

Επανάχρηση συγκροτήματος πυρηνελαιουργείου - σαπυνοποιείου στον Αγ. Ισίδωρο Πλωμαρίου Λέσβου



Ευάγγελος Σιδεράς, Αρχιτέκτων Μηχανικός

Επιβλέπουσα : Ειρήνη Εφεσίου

Ακαδημαϊκό έτος: 2015-2016

ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΣΟΒΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ

ΔΙΑΤΜΗΜΑΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΩΝ ΣΠΟΥΔΩΝ

"ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΜΝΗΜΕΙΩΝ":

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ Α'- "ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ ΚΑΙ ΣΥΝΟΛΩΝ

Εισαγωγικά

Γενικά

Πίνακας περιεχομένων

Εισαγωγικά	1
Γενικά.....	1
Πίνακας περιεχομένων.....	1
Πρόλογος.....	3
Αντικείμενο της μελέτης	3
Αρχές- μέθοδοι αποτύπωσης, σχεδίασης και διερεύνησης.....	4
Περίληψη της μελέτης.....	5
Υπάρχουσα κατάσταση, περιγραφή και παθολογία	5
Διάγνωση και προτάσεις συντηρήσεως και αποκαταστάσεως.....	5
Abstract	5
Το αντικείμενο/ Το μνημείο.....	6
Θέση και περιβάλλον	6
Η παραγωγική διαδικασία και η εξέλιξη της	13
1879 μέχρι και την δεκαετία 1930 (περ.).....	16
Δεκαετία 1930 (περ.) μέχρι 1970.....	25
1970 μέχρι σήμερα	35
Ιστορικά.....	36
Γενικά στοιχεία για την ιστορία του συγκροτήματος	36
Χρονολόγηση.....	38
Ιστορική εξέλιξη του συγκροτήματος και φάσεις.....	42
Υπάρχουσα κατάσταση- Περιγραφή	100
Αναλυτική περιγραφή	100
Γενική περιγραφή του συγκροτήματος	100
Περιγραφή κατά χώρο του συγκροτήματος πυρηνελαιουργείου- σαπωνοποιείου Παπαγεωργίου.....	106
Περιγραφή τρόπου κατασκευής	119
Τυπολογική και μορφολογική ανάλυση, συγκριτική εξέταση, άλλες πληροφορίες	137

Υπάρχουσα κατάσταση- Παθολογία και Διάγνωση	147
Περιγραφή κατάστασης διατήρησης, κύριες φθορές και κύριες αιτίες τους, καταγραφή, κατάταξη και αξιολόγηση προβλημάτων	147
Κύριες φθορές	147
Κύριες αιτίες των φθορών	161
Κατάσταση διατήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού	163
Προτάσεις συντήρησης και αποκατάστασης	165
Στόχοι- αρχές επέμβασης	165
Προτεινόμενη χρήση, σενάριο επανάχρησης του συγκροτήματος, γενικές επεμβάσεις	167
Γενική παρουσίαση της πρότασης	181
Παρουσίαση της επέμβασης στο πυρηνελαιουργείο- σαπωνοποιείο Παπαγεωργίου	184
Ο μηχανολογικός εξοπλισμός	194
Κατασκευαστικά στοιχεία	195
Υλικά	195
Γενικά κατασκευαστικά ζητήματα	197
Γενική στρατηγική στερέωσης του πυρηνελαιουργείου- σαπωνοποιείου Παπαγεωργίου	199
Στρατηγική προστασίας κτιρίου και επεμβάσεων από το θαλάσσιο περιβάλλον	205
Λεπτομέρειες	207
Κατάλογος εικόνων	213
Βιβλιογραφία	224
Γενική Βιβλιογραφία	224
ΑΡΧΕΙΟ ΚΩΝΣΤΑ	225
Άρθρα	226
Μελέτες	226
Αλληλογραφία	227
Άλλα έγγραφα	227
Σχέδια	227
Φωτογραφίες	227
Συμβόλαια	227
Ηλεκτρονική βιβλιογραφία	228
Κατάλογος σχεδίων	230

Πρόλογος

Η συγκεκριμένη εργασία αποτελεί διπλωματική εργασία που εκπονήθηκε στα πλαίσια του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου «Προστασία Μνημείων», Κατεύθυνση Α' «Συντήρηση και Αποκατάσταση Ιστορικών Κτιρίων και Συνόλων», κατά το ακαδημαϊκό έτος 2015-2016. Αντικείμενο της εργασίας είναι το συγκρότημα πυρηνελαιουργείων στην ανατολική είσοδο του Πλωμαρίου, Λέσβου.

Η εργασία εκπονήθηκε σε δύο στάδια, επί τόπου στην Λέσβο όπου μελετήθηκε και αποτυπώθηκε το συγκρότημα, συγκεντρώθηκε βιβλιογραφικό υλικό αλλά και προφορικές μαρτυρίες και στην συνέχεια ταξινομήθηκε το υλικό που συλλέχθηκε, εξήχθησαν συμπεράσματα και διαμορφώθηκε η πρόταση επανάχρησης του συγκροτήματος.

Κατά την εκπόνηση της εργασίας υπήρξε πολύ σημαντική η συμβολή της επιβλέπουσας κ. Ε. Εφεισίου. Επιπλέον, συνέβαλαν με παροχή πληροφοριών και στοιχείων σχετικά με το συγκρότημα και την βιομηχανική κληρονομιά, γενικότερα, η Μ. Μπαλοδήμου, ο αρχιτέκτονας Π. Θεοδωρίδης, ο καθηγητής Κ. Μουτζούρης, ο μηχανολόγος Α. Χατζηγώγας, ο συγγραφέας Ξ. Μαυραγάνης, ο πολιτικός μηχανικός Γ. Κακές, η Πρόεδρος του Συλλόγου «Το Πόλιον» κ. Μυρσίνη Βαρτή – Ματαράγκα, ο Α. Φρυδάς, ο Π. Φρυδάς και το Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς. Σημαντική, φυσικά, ήταν και η συμβολή της πολιτικού μηχανικού Λ. Κατσανίκου, και του επιβλέποντα της Χ. Μουζάκη, που είναι, επίσης, φοιτήτρια στο συγκεκριμένο πρόγραμμα μεταπτυχιακών σπουδών και είχε ως αντικείμενο το ίδιο μνημείο.

Αντικείμενο της μελέτης

Αντικείμενο της εργασίας είναι η τεκμηρίωση του συγκροτήματος ως σύνολο (ιστορικά, σχεδιαστικά και κατασκευαστικά) και, στην συνέχεια, η διαμόρφωση μιας πρότασης στερέωσης και επανάχρησης του. Λόγω του μεγέθους του συγκροτήματος, έγινε εμβάθυνση κατά κύριο λόγο στο ανατολικό τμήμα του καθώς στο παρελθόν επρόκειτο για δύο πυρηνελαιουργεία και το ανατολικό είναι αυτό που διατηρείται σε καλύτερη κατάσταση και διατηρεί τμήμα του μηχανολογικού του εξοπλισμού. Η εμβάθυνση αυτή έχει να κάνει κυρίως με την αποτύπωση και την πρόταση επανάχρησης. Αποτυπώθηκαν σε βάθος τα κτίρια του ανατολικού πυρηνελαιουργείου ενώ για αυτά του δυτικού χρησιμοποιήθηκαν κάποια υπάρχοντα σχέδια (που προσέφερε ο Π. Θεοδωρίδης) , με κάποιες αλλαγές από τον γράφοντα, που όμως περιέχουν αρκετές ανακρίβειες. Επίσης, κατά την πρόταση επανάχρησης το ανατολικό πυρηνελαιουργείο μελετήθηκε μέχρι και σε επίπεδο κατασκευαστικών λεπτομερειών ενώ για το δυτικό (και το παρακείμενο βυρσοδεψείο) η πρόταση έμεινε σε γενικότερο στάδιο και είχε να κάνει κυρίως με τον τρόπο λειτουργίας του συγκροτήματος ως συνόλου. Κατά τα άλλα, στην παρούσα μελέτη, τα μνημεία αντιμετωπίστηκαν ως ένα σύνολο και έτσι η ιστορία τους και η επανάχρηση τους μελετήθηκαν παράλληλα. Σημαντικό μέρος της εργασίας ήταν και το τοπίο στο οποίο τοποθετείται το μνημείο, φυσικό και ανθρωπογενές, και πως αυτό αλληλεπιδρά με το συγκρότημα και τελικά το περιλαμβάνει.

