

ΥΠΠΟΑ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΣΤΗΛΩΣΗΣ ΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΒΥΖΑΝΤΙΝΩΝ  
ΜΝΗΜΕΙΩΝ

"ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ (ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ-ΣΤΑΤΙΚΗΣ) ΓΙΑ ΤΗ ΛΗΨΗ ΜΕΤΡΩΝ  
ΣΤΕΡΕΩΣΗΣ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΟΥ ΑΠΟ ΤΟΝ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟ ΤΟΥ  
ΕΠΙΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ ΜΟΣΕΝΙΓΟ ΤΩΝ ΕΝΕΤΙΚΩΝ ΟΧΥΡΩΣΕΩΝ ΤΗΣ  
ΠΑΛΙΑΣ ΠΟΛΗΣ ΧΑΝΙΩΝ"

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ  
ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ  
Α' ΦΑΣΗ (ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2020) & Β' ΦΑΣΗ (ΙΟΥΝΙΟΣ 2021)

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Αθήνα .....

20-8-21

Ελέγξας  
ΑΑ

ΧΡΙΣΤΙΝΑ ΧΡΥΣΑΦΑΚΟΥ  
Αρχιτέκτονα Μηχανικός

Αποστολία Οικονομοπούλου  
Πολιτικός Μηχανικός

Digitally signed by  
GEORGIA CHRYSAFAKI  
Date: 2021.09.24  
15:46:56 +03:00

Γ Ε Ω Ρ Γ Ι Α Χ Ρ Υ Σ Α Φ Α Κ Η  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΤΕΕ 101031  
ΚΑΛΥΤΕΧΝΙΚΟ ΧΩΡΙΟ - ΒΙΟΠΑ ΣΟΥΔΑΣ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ 32  
ΑΦΜ: 076274691 ΔΟΥ: ΧΑΝΙΩΝ  
ΤΗΛ: +030 6944629675, 2821023677  
Email: zeta@southernarchitects.gr

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Σύμφωνα με τους όρους της  
απόφασης ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ  
ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ / ΓΔΑΜΤΕ / ΔΑΒΜΜ  
223783 / 14-6-21

Ο Προϊστάμενος της ΔΑΒΜΜ

Θεμιστοκλής Βαλεχούλης  
Αρχιτέκτων Μηχανικός με Α' βαθμό

ΙΟΥΝΙΟΣ 2021



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο της μελέτης αποτελεί η εκπόνηση αρχιτεκτονικής και στατικής μελέτης για τη στερέωση και αποκατάσταση του **επιθαλάσσιου προμαχώνα Mocenigo** των ενετικών οχυρώσεων της Παλιάς Πόλης όπως περιγράφεται στο υπ' αρ. πρωτ. ΥΠΠΟΑ/ΓΔΑΜΤΕ/ΔΑΒΜΜ/ΤΜΒΜΜ/375356/42494/3731/1025 Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων της 16-7-2020, ΑΔΑ ΨΡΠΛ/4653Π4-ΞΡΡ.

Η μελέτη περιλαμβάνει το σύνολο των απαιτούμενων ερευνών με σκοπό την τεκμηρίωση και διαστασιολόγηση προτάσεων, μέτρων στερέωσης και αποκατάστασης προκειμένου να αντιμετωπιστούν τα μέχρι σήμερα εμφανιζόμενα συμπτώματα της παθολογίας μειώνοντας ή και εξαλείφοντας στο μέτρο του δυνατού τις αιτίες που την προκαλούν και περιλαμβάνει όλα τα στοιχεία που είναι απαραίτητα για τη δημοπράτηση και την εκτέλεση του έργου.

Σύμφωνα με την τεκμηρίωση σκοπιμότητας της μελέτης (ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ σελ. 5) η μελέτη στερέωσης και αποκατάστασης του προμαχώνα Mocenigo είναι ζητούμενο να συμβάλει

- στην αποκατάσταση της στατικής του επάρκειας
- στην ανάδειξή του
- στην απόδοσή του στους επισκέπτες του αρχαιολογικού χώρου

Συγκεκριμένα, η μελέτη περιλαμβάνει (σύμφωνα με τα ζητούμενα για την αρχιτεκτονική μελέτη στο ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ σελ. 9) :

1. Καταγραφή των ιστορικών πληροφοριών, την τεκμηρίωση και αποσαφήνιση των κατασκευαστικών φάσεων του μνημείου.
2. Τη γεωμετρική αποτύπωση, την καταγραφή και ερμηνεία της υπάρχουσας κατάστασης και παθολογίας του μνημείου.
3. Πρόταση μορφολογικής αποκατάστασης, που θα περιλαμβάνει εκτός του περιμετρικού τείχους και τον εσωτερικό χώρο του προμαχώνα με συγκεκριμένη πρόταση διαμόρφωσής του.

### 1.2 ΚΗΡΥΞΕΙΣ

Ν.3028/2002 (ΦΕΚ 153/Α/28-6-2002) «Για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς»

ΥΑ ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/85418/3811/29-7-2011 (ΦΕΚ 241/ΑΑΠ/21-9-2011) για την «Κήρυξη και οριοθέτηση αρχαιολογικού χώρου πόλης Χανίων, Περιφέρειας Κρήτης», και της αρ. πρωτ. ΥΑ ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Β1/Φ47/ 67503/2099 π.ε./23-3-2012 (ΦΕΚ 97/ΑΑΠ/28-3-2012) «Έγκριση οριοθέτησης Ζωνών Α' και Β' προστασίας του αρχαιολογικού χώρου της πόλης των Χανίων, Περιφέρειας Κρήτης»

### 1.3 ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΚΟ ΚΑΘΕΣΤΩΣ

ΚΑΕΚ 501500321001 ΧΑΝΙΩΝ: Προμαχώνας Mocenigo (παραθαλάσσιος) Προ του 1830 -ΦΕΚ 523 /Β/16-8-1965 -ΦΕΚ 241 /ΤΑΑΠΘ/ 21-9-2011 -ΦΕΚ 97 /ΑΑΠ/ 28-3-2012.

Στα δυτικά του τείχους ("cortina") εκτός του περιγράμματος του προμαχώνα υπάρχει ιδιωτική διώροφη ιδιοκτησία με ΚΑΕΚ 501500321008. Το κτίσμα είναι κατασκευασμένο μεταξύ των αντηρίδων του ενετικού τείχους επί της οδού Δευκαλίωνος.

### 1.4 ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο προμαχώνας Mocenigo βρίσκεται στη βορειοανατολική πλευρά των ενετικών τειχών και των ορίων της παλιάς πόλης Χανίων. Βρέχεται από τη βόρεια, ανατολική και νότια πλευρά του από τη θάλασσα του κόλπου της ευρύτερης περιοχής του Κουμ Καπί και δυτικά συνορεύει με ελεγχόμενο χώρο στάθμευσης του λιμενικού ταμείου Χανίων. Βορειοδυτικά του προμαχώνα βρίσκονται τα Νεώρια Μορο(εικ. 1).



εικ. 1 Δορυφορική λήψη google earth της Παλαιάς Πόλης Χανίων και των ενετικών οχυρώσεων



## 2.3 Η ΟΧΥΡΩΣΗ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ ΤΩΝ ΧΑΝΙΩΝ

Ο Sammicheli το 1536 επανασχεδιάζει την οχύρωση των Χανίων εξ ολοκλήρου μη λαμβάνοντας υπόψη του τα υφιστάμενα τείχη, διότι θεωρήθηκαν ανίκανα να προστατέψουν την πόλη. Το σχήμα της ήταν περίπου τετράγωνο με τέσσερις προμαχώνες: ΝΔ ο Schiavo ή San Dimitrio, ΝΑ ο Santa Lucia, ΒΔ ο San Salvatore ή Venier ή Gritti και ΒΑ ο προμαχώνας Sabbionera ή Sabbionara ή Mocenigo. Σε κάθε προμαχώνα αντιστοιχούσε ένας επιπρομαχώνας, "cavalliere" ή "revellino". Στον Schiavo ο επιπρομαχώνας Lando, στον Santa Lucia ο ομώνυμος επιπρομαχώνας, στον Sabbionara ή Sabbionera το "revellino" Michiel και στο San Salvatore το ομώνυμο "revellino".<sup>7</sup> Οι προμαχώνες συνδεονται μεταξύ τους με "cortine", τα ευθύγραμμα τμήματα του τείχους που ενώνουν δύο προμαχώνες από φυσικό έδαφος κατάλληλα διαμορφωμένο ή από επιχωματώσεις. Η παρεία προς την εξωτερική πλευρά του φρουρίου επενδυόταν με ισχυρή τοιχοποιία από πέτρες. Το φρούριο στην Νότια πλευρά του, λόγω μεγάλου μήκους, μοιράστηκε στα δύο με την κατασκευή της "piatta forma", στοιχείο της οχύρωσης με δύο προμαχώνες. Η βόρεια πλευρά της πόλης προς τη θάλασσα ήταν προστατευμένη από το λιμενοβραχίονα αλλά και τους υφάλους βραχώδεις σχηματισμούς οι οποίοι εμφανίζονται στους περισσότερους χάρτες που απεικονίζουν την οχύρωση της πόλης.

Εργασίες τροποποίησης του αρχικού σχεδιασμού αλλά και προσθηκών έγιναν από πολυάριθμους μηχανικούς, αρχιτέκτονες αλλά και σημαντικές στρατιωτικές φυσιογνωμίες της Γαληνοτάτης:

- Το ίδιο χρόνο, το 1536, προτείνονται αλλαγές στα σχέδια του Sammicheli από τον επόπτη Giovanni Moro και εγκρίνονται από τη Δημοκρατία της Βενετίας με μοναδική παρατήρηση τον προβληματισμό αν πρέπει να συμπεριληφθεί η βραχονησίδα Lagonissi.
- Το 1551-1554 από το ρέκτορα Leonardo Loredan, ο οποίος έκανε τις επιχωματώσεις στον προμαχώνα Santa Lucia και έχτισε την Πύλη στη δυτική πλευρά της "piatta forma" που ονομάστηκε Retimioti γιατί από εκεί ξεκινούσε ο δρόμος για το Ρέθυμνο. Επίσης οργάνωσε την μεταφορά του νερού στην πόλη από την περιοχή "Μπουτσουνάρια" των Περιβολίων.
- Το 1563 από τον Capitan Generale Gaspare Renier που εργάστηκε για τις επιχωματώσεις των οχυρώσεων που την περίοδο εκείνη ήταν άδειες.
- Το 1568 από τον Gerolamo Martinengo με τις διαταγές του οποίου προτάθηκαν τρεις νέοι επιπρομαχώνες ψηλότεροι των υφιστάμενων, ένας μεταξύ του Schiavo και Gritti, ο δεύτερος στην πόρτα Retimioti και ο τρίτος πάνω στον προμαχώνα της Santa Lucia.
- Το 1571 από το Giulio Savorgnan, πολιτική και στρατιωτική φυσιογνωμία, εξαίρετος στρατιωτικός αρχιτέκτονας, με τις οδηγίες του οποίου και του Sforza Pallavicini, προστέθηκαν πέντε orecchioni στους προμαχώνες για την ολοκλήρωση των τειχών<sup>8</sup> ένα στα Νότια του επιπρομαχώνα Michiel δύο στην "piatta forma", ένα στα νότια του Schiavo.

<sup>7</sup> Στέργιος Σπανάκης, ΚΡΗΤΗ ΤΟΥΡΙΣΜΟΣ ΙΣΤΟΡΙΑ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΑ ΤΟΜΟΣ Β, σελ. 399

<sup>8</sup> G. Gerola Monumenti Veneti nell'isola di Creta σελ. 428

- Το 1590 από το Francesco Malipiero ρέκτορα των Χανίων έγιναν εργασίες επέκτασης στον επιπρομαχώνα Michiel που διακόπηκαν το χειμώνα του ίδιου έτους λόγω μεγάλης κακοκαιρίας.
- Το 1590 ο pronveditore Benedetto Moro πήρε εντολή να κλείσει και να εξασφαλίσει την Ανατολική πλευρά του λιμανιού. Αναφέρεται ότι ο Moro έκανε εργασίες στον προμαχώνα Malipiero η Mocenigo<sup>9</sup> που είχε τέλειο γέμισμα εξοπλισμένο με "parapetto" και η πλατεία του ήταν γεμισμένη από υλικό προερχόμενο από την εκσκαφή της τάφρου και από το βυθό του λιμανιού. Επιμηκύνθηκε ο προμαχώνας ανάμεσα σε δύο οριζόντια τμήματα, ένα ανατολικό και ένα βόρειο για να συμπεριλάβει τα καινούργια αρσενάλι.
- Το 1661 από τον Angelo Oddi που προτείνει εργασίες στον προμαχώνα Gritti με ολοκλήρωση του "parapetto" με νέα κανόνια.

Το 1591 και παρά τις συνεχείς εργασίες συμπλήρωσης και προσθηκών των οχυρώσεων, ο στρατηγός Del Monte προτείνει την εγκατάλειψή τους και τη μεταφορά στο ύψωμα του Παλαιόκαστρου στη θέση της Αρχαίας Απτέρας διότι το φρούριο ήταν ανίκανο να προστατέψει την πόλη και δεν ανταποκρινόταν στις αμυντικές απαιτήσεις της εποχής. Από τη βιβλιογραφία προκύπτει ότι οι οχυρώσεις των πόλεων της Κρήτης απαιτούσαν συνεχείς και πολυδάπανες βελτιώσεις.

Τον Αύγουστο του 1645 άρχισε η πολιορκία της πόλης από τους Τούρκους και η πόλη κατελήφθη από το μεγάλο ρήγμα που έγινε στον προμαχώνα Schiavo στις 22 Αυγούστου του ίδιου έτους. Οι Τούρκοι κατά την διάρκεια της κατάληψης της πόλης αναστήλωσαν τα κατεστραμμένα τείχη και σταδιακά τα ανακαίνισαν και τα εκσυγχρόνισαν.

Ο καπετάνιος Sratl το 1858 περιγράφει την κατάσταση των τειχών ως "καλή".

Τα τείχη σώζονταν σχεδόν ακέραια μέχρι τις αρχές του 20 αιώνα που αρχίζει η σταδιακή κατεδάφιση τους. Το 1899 γίνεται η κατεδάφιση στο βορειοδυτικό τμήμα του φρουρίου στην αρχή της οδού Θεοτοκοπούλου<sup>10</sup>. Μετά την κατεδάφιση του βορειοδυτικού τμήματος των τειχών συντάσσονται οριστικές μελέτες για τη κατεδάφιση δύο νέων τμημάτων που προβλέπονται ήδη από το σχέδιο πόλης του 1901 "περί σχεδίου πόλεων κωμοπόλεων και χωρίων", δηλαδή του ρήγματος της οδού Ποτιέ και του αποκαλούμενου ρήγματος της Σπλάντζιας (1904)<sup>11</sup>. Οι κατεδαφίσεις συνεχίζονται και όπως αναφέρεται σε άρθρο της εφημερίδας "Νέα Έρευνα" στο φύλλο της 14ης Ιουλίου 1920 ανακοινώνεται και η κατεδάφιση τμήματος των Ενετικών τειχών στο Κάτω Κουμ Καπί.

<sup>9</sup> G. Gerola Monumenti Veneti nell'isola di Creta σελ. 411

<sup>10</sup> Αιμιλία Κλάδου -Τα Χανιά έξω από τὰ τείχη, σελ. 312

<sup>11</sup> Αιμιλία Κλάδου -Τα Χανιά έξω από τὰ τείχη, σελ. 312



- Το σχέδιο του Francesco Basilicata, 1630 (εικ. 6 και 6α)



εικ. 6

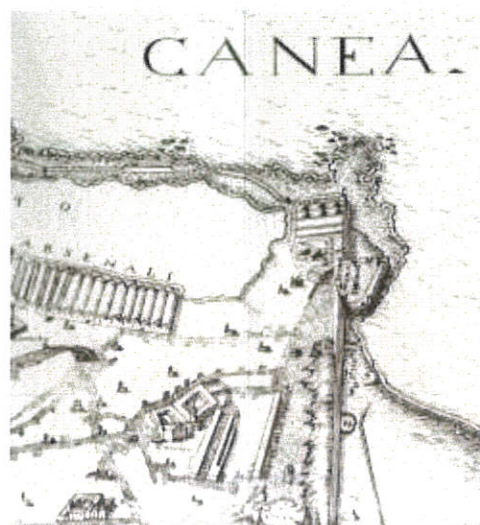


εικ. 6α

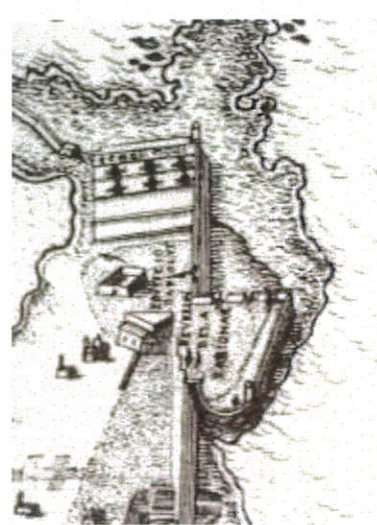
Στο σχέδιο εντοπίζονται 9 αντηρίδες που ξεκινούν μετά την πύλη Sabbionara με κατεύθυνση προς τον προμαχώνα και τερματίζουν στη δυτική πλευρά της χαμηλής πλατείας. Η επιχωμάτωση βρίσκεται στην ίδια στάθμη εσωτερικά του προμαχώνα Mosconi και του επιπρομαχώνα Michiel με εμφανή οριοθέτηση της αλλαγής στάθμης από το επίπεδο της ευρύτερης περιοχής της πόλης.

- Σχέδιο του Marco Boschini "Il regno di Candia", 1651 (εικ. 7 και 7α)

Στο σχέδιο παρατηρείται επιχωμάτωση και ανάχωμα ανατολικά και νότια του προμαχώνα Mosconi όπως και σε ολόκληρο το ανατολικό τείχος συμπεριλαμβανομένου και του προμαχώνα της Santa Lucia. Επίσης στο βόρειο τμήμα του προμαχώνα υπάρχουν τρία ανοίγματα, ενδεχομένως προτάσεις για την δημιουργία κανονιοθυρίδων. Στη δυτική εξωτερική πλευρά του προμαχώνα επι της επιχωμάτωσης (προς την πόλη) εμφανίζονται δυο κτίρια το ένα εξ' αυτών βρίσκεται στην απόληξη του τείχους και το δεύτερο στά βόρεια του με σχολιασμό "edificio di polve" πυριτιδαποθήκη.

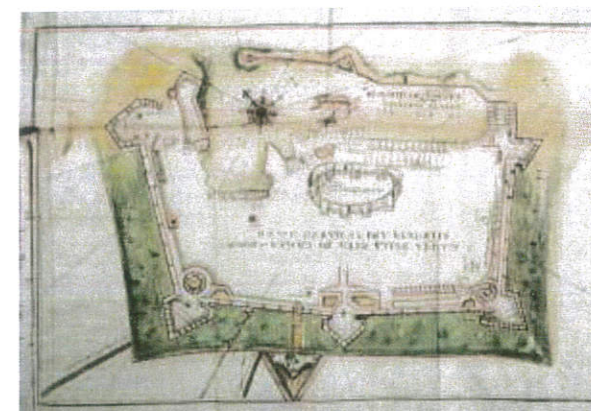


εικ. 7

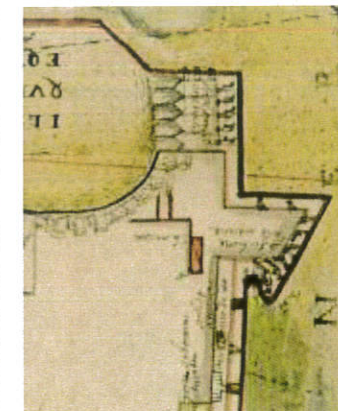


εικ. 7α

- Χάρτης ανώνυμου, 1688 (εικ. 8 και 8α)



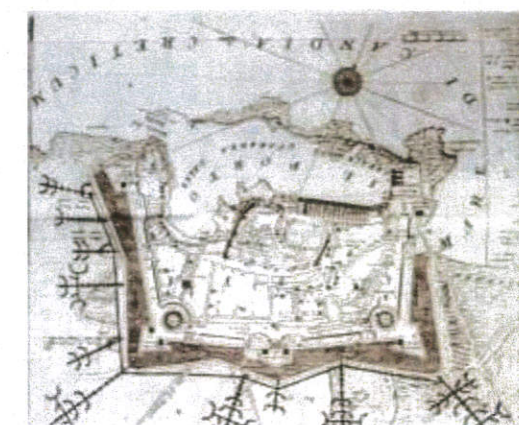
εικ. 8



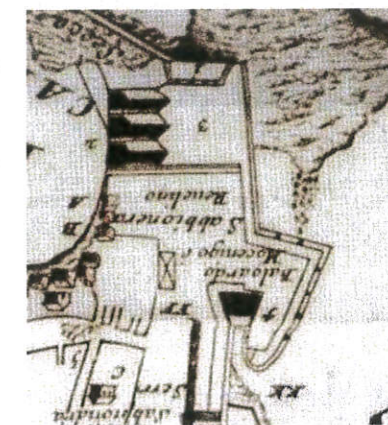
εικ. 8α

Από τα στοιχεία που έχουμε στον χάρτη αυτό ανωνύμου του 1688 φαίνεται η ύπαρξη δεύτερης μικρότερης πύλης βόρεια της porta Sabbionara καθώς και η λατινική σημείωση "sortida uturada" που ως συγγενική της λέξης "otturata" υποδεικνύει ενδεχομένως μία "έξοδο μπαζωμένη/ κλειστή" όπως περιγράφεται και για την πύλη Sabbionera ("Porta Sabbionera uturada") στον ίδιο χάρτη δίπλα ακριβώς. Είναι χαρακτηριστικό ότι το σημείο στο οποίο εμφανίζεται η έξοδος αυτή στο χάρτη του 1688 βρίσκεται νοτιότερα από το σημείο στο οποίο υπάρχει σήμερα η μικρή πύλη. Επίσης εμφανίζονται κανονιοθυρίδες στην ανατολική πλευρά του προμαχώνα και στη χαμηλή πλατεία.

- Χαλκογραφία του Vincenzo Coronelli, 1689 (εικ. 9 και 9α).



εικ. 9



εικ. 9α

Εμφανίζεται η συνέχεια του ανατολικού τείχους (cortina) να τερματίζει και να περιλαμβάνει τμήμα της χαμηλής πλατείας του προμαχώνα.



### 2.4.3 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το φωτογραφικό υλικό, που χρονολογείται τον 20ο και 21ο αιώνα, αποτελεί σημαντική τεκμηρίωση για τα δομικά στοιχεία και τη γεωμετρία του προμαχώνα Mocenigo. Οι φωτογραφίες που ακολουθούν προέρχονται από διαφορετικές πηγές:

- το βιβλίο του Giuseppe Gerola *Monumenti Veneti nell'isola di Creta*,
- το Ιστορικό Αρχείο της Κρήτης,
- το αρχείο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Χανίων,
- το αρχείο του Δήμου Χανίων,
- την ομάδα «Χανιά – Παλιές φωτογραφίες» στο facebook,
- το ιδιωτικό αρχείο Μανώλη Μανούσακα,
- το βιβλίο των Alessandro Curuni, Lucila Donati *Creta Veneziana - Venezia 1988*,
- το ιδιωτικό αρχείο Φίλιππου Τσαγάκη,
- άλμπουμ φιλολογικού συλλογου «Χρυσόστομος»

Φωτ. 1 (Αρχείο Μ. Μανούσακα - 1<sup>η</sup> δεκαετία 20<sup>ου</sup> αιω.)



Ο προμαχώνας Mocenigo όπως φαίνεται από την ανατολική cortina. Επί της ανατολικής cortina βρίσκεται στρατώνας και μικρότερες κατασκευές.

Είναι ευκρινής η ύπαρξη parapetto στον προμαχώνα τουλάχιστον στη νότια και ανατολική πλευρά, η απουσία κανονιοθυρίδων, η διαμόρφωση των επιχώσεων και αναχωμάτων επί του προμαχώνα, εσωτερικό πλάτωμα με δεντροφύτευση σε χαμηλότερο επίπεδο σε σχέση με τα

αναχώματα και στο βάθος η συνέχεια των αναχωμάτων προς τη δύση στην περιοχή που βρίσκεται ο επιπρομαχώνας Michiel.

