθεί, χωρίς μέριμνα για την κατασκευή ενός νέου υπερθύρου. Το πρόβλημα είναι τόσο δομικό όσο και μορφολογικό. Το παράθυρο διατηρείται στην αρχική του μορφή, αλλά με σημαντική διάβρωση της επιφάνειας των λίθων του.



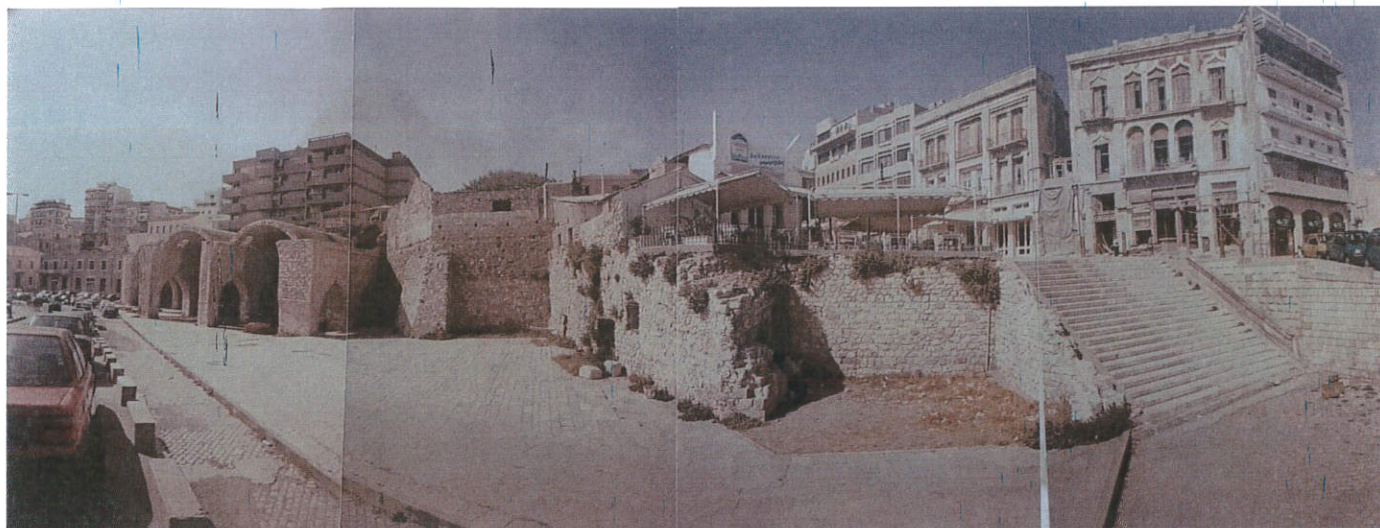
Η υποστύλωση του θόλου στο εσωτερικό της αποθήκης



Διάβρωση λίθων στο παράθυρο της αποθήκης



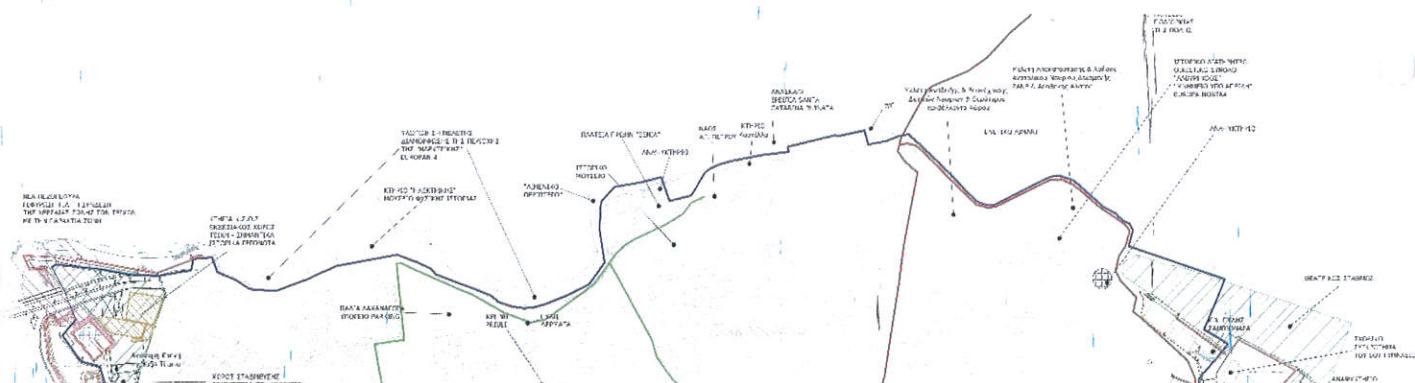
Άποψη του θόλου της αποθήκης το 1996.
Είναι εμφανής η μέχρι τότε ρηγμάτωση που υποστηρίζεται από μεταλλικές δοκούς για τις υπερκείμενες κατασκευές.