Παράλληλα, το ίδιο αντικείμενο με τον γράφοντα είχε και η πολιτικός μηχανικός και, επίσης, φοιτήτρια του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών Λ. Κατσανίκου, η οποία προσέγγισε το θέμα από την πλευρά του πολιτικού μηχανικού. Οι δύο εργασίες, ενώ έχουν μια αυτονομία, αλληλοεπηρεάστηκαν τόσο στο στάδιο της ανάλυσης όσο και της πρότασης. Κατά την ανάλυση, προσεγγίστηκαν με συνεργασία κυρίως τα κατασκευαστικά θέματα, τα θέματα των οικοδομικών φάσεων και της παθολογίας. Κατά την πρόταση, υπήρξε μια αμφίδρομη παροχή ιδεών και πληροφοριών που οδήγησε σε μια αρχική διαμόρφωση της πρότασης επέμβασης. Ωστόσο, στην συνέχεια, οι δύο προτάσεις αναπτύχθηκαν σχετικά ανεξάρτητα λόγω διαφορετικής ταχύτητας μετασχηματισμού τους. Όμως, ακόμα και στο στάδιο αυτό συνεχίστηκε η ανταλλαγή ιδεών και πληροφοριών.

Αρχές- μέθοδοι αποτύπωσης, σχεδίασης και διερεύνησης

Όπως αναφέρθηκε αποτύπωση έγινε μόνο για το ανατολικό πυρηνολοιουργείο. Χρησιμοποιήθηκε η συμβατική μέθοδος αποτύπωσης (με χρήση αλφαδολάστιχου, μετρητικών ταινιών κτλ.) που κρίθηκε επαρκής. Επί τόπου, έγιναν σκαριφήματα επί των οποίων σημειώθηκαν οι μετρήσεις σε οριζόντιο και κατακόρυφο επίπεδο (με πολλαπλές μετρήσεις σε κάθε χώρο). Επιπλέον, έγιναν σκαριφήματα λεπτομερειών. Έγινε προσπάθεια η βασική σχεδίαση να γίνει παράλληλα με την διαδικασία των μετρήσεων κάτι που επιτεύχθηκε ως έναν ικανοποιητικό βαθμό. Στην συνέχεια, δημιουργήθηκαν τα σχέδια του κτιρίου με χρήση προγράμματος CAD. Βασική αρχή ήταν η, κατά το δυνατόν, ακριβέστερη απόδοση του κτιρίου αν και σε ορισμένα στοιχεία (ύψος των καμινάδων και γενικότερα ορισμένα στοιχεία στα οποία δεν υπήρχε πρόσβαση) έγιναν κάποιες απλοποιήσεις των μορφών και το μέγεθος τους αποδόθηκε συγκριτικά με άλλα στοιχεία του κτιρίου. Η σχεδιαστική αποτύπωση πραγματοποιήθηκε μόνο από τον γράφοντα καθώς η πολιτικός μηχανικός Λ. Κατσανίκου ξεκίνησε την ενασχόληση με το θέμα όταν οι επί τόπου μετρήσεις είχαν ολοκληρωθεί. Ωστόσο, μετρήθηκαν από την πολιτικό μηχανικό, με μεγαλύτερη λεπτομέρεια, οι αποκλίσεις των τοιχοποιιών από την κατακόρυφο, η απομείωση των τοίχων και οι διάφορες καταρρεύσεις.

Σε όλα τα στάδια της εργασίας πραγματοποιήθηκε εκτενής φωτογραφική τεκμηρίωση του συγκροτήματος. Μετά το τέλος όμως των σχεδιαστικών εργασιών έγινε και πλήρως οργανωμένη φωτογραφική τεκμηρίωση του συνόλου όπου τα διάφορα τμήματα χωρίστηκαν σε κατηγορίες και φωτογραφήθηκαν αυτοτελώς.

Οι μέθοδοι διερεύνησης του κτιρίου μπορούν να χαρακτηριστούν ελάχιστες και μη καταστρεπτικές. Περιλαμβάνουν, την ελάχιστη δυνατή τοποθέτηση καρφιών για την τοποθέτηση οριζόντιων νημάτων και την συλλογή μικρών τμημάτων κονιάματος και επιχρισμάτων (τα οποία μελετήθηκαν από την πολιτικό μηχανικό Λ. Κατσανίκου).

Πρέπει να αναφερθεί ότι προσφέρθηκαν σχέδια από τον αρχιτέκτονα Π. Θεοδωρίδη του συνόλου του συγκροτήματος αλλά κρίθηκαν ανεπαρκή για την παρούσα μελέτη (λόγω μεγάλων ανακρίβειών). Έτσι, η αποτύπωση πραγματοποιήθηκε από την αρχή για το κυρίως αντικείμενο της εργασίας. Χρησιμοποιήθηκε, ωστόσο το σχέδιο του τοπογραφικού και τα σχέδια των κτιρίων που δεν είναι κύριο αντικείμενο της εργασίας (με κάποιες διορθώσεις).

Περίληψη της μελέτης

Υπάρχουσα κατάσταση, περιγραφή και παθολογία

Διάγνωση και προτάσεις συντηρήσεως και αποκαταστάσεως

Η πορεία της εργασίας είναι η εξής: Αρχικά, παρουσιάζεται το αντικείμενο της διπλωματικής εργασίας και όλες του οι πτυχές. Πρώτα, παρουσιάζεται το αντικείμενο σε σχέση με το περιβάλλον στο οποίο τοποθετείται, τόσο το φυσικό όσο και το ανθρωπογενές, καθώς και τα γενικά ιστορικά στοιχεία που καθόρισαν τον ευρύτερο χώρο από τα τέλη του 19^{ου} αι. και έπειτα. Πριν ξεκινήσει η περιγραφή του ίδιου του συγκροτήματος, περιγράφεται η παραγωγική διαδικασία της πυρηνελαιουργίας, οι αρχές στις οποίες βασίζεται αλλά και η εξέλιξη της από τότε που εφευρέθηκε μέχρι και σήμερα. Παράλληλα, παρουσιάζεται η εξέλιξη των κτιρίων που περιείχαν την διαδικασία αυτή. Ακολουθεί η ιστορική τεκμηρίωση του συγκροτήματος και η παρουσίαση της εξέλιξης του από τότε που δημιουργήθηκε μέχρι σήμερα. Παρατίθενται γενικά ιστορικά στοιχεία και γίνεται μια προσπάθεια χρονολόγησης των διαφόρων κτιρίων που αποτελούν το συγκρότημα. Παρουσιάζονται γενικά ιστορικά στοιχεία και υποθέσεις για το δυτικό πυρηνελαιουργείο ενώ αναλύεται σε βάθος η εξέλιξη του ανατολικού. Παρουσιάζονται τόσο οι «τεχνολογικές» του φάσεις (εξέλιξη της τεχνολογίας και των μηχανημάτων που περιείχε) όσο και οι οικοδομικές (των κτιρίων). Στην συνέχεια, παρουσιάζεται η υπάρχουσα κατάσταση του συγκροτήματος. Περιγράφονται οι χώροι του και το ανατολικό πυρηνελαιουργείο περιγράφεται σε μεγαλύτερο βάθος. Ακολουθεί η περιγραφή του τρόπου κατασκευής και των υλικών του συγκροτήματος και ιδιαίτερα του ανατολικού πυρηνελαιουργείου αλλά και η τυπολογική και μορφολογική του ανάλυση, καθώς και η συγκριτική εξέταση με άλλα κτίρια ίδιου τύπου. Η περιγραφή της υπάρχουσας κατάστασης καταλήγει με την περιγραφή των φθορών στα κτίρια και των λόγων που προκλήθηκαν και την παρουσίαση της κατάστασης διατήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού.