Φωτ. 2 (πηγή G.Gerola - 1902)

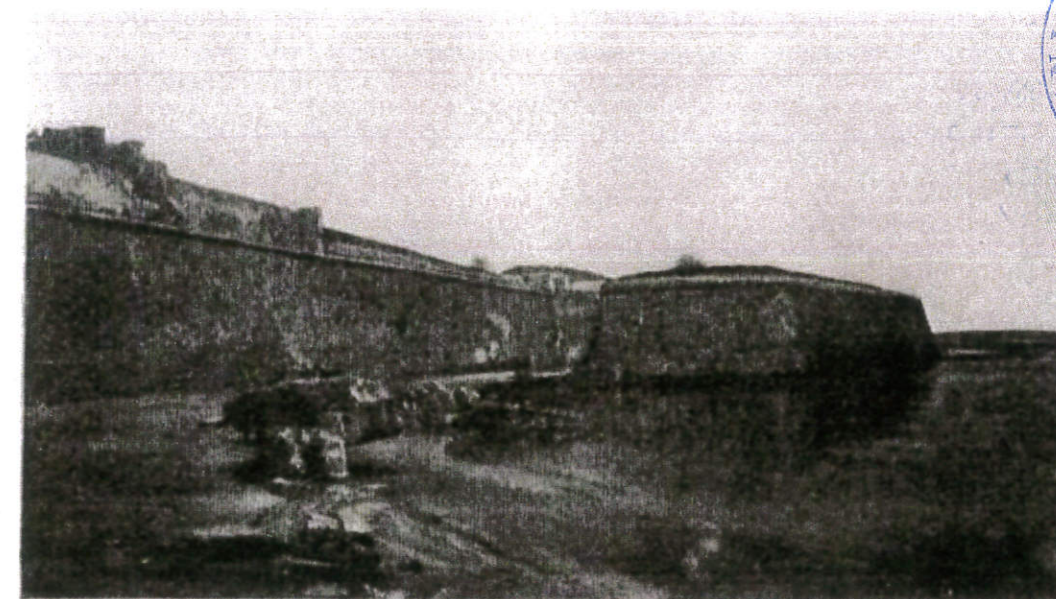


FIG. 255 → CANEAT LA CORTINA (COL. CAVALLIERE) DELLA SABBIONARA E IL BALUARDO MOCEENIGO. (250).

Στη φωτογραφία αυτή από το βιβλίου του G. Gerola *Monumenti Veneti nell'isola di Creta* μπορεί κανείς να δει τον προμαχώνα Mocenigo όπως φαίνεται στη συνέχεια της ανατολικής Cortina από την παραλία Κουμ-Καπί.

Φωτ. 3 – Cart postal των αρχών του 20<sup>ου</sup> αιώνα (Πηγή Αρχείο Μ. Μανούσακα)





## 2.4 ΕΙΔΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

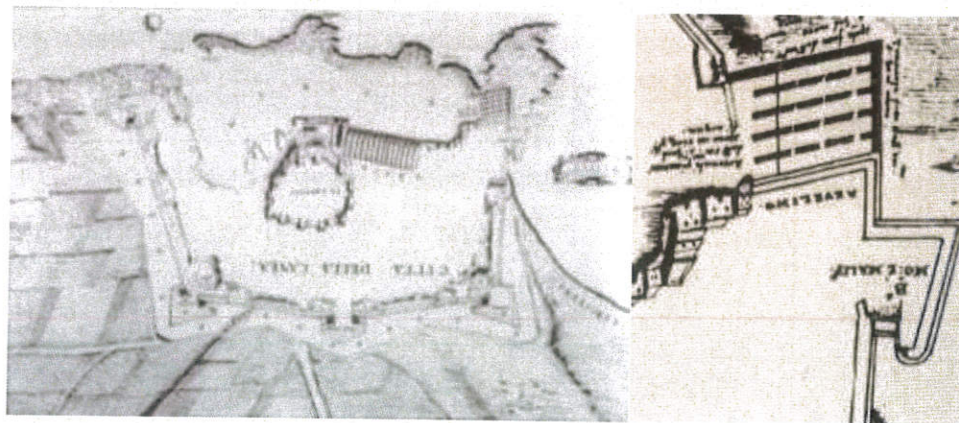
### 2.4.1 ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΑΡΤΩΝ

Βορειοανατολικά της πόλης των Χανίων βρίσκεται ο ένας εκ των προμαχώνων της οχύρωσης, ο προμαχώνας **Mocenigo**, θεμελιωμένος επί βραχώδους εδάφους και ως επί το πλείστον εντός της θάλασσας. Ο G.Gerola περιγράφει<sup>12</sup> χαρακτηριστικά ότι το έδαφος της οχύρωσης στα βόρεια του προμαχώνα και στα ανατολικά είναι αμμώδες και συμπαγές και στα βόρεια και δυτικά σκληρό και πετρώδες. Είναι ο τέταρτος προμαχώνας της οχύρωσης της πόλης Χανίων, ο οποίος αρχικά λεγόταν Sabbionara και μετέπειτα ονομάστηκε **Malipiero ή Mocenigo**. Στα βόρεια του βρίσκεται ο επιπρομαχώνας Michiel η περίμετρος του οποίου περιλαμβάνει τα αρσενάλια.

Σύμφωνα με τα ιστορικά στοιχεία<sup>13</sup>, ενώ οι άλλοι προμαχώνες της οχύρωσης της παλιάς πόλης Χανίων ήταν χτισμένοι με πολύ καλή τοιχοποιία, ο συγκεκριμένος έχει τοιχοποιία που μόνο η εξωτερική πλευρά του είναι επενδυμένη με γωνιασμένους λίθους.

Κατά την ανάγνωση του χαρτογραφικού υλικού 16ου, 17ου και 18ου αιώνα διαπιστώνονται διαφορετικές σχεδιαστικές προσεγγίσεις και προτάσεις για την αρχιτεκτονική μορφή του συγκεκριμένου προμαχώνα:

- Στο σχέδιο του **Angello Oddi, 1601** (εικ.3 και 3)



εικ. 3

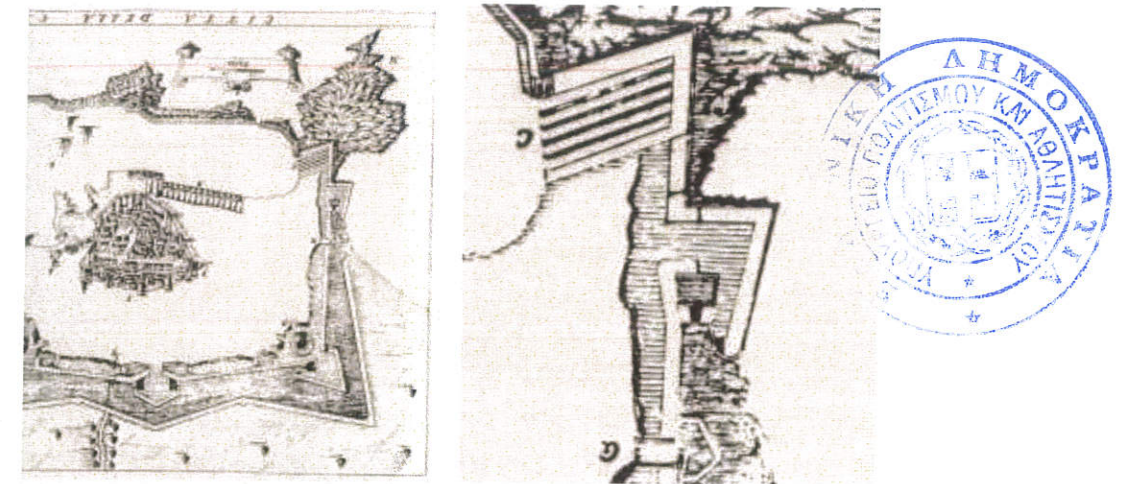
εικ. 3α

Εμφανίζεται ο προμαχώνας χωρίς κτίσματα. Η χαμηλή πλατεία στο orecchione, το τείχος του revelino να κλείνει στη νότια πλευρά των νεωρίων Moro και ο προμαχώνας να περιβάλλεται από τη θάλασσα.

<sup>12</sup> G.Gerola monumenti veneti nell isola de Creta, σελ. 448

<sup>13</sup> G.Gerola monumenti veneti nell isola de Creta, σελ. 1905

- Το χειρόγραφο "**Citta' della Canea**" του **Hercole Nani, 1615**, (εικ.4 και 4α) από τη Biblioteca Marziana: Venezia.

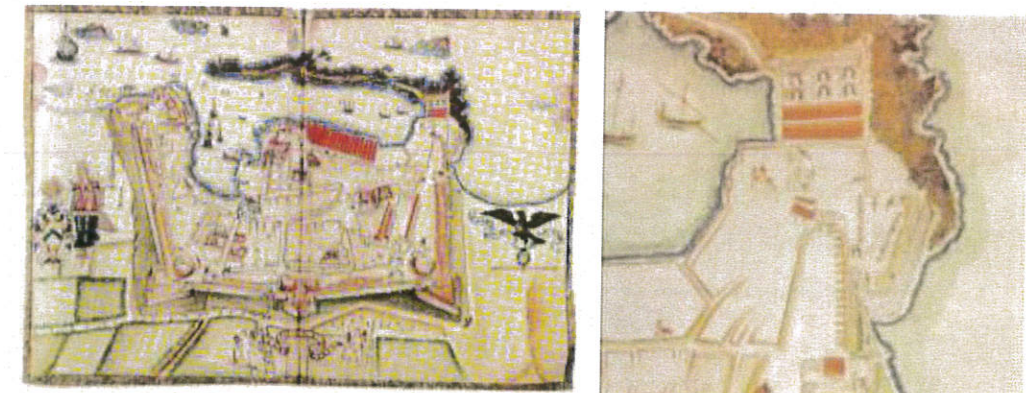


εικ. 4

εικ. 4α

Εδώ εμφανίζεται ο προμαχώνας Mocenigo σε συνέχεια του ανατολικού τείχους με γύρισμα στη βορειοδυτική πλευρά της χαμηλής πλατείας, η οποία έχει ένα μοναδικό άνοιγμα ελέγχου προς την πύλη Sabbionara. Παράλληλα, το ανάχωμα μετά την πύλη εμφανίζεται να είναι μικρότερο σε πλάτος από το ανάχωμα του ανατολικού τείχους προς νότο.

- Στο χειρόγραφο σχέδιο των Χανίων του **Giorgio Corner, 1625** (εικ 5 και 5α)



εικ. 5

εικ. 5α

Διαπιστώνεται ότι το επίπεδο εδάφους του προμαχώνα και του επιπρομαχώνα Michiel βρίσκονται στην ίδια στάθμη. Πάνω στην επίχωση εμφανίζεται ανάχωμα εσωτερικά κατά μήκος του τείχους του προμαχώνα. Εμφανής είναι η ύπαρξη 15 αντηρίδων στην επέκταση του ευθύγραμμου τμήματος (cortina) με έναρξη την πύλη Sabbionara, κατά μήκος της δυτικής πλευράς του προμαχώνα Mocenigo. Πυροβόλα όπλα είναι τοποθετημένα στο βόρειο τμήμα του και είναι εμφανής η χαμηλή πλατεία η οποία διακόπτει το ανάχωμα. Δύο κτίσματα εμφανίζονται στο δυτικό τμήμα εκτός του περιβόλου του. Η θάλασσα δεν εισχωρεί στο στενό τμήμα ανάμεσα στο orecchione και το τείχος.



- Το σχέδιο του Francesco Basilicata, 1630 (εικ. 6 και 6α)



εικ. 6



εικ. 6α

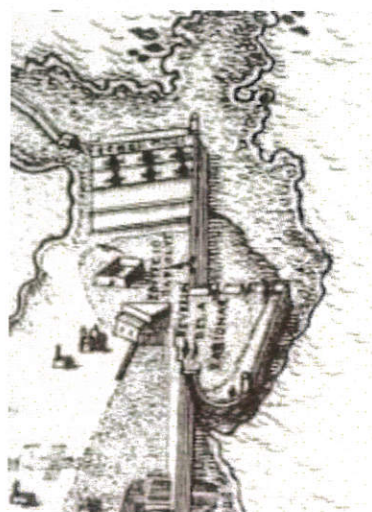
Στο σχέδιο εντοπίζονται 9 αντηρίδες που ξεκινούν μετά την πύλη Sabbionara με κατεύθυνση προς τον προμαχώνα και τερματίζουν στη δυτική πλευρά της χαμηλής πλατείας. Η επιχωμάτωση βρίσκεται στην ίδια στάθμη εσωτερικά του προμαχώνα Mocenigo και του επιπρομαχώνα Michiel με εμφανή οριοθέτηση της αλλαγής στάθμης από το επίπεδο της ευρύτερης περιοχής της πόλης.

- Σχέδιο του Marco Boschini "Il regno di Candia", 1651 (εικ. 7 και 7α)

Στο σχέδιο παρατηρείται επιχωμάτωση και ανάχωμα ανατολικά και νότια του προμαχώνα Mocenigo όπως και σε ολόκληρο το ανατολικό τείχος συμπεριλαμβανομένου και του προμαχώνα της Santa Lucia. Επίσης στο βόρειο τμήμα του προμαχώνα υπάρχουν τρία ανοίγματα, ενδεχομένως προτάσεις για την δημιουργία κανονιοθυρίδων. Στη δυτική εξωτερική πλευρά του προμαχώνα επι της επιχωμάτωσης (προς την πόλη) εμφανίζονται δυο κτίρια το ένα εξ' αυτών βρίσκεται στην απόληξη του τείχους και το δεύτερο στά βόρεια του με σχολιασμό "edificio di polve" πυριτιδαποθήκη.

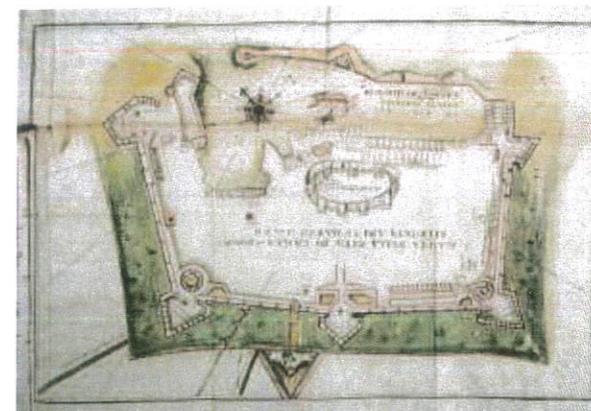


εικ. 7

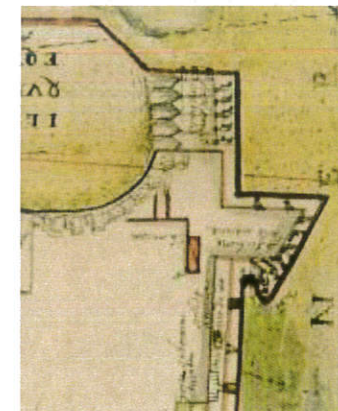


εικ. 7α

- Χάρτης ανώνυμου, 1688 (εικ. 8 και 8α)



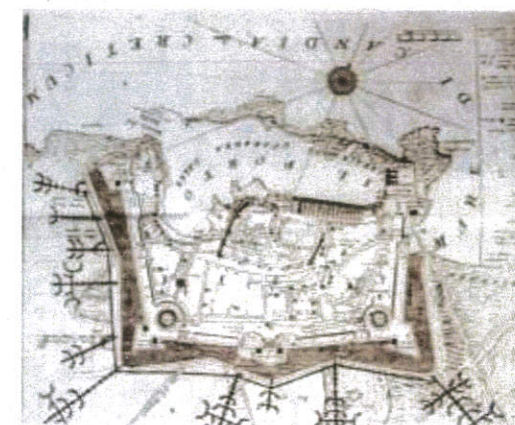
εικ. 8



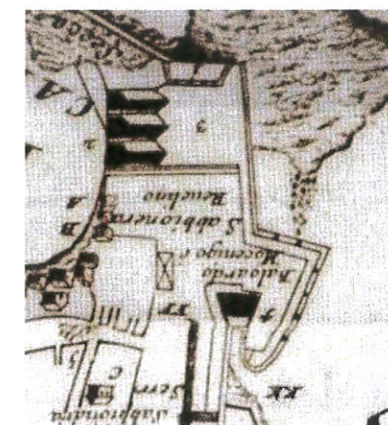
εικ. 8α

Από τα στοιχεία που έχουμε στον χάρτη αυτό ανωνύμου του 1688 φαίνεται η ύπαρξη δεύτερης μικρότερης πύλης βόρεια της porta Sabbionara καθώς και η λατινική σημείωση "sortida uturada" που ως συγγενική της λέξης "otturata" υποδεικνύει ενδεχομένως μία "έξοδο μπαζωμένη/ κλειστή" όπως περιγράφεται και για την πύλη Sabbionera ("Porta Sabbionera uturada") στον ίδιο χάρτη δίπλα ακριβώς. Είναι χαρακτηριστικό ότι το σημείο στο οποίο εμφανίζεται η έξοδος αυτή στο χάρτη του 1688 βρίσκεται νοτιότερα από το σημείο στο οποίο υπάρχει σήμερα η μικρή πύλη. Επίσης εμφανίζονται κανονιοθυρίδες στην ανατολική πλευρά του προμαχώνα και στη χαμηλή πλατεία.

- Χαλκογραφία του Vincenzo Coronelli, 1689 (εικ. 9 και 9α).



εικ. 9

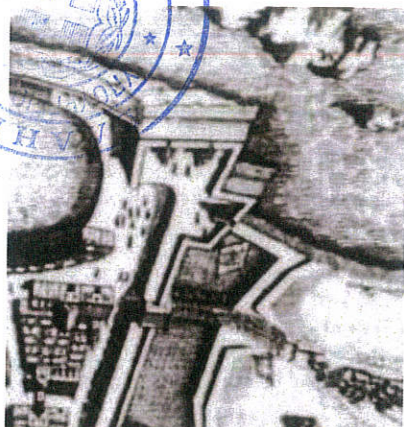


εικ. 9α

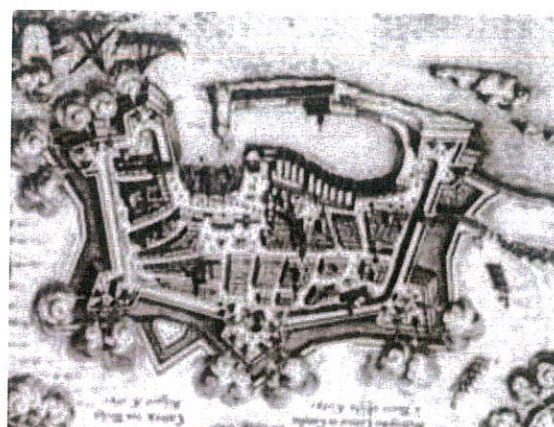
Εμφανίζεται η συνεχεια του ανατολικού τείχους (cortina) να τερματίζει και να περιλαμβάνει τμήμα της χαμηλής πλατείας του προμαχώνα.



- Χαλκογραφία της **Martha Merian**, (Φρανκφούρτη 1629 - 1718) (εικ 10 και 10α)



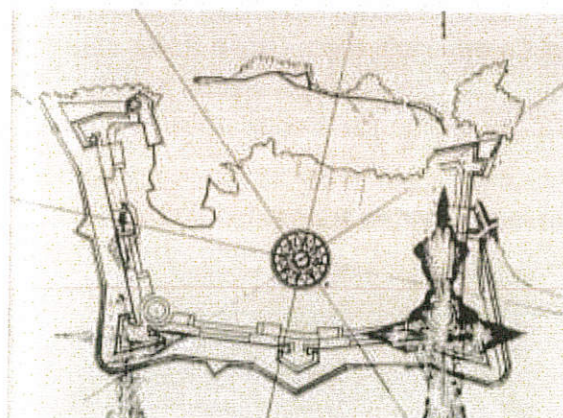
εικ. 10



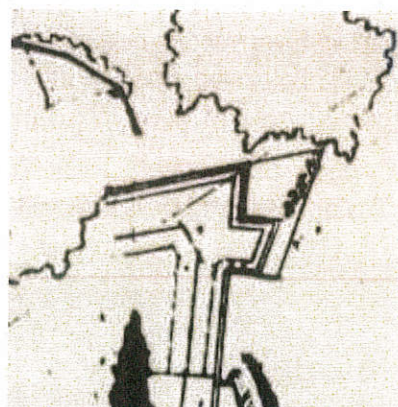
εικ. 10α

Ακριβής αναπαράσταση που παρουσιάζει την πρώτη επίθεση στο Βασίλειο της Κρήτης και την πολιορκία της πολης των Χανίων το 1645. (Συλλογή MIET)

- **Pianta della nuova myra di canea, 1572** (εικ. 11)



εικ. 11



εικ. 11α

Το σχέδιο αυτό πιθανολογείται ότι προσεγγίζει το αρχικό σχέδιο του Michele Sammicheli.

## 2.4.2 ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΗ ΑΝΑΣΚΑΦΗ

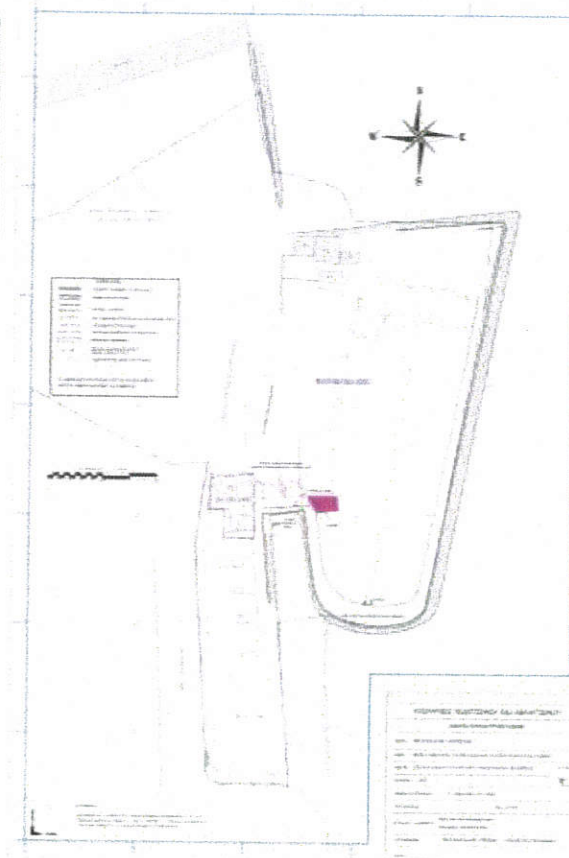
Τα πρόσφατα ανασκαφικά στοιχεία σύμφωνα με το ημερολόγιο ανασκαφής του χρονικού διαστήματος Μαΐου - Ιουλίου 2020 που διενήργησε η Εφορεία Αρχαιοτήτων Χανίων, αποκάλυψαν:

- Τμήμα της κατασκευής του νεότερου κτιρίου της Σχολής Χωροφυλακής - την τοξοστοιχία του υπογείου της Σχολής.
- Τμήμα της χαμηλής πλατείας του προμαχώνα όπου εντοπίστηκαν: ένα βοτσαλωτό δάπεδο βοτσαλωτού δαπέδου οθωμανικής περιόδου και εστίες, λίθινος αγωγός, το παχότοιχο του νότιου τείχους μεταξύ του orecchione και της cortina και η προσθήκη τοίχου οθωμανικής περιόδου, ο

παράλληλος εσωτερικός τοίχος της χαμηλής πλατείας που έκλεινε το χώρο στα βόρεια και ίχνος οθωμανικής προσθήκης πάνω σε αυτόν.

- Αντηρίδα στα ανατολικά της χαμηλής πλατείας
- Υπόγεια θολωτή κατασκευή.

Τα στοιχεία αυτά είναι καταγεγραμμένα στο τοπογραφικό σχέδιο που παρεδόθη από την Εφορεία Αρχαιοτήτων Χανίων και εδώ παρατίθεται (εικ. 12).



εικ. 12 Τοπογραφικό διάγραμμα Εφορείας Αρχαιοτήτων Χανίων 12-3-20 έως 15-7-20



### 2.4.3 ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΙΣΤΟΡΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Το φωτογραφικό υλικό, που χρονολογείται τον 20ο και 21ο αιώνα, αποτελεί σημαντική τεκμηρίωση για τα δομικά στοιχεία και τη γεωμετρία του προμαχώνα Mocenigo. Οι φωτογραφίες που ακολουθούν προέρχονται από διαφορετικές πηγές:

- το βιβλίο του Giuseppe Gerola *Monumenti Veneti nell'isola di Creta*,
- το Ιστορικό Αρχείο της Κρήτης,
- το αρχείο της Εφορείας Αρχαιοτήτων Χανίων,
- το αρχείο του Δήμου Χανίων,
- την ομάδα «Χανιά – Παλιές φωτογραφίες» στο facebook,
- το ιδιωτικό αρχείο Μανώλη Μανούσακα,
- το βιβλίο των Alessandro Curuni, Lucila Donati *Creta Veneziana -Venezia 1988*,
- το ιδιωτικό αρχείο Φίλιππου Τσαγάκη.
- άλμπουμ φιλολογικού συλλογού «Χρυσόστομος»

Φωτ. 1 (Αρχείο Μ. Μανούσακα - 1<sup>η</sup> δεκαετία 20<sup>ου</sup> αιω.)



Ο προμαχώνας Mocenigo όπως φαίνεται από την ανατολική cortina. Επί της ανατολικής cortina βρίσκεται στρατώνας και μικρότερες κατασκευές.

Είναι ευκρινής η ύπαρξη parapetto στον προμαχώνα τουλάχιστον στη νότια και ανατολική πλευρά, η απουσία κανονιοθυρίδων, η διαμόρφωση των επιχώσεων και αναχωμάτων επί του προμαχώνα, εσωτερικό πλάτωμα με δεντροφύτευση σε χαμηλότερο επίπεδο σε σχέση με τα

αναχώματα και στο βάθος η συνέχεια των αναχωμάτων προς τη δύση στην περιοχή που βρίσκεται ο επιπρομαχώνας Michiel.