Το σύνολο των δυτικών νεωρίων έως την μαρμάρινη σκάλα σε φωτογράφιση του 1996.

7. Σκοπιμότητα των νέων χρήσεων Αρχές επέμβασης

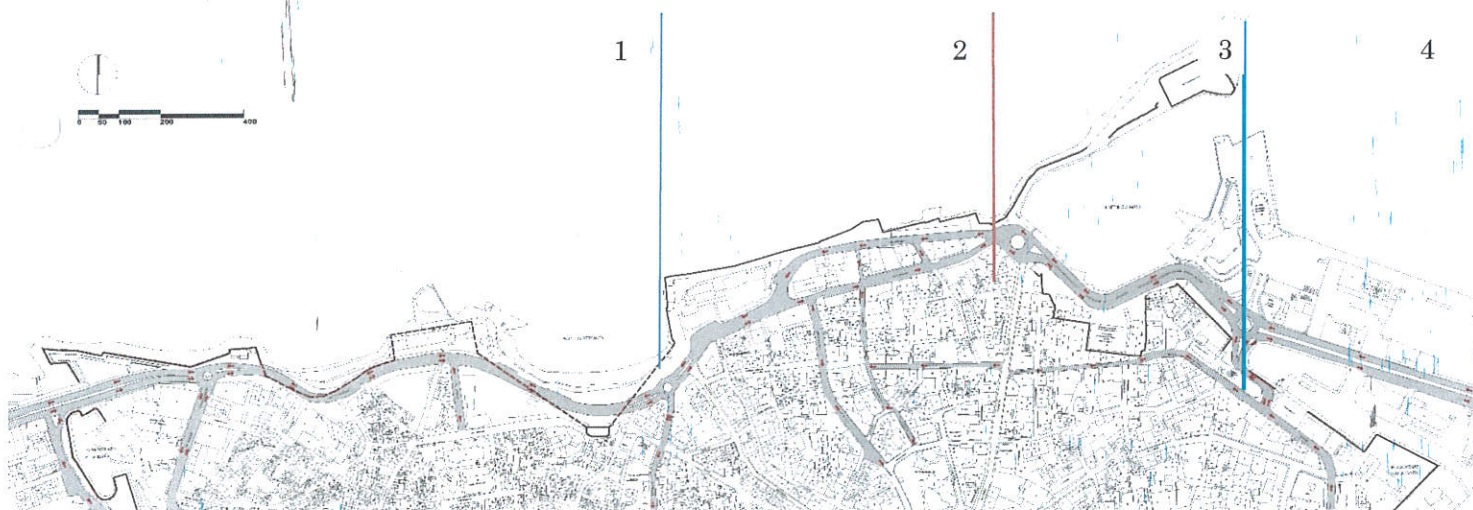
Από στρατιωτική εγκατάσταση άμυνας ως επί το πλείστον στη Βεγετοκρατία, σημαντικός τόπος εμπορίου και χειροτεχνίας μέχρι τον 20^ο αιώνα, σε λιμάνι ψαράδων και ερασιτεχνικής ενασχόλησης με τη θάλασσα, το παλιό λιμάνι του Ηρακλείου έχει χάσει την ουσιαστική σχέση του με το αστικό γίγνεσθαι, αναμένοντας την επόμενη διαχείρισή του ως χώρου ψυχαγωγίας και πολιτισμού. Όμως με ποιους όρους; Όπως παρατηρεί ο κοινωνιολόγος Γιάννης Ζαϊμάκης, «το λιμάνι του Ηρακλείου έπαψε εδώ και μερικές δεκαετίες να αποτελεί χώρο συνάθροισης και δραστηριοτήτων αναψυχής. Η πόλη, απόψιλωμένη από τους στενούς συμβολικούς και πολιτισμικούς της δεσμούς με τον κόσμο της Ανατολής και έχοντας αναπροσαρμόσει τα δίκτυα επικοινωνίας της προς ένα υπερεθνικό πλαίσιο απ' όπου επιζητεί έσοδα διαμέσου του τουρισμού και του εμπορίου, ψάχνει μέσα στους κραδασμούς των συνεχών μετασχηματισμών της να συγκροτήσει και να κυρώσει την ταυτότητα της πόλης. Το ποια είναι αυτή είναι και αυτό ένα ζητούμενο» (1997:197). Η ουσιαστική αυτή παρατήρηση για την υφιστάμενη κατάσταση του χώρου και της ταυτότητάς του, υποδηλώνει τον μείζονα ρόλο της διαχείρισης του παρελθόντος του και των δυνάμει δυνατοτήτων ανάδειξης της ποιότητας των χώρων και εμπλοκής τους στη ζωή της πόλης. Ένα νέο σχεδιαστικό εγχείρημα, εκτός από την εις βάθος γνώση της ιστορίας του χώρου, οφείλει να λαμβάνει υπ' όψιν τον ιδιαίτερο χαρακτήρα του τόπου - διαμορφωμένο μέσω των διαχρονικών μετασχηματισμών του και μια αναγκαία κοινωνική μεθερμήνευσή του.