Οι προτάσεις συντήρησης και αποκατάστασης ξεκινούν με την περιγραφή των βασικών στόχων και των αρχών που τέθηκαν κατά τον σχεδιασμό, συνεχίζουν με την παρουσίαση της προτεινόμενης χρήσης και του σεναρίου επανάχρησης του συγκροτήματος. Ακόμα, παρουσιάζεται, σε μεγαλύτερο βάθος, η επέμβαση στο ανατολικό πυρηνελαιουργείο. Παρατίθενται κατασκευαστικά στοιχεία σχετικά με την στερέωση των κτιρίων και τις νέες κατασκευές που προτείνονται τόσο σε επίπεδο συγκροτήματος αλλά κυρίως σχετικά με το ανατολικό πυρηνελαιουργείο. Τέλος, παρουσιάζονται διάφορες κατασκευαστικές λεπτομέρειες.

Abstract

The course of study is as follows: Initially, the subject of the thesis and all its aspects are presented. Firstly, the object is studied in relation to the environment in which it is placed, both natural and manmade, and the general historic facts that determined the wider area from the late 19th century and then. Before the description of the complex itself, the process of olive kernel oil extraction is described, its main principles and the evolution of the relevant technology since the process was invented until today. At the same time, the development of buildings that contained this process is described. The historical documentation of the complex and the presentation of its evolution since its creation until

today follows. General historical data concerning the complex is presented and an attempt is made to date the different buildings that compose the industrial complex. Concerning the western industry, broad historical data is presented and general assumptions are made but the eastern one is analyzed in depth. The "technological" phases (development of technology and equipment contained) as well as and the phases of construction (buildings) are presented. Then, the current state of the complex is described. The different spaces are described and the eastern industry is described in greater depth. The description of the ways of construction of the buildings and the materials follows, especially for the eastern factory, as well as the typological and morphological analysis and comparison with other buildings of the same type. The description of the current state ends with the description of the decay of the buildings and the reasons that caused it as well as the conservation status of the machinery.

The conservation and restoration proposals begin with the description of the basic objectives and principles established in the design process and continue with the presentation of the proposed use and the reuse scenario of the complex. Furthermore, the intervention to the eastern factory is described in depth. Structural issues concerning the restoration of the buildings and the new constructions are presented about the whole complex and especially for the eastern factory. The thesis ends with the presentation of structural details.

Το αντικείμενο/ Το μνημείο

Θέση και περιβάλλον

Το πυρηνεργοστάσιο, που αποτελεί αντικείμενο της παρούσας εργασίας, βρίσκεται στην ανατολική είσοδο του οικισμού του Πλωμαρίου (εικ. 3). Το Πλωμάρι είναι η έδρα της δημοτικής ενότητας Πλωμαρίου, του δήμου Λέσβου, της Περιφέρειας Βορείου Αιγαίου (εικ. 1). Πριν τα μέσα του 19ου αι., στην θέση του Πλωμαρίου υπήρχε ένα μικρό ψαροχώρι με το όνομα «Ποταμός» που κυρίως εκτεινόταν στην περιοχή του σημερινού τμήματος του Πλωμαρίου που αποκαλείται «Πρασειό». Πλωμάρι αποκαλούνταν το σημερινό Μεγαλοχώρι (ή Καμένο Χωριό, εικ. 2). Διάφοροι παράγοντες οδήγησαν όμως στην τελική «μετοικεσία» των κατοίκων από το χωριό αυτό στο σημερινό Πλωμάρι, στα μέσα του 19ου αι. Ο κύριος λόγος ήταν η ανάγκη για άνοιγμα προς την θάλασσα και στα πλούτη που αυτή μπορούσε να παρέχει¹. Το «άνοιγμα» αυτό, τελικά και πολύ γρήγορα, οδήγησε σε μια ακμή πρωτοφανή για τον τόπο βασισμένη στην βιομηχανική και βιοτεχνική παραγωγή. Η ακμή αυτή τοποθετείται στα πλαίσια μιας ευρύτερης ακμής του νησιού και μιας παρακμής της οθωμανικής αυτοκρατορίας στην οποία ανήκε τότε η Λέσβος. Βασικό μειονέκτημα του Πλωμαρίου, ωστόσο, υπήρξε η γεωγραφική και συγκοινωνιακή του απομόνωση καθώς περικλείεται από ψηλά βουνά (τμήματα του όρους Ολύμπου) και μέχρι τα μέσα του 19^{ου} αι. δεν είχε ούτε λιμάνι ούτε δρόμο προς την Μυτιλήνη (εικ. 4).

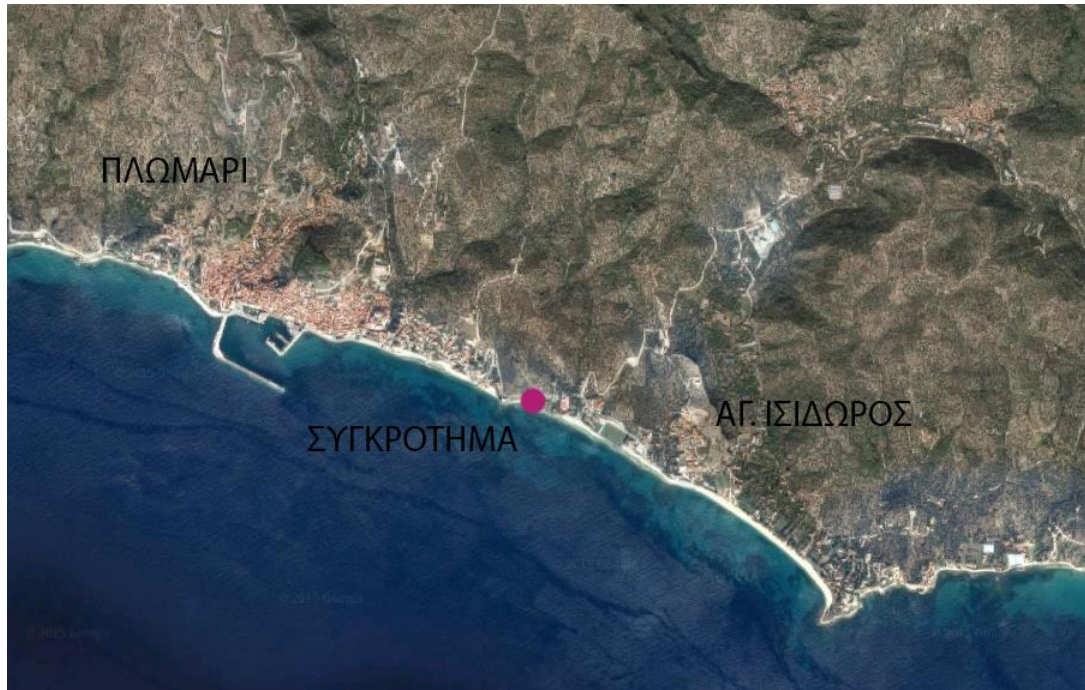
¹ Μουτζούρης Ι., «Τα Πλωμάρια, οικισμοί του μεσαίωνα και της τουρκοκρατίας» από το συλλογικό έργο «Μνήμη και παράδοση, μελετήματα ιστορικά και λαογραφικά περιοχής Πλωμαρίου», Σύνδεσμος Πλωμαριτών Αττικής «Βενιαμίν ο Λέσβιος», Αθήνα, 1986 σελ. 41-44