Φωτ. 2 (πηγή G.Gerola - 1902)

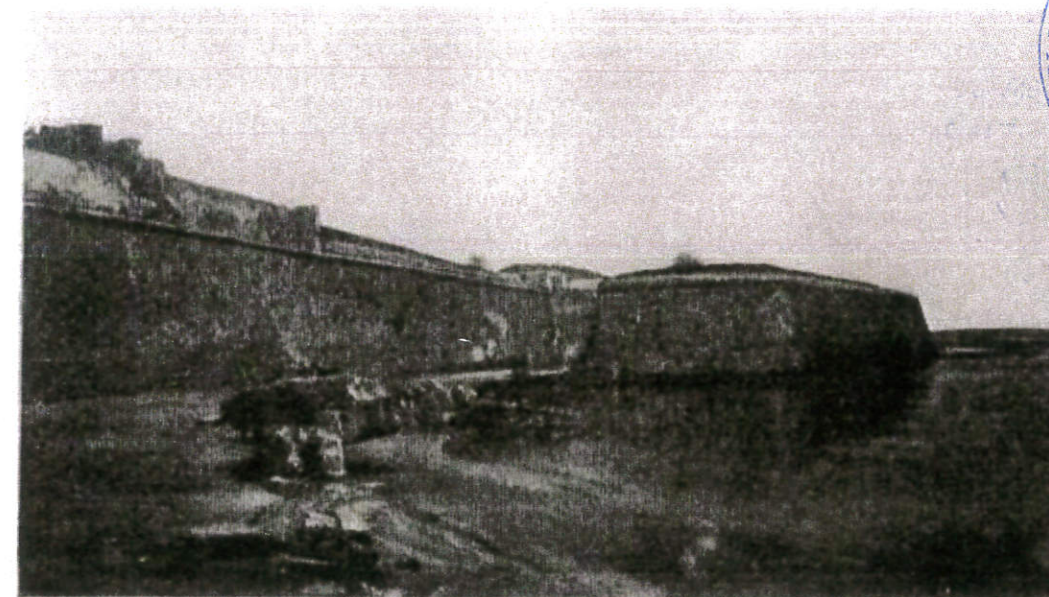


FIG. 255 → CANEAT LA CORTINA (COL. CAVALIERE) DELLA SABHONAKIA E N. BALUARDO MOCEENIGO (250).

Στη φωτογραφία αυτή από το βιβλίου του G. Gerola *Monumenti Veneti nell'isola di Creta* μπορεί κανείς να δει τον προμαχώνα Mocenigo όπως φαίνεται στη συνέχεια της ανατολικής Cortina από την παραλία Κουμ-Καπί.

Φωτ. 3 – Cart postal των αρχών του 20<sup>ου</sup> αιώνα (Πηγή Αρχείο Μ. Μανούσακα)



Cande (Creta). Sous-officiers et futurs sous-officiers Gendarmes Crétois avec leurs chefs.  
18/11/1904.  
Editeurs: Pirella, Goettsche & Cie.



Οι στρατιωτικοί είναι παραταγμένοι στη βορειοανατολική γωνία του προμαχώνα με το ανατολικό τείχος όπως ήταν πριν το μεταγενέστερο ρήγμα. Εμφανές είναι το parapetto στο βόρειο τείχος του προμαχώνα που διακόπτεται και δε συνεχίζει προς την ανατολική Cortina.

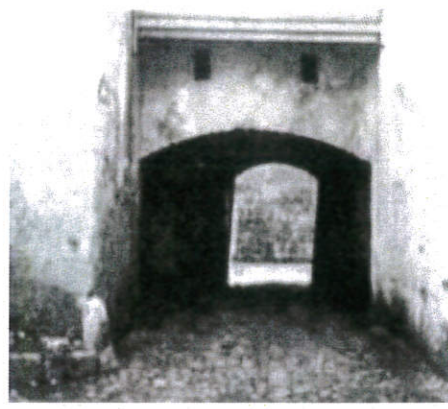
Φωτ. 4  
(πηγή G.Gerola 1902)



Φωτ. 5



Φωτ. 6  
(Πηγή Creta Veneziana )



Στις φωτογραφίες αυτές εμφανίζεται η πυλίδα επί της ανατολικής Cortina στο σημείο που αυτή συναντά τον εγκάρσιο νότιο τοίχο σύνδεσής της με τον προμαχώνα. Πρόκειται για την υφιστάμενη κατάστασή της στις αρχές του προηγούμενου αιώνα από την ανατολική πλευρά και από τη δυτική (φωτ.6). Διακρίνεται η στάθμη του εδάφους που συνέπιπτε εκατέρωθεν των 2 εισόδων και η συνέχεια προς την πόλη. Η πυλίδα αυτή φαίνεται πως ανοίχτηκε για τη διευκόλυνση της διέλευσης από την εξωτερική πλευρά των τειχών προς την πόλη κατά τη διάρκεια που η πύλη Sabbionara ήταν κλειστή.

Φωτ. 7 (Πηγή Ιστορικό Αρχείο Κρήτης)



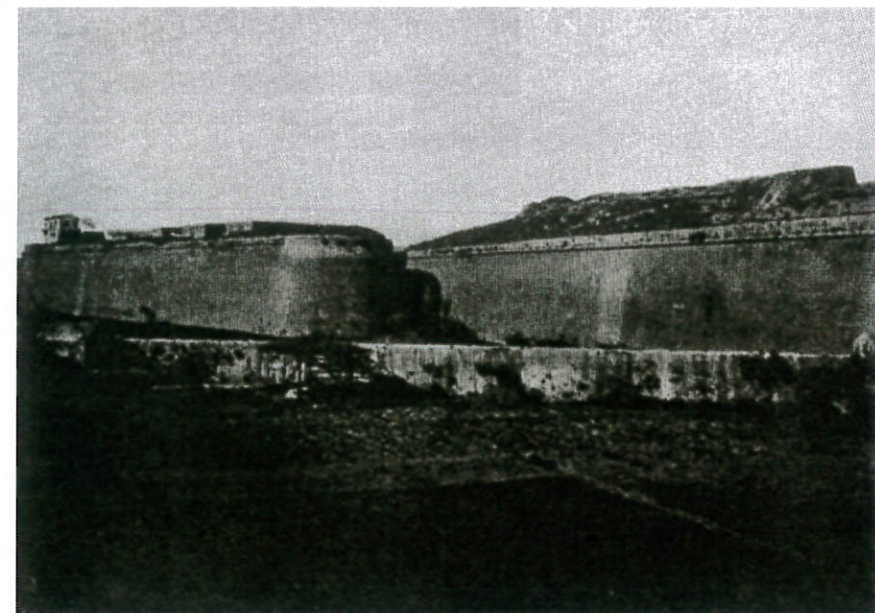
Πεζοί και τετράποδα στο δρόμο μπροστά από την ανατολική Cortina που οδηγεί στην πυλίδα στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα.

Φωτ. 8 (Πηγή 1903)



Η άποψη των ανατολικών τειχών από το orecchione του προμαχώνα Mocenigo.. Εμφανές το parapetto και η απουσία περιδρόμου και κανονιοθυρίδων.

Φωτ. 8 (πηγή G.Gerola)



Ο προμαχώνας Schiavo – Δυτική τάφος ενετικών οχυρώσεων Χανίων στις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα. Η λογική των αναχωμάτων και του parapetto υπήρχε στο σύνολο των ενετικών οχυρώσεων στην πόλη των Χανίων



Φωτ. 9 (πηγή G.Gerola)  
Φωτ. 10 (πηγή G.Gerola)



Επιχώσεις - αναχώματα – parapetto στο σύνολο των ενετικών οχυρώσεων της πόλης του Ηρακλείου

Φωτ. 11



Φωτ.12  
Φωτ.13



Ο προμαχώνας Mosenigo “φιλοξένησε” για περίπου 2 δεκαετίες (~1925-1940) τη Νέα Σχολή Χωροφυλακής που κατασκευάστηκε μετά την ένωση της Κρήτης με την Ελλάδα (1913). Στη φωτογραφίες φαίνεται η νότιοανατολική όψη της Σχολής Χωροφυλακής, η νότια πλευρά της από την ανατολική Cortina και ο προμαχώνας σε σχέση με τα Νεώρια και την παλιά πόλη σε αεροφωτογραφία του 1937.

Φωτ. 14



Εδώ απεικονίζεται η είσοδος στη Σχολή Χωροφυλακής από τη δυτική πλευρά του προμαχώνα καθώς και το ρήγμα του βόρειου τείχους του στη συμβολή με τη συνέχεια των ανατολικών τειχών που ολοκληρώνεται στα Νεώρια.



Φωτ. 15



Φωτ. 16

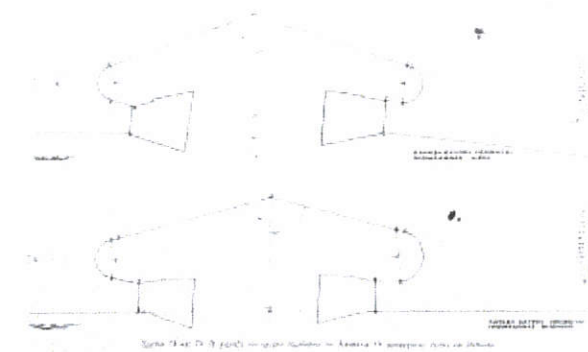


Η Σχολή Χωροφυλακής χτυπήθηκε την πρώτη μέρα των βομβαρδισμών από τους Γερμανους το 1940. Στη συνέχεια κατεδαφίστηκε σταδιακά η σκεπή της και τέλος οι τοίχοι της αφήνοντας τον προμαχώνα ελεύθερο για τις επόμενες δεκαετίες μέχρι σήμερα.

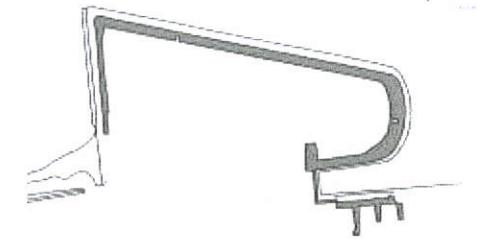
### ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

#### 3.1. ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ

##### 3.1.1 ΑΠΟΣΑΦΗΝΙΣΗ ΑΡΧΙΚΗΣ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΗΣ ΜΟΡΦΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΦΑΣΕΙΣ



εικ. 13 Η χάραξη των προμαχώνων Ιησού και Βηθλεέμ στον Χανδακά - Ηράκλειο



εικ. 14 Το περίγραμμα του προμαχώνα Mocenigo - χάραξη μισού προμαχώνα

Ο προμαχώνας Mocenigo ήταν ένας ημιπρομαχώνας, "semi baluardo" ή "mezzobaluardo"<sup>14</sup>.

Η θέση του προμαχώνα βρίσκεται στη βόρεια απόληξη της ανατολικής cortina των ενετικών οχυρώσεων και σε επαφή με τον επιπρομαχώνα Michiel, τμήμα του οποίου σήμερα καταλαμβάνουν τρία (3) Νεώρια και το parking του Λιμενικού Ταμείου Δήμου Χανίων.

Η βόρεια, ανατολική και νότια πλευρά του βρίσκονται εντός της θάλασσας. Η δυτική πλευρά, η οποία δε βρέχεται από τη θάλασσα, ενώνεται με την ανατολική cortina με κάθετο τμήμα τείχους ανάμεσά τους που περιλαμβάνει τη χαμηλή πλατεία.

Σύμφωνα με τη βιβλιογραφία ένας προμαχώνας στην εξελιγμένη μορφή έχει εξόδους "sortite", στοές που συνέδεαν υπογείως τις χαμηλές πλατείες με την τάφρο, δρόμους "strade dei fianchi" και υπόγειες στοές. Στον προμαχώνα Mocenigo, λόγω της ακόμα μη ολοκληρωμένης αρχαιολογικής ανασκαφικής έρευνας, παραμένουν αδιευκρίνιστα αρκετά σημαντικά στοιχεία για την αποσαφήνιση της ολοκληρωμένης μορφής του, τόσο στο εσωτερικό όσο και σε σχέση με την cortina του ανατολικού τείχους. Η αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασής του μνημείου δίνει παρόλα αυτά αρκετές πληροφορίες οι οποίες καταγράφονται παρακάτω.

Στο μνημείο διακρίνονται 4 βασικές κατασκευαστικές φάσεις:

1η φάση: η Ενετική κατά την οποία έχουν κατασκευαστεί σε διαφορετικές χρονικές περιόδους επιμέρους τμήματα του προμαχώνα.

2η φάση: Η Οθωμανική

3η φάση: αρχές 20ου αιώνα

<sup>14</sup> G.Gerola: Monumenti Veneti nell' isola di Creta, σελ. 450



4<sup>η</sup> φάση : τέλος 20ου - αρχές 21ου αιώνα

Τέλος υπάρχουν κατασκευές η κατασκευαστική χρονική φάση των οποίων είναι αδιευκρίνιστη.

Στην ανάλυση που ακολουθεί για τα επιμέρους στοιχεία του προμαχώνα παρατίθεται και η αντίστοιχη χρονική περίοδος κατασκευής τους όταν αυτή είναι γνωστή ή περίπου προσδιορισμένη.

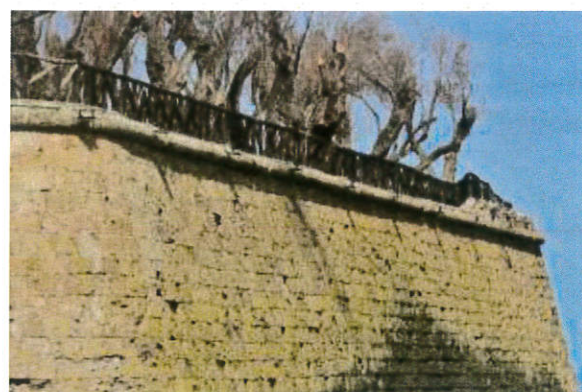
### 3.1.2 ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Το κατασκευαστικό σύστημα του Προμαχώνα χαρακτηρίζεται από την εσωτερική τοιχοποιία από αργολιθοδομή με συνδετικό υλικό, κατά βάση ασβεστοκονίαμα, και την επένδυση αυτής με εξωτερική εμφανή τοιχοποιία από γωνιασμένους πωρόλιθους σε διάφορα μεγέθη τοποθετημένους ως επι το πλείστον με οριζόντιους αρμούς.

**3.1.2α PARAPETTO** : Οι ενδείξεις ότι υπήρχε parapetto είναι οι φωτογραφίες των αρχών του 20ου αιώνα (εικ.15), πριν την ανέγερση της Σχολής Χωροφυλακής η οποία είτε ενσωμάτωσε το parapetto στην εξωτερική τοιχοποιία της είτε το αφαίρεσε προκειμένου να την ανεγείρει. Με αναλογική μέτρηση του parapetto στις φωτογραφίες προκύπτει το ύψος του να είναι περίπου 1,00 μ., ενώ στη διαθέσιμη βιβλιογραφία τα parapetto αντίστοιχου ενετικού κατασκευαστικού συστήματος φτάνουν το 1,74 μ. ύψος. Κανένα τμήμα του parapetto του προμαχώνα δεν έχει διασωθεί. Στον προμαχώνα Mocenigo δεν τεκμηριώνεται η ύπαρξη κανονιοθυρίδων και περιδρόμου.



εικ. 15 parapetto φωτ. αρχών 20<sup>ου</sup> αιω.



εικ. 16 περιμετρικό cordone (πηγή: Φ Τσαγάκης)

**3.1.2β CORDONE** : Περιμετρικό cordone διατρέχει το κέλυφος του προμαχώνα (εικ.16) ξεκινώντας από την εσοχή στη δυτική πλευρά και καταλήγει στη βόρεια όψη στην οποία εμφανίζεται μόνο σε μήκος (3) τριών μέτρων. Όπως προκύπτει από τη βιβλιογραφία το cordone δεν ολοκληρώθηκε ώστε να διατρέχει όλη τη βόρεια όψη του τείχους. Έχει πάχος ~38 εκ και εξέχει του τείχους κατά 20 εκ. Βρίσκεται σε υψόμετρο 9.00 μ από την επιφάνεια της θάλασσας και από τμήματα του που έχουν αποκαλυφθεί συμπεραίνουμε ότι τα λιθοσώματα από τα οποία είναι κατασκευασμένο έχουν πλάτος 50 εκ. Το διασωσμένο cordone βρίσκεται σε αρκετά καλή κατάσταση.

### 3.1.3 ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ

Η διαμήκης πλευρά του τείχους - η ανατολική - έχει μήκος περίπου 72 μέτρα και πάχος 2,00 μ στο επίπεδο της στέψης. Στο ίδιο επίπεδο το μήκος της βορινής πλευράς είναι περίπου 39 μέτρα και το πάχος κυμαίνεται από 1,25-1,60μ.

Το μήκος της νότιας πλευράς του προμαχώνα στη χαμηλή πλατεία είναι 7,5 μέτρα το παχότοιχό της είναι 2,50μ. Η προσθήκη της οθωμανικής περιόδου επί του ενετικού παχότοιχου έχει πάχος 70 εκ και ύψος 2,45μ.

Στην περιοχή του orecchione, τη νότια δηλαδή πλευρά του προμαχώνα, το τείχος έχει 25,5 μέτρα μήκος, το πάχος του κυμαίνεται από 3,00-3,50 μ. και παρουσιάζεται τοπικά κλιμακωτή διαπλάτυνση 25 εκατοστών σε βάθος 1,60μ εσωτερικά κάτω από τη στέψη του.

Τέλος, η δυτική πλευρα έχει μήκος 15 μέτρα στο ύψος της στέψης και πάχος 2,00 μέτρα.

Το ύψος του τείχους από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι κάτω από το cordone είναι 9,15 μ. Η κλίση του τείχους παρουσιάζει διαφοροποιήσεις ανάλογα με το μήκος της κάθε πλευράς και τη θέση της στο γενικό σχήμα του τείχους. Συγκεκριμένα: η κλίση του τείχους στη νότια πλευρά είναι 8 μοίρες από την κατακόρυφο, στην ανατολική πλευρά είναι 14 μοίρες, στη βόρεια 13 μοίρες, και στη δυτική 7 μοίρες.

Συμπερασματικά, παρατηρείται η διαφοροποίηση όσον αφορά το πάχος του τείχους στο επίπεδο της στέψης με μεγαλύτερο αυτό στην περιοχή του orecchione κατά 1,00 μέτρο σε σχέση με τις άλλες πλευρές του προμαχώνα. Επίσης, στα σημεία όπου το πάχος του τείχους παρουσιάζεται μεγαλύτερο, η κλίση του από την κατακόρυφο είναι μικρότερη.

### 3.1.4 ΑΝΤΗΡΙΔΕΣ

Από την ανασκαφική έρευνα και από τις γεωτεχνικές τομές που διεξήχθησαν δε διαπιστώθηκε η ύπαρξη αντηρίδων εσωτερικά του τείχους του προμαχώνα. Αυτό οφείλεται προφανώς στο γεγονός ότι την περίοδο της κατασκευής του δεν αναμενόταν επίθεση του εχθρού από τη βόρεια και ανατολική πλευρά του προμαχώνα, καθώς η προσέγγιση πολεμικού πλεούμενου ήταν αδύνατη για δύο βασικούς λόγους: βορειοανατολικά το βάθος της θάλασσας ήταν βραχύδες και ρηχό και νοτιοανατολικά του προμαχώνα υπήρχε η αμμώδης παραλία του Κουμ Καπί. Η



εικ. 19 Αντηρίδα στο σημείο συνάντησης της δυτικής πλευράς του προμαχώνα και του νότιου τοίχου χαμηλής πλατείας

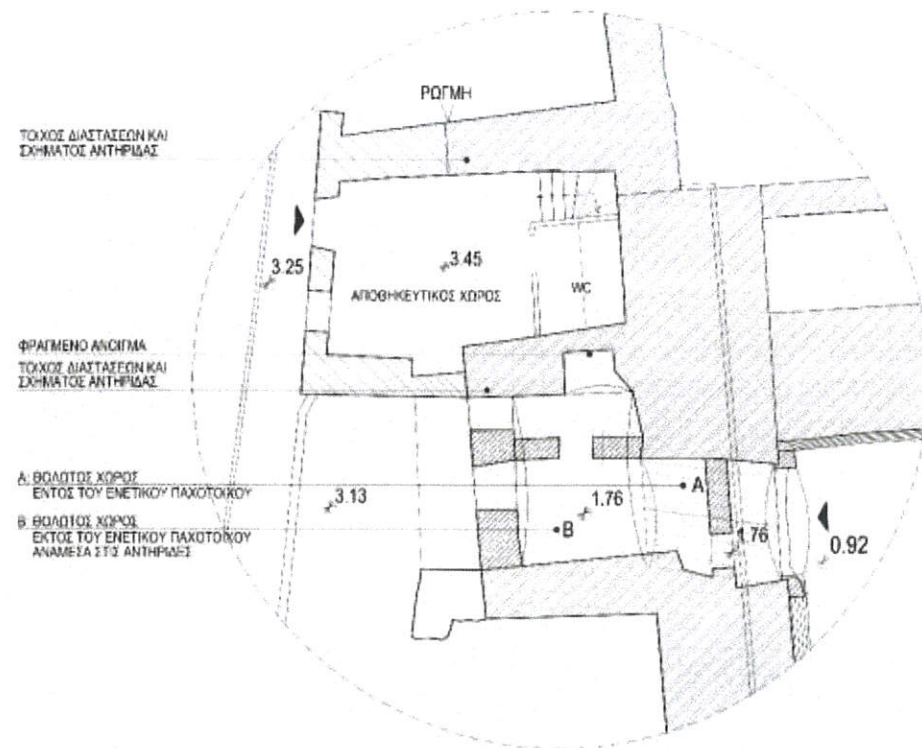


εικ. 20 Αντηρίδες στη δυτική πλευρά της ανατολικής Cortina - οδός Δευκαλίωνος



ανασκαφή αποκάλυψε μία μοναδική αντηρίδα στη δυτική πλευρά του προμαχώνα. Η αντηρίδα τοποθετήθηκε προφανώς για στατική ενίσχυση του εγκάρσιου τοίχου που ενώνει τον προμαχώνα με την cortina (εικ.19). Οι διαστάσεις της είναι 6,50X2,85.

Δυτικά του προμαχώνα και τμήματος της cortina υφίσταται σειρά αντηρίδων (εικ.20), ο αριθμός των οποίων είναι 10: αναλυτικά, τρεις (3) σώζονται ολόκληρες και είναι ελεύθερες από κατασκευές, μία (1) χαμηλότερου ύψους μισογκρεμισμένη, άλλες τρεις (3) των οποίων τα ίχνη έχουν επισημανθεί στον υπαίθριο χώρο της παιδικής χαράς και τρεις (3) εντοπίστηκαν ανάμεσα στα διώροφα κτίσματα επί της οδού Δευκαλίωνος (εικ. 21).



εικ. 21 Σχέδιο αποτύπωσης ισογείου του κτίσματος επί της οδού Δευκαλίωνος και του εσωτερικού της πυλίδας: Διακρίνονται 2 τοίχοι διαστάσεων και σχήματος αντηρίδας.

### 3.1.5 ΝΕΟΤΕΡΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΕΠΙ ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ

Στη βορειοδυτική πλευρά του προμαχώνα είναι κατασκευασμένα αυθαίρετα ισόγεια κτίσματα από ιδιώτες (εικ. 22). Για την κατασκευή τους έχει απομακρυνθεί μέρος της βόρειας τοιχοποιίας του ενετικού τείχους και έχει συμπληρωθεί με νέα ανεπίχριστη αργολιθοδομή. Δεν είναι γνωστό το βάθος κατά το οποίο το ενετικό τείχος έχει αλλοιωθεί. Τα αυθαίρετα κτίσματα εκτείνονται και εσωτερικά του κελύφους του προμαχώνα και καταλαμβάνουν συνολική έκταση 116 μ2.



εικ. 22 Βορειοδυτική όψη προμαχώνα- αυθαίρετα κτίσματα επί του βόρειου τείχους

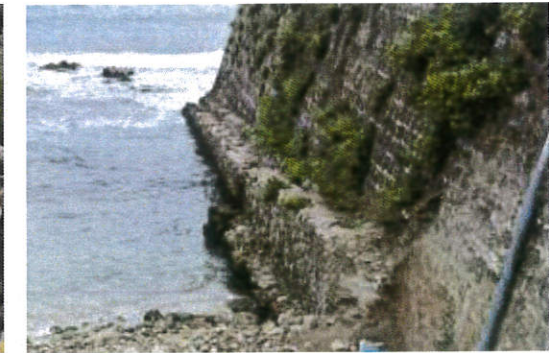


εικ. 23 Δυτική όψη αυθαίρετων κτισμάτων προς την πλευρά του χώρου στάθμευσης του Λιμενικού Ταμείου

Ο προμαχώνας μετά τη δεκαετία του '80 περιφράχθηκε από την πλευρά της θάλασσας με στηθαίο από σκυρόδεμα και ξύλινο κιγκλίδωμα (εικ.23) και τις επόμενες δεκαετίες λειτούργησε το διώροφο κτίσμα στα δυτικά του προμαχώνα ως αναψυκτήριο, χρησιμοποιώντας για υπαίθριο χώρο τραπέζοκαθισμάτων το εσωτερικό του προμαχώνα.