Απόσπασμα του χάρτη χρήσεων στα τείχη της πόλης από την πρόταση του Δήμου Ηρακλείου για τις χρήσεις στα τείχη και τις τάφρους, με ένδειξη των υπό μελέτη πολιτιστικών διαδρομών. Εδώ αναφέρονται οι σημαντικές θέσεις επί της λωρίδας του παραλιακού μετώπου, χώροι και μνημεία που θα αποτελέσουν υλικό ενός νέου συγκροτημένου συνόλου.

Στη σημερινή συγκυρία στην πόλη έχουν εκτελεστεί σε αρκετές περιοχές έργα που διαμορφώνουν μια νέα σχέση με το παραλιακό μέτωπο, ωστόσο δεν ανήκουν σε ενιαίο σχεδιασμό ικανό να τα τοποθετεί σε λογική συνέχεια. Το παραλιακό μέτωπο αποτελείται από τέσσερις διακριτές ενότητες, τόσο ως προς την λειτουργία όσο και ως προς την σχέση με τη θάλασσα και με τις περιοχές κατοικίας:

1. Από **Άγιο Ανδρέα** έως τον **κόλπο Δερματά**. Οι διαμορφώσεις στους ελεύθερους χώρους της δυτικής πύλης του Αγίου Ανδρέα έως την παλιά Ηλεκτρική και στη συνέχεια στον κόλπο του Δερματά, κατασκευάστηκαν από υλικά που στα δεκαπέντε χρόνια της ζωής τους δεν άντεξαν στο θαλασσινό περιβάλλον.
2. Η ενότητα **Μπεντενάκι**, από τον κόλπο Δερματά έως την είσοδο του μολού. Λειτουργούσε πάντα ως πεζόδρομος με την κίνηση των οχημάτων στα γότια, όπου σήμερα όμως η μη λειτουργία του Λιμενικού περιπτέρου τα τελευταία είκοσι χρόνια και οι αρχαιολογικές ανασκαφές στην *Santa Caterina Ruinata*, έχουν διαμορφώσει τοπίο εγκατάλειψης και αποκλεισμού.
3. Το **βενετσιάνικο λιμάνι**, μνημειακό συγκρότημα που διαφοροποιείται και χαρακτηρίζεται από την υδάτινη λεκάνη, το φρούριο της θάλασσας (*Rocca da mare*) και τα δύο συγκροτήματα των νεωρίων, αντικείμενο της παρούσας μελέτης.
4. Η τέταρτη ενότητα από τα ανατολικά Νέωρια έως τον **προμαχώνα Sabbionara** αποτελεί περιοχή με μεγαλύτερο πλάτος όμως χωρίς αμεσότητα στη σχέση με τη θάλασσα, εφόσον παρεμβάλλεται η λιμενική ζώνη.