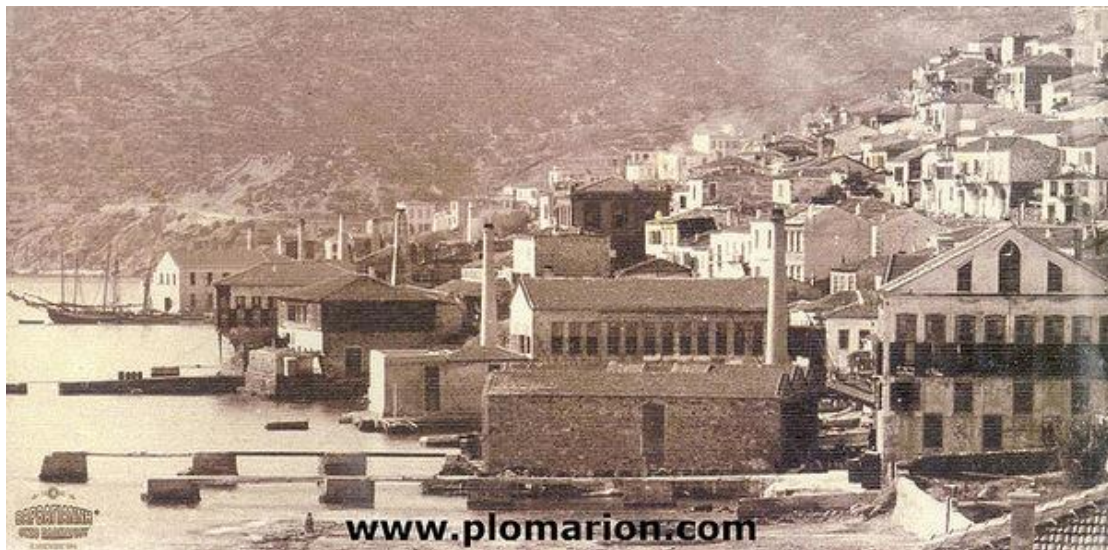
Εικόνα 1: Η Λέσβος (πηγή: Google Maps με επεξεργασία από τον γράφοντα)



Εικόνα 2: Το Πλωμάρι και το Μεγαλοχώρι (πηγή: Google Maps με επεξεργασία από τον γράφοντα)



Εικόνα 3: Το συγκρότημα σε σχέση με το Πλωμάρι (πηγή: Google Maps με επεξεργασία από τον γράφοντα)



Εικόνα 4: Το παραλιακό μέτωπο του Πλωμαρίου κατά τον 19ο αι. με πλήθος βιομηχανικών κτιρίων και χωρίς λιμάνι (σημερινή περιοχή Έσο Πάπας)
(Πηγή: <http://www.plomarionews.gr/wpcontent/uploads/2012/04/palio-plomari.jpg>)

Η ασφάλεια στις θάλασσες, η συνθήκη του Κιουτσούκ- Καϊναρτζή και τελικά το Τανζιμάτ οδήγησαν στον εκσυγχρονισμό των οικονομικών και παραγωγικών δομών της αυτοκρατορίας και στην απόκτηση πολλών προνομίων από τους χριστιανούς κατοίκους της που αποτελούσαν την δημογραφική πλειοψηφία. Η Λέσβος επωφελήθηκε ιδιαίτερα από την επεξεργασία και εμπορία της ελιάς και των παραγώγων της (η παραγωγή της οποίας την περίοδο 1880-1912 ήταν πολύ μεγάλη) που μετά το Τανζιμάτ δεν ήταν μονοπώλιο του Τούρκου ηγέτη. Τα παράγωγα περιλαμβάνουν το λάδι, το σαπούνι και την «πυρήνα». Βασικό στοιχείο είναι και η εγγύτητα με την Σμύρνη, μεγαλούπολη της εποχής μέσω της οποίας έφτανε στην Λέσβο ο απόηχος της βιομηχανικής επανάστασης (εργοστάσιο

Ισηγόνη) από τα μεγάλα ευρωπαϊκά κέντρα όπως και το ενδιαφέρον των μεγάλων δυνάμεων για την υπό κατάρρευση αυτοκρατορία. Οι πρόξενοι των μεγάλων δυνάμεων, με τα διάφορα προνόμια που είχαν, ήταν ο άλλος συνδετικός κρίκος, όπως και οι πλούσιοι Έλληνες που ασχολήθηκαν ενεργά με το εμπόριο και την βιομηχανία².

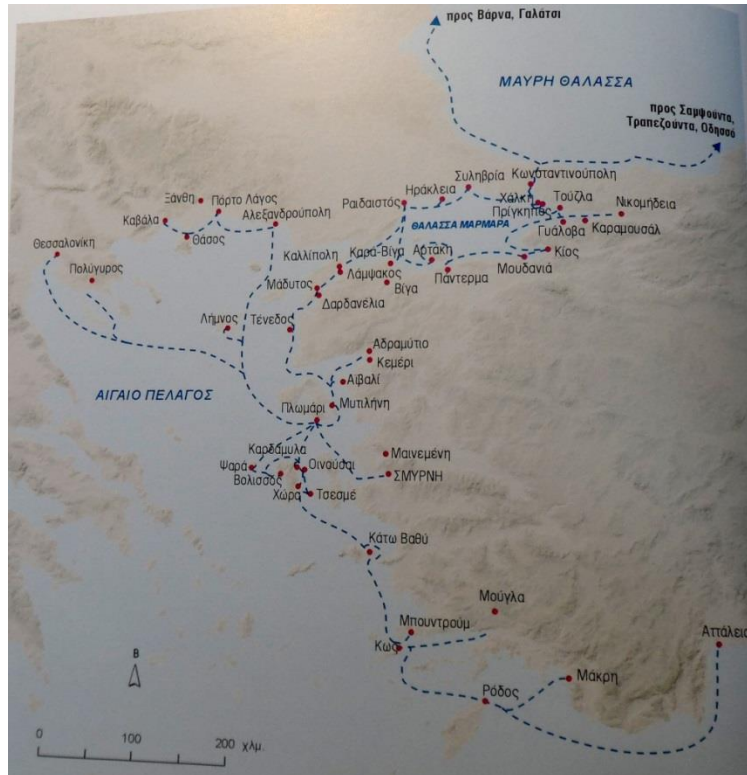
Το ίδιο το Πλωμάρι επωφελήθηκε ιδιαίτερα από την κατάσταση αυτή και έγινε ένα σημαντικό βιομηχανικό κέντρο του νησιού. Πληθώρα βιομηχανικών εγκαταστάσεων με κύριο αντικείμενο την ελιά (ελαιοτριβεία, σαπωνοποιεία) γέμισαν τον οικισμό και κυρίως το παραλιακό του μέτωπο (εικ. 4, 5). Πέρα από το λάδι, περίφημα ήταν τα πλωμαρίτικα σαπούνια και, λίγο αργότερα, το πλωμαρίτικο ούζο. Τα πλωμαρίτικα καράβια έφτασαν μέχρι τον Εύξεινο Πόντο και την Ρωσία³ (εικ. 6).