εικ. 24 Μπετονένιο στηθαίο και ξύλινο κιγκλίδωμα επί της στέψης του ενετικού τείχους



εικ. 25 Λιθόκτιστη κατασκευή στη βόρεια πλευρά του προμαχώνα στο ύψος της θάλασσας

Τέλος, κεκλιμένη λιθόκτιστη κατασκευή που φέρει στη στέψη της αγωγό, βρίσκεται στη βάση της βόρειας πλευράς του προμαχώνα (εικ. 24) η χρήση της οποίας και η χρονική περίοδος κατασκευής της είναι ακόμα αδιευκρίνιστες.

### 3.1.6 ΠΥΛΙΔΑ

Αποτελεί ενδιαφέρον στοιχείο η ύπαρξη πυλίδας επί της ανατολικής cortina στο σημείο που αυτή συναντά το νότιο τείχος της χαμηλής πλατείας (εικ.26). Η πυλίδα διατρέχει το τείχος διαμπερώς με έξοδο στην οδό Δευκαλίωνος. Το θύρωμα της ανατολικής είσοδου της είναι κατασκευασμένο με λίθινα αρχιτεκτονικά στοιχεία.



Η αποτύπωση της πυλίδας αποκάλυψε ότι το εσωτερικό της διαμορφώνεται σε 2 θολωτούς χώρους, ο πρώτος εκ των οποίων βρίσκεται μέσα στο πάχος του τείχους και ο δεύτερος αποτελεί συνέχεια του πρώτου προς τα Δυτικά εκτός του ενετικού τείχους όπως φαίνεται στην κάτοψη της αποτύπωσης (εικ. 21). Οι στάθμες είναι διαφοροποιημένες από τις αρχές του 20<sup>ου</sup> αιώνα (σελ. 17, φωτ. 4,5,6), που ήταν συνεπίπεδες από ανατολικά στα δυτικά. Η διαφοροποίηση συνίσταται στο ότι παρατηρείται ανωδική κλιμάκωση από ανατολικά (+1.46) προς την οδό Δευκαλίωνα



εικ. 26 Πυλίδα επί της ανατολικής cortina

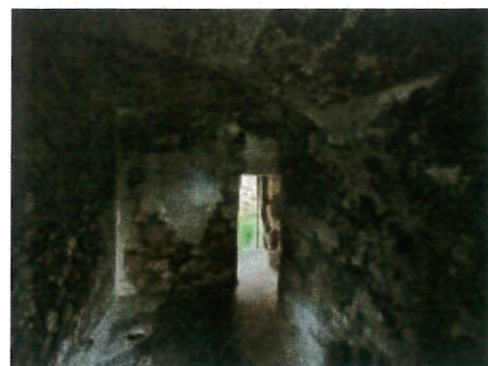


εικ. 27 Έξοδος εσωτερικού χώρου πυλίδας επί της οδού Δευκαλίωνος

(+2.89)(σελ. 27). Πολλές αλλαγές και προσθήκες έχουν γίνει ενδεχομένως τα χρόνια της τουρκοκρατίας αλλά και μεταγενέστερα αφού οι χώροι χρησιμοποιήθηκαν έως και τα νεότερα χρόνια. Διαχωριστικοί τοίχοι από λιθοδομή χωρίζουν το εσωτερικό σε μικρότερους χώρους (εικ. 28 και 29). Οι χώροι χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης και αποσαφήνισης.



εικ. 28 Παράθυρο οδού Δευκαλίωνος και άνοιγμα που οδηγεί σε μικρότερο χώρο



εικ. 29 Διαχωριστικοί τοίχοι εντός του εσωτερικού χώρου της πυλίδας- όψη προς την πυλίδα

## 3.2 ΤΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ

### 3.2.1 ΕΠΙΧΩΜΑΤΩΣΕΙΣ-ΑΝΑΧΩΜΑΤΑ

Από την ανάλυση των χαρτών, των φωτογραφιών και της υφιστάμενης κατάστασης προκύπτει η ύπαρξη επιχώσεων και αναχωμάτων εντός του προμαχώνα. Τα αναχώματα κατά μήκος των τειχών και στη νότια πλευρά των Νεωρίων τεκμηριώνονται από τους χάρτες και τις φωτογραφίες.

Η σημερινή κατάσταση των επιχωμάτων και των αναχωμάτων είναι σημαντικά διαφοροποιημένη από την αρχική, καθώς μεγάλες ποσότητες χωμάτων έχουν απομακρυνθεί τόσο κατά τις ανασκαφικές εργασίες με μηχανικά μέσα (εικ. 17). Το ίδιο έχει συντελεστεί και σε 2 προγενέστερες χρονικές φάσεις: στην αρχή της δεκαετίας του 1980 (εικ.18) και για τη διαμόρφωση του parking του Λιμενικού Ταμείου.

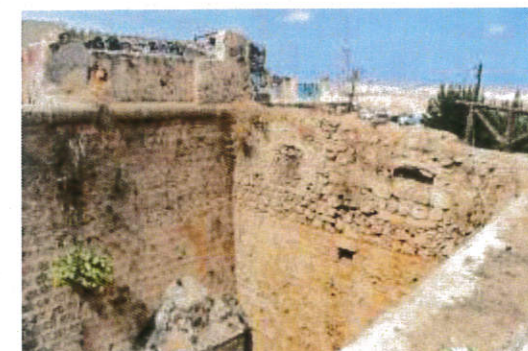


εικ. 17 Ανασκαφικές εργασίες / 7ος 2020 – χαμηλή πλατεία (πηγή: Εφορεία Αρχαιοτήτων Χανίων)



εικ. 18 Απομάκρυνση επιχώσεων με μηχανικά μέσα από τις αντηρίδες στη δυτική πλευρά της ανατολικής cortina- οδός Δευκαλίωνος (πηγή Εφορεία Αρχαιοτήτων Χανίων)

### 3.2.1 ΧΑΜΗΛΗ ΠΛΑΤΕΙΑ



εικ. 30 Νότια όψη τείχους χαμηλής πλατείας



εικ. 31 Εσωτερικό χαμηλής πλατείας και απόληξη ανατολικής Cortina

### 3.2.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΝΕΟΤΕΡΗΣ ΧΡΟΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ

Με την ανασκαφική έρευνα αποκαλύφθηκαν επί του εσωτερικού του Προμαχώνα ίχνη των υπόγειων τοίχων - θεμελίων της Σχολής Χωροφυλακής (εικ.32). Οι κατασκευές που αποκαλύφθηκαν εκτείνονται σε όλη την επιφάνεια του εσωτερικού του προμαχώνα και ακολουθούν τη μορφή της κάτοψής της Σχολής, όπως αυτή εικάζεται ότι ήταν διαμορφωμένη από τις στέγες που εμφανίζονται σε αεροφωτογραφία του 1937. Οι κατασκευές είναι από λιθοδομή, πολύ πιθανά από υλικό δεύτερης χρήσης όπως δείχνουν οι μεγάλης διάστασης δόμοι με τους





οποίους σχηματίζονται οι καμάρες (εικ. 33). Σημειωτέον, η κατασκευή της Σχολής συνέπεσε χρονικά σε μία περίοδο όπου μεγάλο μέρος των ενετικών τειχών κατεδαφίζονταν για την διάνοιξη περασμάτων από την παλιά πόλη στη νέα που εκτεινόταν έξω από τα τείχη.

Μια θολωτή υπόγεια κατασκευή (εικ.34) εντοπίστηκε στα ανατολικά της περιοχής της χαμηλής πλατείας και βόρεια της μοναδικής αντηρίδας που αποκαλύφθηκε. Ο χώρος αυτός είναι επιμήκης, από την αποτύπωσή διαπιστώθηκε ότι το δάπεδο του βρίσκεται σε υψόμετρο 5.32



εικ. 33 Ίχνη Υπογείων χώρων Σχολής Χωροφυλακής



εικ. 34 Τοξοστοιχία υπογείων Σχολής Χωροφυλακής

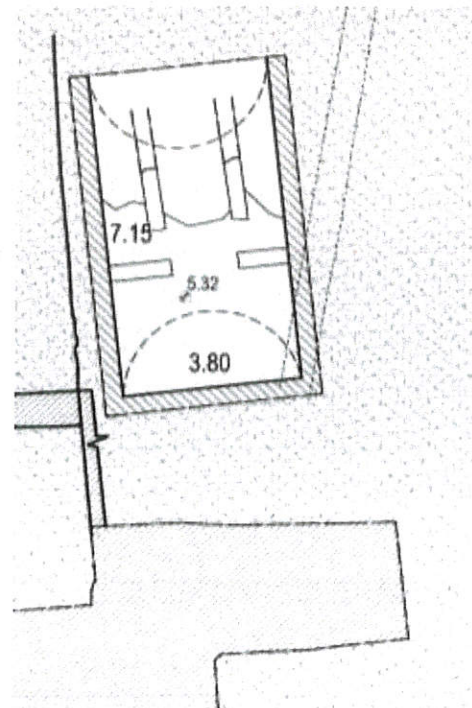
από τη στάθμη της θάλασσας και εσωτερικά είναι κατασκευασμένοι δύο (2) πετρότοιχοι παράλληλα στις κατά μήκος πλευρές, επίσης υπάρχει ένας (1) εγκάρσιος πετρότοιχος ίδιου ύψους.



εικ. 34 Βόρεια όψη θολωτής κατασκευής όπως αυτή φαίνεται σήμερα.



εικ. 35 Υποχώρηση εδάφους πάνω από υπόγειο χώρο



εικ. 36 Κάτοψη αποτύπωσης θολωτής κατασκευής

Μετά την ανασκαφή αποκαλύφθηκε λόγω υποχώρησης του εδάφους, υπόγεια κατασκευή (εικ. 35), στη δυτική πλευρά του προμαχώνα νότια της εισόδου σε αυτόν. Λόγω της μη προσβασιμότητας η αποτύπωσή της είναι ακόμα αδύνατη.

### 3.3 ΠΑΘΟΛΟΓΙΑ

#### 3.3.1 ΑΙΤΙΕΣ ΠΑΘΟΛΟΓΙΑΣ

Το μνημείο αντιμετωπίζει προβλήματα από τις ακόλουθες αιτίες:

1. γειτνίαση με θαλάσσιο περιβάλλον
2. έλλειψη συστήματος απορροής ομβρίων
3. το ανεξέλεγκτο ριζικό σύστημα ξυλωδών φυτών που για σειρά ετών επιδρούσε σε βάθος στην εσωτερική πλευρά του τείχους του προμαχώνα
4. μακροχρόνια ελλιπής συντήρηση και άστοχες κατά καιρούς επεμβάσεις
5. κατασκευή αυθαίρετων κτισμάτων

Οι παραπάνω αιτίες δημιουργούν διαβαθμισμένης βαρύτητας προβλήματα στο μνημείο.

#### 3.3.2 ΔΟΜΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Ο θαλάσσιος κυματισμός ξεπλάνει το συνδετικό κονίαμα σε μεγάλη έκταση του μνημείου. Το φαινόμενο αυτό οδηγεί σταδιακά σε τοπική και ολική αποδυνάμωση της συνεκτικότητας της τοιχοποιίας κυρίως στα ύφαλα όπου το φαινόμενο της αποδιοργάνωσης εντείνεται προκαλώντας τοπικές καταρρεύσεις που συμπαρασύρουν τμήματα του τείχους. Οι κατά καιρούς επεμβάσεις που έχουν γίνει για την αντιμετώπιση των καταρρεύσεων αυτών είναι αποσπασματικές και δεν αντιμετωπίζουν το πρόβλημα συνολικά. Επομένως, υπάρχουν σαφείς ενδείξεις για την ύπαρξη προβλημάτων που οφείλονται στην θεμελίωση και επηρεάζουν τη στατική επάρκεια του τείχους λόγω των σπηλαιώσεων που έχει δημιουργήσει ο κυματισμός.

Το κέλυφος του προμαχώνα παρουσιάζει κατακόρυφες διαμπερείς ρωγμές σε 4 εμφανή σημεία: στη δυτική πλευρά του οrecchione ρωγμή μήκους 7,30 μ (εικ.37), στην ανατολική όψη 2 ρωγμές μήκους 6,50 μ και 4,50 μ αντίστοιχα κοντά στην καμπύλη του οrecchione (εικ.38 ) και στη νότια όψη του οrecchione ρωγμή μήκους 6,70 μ (εικ.39) η οποία ήταν ήδη εμφανής στις αρχές του 20ου αιώνα ξεκινώντας κάτω από το οικόσημο, σε μικρότερη έκταση όμως από αυτή που εμφανίζεται σήμερα (εικ. 40).

Τα κατερχόμενα όμβρια ύδατα που απορροφώνται και διαπερνούν ανεξέλεγκτα το τείχος και ο θαλάσσιος κυματισμός έχουν προκαλέσει εκτεταμένες φθορές στα κονιάματα δομής και στα αρμολογήματα με αποτέλεσμα οι τοιχοποιίες να έχουν απολέσει το συνδετικό κονίαμα τους, να διαβρώνονται και να αποδιοργανώνονται.



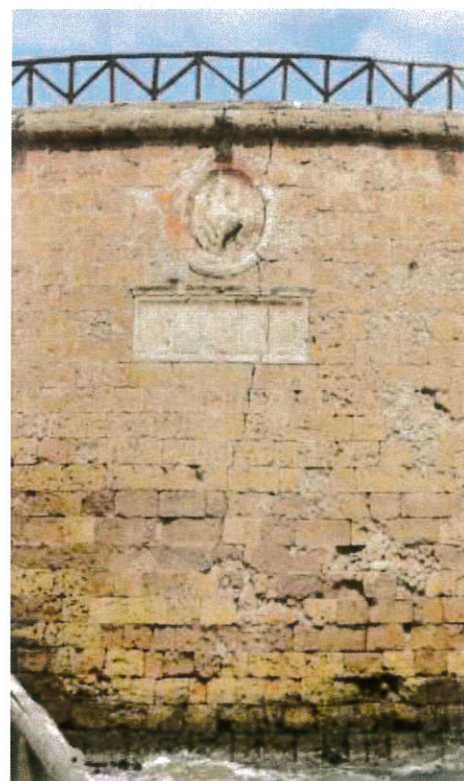




εικ. 37 Διαμπερή ρωγμή στη δυτική όψη



εικ. 38 Δύο διαμπερείς ρωγμές στην ανατολική όψη



εικ. 39 Ρηγμάτωση στη νότια όψη



εικ. 40 Ρωγμή κάτω από το οικόσημο – Φωτογραφία αρχών 20ου αιω.

Το θαλάσσιο περιβάλλον και η υγρασία έχουν προκαλέσει χημικές επιφανειακές αλλοιώσεις των λίθων και αποχρωματισμό τους κυρίως στη χαμηλή υψομετρική ζώνη, την ανατολική και βόρεια όψη (εικ.41).



εικ. 41 Ανατολική όψη με κυματισμό – επιφανειακή χρωματική αλλοίωση (πηγή Φ. Τσαγάκης)

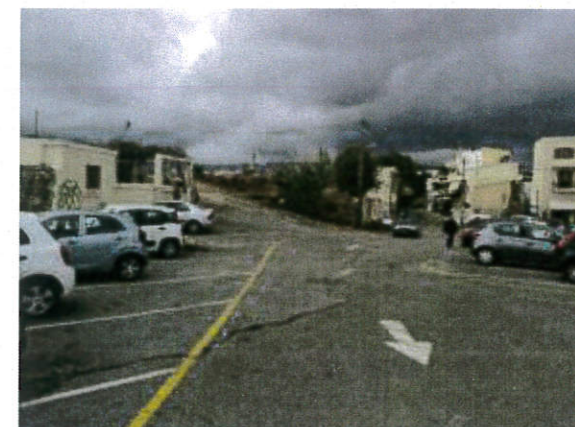


εικ. 42 Αυτοφυής παρασιτική βλάστηση και αυθαίρετες επεμβάσεις στο τείχος- Βόρεια όψη

Στη βόρεια όψη του προμαχώνα παρατηρείται επιπροσθέτως το φαινόμενο της αυτοφυούς παρασιτικής βλάστησης. Η βλάστηση καλύπτει μεγάλη επιφάνεια της πλευράς αυτής και επεκτείνεται σε όλη την όψη.

### 3.3.3 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΚΑΙ ΑΙΣΘΗΤΙΚΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΑ

Επειδή ο χώρος δεν είναι συντηρημένος και οριστικά διαμορφωμένος και υπάρχουν σε αυτόν υπόγειες κατασκευές οι οποίες είναι αντιληπτές σε διάσπαρτα σημεία στην επιφάνεια του εδάφους της υφιστάμενης κατάστασης, έχει μεταμορφωθεί σε επικίνδυνο αρχαιολογικό αξιοθέατο.



εικ. 43 Αριστερά: Όψη εισόδου προμαχώνα από το χώρο στάθμευσης του Λιμενικού Ταμείου . Δεξιά: όψη προς την είσοδο του προμαχώνα και αυθαίρετες κατασκευές πάνω στο βορειο τείχος του

Η εγκατάλειψή του, η παρουσία σε αυτόν αυθαίρετων κατασκευών και η λειτουργία του ελεγχόμενου χώρου στάθμευσης του Λιμενικού ταμείου Χανίων (εικ.43) εντείνει την αισθητική, λειτουργική και υγειονομική υποβάθμισή του με συνέπεια να μην αναδεικνύεται η ιστορική και αρχαιολογική του αξία.





### 3.4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΡΟΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗ

Κατά την έρευνα για την τεκμηρίωση της γεωμετρίας και μορφολογίας του προμαχώνα Mocenigo δημιουργήθηκαν μία σειρά ερωτημάτων που λόγω περιορισμένης αρχαιολογικής έρευνας στην περιοχή παραμένουν αδιευκρίνιστα. Τα ερωτήματα αυτά αφορούν:

1. Cordone: να διευκρινιστεί και να διερευνηθεί η ακριβής θέση του συνόλου του και των επιμέρους τμημάτων του, το μήκος, το υψόμετρό του σε σχέση με το cordone της ανατολικής cortina και οι πιθανοί λόγοι αυτής της διαφοροποίησης.
2. Χαμηλή πλατεία: πως οριοθετείται από το ανατολικό τείχος και τη δυτική πλευρά του προμαχώνα, ποιο το σχήμα, οι διαστάσεις της και οι προσβάσεις σε αυτή.
3. Θολωτή υπόγεια κατασκευή: Ποιά είναι η ακριβής στάθμη έδρασης και το υψόμετρο δαπέδου, ποιο το ακριβές σχήμα και οι διαστάσεις της, ποιά ήταν η χρήση της και σε ποια κατασκευαστική φάση ανήκει.
4. Πού οδηγούσε η Πυλίδα που βρίσκεται στην απόληξη της ανατολικής cortina στο σημείο επαφής με το τείχος που προσδιορίζει τη χαμηλή πλατεία, ποιές οι κατασκευαστικές φάσεις των επιμέρους προσθηκών.
5. Ανατολική Cortina: Πως ήταν η απόληξή της και ποια η σχέση της με την είσοδο στον προμαχώνα.
6. Υπόγειες κατασκευές στην είσοδο του προμαχώνα: ποια η χρήση τους και οι κατασκευαστικές φάσεις στις οποίες ανήκουν

#### Ανασκαφική Ζώνη (ΑΖ)

Για να μπορέσουν να απαντηθούν τα παραπάνω ερωτήματα είναι αναγκαίο να διενεργηθεί ανασκαφική έρευνα στην περιοχή βορειοδυτικά του προμαχώνα που περιλαμβάνει: τη χαμηλή πλατεία, την αντηρίδα στο εσωτερικό του orecchio, την υπόσκαφη θολωτή κατασκευή και τη δυτική πλευρά του ανατολικού τείχους από την πυλίδα έως και τη σημερινή ράμπα εισόδου στον προμαχώνα από το χώρο στάθμευσης.

Στην περιοχή αυτή αναμένεται βάσει των πληροφοριών που υπάρχουν από τη βιβλιογραφία να εντοπιστούν στοιχεία που θα αποκαλύψουν τον ακριβή αριθμό των αντηρήδων του ανατολικού τείχους και το σημείο στο οποίο αυτό τελείωνε, τη μορφή του, την ακριβή στάθμη της χαμηλής πλατείας και μορφή της, τη είσοδο προς αυτή και την ακριβή μορφή του προμαχώνα, των αναχωμάτων και των επιχώσεων. Η περιοχή αυτή θα καλείται στο εξής Ανασκαφική Ζώνη.



εικ. 44 Ανασκαφική Ζώνη

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΚΑΙ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

### 4.1. ΝΕΟΤΕΡΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Ο προμαχώνας Mocenigo αποτελεί μέρος του ευρύτερου συνόλου των ενετικών οχυρωματικών τειχών της πόλης των Χανίων που τα τελευταία χρόνια γίνεται προσπάθεια να αποκατασταθούν και να αναδειχθούν από το Δήμο Χανίων. Ήδη ένα μεγάλο μέρος του Δυτικού τείχους και του προμαχώνα San Salvatore έχει αποκατασταθεί από την Εφορεία Αρχαιοτήτων Χανίων.

Προκειμένου η αρχιτεκτονική πρόταση να συμβάλει στην ανάδειξη του μνημείου (Β. Τεκμηρίωση Σκοπιμότητας, Τεύχος Τεχνικών Δεδομένων σελ.5) η μελέτη συμπεριέλαβε στοιχεία και νεότερες μελέτες που αφορούν την ανάπτυξη των ενετικών οχυρώσεων της Παλιάς Πόλης εν γένει.

Τα στοιχεία που αξιολογήθηκαν είναι τα ακόλουθα:

α. Το Πολεοδομικό Σχέδιο της πόλης Χανίων του 1946 (εικ.45), ισχύον μέχρι σήμερα εξαιρουμένης της Παλαιάς Πόλης Χανίων, και του αρχαιολογικού χώρου της πόλης Χανίων που οριοθετήθηκε με την ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/85418/3811 Υπουργική Απόφαση ΦΕΚ 241/ΑΑΠ/21-9-2011.

β. Η Ζώνη προστασίας Α5 (εικ.46) που οριοθετήθηκε με την ΥΠΠΟΤ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Β1/Φ47/67503/2099 π.ε. Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 97/28-3-2012).



εικ. 45 Απόσπασμα του Πολεοδομικού Σχεδίου της πόλης Χανίων του 1946



εικ. 46 Απόσπασμα του σχεδίου οριοθέτησης της αρχαιολογικής Ζώνης Α5 στην περιοχή γύρω από τον προμαχώνα

γ. Η Μελέτη Καλλιγά Ρωμανού (εικ.47) για την προστασία και ανάδειξη της παλιάς πόλης Χανίων, στην οποία ο χώρος του προμαχώνα Mocenigo προτείνεται μαζί με τον χώρο του σημερινού parking του Λιμενικού Ταμείου Χανίων ως μέρος του συνόλου των Ενετικών οχυρώσεων.

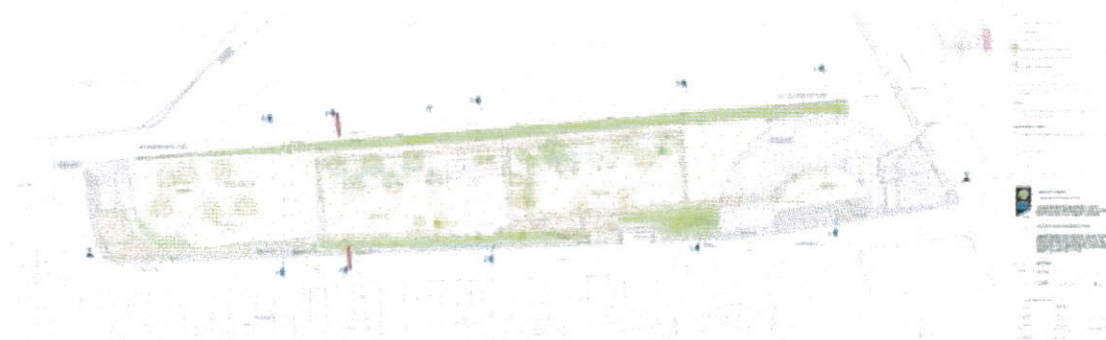




εικ. 47 Απόσπασμα της Πολεοδομικής Μελέτης Καλλιγά- Ρωμανού της πόλης Χανίων στην περιοχή του προμαχώνα Mosconi και των ανατολικών ενετικών οχυρώσεων

δ. Η αρχιτεκτονική μελέτη (εικ.48) αποκατάστασης και ανάπλασης του Γραφείου Προγραμματικής Σύμβασης για την παλιά πόλη του Δήμου Χανίων με τίτλο: «Διαμόρφωση ανατολικών τειχών Παλιάς Πόλης Χανίων για τη λειτουργία και οργάνωσή τους ως κοινόχρηστο χώρο και χώρου καταφυγής μετά από σεισμό». Η μελέτη βρίσκεται σε εξέλιξη και αφορά το ανατολικό τείχος των ενετικών οχυρώσεων, τον επιπρομαχώνα Sabbionara και του προμαχώνα Santa Lucia. Ο προμαχώνας Mosconi βρίσκεται στη βόρεια απόληξη του ανατολικού τείχους και η αποκατάστασή του επιτυγχάνει την ανάδειξη και τη σύνδεση του συνόλου των ανατολικών ενετικών οχυρώσεων από τον προμαχώνα της Santa Lucia έως το ενετικό λιμάνι.