Στο σύνολο των χώρων και των επί αυτών κτηρίων, το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας και η καφετέρια στη θέση του ΞΕΝΙΑ αποτελούν μαγνήτη για συνεχή ανθρώπινη παρουσία, ενώ το καλοκαίρι οι ταβέρνες γύρω από την πλατεία 18 Άγγλων σφύζουν από θαμώνες. Για λόγους διαφορετικούς ο κόμβος μεταξύ του



μούλου και της οδού 25^{ης} Αυγούστου αποτελεί σημείο συνάντησης και αφετηρία περιπάτου προς το κέντρο. Ενώ θα έλεγε κανείς ότι λειτουργεί ως είσοδος προς τον Κούλε και το συγκρότημα των νεωρίων, αυτό που πραγματικά συμβαίνει στο συνονθύλευμα ανθρώπων και οχημάτων είναι να υποβαθμίζεται η σημασία και η ιστορικότητα του χώρου.

Η παραλιακή ζώνη της οχύρωσης σήμερα καλείται να εξυπηρετήσει σημαντικές λειτουργικές ανάγκες της πόλης, οι οποίες την πιέζουν ως προς το εύρος της και την υποβαθμίζουν ως προς την σημασία της. **Η παραλιακή οδός**, αλλού πλατιά και αλλού στενότερη, οργανώνεται σε τμήματα διακοπτόμενη από τρεις κυκλικές πορείες, οι οποίες ορίζουν το αστικό τοπίο ως χώρο κατ'εξοχήν κίνησης και στάσης οχημάτων. **Οι εμπορικές χρήσεις**, οι χρήσεις εστίασης, και τα γραφεία ενοικίασης αυτοκινήτων διαμορφώνουν τους δικούς τους, συνεχώς διογκούμενους χώρους.

Για την θεραπεία μέρους αυτών των δυσλειτουργιών σήμερα έχει προχωρήσει μελέτη επικαιροποίησης της κυκλοφορίας στο ιστορικό κέντρο (Γραφείο Πρώιος ΤΟΠΟΑΝΑΛΥΣΗ), γεγονός που σύντομα θα αποδώσει προτάσεις για μια ορθολογικότερη διαχείριση κίνησης και στάσης οχημάτων, αποδίδοντας ευρυχωρία στην κίνηση των πεζών και στην ανάδειξη του μνημειακού πλούτου της περιοχής.

Σε ό,τι αφορά στην ακεραιότητα των κατασκευών, η κατεδάφιση των νεότερων τοίχων, η κατασκευή της παραλιακής λεωφόρου και προπάντων η εγκατάλειψη τα πενήντα τελευταία χρόνια έχει εκθέσει τις λίθινες επιφάνειες των θόλων σε διαφόρων τύπων διάβρωση και φθορά:

- Απόθεση θαλασσινών αλάτων και ρύπων από την κίνηση των οχημάτων μέσω της δράσης βορείων και ΒΔ ανέμων.
- Τοπικές ρηγματώσεις λόγω φθοράς των κονιαμάτων από την δράση του ανέμου, των ρύπων και τις σεισμικές δονήσεις.
- Διαταραχές που επιφέρουν οι κραδασμοί από τα οχήματα στην παραλιακή λεωφόρο.
- Λειτουργική και αισθητική υποβάθμιση στον περιβάλλοντα χώρο, με τις χρήσεις στάθμευσης και τυχαία τοποθέτηση από τέντες, στέγαστρα, φωτιστικά διαφόρων τύπων τόσο από ιδιώτες όσο και από δημόσιους φορείς.