Εικόνα 5: Πλήθος ατμοκίνητων ελαιοτριβείων στην Λέσβο το 1920, το Πλωμάρι έχει πάνω από 5 (πηγή: Σιφναίου Ε., «Βιομηχανία και κοινοτισμός, Η μηχανή του κοινού στην Αγία Παρασκευή Λέσβου», ΠΙΟΠ, Αθήνα, 2007)

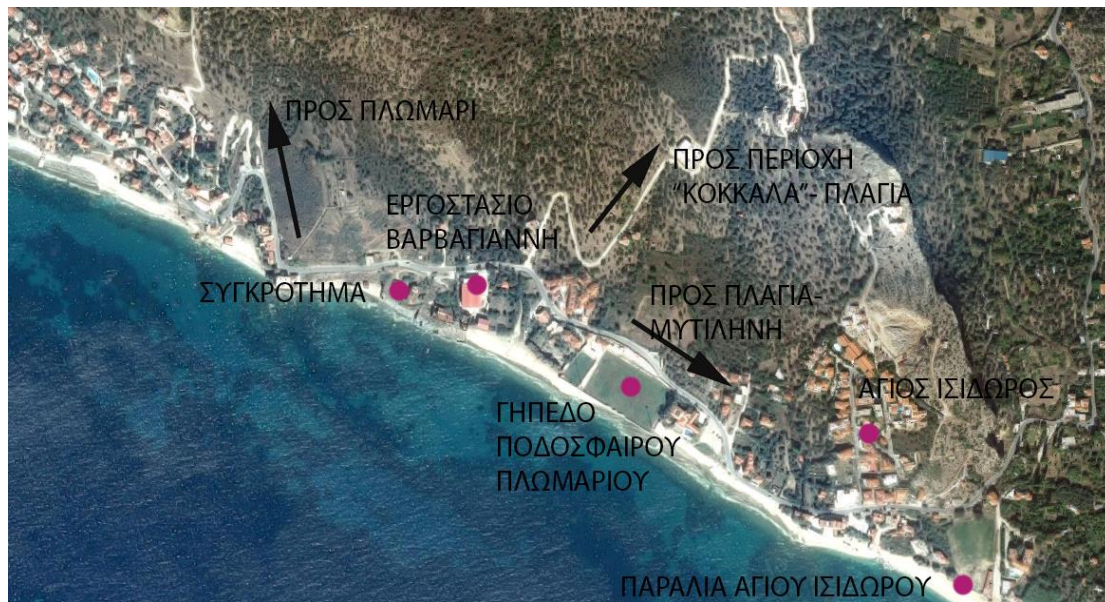
² Σιφναίου Ε., «Λέσβος, Οικονομική και κοινωνική ιστορία (1840- 1912)», Δήμος Μυτιλήνης, εκδ. Τροχαλία, Αθήνα, 1996 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη) σελ. 195-197

³ Σιφναίου Ε., «Βιομηχανία και κοινοτισμός, Η μηχανή του κοινού στην Αγία Παρασκευή Λέσβου», ΠΙΟΠ, Αθήνα, 2007, σελ. 10



Εικόνα 6: Χάρτης εμπορικών προορισμών σαπουνιών από το σαπωνοποιείο Ι. Πούλια στο Πλωμάρι (πηγή: Σιφναίου Ε., «Βιομηχανία και κοινοτισμός, Η μηχανή του κοινού στην Αγία Παρασκευή Λέσβου», ΠΙΟΠ, Αθήνα, 2007)

Στα πλαίσια αυτά, τα πυρηνεργοστάσια αποτέλεσαν ιδιαίτερα εργοστάσια που έδιναν την δυνατότητα επεξεργασίας επιπλέον καταλοίπων του ελαιόκαρπου (του πυρήνα). Απαιτούσαν μεγάλες εκτάσεις, μεγάλες ποσότητες νερού και εγγύτητα στην θάλασσα για την δυνατότητα μετακίνησης των πρώτων υλών και των παραγώγων. Στο Πλωμάρι, τοποθετήθηκαν σε μια μεγάλη έκταση που ήταν δίπλα στη θάλασσα (αν και δεν ήταν φυσικό λιμάνι). Το νερό μπορούσε να ληφθεί από χείμαρρο που υπάρχει πλησίον. Βασικό στοιχείο που προκύπτει εύκολα από την μελέτη φωτογραφιών του θαλασσίου μετώπου του Πλωμαρίου του τέλους του 19ου αι. (εικ. 4) είναι ότι ήταν, σε μεγάλο βαθμό, πλήρες από βιομηχανικές εγκαταστάσεις και άρα μια νέα μεγάλη εγκατάσταση δεν μπορούσε να τοποθετηθεί εκεί. Εξάλλου, οι μεγάλες ανάγκες σε αποθηκευτικό χώρο αλλά και τα κατάλοιπα της διαδικασίας δεν προσφέρονταν για να τοποθετηθούν μέσα στον οικισμό. Επιπρόσθετα, η επιλογή της εισόδου αυτής (σε σχέση με την δυτική) ήταν αναπόφευκτη λόγω τόσο της γεωμορφολογίας (στην δύση υπάρχουν απότομοι γκρεμοί δίπλα στην θάλασσα) και του γεγονότος ότι η Γέρα και η Μυτιλήνη (αλλά και η Πλαγιά, το δεύτερο μεγαλύτερο χωριό μετά το Πλωμάρι της περιοχής) βρίσκονται προς την πλευρά αυτή (εικ. 7).



Εικόνα 7: Η ευρύτερη περιοχή του συγκροτήματος (Πηγή: Google Maps με επεξεργασία από τον γράφοντα)

Η περιοχή στην οποία χωροθετείται το πυρηνελαιουργείο είναι, στην ουσία, έξω από τα όρια του Πλωμαρίου και μέσα στα όρια του οικισμού Άγιος Ισίδωρος ο οποίος ήταν κυρίως ένας χώρος παραθερισμού των Πλωμαριτών που αναπτύχθηκε γύρω από την ομώνυμη εκκλησία. Σήμερα, εξακολουθεί να έχει κυρίως τουριστικό χαρακτήρα. Αρχικά, γύρω από το εργοστάσιο δεν υπήρχε κάτι άλλο πέρα από τον ναό και το μικρό βυρσοδεψείο στα δυτικά όρια του πυρηνελαιουργείου. Ωστόσο, σταδιακά, εμφανίστηκαν κάποιες αγροικίες και παραθεριστικές κατοικίες. Πολύ αργότερα, μετά το 1970, δίπλα στο πυρηνελαιουργείο τοποθετήθηκε, ανατολικά, το εργοστάσιο των ούζων Βαρβαγιάννη και ανατολικότερα το γήπεδο του Πλωμαρίου και πολλά ξενοδοχεία (εικ. 8). Είναι βασικό να αναφερθεί ότι, παρά την εγγύτητα στην θάλασσα, στο συγκεκριμένο σημείο δεν είναι ορισμένος ο αιγιαλός. Επίσης, τμήματα ερειπίων είναι μέσα στην θάλασσα. Τα θέματα αυτά οδήγησαν και σε νομικά κολλήματα όταν έγινε προσπάθεια επανάχρησης του συγκροτήματος.

Από άποψη φυσικού τοπίου, η περιοχή χαρακτηρίζεται από την μεσογειακή ποώδη βλάστηση. Στην περιοχή γύρω από το εργοστάσιο είναι λίγα και αραιά τα ελαιόδεντρα. Χαρακτηριστική είναι και η διαμόρφωση της ακτής με τους πλακοειδείς λίθους που εμφανίζονται σε πολλά άλλα σημεία της παραλίας. Το φυσικό αυτό τοπίο είχε αλλοιωθεί σε μεγάλο βαθμό από την βιομηχανική εγκατάσταση (προστατευτικός τοίχος, προσχώσεις και μπαζώματα) αλλά σήμερα, λόγω της εγκατάλειψής του, η φύση, με αρκετά ταχείς ρυθμούς, ανακαταλαμβάνει την χαμένη γη (εικ. 9).



Εικόνα 8: Το συγκρότημα σε σχέση με το άμεσο περιβάλλον του (Πηγή: Google Maps με επεξεργασία από τον γράφοντα)



Εικόνα 9: Το συγκρότημα από τα βορειοδυτικά, πίσω διακρίνεται το εργοστάσιο Βαρβαγιάννη, ο Άγιος Ισίδωρος και η παραλία του και το γήπεδο. Σε πρώτο πλάνο η κλασική βλάστηση της περιοχής (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)

Η παραγωγική διαδικασία και η εξέλιξη της

Πριν απ' όλα, κρίθηκε απαραίτητο να περιγραφεί η παραγωγική διαδικασία που ακολουθείται στα πυρηνελαιουργεία και πως η διαδικασία αυτή εξελίχθηκε από την εμφάνιση της, την δεκαετία του 1870, μέχρι και σήμερα. Άλλωστε, τα κτιριακά κατάλοιπα είναι κυρίως αποτέλεσμα των αναγκών που προέκυπταν σε σχέση με την διαδικασία αυτή. Είναι σημαντικό το ότι ενώ η διαδικασία έμεινε σε μεγάλο βαθμό η ίδια άλλαξαν πολλές λεπτομέρειες και προστέθηκαν διεργασίες που στόχο είχαν την βελτιστοποίηση της διαδικασίας και την μεγιστοποίηση των παραγώγων με την παράλληλη μείωση της απαιτούμενης ενέργειας και των απαιτούμενων πρώτων υλών.