ε. Η Βυθομετρική και Τοπογραφική μελέτη για την περιοχή του Κουμ Καπί.



εικ. 48 Κάτοψη πρότασης ανατολικού τείχους ενετικών οχυρώσεων από το Δήμο Χανίων- Γραφείο προγραμματικής Σύμβασης για την παλιά πόλη

στ. Πληροφορίες από το Λιμενικό Ταμείο Δήμου Χανίων σχετικά με Ακτομηχανική μελέτη για την προστασία της παραλίας του Κουμ Καπί η οποία βρίσκεται σε εξέλιξη, η οποία περιλαμβάνει και τη θαλάσσια ζώνη περιμετρικά του προμαχώνα Mosconi.

ζ. Το υφιστάμενο δίκτυο ομβρίων, αποχέτευσης και παροχής νερού της περιοχής γύρω από τον προμαχώνα. Όπως ενημερωθήκαμε από τη ΔΕΥΑΧ, ο κοντινότερος αγωγός ομβρίων υδάτων

βρίσκεται στη συμβολή των οδών Μίνως και Δευκαλίωνος. Επομένως, η διευθέτηση των ομβρίων υδάτων από την περιοχή του προμαχώνα Mosconi προϋποθέτει την επέκταση του δικτύου ομβρίων μέχρι την τελικά διαμορφωμένη είσοδο σε αυτόν. Επίσης, αγωγός αποχέτευσης βρίσκεται επί της οδού Δευκαλίωνος και παροχή ύδρευσης υπάρχει ακριβώς στην είσοδο του προμαχώνα από το χώρο στάθμευσης του Λιμενικού Ταμείου του Δήμου.

#### 4.2 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Η εικόνα του προμαχώνα σήμερα είναι ιδιαίτερα υποβαθμισμένη για τους παρακάτω λόγους:

- Τη γεινίαση του προμαχώνα με εκτεταμένο χώρο ελεγχόμενης στάθμευσης του Λιμενικού Ταμείου του Δήμου Χανίων χωρίς λειτουργικό διαχωρισμό από αυτόν.
- Την ύπαρξη αυθαίρετων κατασκευών που καταλαμβάνουν εκτεταμένη επιφάνεια στο βόρειο τμήμα του προμαχώνα.
- Την έλλειψη συντήρησης του για μεγάλο χρονικό διάστημα.
- Τη σημερινή διαμόρφωση της γύρω από τον προμαχώνα περιοχής που τον απομονώνει λειτουργικά και οπτικά από τις ανατολικές ενετικές οχυρώσεις των οποίων αποτελεί συνέχεια.
- Την παράνομη χρήση του από επισκέπτες
- Το χώρο όπως διαμορφώθηκε για τις ανάγκες των πρόσφατων ανασκαφικών ερευνών, η ολοκλήρωση των οποίων εκκρεμεί.



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5: ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

### 5.1 ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ

Η αρχιτεκτονική πρόταση αποκατάστασης του προμαχώνα φιλοδοξεί να απαντήσει συνδυαστικά και ολοκληρωμένα στα προβλήματα που έχουν εντοπιστεί και αφορούν τον προμαχώνα ως μνημείο και κατασκευή, τη σημασία του για την πόλη των Χανίων και τη σχέση του με αυτή και τις ενετικές οχυρώσεις.

Οι στόχοι που τέθηκαν στη μελέτη είναι οι ακόλουθοι:

- η αποκατάσταση της στατικής επάρκειας, η στερέωση και η προστασία του κελύφους του προμαχώνα με την άρση των αιτιών που προκαλούν την παθολογία του
- η αποκατάσταση της αρχικής του μορφής όπως αυτή προκύπτει από την ιστορική τεκμηρίωση που διαθέτουμε
- η ανάδειξη του προμαχώνα και η απόδοσή ενός ασφαλούς αρχαιολογικού χώρου στους επισκέπτες
- η οριοθέτηση της ανασκαφικής ζώνης από τη διαμόρφωση του επισκέψιμου χώρου μέχρι να ολοκληρωθεί η ανασκαφική έρευνα
- η δημιουργία μιας κοινής διαδρομής επισκεπτών, συμπεριλαμβανομένων και των ΑΜΕΑ, ανάβασης, κατάβασης και παραμονής τους στον προμαχώνα κατά την οποία διατηρείται ανεμπόδιστη η οπτική επαφή του συνόλου του αρχαιολογικού χώρου, τηρώντας τις προδιαγραφές ασφαλείας
- η προσέγγιση και κίνηση στον προμαχώνα να γίνεται με την ελάχιστη και απολύτως αναγκαία επέμβαση στο αρχικό ανάγλυφο

### 5.2 ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΙΔΕΑ ΚΑΙ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΡΟΤΑΣΗ

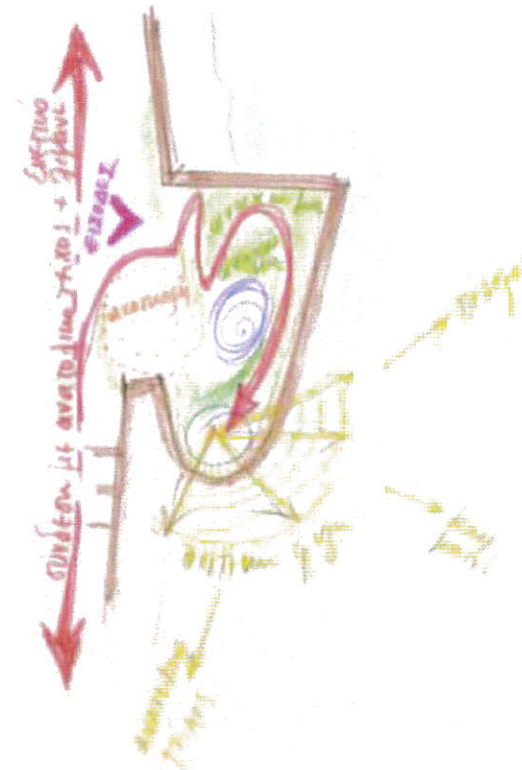
Η κεντρική ιδέα της αρχιτεκτονικής πρότασης είναι η αποκατάσταση της ογκομετρίας και του αρχικού αναγλύφου του προμαχώνα και η διαμόρφωσή του σε επισκέψιμο αρχαιολογικό χώρο-τοπίο.

Στο πλαίσιο αυτό σχεδιάζεται διαδρομή - ράμπα προσβασιμότητας, τηρώντας τις προδιαγραφές σχεδιασμού για ΑΜΕΑ, με αφετηρία τη βορειοδυτική πλευρά του προμαχώνα και κατάληξη σε πλάτωμα στο orecchione. Η επιλογή της διαδρομής αυτής παρέχει ανεμπόδιστη οπτική επαφή με τον προμαχώνα χωρίς κρυφά σημεία και προσφέρει στο σημείο απόληξης της τη δυνατότητα κατανόησης του συνόλου του ανατολικού οχυρώματος (εικ.49).

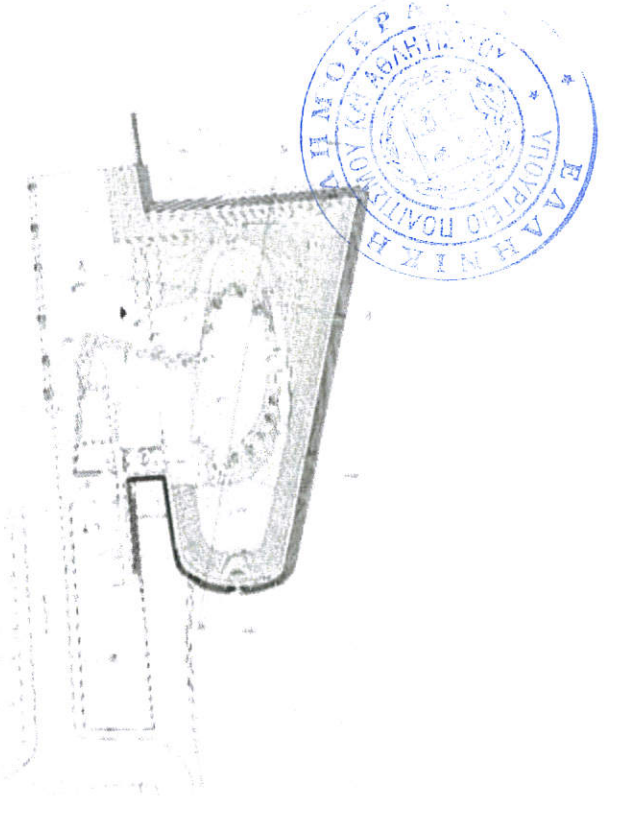
Η εισόδος σε αυτό το σημείο επιλέχθηκε για 2 βασικούς λόγους:

1. εμφανίζεται να είναι ελεύθερο στους χάρτες από κατασκευές και κτίσματα

2. το σημερινό υψόμετρό του προσεγγίζει ευκολότερα το υψόμετρο της στέψης του τείχους



εικ. 49 Σκίτσο κεντρικής αρχιτεκτονικής ιδέας



εικ. 50 Κάτοψη αρχιτεκτονικής διαμόρφωσης

Στη συνολική κίνηση παρεμβάλλονται 2 ενδιάμεσες στάσεις: μία που προσφέρει θέαση της ανασκαφικής ζώνης και την ενημέρωση του επισκέπτη από πίνακα με πληροφοριακό υλικό, και μία δεύτερη σε ψηλότερο επίπεδο στην οποία υπάρχει η δυνατότητα ανάπαυσης σε καθιστικά με ψηλή βλάστηση που δημιουργεί σκίαση τους θερινούς μήνες. Η κίνηση καταλήγει στο ψηλότερο σημείο επισκεψιμότητας, το πλάτωμα του orecchione, εσωτερικά του αναχώματος επιτυγχάνοντας την προστασία των επισκεπτών και των διερχομένων αλλά και τη θεαση ολόκληρης της Ανατολικής πλευράς του οχυρωματικού περιβάλλου (εικ.50).

Διερευνώντας την αρχιτεκτονική λύση εξετάστηκαν διαφορετικοί τρόποι εισόδου στον προμαχώνα και διαμόρφωσης του εσωτερικού.

Εξετάστηκε η δημιουργία ενός ενιαίου πλατώματος σε ψηλότερο επίπεδο (10.15) και η δημιουργία ράμπας κλίσης 5% για την πρόσβαση σε αυτό. Η διαμόρφωση, όμως, αυτή κατέληγε σε πολλά κρυφά σημεία, ψηλούς τοίχους αντιστήριξης, δυσχερή έως ανύπαρκτη οπτική επαφή προς την ανατολική cortina και την πύλη Sabbionara, ενώ συμπερασματικά στην ενιαία πλατεία δημιουργείται υπερσυγκέντρωση κόσμου συγχέοντας τις κινήσεις και τις στάσεις στο δημόσιο



χώρο.

Εξετάστηκε, επίσης η τοποθέτηση αναβατορίου για τη διευκόλυνση των ΑΜΕΑ, κρίθηκε όμως ακατάλληλο για εφαρμογή στη συγκεκριμένη λύση, γιατί α. η θέση του δίπλα στη θάλασσα απαιτεί μεγάλη συντήρηση, σταθερή και μόνιμη επίβλεψη, β. η κλίμακα του αρχαιολογικού χώρου είναι μικρή και δεν προβλέπεται καθημερινή επίσκεψη μεγάλου αριθμού χρηστών.

Τέλος, εξετάστηκε η διατήρηση της υπόγειας τοξοστοιχίας της Σχολής Χωροφυλακής, ως ανάμνηση της περιόδου εκείνης, κρίθηκαν όμως ανίσχυροι οι λόγοι διατήρησής της καθώς:

α. το έντονο μορφολογικό στοιχείο της καμάρας είναι αποσπασματικό και αποπροσανατολίζει και παραπλανεί τον επισκέπτη του προμαχώνα δίνοντας λάθος εντύπωση για τη μορφολογία του προμαχώνα,

β. το κτίσμα δεν έχει κηρυχθεί διατηρητέο μνημείο,

γ. η διάρκεια χρήσης του ήταν πολύ σύντομη, μικρότερη της εικοσαετίας (~1925-1940) σε σχέση με την ηλικία του ενετικού μνημείου,

δ. το διασωθέν τμήμα αποτελεί τη θεμελίωση και όχι κύριο τμήμα του κτιρίου το οποίο γκρεμίστηκε σε προγενέστερη χρονική περίοδο.

ε. το επίπεδο των θεμελίων του κτίσματος της Σχολής Χωροφυλακής βρίσκεται σε χαμηλό επίπεδο και είναι αδύνατη η γεφύρωση με το υψηλότερο επίπεδο της στέψης του τείχους.

#### 5.2.1 ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΚΕΛΥΦΟΥΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΑΝΑΓΛΥΦΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ ΜΟCΕΝΙΓΟ

Η στερέωση που προτείνεται αποκαθιστά τόσο τη στατική επάρκεια της εσωτερικής φέρουσας λιθοδομής όσο και την αρχική αρχιτεκτονική δομή της λίθινης εξωτερικής επιφάνειας του τείχους, περιλαμβανομένων των ύφαλων σπηλαιώσεων, της οποίας η μορφή τεκμηριώθηκε από φωτογραφίες και χαρτογραφικό υλικό.

Αναφορικά με τη συνολική αποκατάσταση της λίθινης επένδυσης, για τις συρραφές των ρηγματώσεων και την αντικατάσταση των αποδιοργανωμένων λίθων της εξωτερικής λιθοδομής προτείνεται, ανάλογα με την περίπτωση, επιφανειακός ή βαθύτερος καθαρισμός των αρμών και η χρήση αυτόχθονων ίδιας σύστασης και χρωματισμού λίθων διάσπαρτων στο χώρο του προμαχώνα. Στα σημεία των αποχρωματισμών προτείνεται συντήρηση των λίθινων επιφανειών με ειδικά προϊόντα και στη βόρεια όψη προσεκτική απομάκρυνση της παρασιτικής βλάστησης από τους αρμούς και ειδικός ψεκασμός με βιολογικά προϊόντα για αποδυνάμωση της οργανικής ύλης. Τέλος, σφράγισμα των αρμών του συνόλου της εμφανούς τοιχοποιίας με τη χρήση μίγματος όπως προβλέπεται από τη στατική μελέτη.

Η πρόταση αποκατάστασης περιλαμβάνει την ανακατασκευή των κατεστραμμένων τμημάτων στο βορειοανατολικό τμήμα του προμαχώνα στο σημείο του ρήγματος μετά την απομάκρυνση των αυθαίρετων κατασκευών.

Προτείνεται η διατήρηση και αποκατάσταση της οθωμανικής προσθήκης στη νότια πλευρά της χαμηλής πλατείας με αντικατάσταση των λίθινων στοιχείων των ανοιγμάτων και χαλικολόγημα μέχρι το ύψος της στέψης του, όπως υπαγορεύεται από τη διαφορετική φάση κατασκευής.

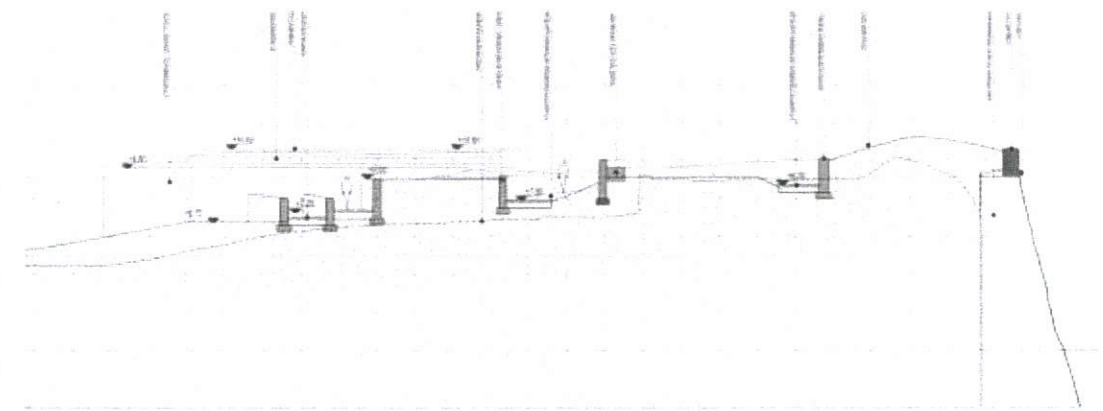
Αποκαθίσταται συνολικά στην περίμετρο του προμαχώνα το parapetto, όπου η ύπαρξή του τεκμηριώθηκε, από λιθοδομή διαστάσεων 0,80 μ. πάχους και 1,00 μ. ύψους επιχρισμένο σε γαιώδη απόχρωση συγγενική της λιθοδομής.

Το cordone σε όσα σημεία έχει αισθητά φθαρεί, αποκαθίσταται στις ίδιες διαστάσεις.

#### 5.2.2 ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΑ - ΑΝΑΓΛΥΦΟ ΚΑΙ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ

Η αποκατάσταση της αρχικής μορφής του αναγλύφου του προμαχώνα, όπως αυτή προκύπτει από την ιστορική τεκμηρίωση που διαθέτουμε, χαρακτηρίζεται από όγκους χωμάτων καλά συμπιεσμένων που διαμορφώνουν πρηνή με ήπια κλίση προς την εσωτερική πλευρά του parapetto αλλά και προς το εσωτερικό του προμαχώνα. Το μέγιστο διαμορφωμένο ύψος των επιχώσεων της πρότασής μας δεν ξεπερνά το 1,00 μ. πάνω από το parapetto.

Το σύνολο των διαμορφώσεων υλοποιείται με την ελάχιστη και απολύτως αναγκαία επέμβαση στο αρχικό ανάγλυφο (εικ.51).



εικ. 51 Εγκάρσια τομή στον προμαχώνα αρχιτεκτονικής πρότασης

Η συνολική επιφάνεια του εσωτερικού του προμαχώνα καλύπτει έκταση περίπου 2.400μ<sup>2</sup>. Στην πρόταση απομονώνεται ο χώρος όπου εξελίσσονται ανασκαφικές έρευνες, η οποία ορίστηκε ως ανασκαφική ζώνη (ΑΖ), **οριοθετείται με πυκνή θαμνώδη φύτευση και εξαιρείται των επεμβάσεων διαμόρφωσης μέχρι την ολοκλήρωση των ανασκαφών.**

Για τον υπό διαμόρφωση χώρο του προμαχώνα, έκτασης περίπου 2.000 μ<sup>2</sup>, η μελέτη προτείνει η είσοδος και η αφετηρία της διαδρομής να συμπίπτουν στο βορειοδυτικό τμήμα του προμαχώνα με το υψηλότερο υφιστάμενο υψόμετρο (+6.75) του περιβάλλοντα χώρου του. Η διαδρομή καταλήγει στο διαμορφωμένο πλάτωμα του orecchione (+10.15), επίπεδο κατά περίπου 0,60 μ. ψηλότερα από τη στάθμη της στέψης του τείχους. Η κατασκευή του μονοπατιού ακολουθεί τις προδιαγραφές ράμπας για ΑΜΕΑ κλίσης 5%.



Προτείνεται, μέχρι την ολοκλήρωση των ανασκαφικών εργασιών, η **έξοδος διαφυγής** από τη στάθμη 9.15 του ενδιαμέσου πλατώματος έως το σημείο εισόδου να γίνεται με μεταλλική κλίμακα πλάτους 0.90 μ. τοποθετημένη στη βόρεια παρειά της οριοθετημένης ανασκαφικής ζώνης<sup>15</sup>.

### 5.2.3 ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Στο πλαίσιο της διαμόρφωσης προτείνεται η χρήση υλικών κοντινών σε υφή και χρώμα με τις τεχνητές επιχώσεις ώστε να μην αλλοιώνεται η μορφολογία του συνόλου του αρχαιολογικού χώρου του προμαχώνα.

Τα μονοπάτια και τα πλατώματα επικαλύπτονται με επιφάνειες πατητού σταθεροποιημένου χώματος σε γήινη απόχρωση (εικ. 52) αντιολισθηρές ώστε πεζοί και χρήστες αμαξιδίων να τις χρησιμοποιούν με ασφάλεια. Οι επιφάνειες αυτές πατούν επί συμπυκνωμένης υπόβασης από θραυστά υλικά ώστε να είναι υδατοπερατές και να επιτρέπουν στα όμβρια ύδατα να οδηγούνται σε δίκτυο απορροής που τοποθετείται κάτω από τη διαμορφωμένη επιφάνεια του προμαχώνα στο σύνολό της (στατική μελέτη).



εικ. 52 Ενδεικτική όψη και χρωματισμός επιφάνειας πατητού χώματος

Για τη συγκράτηση των επιχώσεων κατασκευάζονται τοιχία από επιχρισμένη λιθοδομή κοντινής γήινης απόχρωσης με το χωμάτινο έδαφος ώστε να προστατεύεται το δομικό στοιχείο από το θαλάσσιο περιβάλλον που προκαλεί σημαντικές φθορές και για να επέλθει αισθητική ομοιομορφία με τις επιχώσεις. Τα τοιχία αυτά που ακολουθούν τη χάραξη των μονοπατιών και το περίγραμμα των πλατωμάτων έχουν ύψος που κυμαίνεται μεταξύ 1,00 μ - 1,40 μ. και φέρουν ξύλινους χειρολισθήρες διαφορετικής απόχρωσης ώστε να είναι ευκρινείς.

Στις διαδρομές όπου απαιτείται οριοθέτηση και δεν είναι απαραίτητοι οι τοίχοι αντιστήριξης, κατασκευάζονται χαμηλά τοιχία από επιχρισμένη λιθοδομή που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως καθιστικά.

<sup>15</sup> απαίτηση για πλάτος: ΠΔ 41/18 "Κανονισμός παθητικής και ενεργητικής πυροπροστασίας για οδεύσεις διαφυγής και πλάτη σε υπαίθριους χώρους συνάθροισης κοινού"

Στη στάθμη 9.15 τοποθετούνται σε 2 επιλεγμένα σημεία καθιστικά από σταθεροποιημένη συμπιεσμένη γη ή συμπαγείς λίθους με αδρή υφή ακολουθώντας την αισθητική λογική μιας στιβαρής κατασκευής (εικ.53).



εικ. 53 Ενδεικτικές μορφές καθιστικών (πήγη google)

### 5.2.4 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΦΥΤΕΥΣΗΣ

Στο επίπεδο του πλατώματος των καθιστικών προτείνεται η φύτευση δέντρων για τη δημιουργία σκιάς τους θερινούς μήνες. Η πρόταση αυτή επαναλαμβάνει τη φυσική τάση που εμφανίζεται στον προμαχώνα σε διάφορες χρονικές περιόδους, της αυτοφυούς δηλαδή ξυλώδους βλάστησης. Η τοποθέτηση των δέντρων σε επιλεγμένα σημεία επιτρέπει την ελεγχόμενη ανάπτυξη τους ώστε αυτά να μη δημιουργούν προβλήματα στο υπέδαφος και την κατασκευή του μνημείου.

Στον υπόλοιπο διαμορφωμένο χώρο, ο οποίος δεν είναι βατός, προτείνεται η επιλεκτική φύτευση γηγενών ειδών χαμηλής έρπουσας βλάστησης για εδαφοκάλυψη και αρωματικών φυτών της Κρήτης με κύριο στόχο τη συγκράτηση του εδάφους, την ελάχιστη απαίτηση σε συντήρηση και περιποίηση αλλά και την αποφυγή δημιουργίας κρυφών και επικίνδυνων περιοχών κατά τη διάρκεια της νύχτας στο σύνολο του αρχαιολογικού χώρου ο οποίος θα είναι πάντα ανοιχτός για το κοινό.

Τι είδη φύτευσης που προτείνονται για τον Προμαχώνα ακολουθούν τη λογική της ενιαίας αντιμετώπισης σε όλη την ανατολική cortina και έχουν ήδη προταθεί στη μελέτη του Δήμου Χανίων «Διαμόρφωση ανατολικών τειχών παλιάς πόλης Χανίων για τη λειτουργία και οργάνωσή τους ως κοινόχρηστου χώρου και χώρου καταφυγής μετά από σεισμό».

Ενδεικτικά προτεινόμενα είδη φυτών χαμηλής βλάστησης, αρωματικά και βότανα:  
Λαδανιά\_Cistus creticus, Μαρουλίτσα\_Crepis cretica, Θυμάρι\_Thymus vulgaris  
Θρούμπι\_Satureja thymbra.

Ενδεικτικά προτεινόμενα είδη φυτών εδαφοκάλυψης: Δεντρολίβανο έρπον\_Rosmarinus officinalis prostratus.

Ενδεικτικά προτεινόμενα είδη δέντρων: Κρητικό αλμυρίκι\_Tamarix parviflora,  
Χαρουτιά\_Ceratonia siliqua, Ελιά\_Olea europea.





Εποχιακά και αρωματικά φυτά / κρητικά βότανα: Δεντρολίβανο έρπον\_Rosmarinus officinalis prostratus Αρμπάρόριζα\_Pelargonium graveolens Μαχαιρίδα\_Gladiolus italicus Λαδανιά\_Cistus Creticus Ερείκη\_Erica arborea.



εικ. 54 Δεντρολίβανο έρπον



εικ. 55 Λαδανιά

### 5.2.5 ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Ο τρόπος φωτισμού του μνημείου παίζει σημαντικότατο ρόλο τόσο για την ασφάλεια του χώρου όσο και για την ανάδειξη του. Για το λόγο αυτό διαχωρίζεται ο φωτισμός που αφορά το εξωτερικό κέλυφος από αυτόν που προτείνεται για την εσωτερική διαμόρφωση.

Ο **εξωτερικός φωτισμός** έχει σα στόχο να ξεχωρίσει διακριτικά το μνημείο από το περιβάλλον του, να το συνδέσει παρόλα αυτά με την υπόλοιπη ανατολική cortina με μία ιδανικά ενιαία αντιμετώπιση κατά την οποία το εξωτερικό κέλυφος φωτίζεται από απόσταση στο σύνολό του χωρίς σκοτεινές ζώνες.

Ο **φωτισμός για την εσωτερική διαμόρφωση** του επισκέψιμου χώρου προτείνεται να είναι ενσωματωμένος στα δομικά στοιχεία όπως τα τοιχεία, τους τοίχους αντιστήριξης και τα δάπεδα σηματοδοτώντας το μονοπάτι της κίνησης και διαχωρίζοντας εμφανώς του προσβάσιμους από τους μη προσβάσιμους χώρους.

Ψηλά γραμμικά φωτεινά στοιχεία προτείνονται αποκλειστικά στο πλάτωμα 9.15 όπου βρίσκονται τα δέντρα και ανάμεσα σε αυτά.

Χανιά, 23 Νοεμβρίου 2020

Η μηχανικός  
Χρυσάκη Γεωργία

Μέλος του Φορέα: «ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΡΗΣ Χ. ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ - ΧΡΥΣΑΦΑΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ»



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### A. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

G. Gerola - Monumenti veneti nell'isola di Creta

ENEZIA E LA DIFESA DEL LEVANTE- Da Lepanto a Candia 1570-1670

Marco Boschini 1651 Il regno di Candia

I. Στεριώτου - Οι Βενετικές οχυρώσεις του Ρεθύμνου (1540-1646)

A. Κλάδου- Μπλέτσα - Τα Χανιά έξω από τα τείχη

Σ. Σπανάκης - ΚΡΗΤΗ, β' τόμος, Τουρισμός, Ιστορία, Αρχαιολογία

Χ. Τζομπανάκη - Ο Χάνδακας, η πόλη και τα τείχη

Μ. Ανδριανάκης- Η παλιά πόλη Χανίων

Ρωμανός Α -Καλλιγιάς Γ - Η μεσαιωνική πόλη Χανίων, Χωροταξική μελέτη Αθήνα 1977

Γιαννης Δημ Τσίβης "Χανιά 1252-1940 "

### B. ΟΝΟΜΑΤΟΛΟΓΙΑ

**Fronte bastionato: Οχυρωμένος περίβολος με προμαχώνες:** Το σύστημα οχύρωσης που αναπτύχθηκε κατά τον 15<sup>ο</sup>, 16<sup>ο</sup>, 17<sup>ο</sup> και 18<sup>ο</sup> αιώνα. Χαρακτηρίζεται από την αλληλοδιαδοχή προμαχώνων και ευθυγράμμων τμημάτων τείχους. Ο σχεδιασμός και η εξέλιξη του βασίστηκε στη χρήση των πυροβόλων όπλων και στη συνεχώς αυξανόμενη ισχύ τους.

**Baluardo η Bastione η belovardo:** Το κυριότερο στοιχείο της οχύρωσης, ο προμαχώνας. Πρόκειται για κατασκευή που προεξέχει προς το εξωτερικό του οχυρωματικού περιβόλου. Στις κανονικές περιπτώσεις έχει σχήμα πενταγωνικό και είναι τοποθετημένη στη γωνία που σχηματίζουν δύο ευθύγραμμα τμήματα τείχους (cortine). Στον προμαχώνα συγκεντρωνόταν η κύρια δύναμη πυρός του φρουρίου.

**terrapieno: επιχωμάτωση:** Ο κύριος κορμός της οχύρωσης αποτελείται από όγκους χωμάτων, τους οποίους έβρεχαν και συμπιέζαν πολύ καλά. Προς το εξωτερικό μέρος του φρουρίου οι επιχωματώσεις επενδύοντο με τοιχοποιία, ενώ προς το εσωτερικό οι χωματινοί όγκοι διαμορφωνόταν συνήθως σε πρανές.

**cortina: ευθύγραμμο τμήμα:** Το ευθύγραμμο τμήμα του τείχους που ενώνει δύο προμαχώνες. Αποτελείτο ή από το φυσικό έδαφος κατάλληλα διαμορφωμένο, ή από επιπρομαχώνες. Η εξωτερική πλευρά του φρουρίου επενδύονταν με ισχυρή τοιχοποιία από πέτρες ή τούβλα.



**revellino: Επιπρομαχώνας:** Εξωτερικό οχυρωματικό έργο, του οποίου το σχήμα ήταν αρχικώς κυκλικό και αργότερα τριγωνικό. Ο σκοπός του ήταν να καλύπτει την cortina και τις πλευρές του προμαχώνα.

**fossa η fossato: τάφος:** Πλατύ και βαθύ χαντάκι σκαμμένο προς την εξωτερική πλευρά του φρουρίου, γύρω από το πολύγωνο που σχημάτιζαν οι προμαχώνες και τα ευθύγραμμα τμήματα. Η τάφος στα μεσαιωνικά φρούρια έπρεπε να έχει νερό, ενώ στα μεγάλα φρούρια της εποχής του fronte bastionato ήταν ξηρή.

**orecchione ή spalla:** Η ονομασία τού τμήματος εκείνου του πλευρού του προμαχώνα, το οποίο, στη εξελιγμένη του μορφή, προεξείχε ως προς το υπόλοιπο τμήμα του (fianco coperto) και είχε διατομή ημικυκλική.

**Fianco del baluardo coperto ή ritirato:** Μετά την πρώτη φάση εφαρμογής του fronte Bastionato, σε όλες τις οχυρώσεις ένα τμήμα υποχωρούσε προς το εσωτερικό του προμαχώνα, ώστε να προστατεύεται από εκείνο που προεξείχε. Στο τμήμα που είχε υποχωρήσει, το οποίο πλέον, ήταν ιδιαίτερα προστατευμένο, σχηματιζόταν η χαμηλή πλατεία και η υψηλή πλατεία. Τα σημεία αυτά τοποθετούντο τα μεγάλα κανόνια του φρουρίου.

**Sortita:** Στοά με έντονη κλίση και ημικυκλικά διαμορφωμένη οροφή, η οποία ξεκινούσε από την χαμηλή πλατεία και κάτω από τις επιχωματώσεις, κατέληγε στην τάφο.

**piazza bassa: χαμηλή πλατεία:** Ο χώρος που δημιουργείται εκεί που το fianco ενώνεται με την cortina αλλά σε ενδιάμεσο επίπεδο εν σχέσει με εκείνο του προμαχώνα και της τάφρου, δηλαδή χαμηλότερο από το επίπεδο του προμαχώνα και υψηλότερο από εκείνο της ταφρου. Στο χώρο αυτό συγκεντρωνόταν η κύρια δύναμη πυρός του φρουρίου.

## Β' ΦΑΣΗ (ΙΟΥΝΙΟΣ 2021) – ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

|  |    |
|--|----|
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....  | 48 |
| A. ΣΤΕΡΕΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ.....                              | 48 |
| A.1 ΥΦΑΛΟΣ ΚΥΜΜΑΤΟΘΡΑΥΣΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥΣ.....           | 48 |
| A.2 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΑΛΩΝ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ , ΥΠΟΣΚΑΦΩΝ ΚΑΙ ΣΠΗΛΛΙΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΕΙΧΟΥΣ.....       | 49 |
| A.3 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΔΙΑΜΠΕΡΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΣΕΩΝ.....                                    | 50 |
| A.4 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ -ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΣΤΕΨΗΣ ΤΩΝ ΤΟΙΧΩΝ.....         | 51 |
| A.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΔΙΗΘΟΥΜΕΝΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ.....  | 52 |
| B.ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ.....                   | 54 |
| B.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ.....   | 54 |
| B.1.1 ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ.....   | 54 |
| B.1.2 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ- ΑΠΟΧΩΜΑΤΩΣΕΙΣ – ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ..... | 54 |
| B.2 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ.....   | 55 |
| B.2.1. ΑΟΠΛΑ ΚΑΙ ΕΛΑΦΡΑ ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ.....   | 55 |
| B.2.2 ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ.....   | 55 |
| B.3. ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΕΣ.....  | 55 |
| B.4 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ.....  | 55 |
| B.4.1 ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ.....  | 55 |
| B.4.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ.....                       | 55 |
| B.4.3 ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΖΩΝΩΝ ΦΥΤΕΥΣΗΣ.....  | 56 |
| B.4.4 ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ / ΜΠΑΖΩΜΑΤΑ .....  | 56 |
| B.4.5 ΔΙΑΣΤΡΩΣΕΙΣ ΥΠΟΒΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ ΚΑΙ ΡΑΜΠΩΝ.....                     | 56 |
| B.4.6 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ.....   | 57 |
| B.4.7 ΣΩΛΗΝΕΣ ΑΡΔΕΥΣΗΣ ΚΑΙ Η/Μ.....  | 57 |



|  |           |
|--|-----------|
| B.4.8 DRAINAGE ΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ.....           | 57        |
| B.4.9 DRAINAGE ΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΙΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΛΑΤΩΜΑΤΑ.....    | 58        |
| <b>B.5 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ.....</b>                  | <b>58</b> |
| <b>B.6 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΑΝΑΣΚΑΦΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ - ΚΑΓΚΕΛΑ ΚΟΥΠΑΣΤΕΣ.....</b>            | <b>59</b> |
| <b>B.7 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ-ΦΥΤΕΥΣΗ.....</b>   | <b>59</b> |
| B.7.1 ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ.....   | 59        |
| B.7.2 ΦΥΤΕΥΣΗ.....   | 61        |
| B.7.3 ΦΩΤΙΣΜΟΣ.....  | 61        |
| B.7.4 ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ.....   | 61        |
| <b>ΠΡΟΤΑΣΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ.....</b>                    | <b>62</b> |
| <b>ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΥΛΙΔΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ .....</b> | <b>63</b> |

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σύμφωνα με την απόφαση **ΥΠΠΟΑ 14/06/2021 Α.Π.: 273789 ΑΔΑ: 9Α644653Π4-ΥΕΩ** με θέμα Έγκριση της Αρχιτεκτονικής και Στατικής Μελέτης για τη λήψη μέτρων στερέωσης-Αποκατάστασης και προστασίας του από τον κυματισμό του επιθαλάσσιου προμαχώνα Moserigo των ενετικών οχυρώσεων της παλαιάς πόλης Χανίων, συμπληρώθηκε η οριστική αρχιτεκτονική μελέτη.

Στην παρούσα τεχνική έκθεση καταγράφονται και περιγράφονται:

- Οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες, οι οικοδομικές εργασίες και τα υλικά που προτείνονται στην οριστική αρχιτεκτονική μελέτη.
- Η αποκατάσταση του τείχους στη βορειοδυτική γωνία του Προμαχώνα (σχέδιο B.1.1 φύλλο 1).
- Τα είδη φυτών που προτείνονται στο πλαίσιο των φυτοτεχνικών εργασιών.
- ΠΡΟΤΑΣΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ ΣΤΑ ΔΥΤΙΚΑ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ από το χώρο σταθμευσης του Λιμενικού Ταμείου του Δήμου προς το χώρο εισόδου στο μνημείο (σχέδια B1.1 φύλλο 1 και B1.2 φύλλο 2) , η οποία **δεν αποτελεί μέρος των προς υλοποίηση εργασιών στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.**
- ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΥΛΙΔΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ (σχέδιο ΠΥ), η οποία **δεν αποτελεί μέρος των προς υλοποίηση εργασιών στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.**

## A. ΣΤΕΡΕΩΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Με βάση την ερμηνεία της παρατηρούμενης παθολογίας και τις στατικές αναλύσεις της μελέτης εγκρίθηκαν οι παρακάτω εργασίες αποκατάστασης και προστασίας.

### A.1 ΥΦΑΛΟΣ ΚΥΜΜΑΤΟΘΡΑΥΣΤΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΜΝΗΜΕΙΟΥ ΑΠΟ ΤΟΥΣ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΥΣ

Για την προστασία του τείχους από τους κυματισμούς προτείνεται μία ύψαλη λιθορριπή προστασίας. Η πρόταση που γίνεται για την προστασία του προμαχώνα μπορεί να ενταχτεί σε ευρύτερη ακτομηχανική μελέτη που εκπονεί ο Δήμος για την περιοχή του Κούμ Καπί.

Η μελέτη του Δήμου προβλέπει και μέτρα προστασίας του παραλιακού μετώπου των καταστημάτων. Συζητήσαμε με τον μελετητή των λιμενικών και τον Πρόεδρο του Λιμενικού Ταμείου Χανίων οι οποίοι θεωρούν ότι η πρόταση μας, με κατάλληλη προσαρμογή, μπορεί να ενταχθεί μέσα στην συνολική λύση της περιοχής, η οποία θα σχεδιαστεί με παρόμοιες ύφαλες κατασκευές και αναπλήρωση της ακτής με άμμο.

Η λιθορριπή όπως σχεδιάστηκε θα έχει στέψη 0,30 μ κάτω από την στάθμη ηρεμίας, πλάτος 10,0 μ και θα απέχει 3,0 μέτρα από το μνημείο.

Η εργασία θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές των λιμενικών έργων. Θα γίνει εκσκαφή του αμμώδους πυθμένα σε βάθος 0,5 μέτρα, θα διαστρωθεί αμμοχάλικο εξομάλυνσης και μη υφαντό γεωύφασμα. Στην συνέχεια το γεωύφασμα θα προστατευτεί από στρώση αμμοχάλικου και θα γίνει η τοποθέτηση του πρίσματος από φυσικούς ογκολίθους σύμφωνα με το σχετικό σχέδιο της μελέτης.



Η κατασκευή αυτή θα ενταχθεί στον ευρύτερο σχεδιασμό και θα λάβει τις σχετικές αδειοδοτήσεις στα πλαίσια της εκπονούμενης από τον Δήμο ακτομηχανικής μελέτης και μελέτης προστασίας της ακτής. Σαν έργο θα υλοποιηθεί επίσης από το Λιμενικό Ταμείο Χανίων.

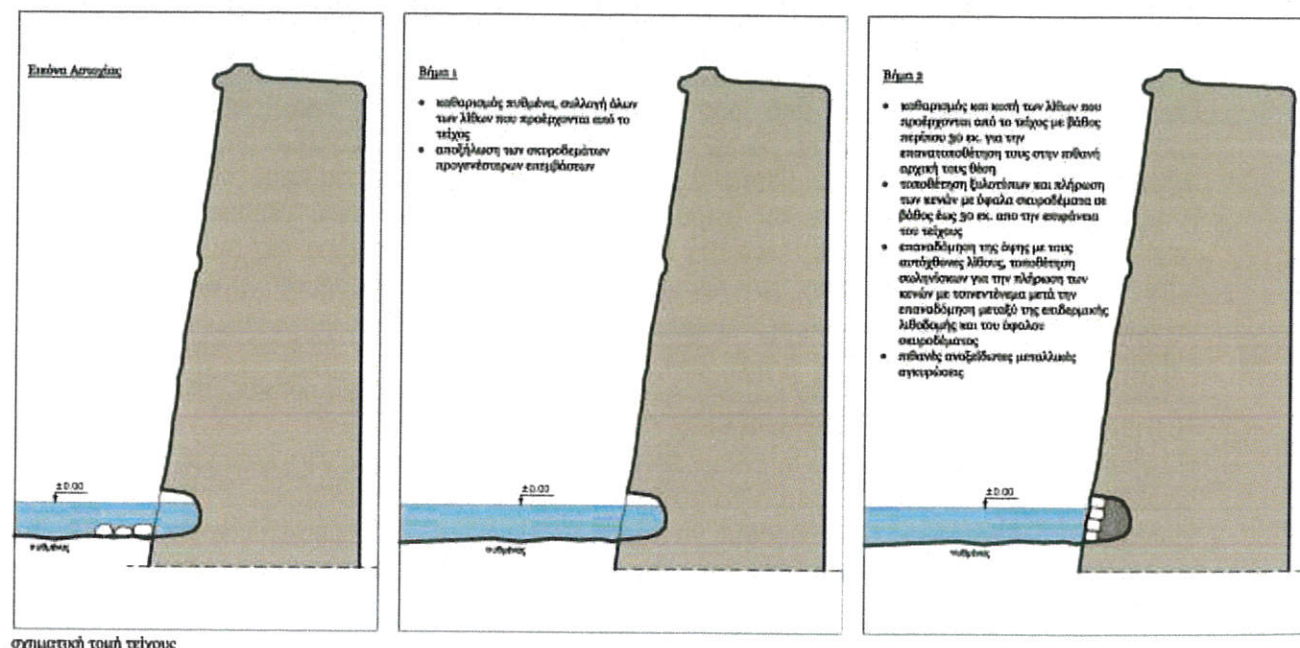
Υπό την έννοια αυτή δεν αποτελεί μέρος των προς υλοποίηση εργασιών στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.

## A.2 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΦΑΛΩΝ ΚΑΤΑΠΤΩΣΕΩΝ, ΥΠΟΣΚΑΦΩΝ ΚΑΙ ΣΠΗΛΑΙΩΣΕΩΝ ΤΟΥ ΤΕΙΧΟΥΣ

Η αποκατάσταση θα γίνει με ύφαλα σκυροδέματα με τελική λίθινη επένδυση. Αναλυτικά θα γίνουν τα παρακάτω:

1. καθαρισμός πυθμένα, συλλογή όλων των λίθων που προέρχονται από το τείχος και αποξήλωση των σκυροδεμάτων προγενέστερων επεμβάσεων.
2. καθαρισμός και κοπή των λίθων που προέρχονται από το τείχος με βάθος περίπου 30 εκ. για την επανατοποθέτηση τους στην πιθανή αρχική τους θέση
3. τοποθέτηση ξυλοτύπων και πλήρωση των κενών με ύφαλα σκυροδέματα σε βάθος έως 30 εκ. από την επιφάνεια του τείχους.
4. επαναδόμηση της όψης με τους αυτόχθονες λίθους, τοποθέτηση σωληνίσκων για την πλήρωση των κενών με τσιμεντένεμα μετά την επαναδόμηση μεταξύ της επιδερμικής λιθοδομής και του ύφαλου σκυροδέματος πιθανές ανοξείδωτες μεταλλικές αγκυρώσεις.
5. Έχει εφαρμογή η ΕΤΕΠ 1501-09-10-03-00:2009. Πλήρωση διακένων στον πόδα υφιστάμενων λιμενικών έργων βαρύτητας ή αποκατάσταση της διατομής τους με ύφαλη σκυροδέτηση

Λεπτομέρεια αποκατάστασης ύφαλων καταπτώσεων και υποσκαφών του τείχους



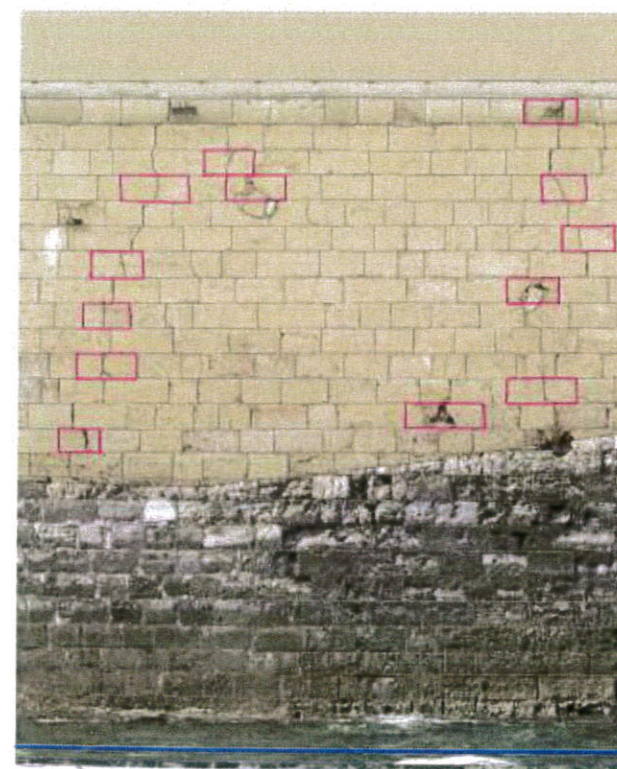
## A.3 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΔΙΑΜΠΕΡΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΣΕΩΝ

Θα γίνουν οι παρακάτω εργασίες:

1. Συρραφή εμφανών ρωγμών με λαξευτά λίθινα κλειδιά
2. Στοκάρισμα των αρμών με κονίαμα λευκού τσιμέντου, ποζολάνης και τριμμένη πέτρα για επίτευξη της κατάλληλης απόχρωσης.
3. Μετά το στοκάρισμα και της πίσω πλευράς κατά το ορατό της μέρος θα γίνουν ενέματα μέσω σωληνίσκων από την πλευρά αυτή.
4. Το ένεμα θα είναι από λευκό τσιμέντο υδράσβεστο και ποζολάνη.
5. Μία ενδεικτική σύνθεση ενέματος που έχει δοκιμαστεί και εγκριθεί στο Φάρο Χανίων είναι:

|    |   |   |   |
|----|---|---|---|
| 1α | Τσιμέντο  | 1 | <b>ΡΕΥΣΤΟΤΗΤΑ:</b> 9,5 sec <b>ΔΙΕΙΣΔΥΤΙΚΟΤΗΤΑ:</b> 2,6 sec <b>ΣΤΑΘΕΡΟΤΗΤΑ ΟΓΚΟΥ:</b> 1.3%<br>κάθηση<br><br><b>ΠΟΡΩΔΕΣ (%) (7ημ.):</b> 50.7%<br><br><b>E.B.:</b> 0.921 |
|    | Υδράσβεστος ΚΥΚΝΟΣ                              | 1 |   |
|    | Θηρ. γη (αλεσμένη, συγκρ. στο κόσκινο 45μm 10%) | 1 |   |
|    | Ρευστοποιητής RHEOBUILD 1-2: 1% κ.β. κονιών     |   |   |
|    | Λόγος Ν/Κ: 0.83                                 |   |   |

6. Γενικά για τα κονιάματα δομής που θα απαιτηθούν τόσο για τις τοπικές επαναδομήσεις των αποδιοργανωμένων λιθοδομών όσο και κατά τα διάφορα αρμολογήματα θα



### ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΡΟΠΟΣ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΡΗΓΜΑΤΩΝ

1. Συρραφή εμφανών ρωγμών με λαξευτά λίθινα κλειδιά
2. Στοκάρισμα των αρμών με κονίαμα λευκού τσιμέντου, ποζολάνης και τριμμένη πέτρα για επίτευξη της κατάλληλης απόχρωσης.
3. Μετά το στοκάρισμα και της πίσω πλευράς κατά το ορατό της μέρος θα γίνουν ενέματα μέσω σωληνίσκων από την πλευρά αυτή.
4. Το ένεμα θα είναι από λευκό τσιμέντο υδράσβεστο και ποζολάνη.

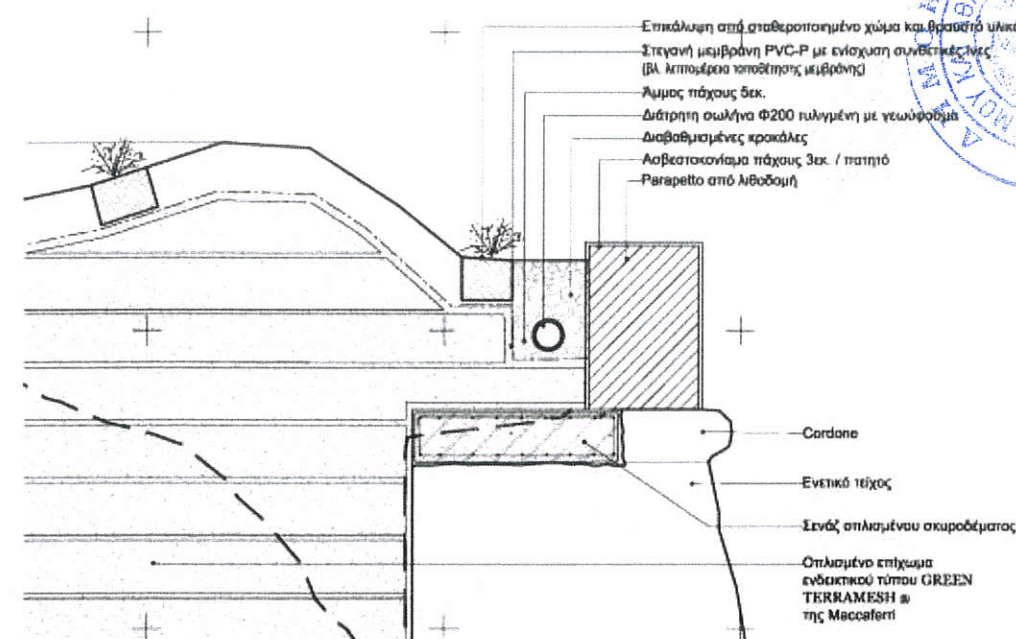


χρησιμοποιηθεί ασβεστοκονίαμα με λεπτόκοκκο ασβεστολιθικό αδρανές σε αναλογία 1:3. Είναι πιθανή η προσθήκη έγχρωμης χαλαζιακής άμμου ή ανόργανης χρωστικής ουσίας για την επίτευξη κατάλληλης απόχρωσης. Η συγκολλητική ύλη θα είναι υδαρής κονία από υδροξείδιο του ασβεστίου και ανθρακικό ασβέστιο και προσθήκη 10% τσιμέντων χαμηλών αλκαλίων (λευκού) και 10% ποζολάνης. Ο ασβεστοπολτός που θα χρησιμοποιηθεί θα προκύπτει από πέτρωμα απαλλαγμένο Νατρίου και χαμηλής περιεκτικότητας Δολομιτικών (Μαγνησιακών) αλάτων.