Η πρώτη ύλη που χρησιμοποιεί ένα πυρηνελαιουργείο προέρχεται από τα ελαιοτριβεία και πρόκειται για τα στερεά κατάλοιπα της έκθλιψης του ελαιοκάρπου. Η ύλη αυτή αποκαλείται συνήθως πυρήνας αλλά στην ουσία δεν περιλαμβάνει μόνο τον πυρήνα του ελαιοκάρπου αλλά μέρος της αποκαλούμενης «ψίχας» του ελαιοκάρπου. Οι ύλες αυτές λαμβάνονται από τα πιεστήρια των ελαιοτριβείων και περιλαμβάνουν τα εξής: πυρηνέλαιο (~5%), πυρηνόξυλο (~45%) και νερό (~50%)⁴. Τα παράγωγα της διαδικασίας αυτής είναι το πυρηνέλαιο και το πυρηνόξυλο (η αποκαλούμενη πυρήνα). Πολλοί ειδικοί⁵ υποστηρίζουν ότι το λάδι που παραλαμβάνεται από τον πυρήνα θα μπορούσε να έχει την ίδια ποιότητα με το ελαιόλαδο που λαμβάνεται στα ελαιοτριβεία αν η εκχύλιση του γινόταν αμέσως και δεν αλλοιωνόταν το λάδι μέσα στους πυρήνες. Για τον λόγο αυτό λειτούργησαν, σε ελάχιστες περιπτώσεις, πυρηνελαιουργεία δίπλα σε ελαιοτριβεία, ωστόσο αποδείχθηκε ότι η διάταξη αυτή ήταν τελικά ασύμφορη⁶ και εγκαταλείφθηκε. Το πυρηνέλαιο χρησιμοποιήθηκε είτε στα σαπωνοποιεία είτε, μετά από ραφινάρισμα, για κατανάλωση. Η πυρήνα χρησιμοποιείται, από την μία, για να καλύψει της ανάγκες σε καύσιμα του ίδιου του εργοστασίου και, από την άλλη, πωλείται για καύσιμο.

Η διαδικασία που πραγματοποιείται, τελικά, στα πυρηνελαιουργεία είναι η εκχύλιση του ελαιολάδου από τους πυρήνες του ελαιοκάρπου. Βάση της διαδικασίας αυτής είναι η λεγόμενη εκχύλιση υγρού από στερεό με χρήση διαλύτη και αποτελεί μια χημική διαδικασία που χρησιμοποιείται ευρύτατα και ιδιαίτερα σε βιομηχανικές μονάδες της αρωματοβιομηχανίας αλλά και της βιομηχανίας εξαγωγής λαδιού από διάφορους σπόρους (σπορέλαια). Υπάρχουν αρχαιολογικά ευρήματα που μαρτυρούν την χρήση αντίστοιχης διαδικασίας ήδη από την Μεσοποταμία του 3500 π.Χ.⁷ Ωστόσο, η δυνατότητα για συνεχή εκχύλιση σε βιομηχανική κλίμακα δόθηκε μόλις τον 19^ο αι. Ο Γάλλος χημικός Anselme Payen είχε ασχοληθεί με την συνεχή εκχύλιση ήδη από το 1830⁸ αλλά αυτός που δημιούργησε την συσκευή συνεχούς εκχύλισης που μπόρεσε να αναπαραχθεί σε βιομηχανική κλίμακα είναι ο Γερμανός χημικός Franz von Soxhlet, το 1879, με την εφεύρεση

⁴ <http://www.elargo.gr/plantoperation.greek.html>

⁵ Κώνστας, Α., «Το ελληνικόν πυρηνέλαιον, παραγωγή, ποιότητες και χρήσεις, δυνατότητες καλυτέρας αξιοποίησεως», Περιοδικό «Βιομηχανική Επιθεώρησις», Αθήνα, Αύγουστος, 1959 και Κώνστας, Α., «Αλλοιώσεις του πυρηνελαίου εντός των ελαιοπυρήνων», πρακτικά Α' πανελληνίου χημικού συνεδρίου, Έκδοσις «Χημικών Χρονικών», Αθήνα, 10- 17 Απριλίου 1938

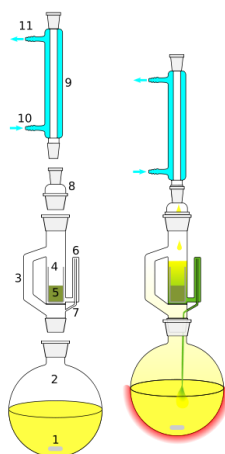
⁶ Κώνστας, Α., «Το ελληνικόν πυρηνέλαιον, παραγωγή, ποιότητες και χρήσεις, δυνατότητες καλυτέρας αξιοποίησεως», Περιοδικό «Βιομηχανική Επιθεώρησις», Αθήνα, Αύγουστος, 1959

⁷ https://en.wikipedia.org/wiki/Soxhlet_extractor

⁸ https://en.wikipedia.org/wiki/Soxhlet_extractor

του λεγόμενου εκχυλιστήρα Soxhlet⁹. Βάση της χημικής διαδικασίας εκχύλισης υγρού από στερεό με χρήση διαλύτη είναι το γεγονός ότι το στερεό είναι αδιάλυτο στον διαλύτη ενώ το υγρό έχει περιορισμένη διαλυτότητα σ' αυτό. Έτσι, η εμβάπτιση του στερεού στον διαλύτη έχει ως αποτέλεσμα μέρος του υγρού να εκχυλιστεί και να αναμιχθεί με τον διαλύτη. Ο εκχυλιστήρας Soxhlet έδωσε την δυνατότητα για την διαδικασία αυτή να γίνεται συνεχόμενα, σε πολλούς κύκλους, μέχρι να εκχυλιστεί το σύνολο του περιεχόμενου υγρού.

Ο εκχυλιστήρας Soxhlet περιλαμβάνει ένα δοχείο απόσταξης που περιέχει τον διαλύτη, μια δαχτυλήθρα από χαρτί που περιέχει το υλικό προς εκχύλιση, έναν σωλήνα που είναι ο κυρίως εκχυλιστήρας, έναν μηχανισμό απορρόφησης που κάθε τόσο αδειάζει την δαχτυλήθρα και έναν συμπυκνωτή ατμών. Το δοχείο με τον διαλύτη τοποθετείται πάνω σε εστία θέρμανσης, πάνω στο δοχείο τοποθετείται ο κυρίως εκχυλιστήρας (μέσα στον οποίο τοποθετείται η δαχτυλήθρα) στον οποίο εξαρτάται ο μηχανισμός απορρόφησης και ο συμπυκνωτής (εικ. 10). Η διαδικασία είναι η εξής: Ο διαλύτης θερμαίνεται μέχρι να εξατμιστεί, στον συμπυκνωτή υγροποιείται και στάζει μέσα στην δαχτυλήθρα. Ο κυρίως εκχυλιστήρας σταδιακά γεμίζει με θερμό διαλύτη και ένα τμήμα του επιθυμητού υγρού διαλύεται σ' αυτόν. Όταν ο κυρίως εκχυλιστήρας σχεδόν γεμίσει ο μηχανισμός απορρόφησης των αδειάζει στο δοχείο που περιλαμβάνει τον διαλύτη. Η χάρτινη δαχτυλήθρα εξασφαλίζει ότι δεν θα μεταφερθεί κάποιο στερεό τμήμα του υλικού. Η διαδικασία αυτή μπορεί να επαναλαμβάνεται ώρες ή μέρες. Μετά από πολλούς κύκλους το υγρό εκχυλίζεται και καταλήγει στο δοχείο του διαλύτη αναμεμιγμένο με αυτόν. Βασικό πλεονέκτημα της δομής αυτής είναι και η χρήση του ίδιου διαλύτη που ανακυκλώνεται και όχι νέου που ξεπλένει το στερεό. Ο διαλύτης αφαιρείται με θέρμανση και εξάτμιση του από το μίγμα. Τελικά, μένει στο δοχείο το υγρό και στην δαχτυλήθρα το στερεό κατάλοιπο¹⁰.



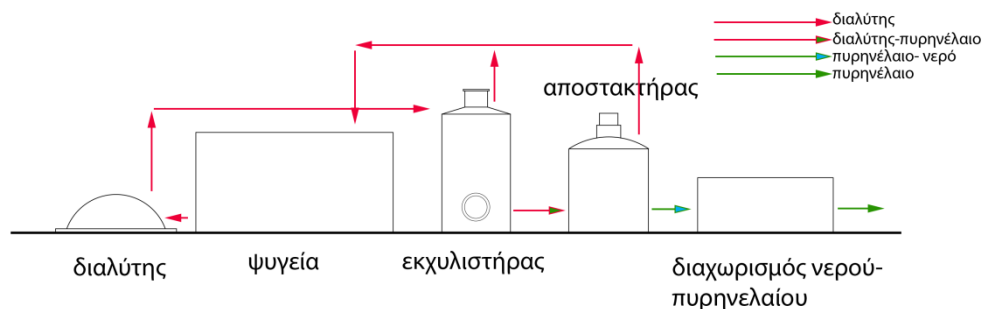
Εικόνα 10: Η εργαστηριακή μορφή του εκχυλιστήρα Soxhlet. 1 διαλύτης, 2 δοχείο διαλύτη, 3 μονοπάτι απόσταξης, 4 δαχτυλήθρα, 5 στερεό που περιέχει το υγρό, 6,7 μηχανισμός απορρόφησης, 8 συνδετικό στοιχείο της επέκτασης, 9, 10, 11 συμπυκνωτής (πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Soxhlet_extractor)

⁹ Talapatra S.K, Talapatra B., "Chemistry of Plant Natural Products Stereochemistry, Conformation, Synthesis, Biology, and Medicine", Springer, Berlin, 2015, σελ. 1128 και Sadtler S.P., "A hand-book of industrial organic chemistry", Philadelphia [etc.] J. B. Lippincott company, Philadelphia, 1900 σελ. 73

¹⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/Soxhlet_extractor

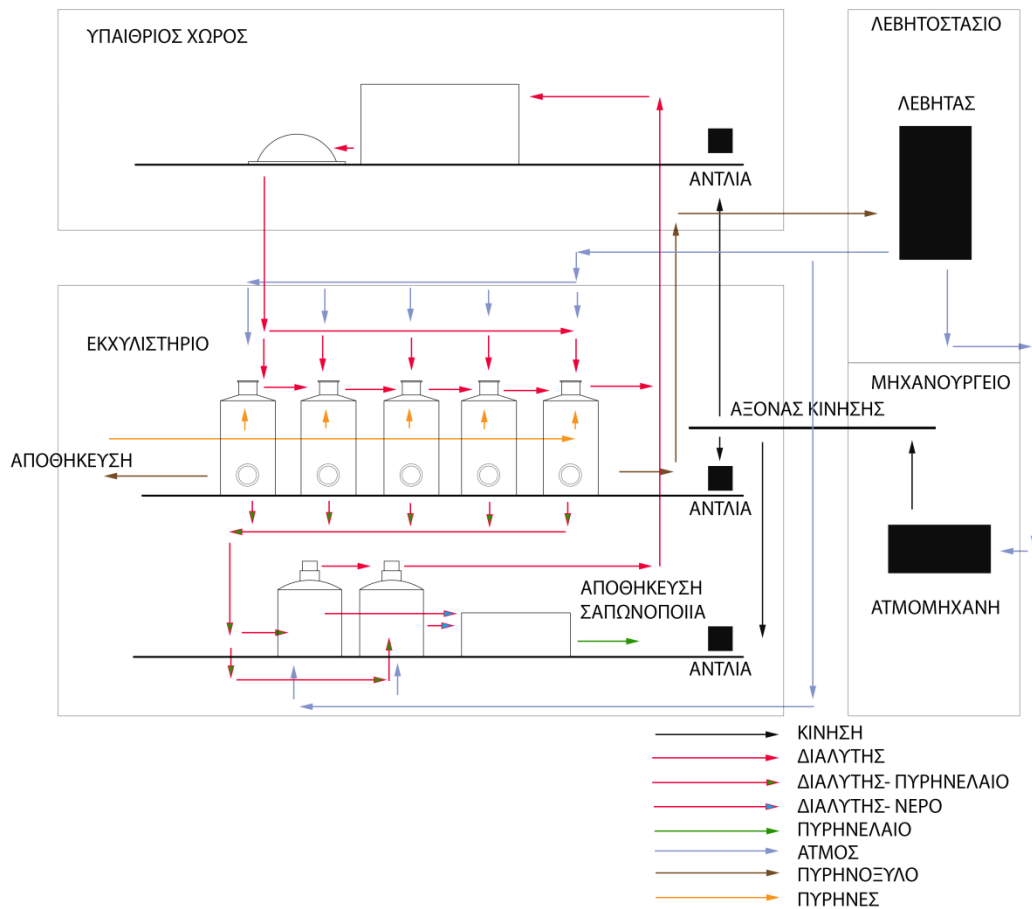
Αυτή η διαδικασία, όπως και αυτός ο μηχανισμός, χρησιμοποιείται σε εργαστηριακή κλίμακα. Στην βιομηχανική κλίμακα τα διάφορα τμήματα του μηχανισμού απομονώθηκαν και κατασκευάστηκαν σε πολύ μεγαλύτερο μέγεθος. Ο κυρίως εκχυλιστήρας που περιέχει το στερεό προς εκχύλιση είναι το μηχάνημα που αποκαλείται εκχυλιστήρας και πρόκειται για ένα μεγάλο, μεταλλικό, κυλινδρικό δοχείο που στέκεται κατακόρυφο και έχει τρία ανοίγματα, ένα πάνω, ένα κάτω και ένα στα πλάγια. Ο διαλύτης αποθηκεύεται σε μεγάλο κυλινδρικό δοχείο τοποθετημένο οριζόντια, συνήθως έξω από το κυρίως κτίριο. Το ρόλο του συμπυκνωτή παίζουν τα ψυγεία (που επίσης βρίσκονται έξω από το κτίριο). Πρόκειται για χτιστές δεξαμενές που γεμίζουν νερό και μέσω σωληνώσεων διέρχεται από μέσα τους ο διαλύτης έτσι ώστε να μετατραπεί από αέριο σε υγρό. Βασικό στοιχείο είναι το ότι δεν υπάρχει ούτε θέρμανση ούτε σύστημα απορρόφησης καθώς τα υγρά και τα αέρια (ρευστά) που συμμετέχουν στην διαδικασία κινούνται με την χρήση αντλιών ρευστών. Επιπλέον, ο διαλύτης που χρησιμοποιείται είναι υγρός σε φυσιολογικές θερμοκρασίες και άρα δεν χρειάζεται υγροποίηση στην αρχή της διαδικασίας. Ακόμα, όπου χρειάζεται να θερμανθεί κάποιο υλικό χρησιμοποιείται ατμός από τον ατμολέβητα.