#### A.4 ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕ ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ -ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΤΗΣ ΣΤΕΨΗΣ ΤΩΝ ΤΕΙΧΩΝ

Οι εργασίες που αφορούν την αποκατάσταση των ερευνητικών τομών και των επιχωμάτων μέχρι την το ύψος του cordone καθώς και την ενίσχυση της στέψης του μνημείου είναι οι παρακάτω:

1. Αποξήλωση παλαιών κιγκλιωμάτων και καθαίρεση του υφιστάμενου στηθαίου από σκυρόδεμα με ήπια μέσα.
2. Επιφανειακή καθαίρεση υπολειμμάτων λιθοδομών της στέψης του τοίχου, πλην του cordone και εκτράχυνση επιφανειών
3. Κατασκευή διαζώματος οπλισμένου σκυροδέματος ποιότητας C20/25 με ανοξείδωτο οπλισμό. Στήριξη και του cordone επί του διαζώματος με την σποραδική χρήση βλήτρων από ανοξείδωτο χάλυβα. Σύνδεση του διαζώματος με το δικτυωτό του οπλισμένου επιχώματος για πρόσθετη ασφάλεια του τοίχου.
4. Εκβάθυνση μέχρι τα 3,0 μ και διαπλάτυνση των ερευνητικών σκαμμάτων κατά μήκος της ανατολικής-νότιας και τμήματος της δυτικής όψης. Επανακατασκευή των επιχωμάτων μέχρι την στάθμη του cordone ή της στεγανής μεμβράνης. Τα επιχώματα αυτά θα κατασκευαστούν οπλισμένα με το δικτυωτό κατάλληλα προστατευμένο από την διάβρωση πλέγμα ενδεικτικού τύπου GREENTERRAMESH της Maccaferri. Θα κατασκευαστούν σε στρώσεις με ύψος περίπου 50 εκατοστών με επιλεγμένα θραυστά υλικά μεταβατικού επιχώματος και με συμπίεση ανά στρώση με μικρό δονητικό οδοστρωτήρα. Έχει εφαρμογή η σχετική Εθνική Προδιαγραφή **ΕΛΟΤ 1501-11-02-05-00:2009** Έργα αντιστηρίξεως από οπλισμένη γη, η **ΕΤΕΠ 02-07-04-00 Οπλισμένα επιχώματα**, καθώς και οι οδηγίες του προμηθευτή.
5. Ανακατασκευή του παραπέτου από επιχρισμένη λιθοδομή
6. Ανακατασκευή του προστατευτικού επιχώματος (bancheta) από κατάλληλα συμπυκνωμένο οπλισμένο επίχωμα ενδεικτικού τύπου GREENTERRAMESH<sup>®</sup> της Maccaferri. Επιφανειακό τελείωμα με σταθεροποιημένο χαλίκι ή σταθεροποιημένο υλικό που να επιτρέπει την χαμηλή βλάστηση.

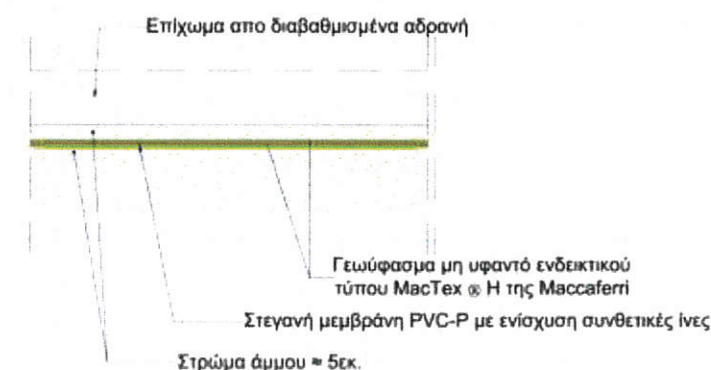


Λεπτομέρεια διαμόρφωσης της στέψης του τείχους

#### A.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΔΙΗΘΟΥΜΕΝΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ

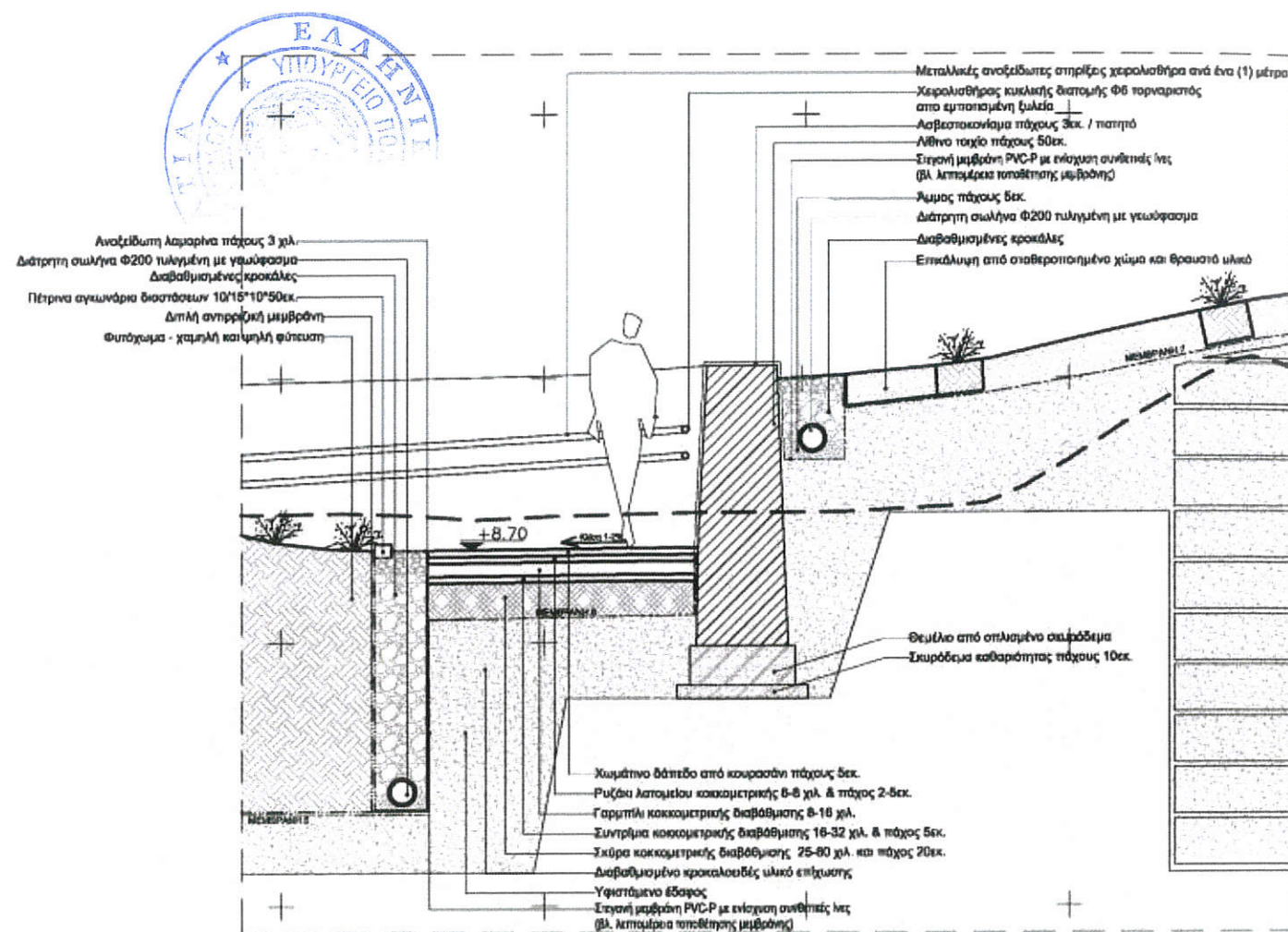
Πέραν του συστήματος επιφανειακής απορροής των ομβρίων είναι απαραίτητη και η παρεμπόδιση διείσδυσης των ομβρίων κατάντη προς το επίχωμα. Η εργασία αυτή είναι ζωτική όχι μόνο για την μείωση των ωθήσεων της επίχωσης προς τους περιμετρικούς τοίχους αλλά και για τον περιορισμό της παρασιτικής αυτοφυούς βλάστησης.

Το σύστημα περιλαμβάνει τη διαμόρφωση κατάλληλων κλίσεων σε ένα επίπεδο χαμηλότερο κατά 0,5 μέτρου περίπου από το επίπεδο της χαμηλής τελικής διαμόρφωσης του περιβάλλοντα χώρου. Την τοποθέτηση στεγανής ελαστομερούς μεμβράνης PVC-P πάχους 1,5 χλστ σε στρώσεις άμμου και ενός δικτύου διάτρητων σωλήνων συλλογής και διοχέτευσης των διηθούμενων ομβρίων προς το δίκτυο απορροής. Τα παραπάνω φαίνονται στη σχετική λεπτομέρεια (σχέδιο B5) της μελέτης.



τρόπος τοποθέτησης της μεμβράνης





Λεπτομέρεια συστήματος απορροής διηθούμενων ομβρίων

## Β. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ

### Β.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΕΡΓΟΤΑΞΙΟΥ

#### Β.1.1 ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ

- Περιφράξεις εργοταξίου

Τοπογραφικός ορισμός επιφάνειας εργοταξίου, περίφραξη εργοταξίου και περίφραξη χώρου ανασκαφών. Ο χώρος ανασκαφών δε θα πρέπει να χρησιμοποιείται για αποθήκευση υλικών και εργαλείων.

- Τοποθέτηση εργοταξιακού οικίσκου και χώρου αποθήκευσης εργαλείων και υλικών και τοποθέτηση χώρων υγιεινής

- Κοπή - μεταφύτευση δένδρων και θάμνων

Κρίνεται απαραίτητη η προσεκτική κοπή δέντρων και θαμνοειδών που υπάρχουν στο χώρο του εργοταξίου και που επανεμφανίζονται σε ετήσιο ή αραιότερο χρονικό κύκλο. Η μεταφύτευση δέντρων που έχουν αφαιρεθεί από το εργοτάξιο δεν προβλέπεται.

#### Β.1.2 ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ- ΑΠΟΧΩΜΑΤΩΣΕΙΣ – ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗ ΥΛΙΚΩΝ - ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

- Κατεδάφιση των αυθαίρετων κτισμάτων που υπάρχουν στο βόρειο τείχος του προμαχώνα, καθαρισμός του χώρου και προσδιορισμός του υψόμετρου και του μήκους του ενετικού τείχους που θα αποκαλυφθεί από τις καθαίρεσεις.
- Καθαίρεση των στηθαίων από σκυρόδεμα και των ξύλινων κιγκλιδωμάτων, απομάκρυνση μπάζων και καθαρισμός για τον προσδιορισμό των τελικών υψομέτρων της στέψης του ενετικού τείχους και της μορφής κάτω από τις καθαιρεμένες κατασκευές.
- Απομάκρυνση μπάζων των αυθαίρετων κτισμάτων και των στηθαίων μετά το διαχωρισμό τους από τους δόμους που πιθανά έχουν αφαιρεθεί από το τείχος.
- Συλλογή, αρίθμηση, κατηγοριοποίηση διάσπαρτων δόμων (υλικά σε δεύτερη χρήση) και φύλαξη τους σε συγκεκριμένο σημείο ώστε να είναι εύκολη η μεταφορά τους για επανάχρηση. Λόγω των εργασιών διαμόρφωσης σε όλη την έκταση του προμαχώνα, η αποθήκευση υλικών προτείνεται να γίνει εκτός του εργοταξίου σε περιφραγμένο χώρο εντός του παραπλήσιου parking μετά από σχετική άδεια του Λιμενικού Ταμείου Δήμου Χανίων.
- Χωματουργικές εργασίες εκσκαφών θεμελίων και αποχωματώσεων για τη διαμόρφωση τελικών υψομέτρων και επιφανειών. Ενδιάμεση καθαίρεση των λιθοδομών τμημάτων της Σχολής Χωροφυλακής μέχρι τα υψόμετρα που απαιτεί η μελέτη και αποθήκευση λίθων για επανάχρηση (σχέδιο ΒΔ1)
- Προτείνεται ως χώρος προσωρινής αποθήκευσης των υλικών επιχωμάτωσης του τείχους το παραπλήσιο parking μετά από σχετική άδεια του Δήμου Χανίων.
- Αναλυτική Φωτογράφιση της περιοχής όπως διαμορφώνεται με τις εκσκαφές και τις αποχωματώσεις
- Διαμορφώνονται οι κατάλληλες κλίσεις των επιπέδων βασισμένες στα διαγράμματα αποστράγγισης ομβρίων (σχέδια ΒΔ2 και ΒΔ3) στα οποία περιγράφεται το σύνολο



των στεγανωτικών μεμβρανών και σωληνών συλλογής ομβρίων που θα βρίσκεται υπογείως της τελικής διαμόρφωσης.

## **B.2 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ**

### **B.2.1. ΑΟΠΛΑ ΚΑΙ ΕΛΑΦΡΑ ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ**

Διάστρωση σκυροδέματος καθαριότητας στις περιοχές θεμελίωσης των λιθοδομών πάχους 8-10 εκ.

### **B.2.2 ΟΠΛΙΣΜΕΝΑ**

Καλούπωμα, τοποθέτηση οπλισμού και σκυροδέτηση των θεμελίων των λιθοδομών

Καλούπωμα, τοποθέτηση ανοξείδωτου οπλισμού και σκυροδέτηση του σενάζ της στέψης του ενετικού τείχους – όπως περιγράφεται στο **A4**.

### **B.3. ΤΟΙΧΟΠΟΙΪΕΣ**

Στις εργασίες κατασκευής τοιχοποιιών περιλαμβάνονται τα τοιχία διαμόρφωσης από επιχρισμένη λιθοδομή. Το χτίσιμο της λιθοδομής θα γίνει από αργούς λίθους με παραδοσιακού τύπου δόμηση, χρήση συνδετικής τσιμεντοκονίας και διαμόρφωση επιπέδων επιφανειών και στις 2 πλευρές των λιθοδομών για την υποδοχή του επιχρίσματος και των στεγανωτικών μεμβρανών.

Η κατασκευή της λιθοδομής του parapetto, διαστάσεων 80 εκ πάχους και μέσου ύψους 1,00 μ μέχρι τη στάθμη +10.60 γίνεται με τον παραπάνω τρόπο με τη χρήση λαξευτών λίθων πάνω στο σενάζ της στέψης του τείχους.

## **B.4 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΕΙΣ**

### **B.4.1 ΟΠΛΙΣΜΕΝΕΣ ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ**

Κατασκευή οπλισμένων επιχώσεων μέχρι 30 εκατοστά χαμηλότερα από την τελική στάθμη των επιχώσεων. Οι επιχώσεις αυτές διαβρέχονται και συμπιέζονται με κυλίνδρους ώστε να συμπτυκνωθούν. Οι ζώνες οπλισμένων επιχώσεων έχουν γενικές διαστάσεις 3,00μ ύψος και 5,00 μ πλάτος εσωτερικά του ενετικού τείχους. Οι ενδιάμεσες ζώνες έχουν πάχος περί τα 30 εκατοστά και ακολουθούν τις κλίσεις της αρχιτεκτονικής πρότασης. Τα παραπάνω καλύπτονται από την **ΕΤΕΠ 02-07-04-00 Οπλισμένα επιχώματα**.

### **B.4.2 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΣΤΡΑΓΓΙΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΡΡΟΗΣ ΟΜΒΡΙΩΝ**

Η τοποθέτηση των στεγανωτικών μεμβρανών και του δικτύου απορροής ομβρίων γίνεται σύμφωνα με το ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΟΜΒΡΙΩΝ Α και Β της μελέτης, σχέδια ΒΔ2 και ΒΔ3.

Δημιουργείται κατάλληλο δίκτυο αποστράγγισης των ομβρίων με σύστημα γραμμικών στραγγιστηρίων όπου καταλήγουν και οι μεμβράνες στεγανοποίησης των επιχωμάτων. Οι κλίσεις ακολουθούν το προς διαμόρφωση ανάγλυφο και καταλήγουν σε φρεάτια στα χαμηλά σημεία απ' όπου συνδέονται με το δίκτυο ομβρίων της πόλης.

Τοποθετούνται γραμμικά στραγγιστήρια από διάτρητους πλαστικούς σωλήνες **D 200** με περίβλημα γεωϋφάσματος και διάστρωνονται εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου για την προστασία των σωληνώσεων και των μεμβρανών. Οι εργασίες αυτές

γίνονται σύμφωνα με τις **ΕΤΕΠ 08-03-02-00 Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή** και **08-03-03-00 Γεωυφάσματα στραγγιστηρίων**

Η στεγάνωση των επιχωμάτων, ώστε να μην διηθείται το νερό των ομβρίων σε αυτά, γίνεται με επιστρώσεις με συνθετικές μεμβράνες - **μεμβράνη PVC - P με ενίσχυση από συνθετικές ίνες**- επί των διαμορφωμένων επιπέδων και κλίσεων.

Στα σημεία φύτευσης υψηλού πρασίνου μορφώνεται επαρκής για την ανάπτυξη του ριζικού συστήματος κυλινδρικός χώρος με την ίδια θερμοσυγκολλητή μεμβράνη και τοποθετείται διάτρητος σωλήνας στην βάση για το πλεονάζον νερό.

### **B.4.3 ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΖΩΝΩΝ ΦΥΤΕΥΣΗΣ**

Τοποθετείται αντιριζική μεμβράνη **ενδεικτικού τύπου ESHAGUM Antiroot B2** και γίνεται πρόσθετη προστασία του πυθμένα με **στρώση υαλοβάμβακα** πάχους 5 εκ. Η επιχωμάτωση στους χώρους φύτευσης γίνεται με ειδικό φυτόχωμα/ τύρφη.

Σε εφαρμογή της **ΥΠΠΟΑ 14/06/2021 Α.Π.: 273789 ΑΔΑ: 9Α644653Π4-ΥΕΩ**, τα είδη φυτών που προτείνονται χαρακτηρίζονται από μικρού βάθους ριζικό σύστημα (κεφ. Β.7.2) το οποίο περιορίζεται από τις ειδικές αντιριζικές μεμβράνες που προδιαγράφονται στη μελέτη.

### **B.4.4 ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ / ΜΠΑΖΩΜΑΤΑ**

Οι γενικές επιχώσεις ακολουθούν τις κλίσεις που περιγράφονται στις κατόψεις (σχέδια Β.1.1, Β.1.2, Β.1.3) καθώς και στις τομές (σχέδια Β2, Β3). Γίνονται με τα αργιλικά προϊόντα των εκσκαφών και διαβαθμισμένα θραυστά προϊόντα λατομείου ούτως ώστε να προκύπτουν επιχώματα σταθεροποιημένου τύπου σύμφωνα με την **ΕΤΕΠ 1501-02-07-01-00:2009 Κατασκευή επιχωμάτων με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δανειοθαλάμων**.

### **B.4.5 ΔΙΑΣΤΡΩΣΕΙΣ ΥΠΟΒΑΣΕΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΚΑΛΥΨΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ ΚΑΙ ΡΑΜΠΩΝ**

Στις ζώνες κίνησης, ραμπών και πλατωμάτων η τελική επικάλυψη γίνεται από χωμάτινο σταθεροποιημένο δάπεδο από κουρασάνι τύπου Kourasanit.

Αρχικά, οριοθετείται η επιφάνεια εφαρμογής από μεταλλική γαλβανιζέ λάμα πάχους 4ρων χιλιοστών και ύψους 10 εκατοστών

Το απαιτούμενο υπόστρωμα για την εφαρμογή του φυσικού χωμάτινου σταθεροποιημένου δαπέδου είναι η βάση οδοστρωσίας η οποία λειτουργεί και ως στραγγιστικό. Η βάση θα πρέπει να αποτελείται από 4 στρώσεις που θα περιλαμβάνουν τα εξής υλικά:

1 η στρώση – σκύρα κοκκομετρικής διαβάθμισης 25-80mm και πάχος 20cm

2 η στρώση – σύντριμμα κοκκομετρικής διαβάθμισης 16-32mm και πάχος 5cm

3 η στρώση – γαρμπίλι κοκκομετρικής διαβάθμισης 8-16mm και πάχος 10cm

4 η στρώση – ρύζι λατομείου κοκκομετρικής διαβάθμισης 6-8mm και πάχος 2-5 cm

Μετά τη διάστρωση των αδρανών σύμφωνα με την παραπάνω σειρά, ακολουθεί ισόπεδη διάστρωση και στη συνέχεια συμπίκνωση με δονητικό οδοστρωτήρα βάρους 3-4 τόνων.

Για καλύτερη ομογενοποίηση του υλικού πριν την παρασκευή του μίγματος ορίζεται ένα σημείο στο οποίο αφού τοποθετηθεί νάιλον αδειάζεται το αδρανές υλικό. Με τον σωρό του



υλικού που δημιουργείται θα γίνεται καλύτερη ομογενοποίηση του υλικού. Η μεταφορά του υλικού γίνεται με μικρό φορτωτή.

Διαστρώνεται το μείγμα και με την βοήθεια του πύξη γίνεται ομαλή κατανομή επάνω στην επιφάνεια εφαρμογής.

Το πάχος του υλικού αυξάνεται κατά 20% με τη βοήθεια οδηγών από κοιλοδοκούς. Στη συνέχεια συμπυκνώνεται με δονητικό οδοστρωτήρα βάρους από 80 έως 150 κιλά χωρίς δόνηση αλλά με ελαφριά διαβροχή. Η συμπύκνωση του υλικού ανέρχεται σε ποσοστό 15-17%. Γίνεται διαβροχή / ραντίσμα της επιφάνειας με νερό την επόμενη ημέρα, ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες

Απαραίτητη είναι η δημιουργία αρμών διαστολής ανα περίπου 2 μέτρα.

#### B.4.6 ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ

Στις περιοχές των επιχωματώσεων, μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των οπλισμένων επιχώσεων, διαστρώνεται σε όλη την επιφάνειά τους στεγανή μεμβράνη τύπου **PVC-P με ενίσχυση από συνθετικές ίνες**. Η μεμβράνη προστατεύεται από γεωφάσμα και στρώσεις άμμου όπως φαίνεται στη σχετική λεπτομέρεια. Πάνω από την μεμβράνη τοποθετείται εδαφικό στρώμα για τη δημιουργία σταθεροποιημένης επίχωσης από χώμα-μικρό ποσοστό υδρασβέστου και χαλίκιου. Για την στρώση αυτή έχει εφαρμογή η **ΕΤΕΠ 1501-02-09-01-00:2009 Εξυγιάνσεις και σταθεροποιήσεις εδαφών με εφαρμογή υδρασβέστου, υδραυλικών κονιών, τσιμέντου και ασβεστούχου ιπτάμενης τέφρας**. Σε επιλεγμένες στάθμες η επίχωση αυτή διακόπεται δημιουργώντας ζώνες βάθους περίπου 30 εκατοστών και πλάτους 35 εκατοστών κατά μήκος της περιμέτρου του τείχους και κατα μήκος της κλίσης των επιχώσεων μέσα στις οποίες διαστρώνεται φυτόχωμα/τύρφη με σπόρους έρπουσας φύτευσης. Με την πάροδο του χρόνου τα φυτά θα αναπτύσσονται και θα εξαπλώνονται σταδιακά πάνω στην επιφάνεια της σταθεροποιημένης επίχωσης συγκρατώντας με το ριζικό τους σύστημα το έδαφος ώστε να αποφεύγεται η διάβρωση των επιχώσεων.

#### B.4.7 ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ Η/Μ

Προτείνεται για την αποφυγή διορθωτικών και προσθετικών εργασιών μετά την ολοκλήρωση του έργου, η διάστρωση κατά τη φάση των επιχωματώσεων σωλήνες διατομής Φ100 από όπου θα διατρέξουν τα λάστιχα του συστήματος ύδρευσης και σωλήνες σπирάλ διατομής Φ50 για τα καλώδια των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων. Οι σωλήνες τοποθετούνται εντός της τελικής στρώσης χώματος κατά μήκος των τοιχίων από λιθοδομή και όπου αυτά διακόπτονται περνούν κάτω από το σταθεροποιημένο χωμάτινο έδαφος, μέσα στο υπόστρωμα των διαβαθμισμένων αδρανών.

Απαιτείται ειδική μελέτη ΗΜ για το σύνολο της διαμόρφωσης του Προμαχώνα και υπό την έννοια αυτή το σχέδιο ΗΜ είναι ενδεικτικό και δεν αποτελεί μέρος των προς υλοποίηση εργασιών στα πλαίσια της παρούσας μελέτης.

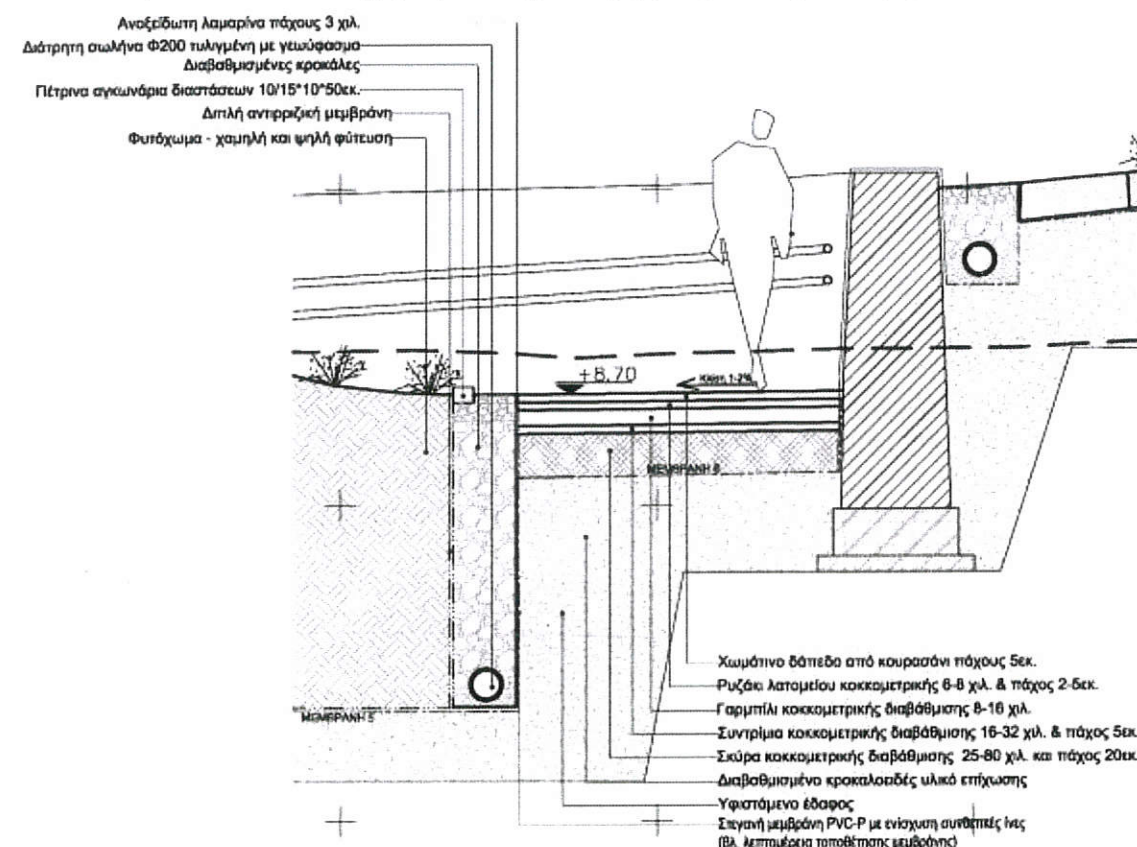
#### B.4.8 DRAINAGE ΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΙΣ ΖΩΝΕΣ ΤΩΝ ΕΠΙΧΩΣΕΩΝ

Κατασκευή αποστραγγιστικών ζωνών και γραμμικών στραγγιστηρίων σε επιλεγμένες θέσεις της διαμόρφωσης σε επαφή με τις λιθοδομές. Σε αυτές τις θέσεις καταλήγουν οι γενικές μεμβράνες στεγάνωσης των επιχωμάτων και στερεώνονται πάνω στη λιθοδομή. Διάστρωση αμμώδους υλικού και γεωφάσματος για την προστασία της στεγανής μεμβράνης και των

σωληνώσεων από τη διάτρηση. Τοποθέτηση διάτρητων σωληνώσεων Φ200 και επένδυσή τους με γεωφάσμα. Διάστρωση θραυστών διαβαθμισμένων αδρανών πάνω από τη διάτρητη σωλήνα μέχρι το ύψος της στάθμης εδάφους/δαπέδου με την οποία γειτνιάζει.

#### B.4.9 DRAINAGE ΓΙΑ ΣΥΛΛΟΓΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΣΤΙΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΛΑΤΩΜΑΤΑ

Τα δίκτυα ομβρίων κατά μήκος των διαδρόμων διαμορφώνονται ως εξής: Πλάτος διαδρόμου 2,00μ – οριοθέτηση ζώνης πατημένου σταθεροποιημένου χώματος με λάμα πάχους 4 χιλιοστών – ζώνη χαλίκιου με διάτρητη σωλήνα πλάτους 45 εκατοστών – αγκωνάρι πέτρινο πλάτους 10 εκατοστών και χώμα φύτευσης, όπως εμφανίζεται στην λεπτομέρεια.



#### B.5 ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΔΟΜΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ - ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ

Εφαρμογή έγχρωμων ασβεστοσιμεντοκονιών με την τεχνική του πατητού σοβά στην απόχρωση του χώματος επί των λιθοδομών.

Γενικά για τα κονιάματα δομής που θα απαιτηθούν τόσο για τις τοπικές επαναδομήσεις των αποδιοργανωμένων λιθοδομών όσο και κατά τα διάφορα αρμολογήματα θα χρησιμοποιηθεί ασβεστοκονίαμα με λεπτόκοκκο ασβεστολιθικό αδρανές σε αναλογία 1:3. Είναι απαραίτητη η προσθήκη έγχρωμης χαλαζιακής άμμου ή ανόργανης χρωστικής ουσίας για την επίτευξη κατάλληλης απόχρωσης. Η συγκολλητική ύλη θα είναι υδαρής κονία από υδροξείδιο του ασβεστίου και ανθρακικό ασβέστιο και προσθήκη 10% τσιμέντων χαμηλών αλκαλίων (λευκού) και 10% ποζολάνης. Ο ασβεστοπολτός που θα χρησιμοποιηθεί θα προκύπτει από πέτρωμα απαλλαγμένο Νατρίου και χαμηλής περιεκτικότητας Δολομιτικών (Μαγνησιακών) αλάτων.



## **B.6 ΠΕΡΙΦΡΑΞΗ ΑΝΑΣΚΑΦΙΚΗΣ ΖΩΝΗΣ - ΚΑΓΚΕΛΑ ΚΟΥΠΑΣΤΕΣ**

Η ανασκαφική ζώνη οριοθετείται με μεταλλική περίφραξη από στρατζαριστά πλαίσια διαστάσεων 1,00μ X 1,00μ διατομής πλαισίου 30X30 χιλ με λαμαρίνα ντεπλουανιέ εσωτερικά των πλαισίων, τα οποία βιδώνονται σε μεταλλικούς ορθοστάτες διατομής 50X50 χιλ (σχέδιο B4). Όλα τα μεταλλικά στοιχεία είναι γαλβανισμένα, βαμμένα με προϊόντα που αποδίδουν το χρώμα της σκουριάς και περασμένα με ειδική προστατευτική βαφή με ματ υφή.

Οι κουπαστές, σύμφωνα με τις προδιαγραφές για χρήση και από ΑΜΕΑ, προβλέπονται να είναι ξύλινες, κυκλικής διατομής Φ50 έτσι ώστε να μην αναπτύσσονται στην επιφάνειά τους μεγάλες θερμοκρασίες τους θερινούς μήνες.

## **B.7 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ - ΦΥΤΕΥΣΗ**

### **B.7.1 ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ**

Τα καθιστικά κατασκευάζονται από πατητή σταθεροποιημένη γη (rammed earth) και ξύλινες σανίδες.

Για το συμπαγές τμήμα του καθιστικού, τα υλικά που χρησιμοποιούνται για το μείγμα είναι χώμα με ποσοστό αργίλου μεταξύ 10-15% κατά μάζα, ποσοστό ιλύος 10-30% κατά μάζα και ποσοστό άμμου και χαλικιών μέγιστης κοκκομετρίας 10mm 45-85% κατά μάζα και τσιμέντο portland σε μέγιστο ποσοστό 10% κατά μάζα. Θα χρειαστεί χώμα 2-3 διαφορετικών αποχρώσεων του καφέ ώστε ιδανικά να επιτευχθεί το κυματοειδές αισθητικό αποτέλεσμα που φαίνεται στην εικόνα 1<sup>Α</sup>. Η βέλτιστη περιεκτικότητα σε υγρασία του μείγματος ακριβώς πριν την εφαρμογή πρέπει να είναι 3%- 6%. Στο εμπειρικό τεστ είναι απαραίτητο να μετρηθεί το ποσοστό υγρασίας με υγρασιόμετρο.

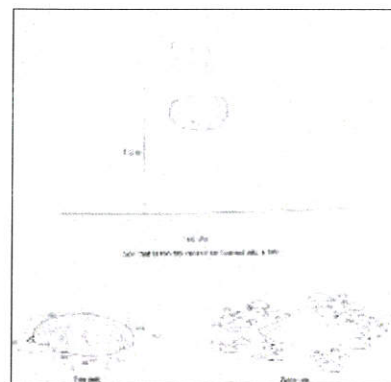


Εικόνα 1 (φωτογραφίες διαδικτύου)

1Α. Χώμα τριών αποχρώσεων σε τοίχο



1Β. Χώμα μίας απόχρωσης σε καθιστικό



Εικόνα 2 δοκιμή μείγματος(πηγή: NZS 4298:1998)

Η κατασκευή από πατητή σταθεροποιημένη γη (rammed earth) προϋποθέτει την ακόλουθη σειρά εργασιών :

#### **- Δοκιμές μείγματος και κατασκευή δοκιμαστικών πάνελ**

Η αναζήτηση του κατάλληλου μείγματος είναι μία διαδικασία που απαιτείται να ολοκληρωθεί πριν την εφαρμογή της τεχνικής στο εργοτάξιο για το τελικό προϊόν. Στα δοκιμαστικά τεστ ελέγχεται η σύσταση του μείγματος σε συνδυασμό με το ποσοστό υγρασίας του, η συνοχή του και το ζητούμενο αισθητικό αποτέλεσμα μετά το ξεκαλούπωμα.

Γίνεται εμπειρική δοκιμή καταλληλότητας υλικού που περιγράφεται ευκρινώς στο σκίτσο της Εικόνας 2.

Αναμειγνύονται τα υλικά με το νερό, πιάνουμε ποσότητα μείγματος στην παλάμη και συμπιέζουμε ώστε να δημιουργηθεί μια μπάλα. Ρίχνουμε στο έδαφος τη μπάλα απο ύψος περίπου 1,5 μέτρα. Το κατάλληλο μείγμα παρουσιάζει τη δεξιά εικόνα διάσπασης σε πολλά μικρά τμήματα αλλά και κάποια μεγαλύτερα.

#### **- Εφαρμογή στο εργοτάξιο**

- Κατασκευή θεμελίου από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 12 εκ

- Διάστρωση ασφαλτικού φύλλου πάνω στο θεμέλιο

- Κατασκευή καλουπιού ύψους κατά 30 εκ ψηλότερου από το τελικό ύψος του συμπαγούς τμήματος του καθιστικού (στόχος η δυνατότητα σωστής συμπίεσης της τελικής στρώσης μείγματος)

- Διάστρωση πλαστικής μεμβράνης στη περιοχή προετοιμασίας του μείγματος

- Ανακάτεμα υλικών μείγματος σε στεγνή μορφή
- Σταδιακή διαβροχή του μείγματος και ανακάτεμα – Προσοχή στο ποσοστό νερού καθώς το μείγμα δεν πρέπει να λασπώσει. Η διαβροχή γίνεται με πιστικό στη σκάλα ελαφριάς πίεσης ώστε στο μείγμα να πέφτουν μόνο πολύ λεπτές ψιχάλες νερού και το ανακάτεμα γίνεται με φτυάρια και τσουγκράνες.

- Διάστρωση 1<sup>ης</sup> στρώσης και συμπίεση αυτής

Το μείγμα διαστρώνεται σε στρώσεις ύψους περίπου 15-20εκ και συμπιέζεται μέχρι ο όγκος του να μειωθεί τόσο ώστε το τελικό και εμφανές ύψος κάθε στρώσης να είναι 8-12 εκ. Η συμπίεση μπορεί να γίνει χειρωνακτικά με μηχανικούς συμπιεστές ή αυτοσχέδιους συμπιεστές/ κόπανους. Η περίμετρος του καθιστικού πρέπει να πατηθεί πιο δυνατά και ο κατάλληλος κόπανος χρήσης είναι αυτός με τη μικρότερη επιφάνεια κρούσης.

- Διάστρωση 2<sup>ης</sup> στρώσης και συμπίεση αυτής

- Παραγωγή νέου μείγματος και επανάληψη της διαδικασίας σε στρώσεις

**Σημαντική σημείωση:** Επειδή για τη σταθεροποίηση του υλικού χρησιμοποιείται τσιμέντο Portland η εφαρμογή του μείγματος στο καλούπι και η συμπίεσή του από τη στιγμή που το στεγνό τσιμέντο του μείγματος έρθει σε επαφή με το νερό του μείγματος κατά το ανακάτεμα δεν πρέπει να γίνεται αργότερα από τη μία ώρα. Σε περίπτωση που περισσέψει μείγμα αχρησιμοποίητο μετά από μία ώρα, το μείγμα αυτό μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί στο νέο μείγμα με την προϋπόθεση ότι δε θα ξεπερνάει το ποσοστό 30% αναλογίας υλικού του νέου μείγματος. Σε περίπτωση που διακοπεί η συμπίεση και συνεχιστεί μετά από κάποιες ώρες πρέπει η επιφάνεια εφαρμογής να διαβραχεί ελαφρώς

- Εφαρμογή στην τελική επιφάνεια πατητού χρωματισμένου ασβεστοκονιάματος πάχους 1-2 εκ και λείανση της τελικής επιφάνειας με το μυστρί

**Περιγραφή διάστρωσης συμπαγούς τμήματος καθιστικού με ξύλινες σανίδες.**

- Τοποθέτηση και στερέωση εγκάρσιων μεταλλικών στρωτήρων αν περίπου 50 εκατοστά με μακριές βίδες (με φαρδύ σπίρωμα, χωρίς ούπα)



- Τοποθέτηση και στερέωση ξύλινων σανίδων με τρυπανόβιδες με διακοσμητικά καπάκια πάνω στους μεταλλικούς στρωτήρες

### B.7.2 ΦΥΤΕΥΣΗ

Προτείνεται χαμηλή και υψηλή φύτευση σύμφωνα με τη θέση που έχουν ορισθεί στη μελέτη και εφαρμογή των ακόλουθων ειδών φυτών:

- Για την ψηλή φύτευση- δεντροειδή με την ακόλουθη σειρά προτεραιότητας:

1. Μετροσίδηρος, 2. Αγγελική, 3. Τζιτζιφιά γκρι, 4. Ελιά

Τα παραπάνω είδη μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως δέντρα, ως θάμνοι και ως μπορντούρες ανάλογα με τον τρόπο συντήρησής τους. Αναπτύσσουν ήπιο ριζικό σύστημα, είναι ανθεκτικά - σε θαλάσσιο περιβάλλον και αντέχουν σε δυνατούς ανέμους. Επίσης, φτάνουν σε ύψος περίπου 3,5-4 μέτρα δημιουργώντας την κατάλληλη σκίαση για τους χώρους των καθιστικών.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την ανάπτυξη του σωστού ριζικού συστήματος των φυτών αυτών είναι στα σημεία φύτευσής τους να υπάρχει μία επιφανειακή ζώνη περίπου 20 εκατοστών από θραυστό υλικό ώστε οι ρίζες να μην αναπτυχθούν επιφανειακά καθιστώντας το φυτό ευαίσθητο στον αέρα.

Στην κατασκευαστική λεπτομέρεια **Λ3** του σχεδίου Β6 φαίνονται οι διαστάσεις του βάθους και πλάτους εκσκαφής για την τοποθέτηση δέντρων στη ζώνη πλατώματος της στάθμης +9.15 .

- Για τη χαμηλή φύτευση:

1. Δεντρολίβανο έρπον, 2. Λεβαντίνη, 3. Λεβάντα γκρι

Τα είδη αυτά προτείνονται για τις διαμορφωμένες ζώνες φύτευσης που χαράσσονται πάνω στις επιχώσεις του Προμαχώνα από σταθεροποιημένο υλικό. Η ανάπτυξη των φυτών στις ζώνες αυτές, με την προϋπόθεση της σωστής συντήρησης, επιτρέπει τη σταδιακή ανάπτυξη του ριζικού συστήματος που θα συγκρατήσει τις επιχώσεις από την ολίσθηση των χωμάτων και την επιφανειακή εξάπλωση πράσινου που βελτιώνει το μικροκλίμα και αναβαθμίζει.

### B.7.3 ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Τα σημεία όπου προτείνεται η τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων είναι στους χώρους υψηλής φύτευσης, ανάμεσα στα δέντρα ώστε να δημιουργείται το λεγόμενο moonlight εφε, παρέχοντας διακριτικό αλλά ταυτόχρονα κατάλληλο για δημόσιο χώρο φωτισμό, χωρίς τη δημιουργία φωτορύπανσης.

Προτείνονται 2 τύποι φωτιστικών σωμάτων:

1. υψηλοί ιστοί ύψους 4 μέτρων τύπου I Guzzini flanges (XL1\_XL2\_X419), με φωτιστικούς προβολείς μεσαίας και φαρδιάς δεσμής για στόχευση σε επιλεγμένα σημεία και γενικό φωτισμό
2. φωτιστικά τοίχου εγκιβωτισμένα στις επιχρισμένες λιθοδομές για φωτισμό της διαδρομής ράμπας

### B.7.4 ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

Τοποθετούνται πυροσβεστικοί κρουνοί σε 4 επιλεγμένα σημεία της διαμόρφωσης ώστε να είναι εύκολα προσβάσιμοι και να μην ενοχλούν τις κινήσεις των επισκεπτών – όπως φαίνεται στα σχέδια κατόψεων B1.1, B1.2, B1.3.

### ΠΡΟΤΑΣΗ ΜΕΤΑΒΑΣΗΣ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΟΥ ΠΡΟΜΑΧΩΝΑ

Σύμφωνα με την απόφαση **ΥΠΠΟΑ 14/06/2021 Α.Π.: 273789 ΑΔΑ: 9Α644653Π4-ΥΕΩ** (σελ 2 σημείωση 3), ζητείται να διευκρινιστεί στη μελέτη ο τρόπος μετάβασης από τον ευρισκόμενο στα δυτικά του προμαχώνα χώρο στάθμευσης προς τον προτεινόμενο χώρο εισόδου στο μνημείο. Η μετάβαση αυτή υλοποιείται εντός του χώρου στάθμευσης του Λιμενικού Ταμείου Δήμου Χανίων και δεν περιλαμβάνεται στην οριστική αρχιτεκτονική - στατική μελέτη και στον προϋπολογισμό τους.

Η μετάβαση δύναται να υλοποιηθεί με 3 τρόπους:

- 1 Αφήνοντας την υπάρχουσα διαμόρφωση του χώρου μπροστά από την προτεινόμενη είσοδο στο μνημείο χωρίς καμία επέμβαση, δεδομένου ότι το υψόμετρο στο οποίο ξεκινάει η είσοδος συμπίπτει με την υφιστάμενη στάθμη στο σημείο αυτό.
- 2 Δημιουργώντας μία προσωρινή και αναστρέψιμη διαμόρφωση η οποία θα αφαιρεθεί μετά την ολοκλήρωση της ανασκαφικής έρευνας στην περιοχή και την οριστικοποίηση των τελικών στάθμεων γύρω από την είσοδο στο μνημείο.
- 3 Κατασκευάζοντας, με την ίδια λογική της τελικής διαμόρφωσης στην πρόταση στο εσωτερικό του προμαχώνα, μία μόνιμη χτιστή διαμόρφωση.

Διερευνώντας τις 3 αυτές εναλλακτικές προτάσεις, διεξάγονται τα ακόλουθα συμπεράσματα:

- Στην πρώτη περίπτωση η μετάβαση από το χώρο στάθμευσης γίνεται εξαιρετικά δύσκολη για τις περιπτώσεις επισκεπτών ΑΜΕΑ ή ατόμων με δυσκολία στην κίνηση και παιδικών καροτσιών λόγω της μεγάλης υψομετρικής διαφοράς και της απότομης κλίσης που χαρακτηρίζει το διαμορφωμένο έδαφος όπως συναντάται σήμερα.

- Για τη δημιουργία μόνιμης χτιστής κατασκευής εκκρεμεί η ολοκλήρωση της ανασκαφικής έρευνας και η μελέτη των οριστικών υψομέτρων του αρχιολογικού χώρου έτσι ώστε η διαμόρφωση αυτή να μην συγχέεται με την αρχική μορφή του μνημείου, αλλά ταυτόχρονα για να αποφευχθεί η καθαίρεσή της στην περίπτωση που εντοπιστούν στοιχεία σημαντικά προς ανάδειξη μετά την ολοκλήρωση της ανασκαφικής έρευνας.

- Προτείνεται η υιοθέτηση μίας προσωρινής λύσης που διευκολύνει την πρόσβαση στην είσοδο του μνημείου όλων των επισκεπτών από το χώρο στάθμευσης, επιτρέπει τη συνέχιση των ανασκαφικών ερευνών στο επίπεδο κάτω από αυτή και καθίσταται αναστρέψιμη μέχρι την οριστική διαμόρφωση που θα υπαγορεύσουν τα αποτελέσματα της ανασκαφής.

Η πρόταση αφορά μία μεταλλική κατασκευή από κοιλοδοκούς (ή HEA) με οριζοντίες βατές επιφάνειες από γαλβανισμένες διάτρητες εσχάρες (τύπου orsogrill- γαλβανισμένες πρεσσαριστές ηλεκτροσυγκολλητές) που τοποθετείται παράλληλα στο τοιχίο βόρειοδυτικά της εισόδου. Η μεταλλική κατασκευή γεφυρώνει τη σημειακή στάθμη εδάφους βορειοδυτικά του προμαχώνα (+5.75) με την τελικά διαμορφωμένη στάθμη εισόδου σε αυτόν που ορίζεται στην αρχιτεκτονική μελέτη (+6.75). Για την πρόσβαση στη στάθμη +5.75 η κίνηση των πεζών γίνεται στο ήδη υφιστάμενο έδαφος ακολουθώντας την υπάρχουσα διαμορφωμένη κλίση.





### ΠΡΟΤΑΣΗ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΥΛΙΔΑΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΑ ΧΩΡΟΥ

Για την αποκατάσταση της πυλίδας απαραίτητη προϋπόθεση αποτελεί η διερεύνηση του ιδιοκτησιακού και πολεοδομικού καθεστώτος του υφιστάμενου επί της πυλίδας ορόφου και του περιβάλλοντα χώρου αυτής.

Προτείνονται στοιχειώδεις επεμβάσεις όπως ο καθαρισμός του χώρου από μεταγενέστερες προσθήκες ώστε να διευκολυνθεί η περαιτέρω μελέτη του και η σχέση του με το σύνολο του μνημείου. Εσωτερικά της πυλίδας προτείνεται η καθαίρεση των στοιχείων από λιθοδομή και σκυρόδεμα αποκαθιστώντας τη δυνατότητα διέλευσης από την εξωτερική πλευρά του τείχους προς την οδό Δευκαλίωνος, γεφυρώνοντας την υψομετρική διαφορά που προέκυψε από την ανύψωση της στάθμης της οδού Δευκαλίωνος σε σχέση με την είσοδο της πυλίδας από την πλευρά του ορεσθίου με την κατασκευή χτιστής κλίμακας προς την οδό Δευκαλίωνος. Προτείνεται, επίσης, η δημιουργία ζώνων αποστράγγισης των ομβριων υδάτων που θα συνδεθούν με το κεντρικό δίκτυο ομβρίων της περιοχής.

Χανιά, 30 Ιουνίου 2021

Οι μελετητές

ΑΡΙΣΤΟΔΗΜΟΣ ΧΑΤΖΗΔΑΚΗΣ  
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΠΟΛΙΤΙΚΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΡΗΣ Χ. ΜΟΝΟΠΡΟΣΩΠΗ ΙΔΙΩΤΙΚΗ  
ΚΕΦΑΛΑΙΟΥΧΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ

ΧΡΥΣΑΦΑΚΗ ΓΕΩΡΓΙΑ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΗΣ

Digitally signed by  
GEORGIA CHRYSAFAKI  
Date: 2021.09.24  
15:49:11 +03:00

Γ Ε Ω Ρ Γ Ι Α Χ Ρ Υ Σ Α Φ Α Κ Η  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΕΜΠ  
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΤΕΕ 101031  
ΚΑΛΥΤΕΧΝΙΚΟ ΧΩΡΙΟ - ΒΙΟΠΑ ΣΟΥΔΑΣ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙ 32  
ΑΦΜ: 076274691 ΔΟΥ: ΧΑΝΙΩΝ  
ΤΗΛ: +030 6944629675, 2821023677  
Email: zeta@southernarchitects.gr