Εκτός από την διαδικασία της εκχύλισης, ωστόσο, απαραίτητη είναι και η διαδικασία της απόσταξης που στόχο έχει τον διαχωρισμό του πυρηνελαίου από τον διαλύτη. Αυτή συντελείται στους αποστακτήρες με χρήση των διαφορετικών σημείων βρασμού του διαλύτη και του πυρηνελαίου. Τελικό στάδιο είναι ο διαχωρισμός του πυρηνελαίου από το νερό που αναπόφευκτα εξάγεται από τον ελαιοπυρήνα, κάτι που επιτυγχάνεται με την χρήση της διαφορετικής πυκνότητας των δύο υγρών (και του γεγονότος ότι το ένα είναι αδιάλυτο στο άλλο). Γι' αυτή την τελευταία διαδικασία χρησιμοποιείται είτε σύνολο δεξαμενών όπου το λάδι λαμβάνεται με υπερχείλιση είτε άλλα αντίστοιχα συστήματα.



Εικόνα 11: Η διάταξη εκχύλισης σε βιομηχανική κλίμακα (πηγή: προσωπικό αρχείο)

1879 μέχρι και την δεκαετία 1930 (περ.)



Εικόνα 12: Η παραγωγική διαδικασία κατά την περίοδο 1879- δεκαετία 1930 (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Στην συνέχεια περιγράφεται η διαδικασία που ακολουθούνταν στα πρώτα πυρηνελαιουργεία (δεκαετίες 1870-1880 μέχρι και το 1930 περίπου, εικ. 12). Ο χωρισμός αυτός γίνεται με βάση τις τεχνολογικές εξελίξεις που σημειώθηκαν στην πυρηνελαιουργία. Ωστόσο, πολλά πυρηνελαιουργεία (ειδικά σε απομακρυσμένες περιοχές όπως το Πλωμάρι) διατήρησαν την αρχική τους φάση για πολύ περισσότερα χρόνια και είτε σταμάτησαν να λειτουργούν, ως πεπαλαιωμένα, είτε εκσυγχρονίστηκαν αργότερα (δεκαετία του 1960). Τα στοιχεία για την εποχή αυτή είναι περιορισμένα καθώς η βιβλιογραφία είναι ελλιπέστατη (για τον λόγο αυτό πολλές φωτογραφίες που παρατίθενται με στόχο την οπτική περιγραφή μηχανημάτων απεικονίζουν τα μηχανήματα όπως ήταν μεταγενέστερα εικ. 13, 14, 15, 16, 18, 19). Η διαδικασία που περιγράφεται προέκυψε από μικρές αναφορές σε κείμενα που αφορούν μεταγενέστερες εποχές και φυσικά από ιστορικά έγγραφα πυρηνελαιουργείων της εποχής. Δεν αποκλείεται, αν και δεν έχουν βρεθεί αντίστοιχα στοιχεία, να υπήρξε μια φάση πυρηνελαιουργίας κατά την οποία δεν χρησιμοποιούνταν το συνεχές σύστημα εκχύλισης. Κατά την περίοδο αυτή θα μπορούσαν να πραγματοποιούνται περιοδικές εμβάπτισης πυρήνων στον διαλύτη. Ωστόσο, αν υπήρξε τέτοια φάση, η διαδικασία θα γινόταν σε μικρή, σίγουρα όχι βιομηχανική, κλίμακα και άρα θα ξέφευγε από το πλαίσιο της παρούσας μελέτης που διερευνά την διαδικασία σε βιομηχανικό πλαίσιο.

Την εποχή αυτή χρησιμοποιείται ως διαλύτης ο διθειάνθρακας (υλικό ιδιαίτερα εύφλεκτο και τοξικό). Το πυρηνεργοστάσιο διαθέτει 4-8 περίπου εκχυλιστήρες (εικ. 13) παρατεταγμένους στην σειρά. Οι εκχυλιστήρες πληρώνονται από το πάνω άνοιγμα με τον πυρήνα του ελαιοκάρπου και ο εκχυλιστήρας κλείνεται ερμητικά. Ελευθερώνεται ο διαλύτης από το δοχείο στο οποίο περιέχεται σε υγρή μορφή. Μέσω σωληνώσεων πληρώνει τους εκχυλιστήρες (με χρήση αντλιών). Οι εκχυλιστήρες είναι συνδεδεμένοι στο επίπεδο του πάνω ανοίγματος και έτσι το υγρό τους γεμίζει με την σειρά (αφού γεμίσει ο πρώτος, γεμίζει ο δεύτερος κοκ.). Από το κάτω άνοιγμα (που δεν είναι μεγάλο αλλά εν ήδη πλέγματος που δεν επιτρέπει την διέλευση μεγάλων στερεών) του κάθε εκχυλιστήρα ξεκινάει να εξέρχεται το μίγμα λαδιού και διαλύτη (μισέλα¹¹) το οποίο μέσω σωλήνωσης και αντλίας μεταβαίνει στον αποστακτήρα (εικ. 14). Από τον αποστακτήρα εξέρχεται, από το στόμιο που βρίσκεται πάνω, ο αέριος διαλύτης που μεταφέρεται στα ψυγεία (εικ. 16), υγροποιείται και επιστρέφει στην δεξαμενή αποθήκευσης του (εικ. 15). Από το ενδιάμεσο στόμιο εξέρχεται το λάδι μαζί με το νερό που μέσω σωληνώσεων μεταφέρεται στις δεξαμενές όπου, μέσω υπερχειλίσης ή άλλων παρόμοιων διαδικασιών χωρίζεται το λάδι απ' το νερό. Τελικά, το λάδι, το λεγόμενο «μπρούτο», δηλαδή μη επεξεργασμένο, αποθηκεύεται σε στέρνες συνήθως έξω από το κτίριο. Ο αποστακτήρας θερμαίνεται με χρήση ατμού από το λεβητοστάσιο.



Εικόνα 13: Εκχυλιστήρες σε παράταξη από το πυρηνελαιουργείο στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)

¹¹ Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφινερία, Σαπονοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007 σελ. 9



Εικόνα 14: Αποστακτήρες σε παράταξη από το πυρηνελαιουργείο στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)

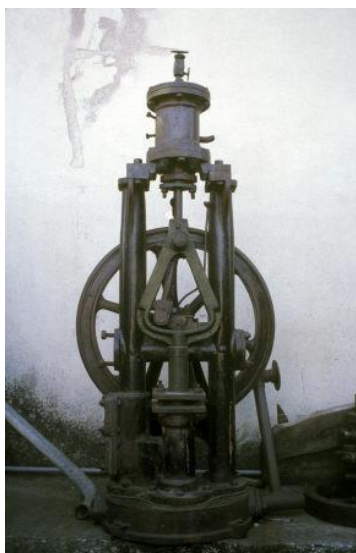


Εικόνα 15: Αποθηκευση διαλύτη από το πυρηνελαιουργείο στον Άγιο Ισίδωρο (Πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 16: Ψυγείο από το πυρηνελαιουργείο στον Άγιο Ισίδωρο (Πηγή: προσωπικό αρχείο)

Όπως γίνεται αντιληπτό, η διαδικασία αυτή είναι συνεχόμενη και συνεχίζεται (σε πολλούς κύκλους) μέχρι να μειωθεί το εξερχόμενο λάδι σε ελάχιστα ποσοστά. Διάρκει περίπου 8 ώρες ή και περισσότερο. Όταν ολοκληρωθεί η διαδικασία γίνεται το λεγόμενο «σκάσιμο»¹². Παρέχεται ατμός από το λεβητοστάσιο στους εκχυλιστήρες. Ο διαλύτης που έχει μείνει περνάει σε αέρια μορφή και μέσω σωληνώσεων περνάει από το ψυγείο, υγροποιείται και στην συνέχεια αποθηκεύεται. Το πλαϊνό άνοιγμα του εκχυλιστήρα ανοίγεται και «σκάει» δηλαδή πετάγεται με ορμή έξω η πυρήνα ενώ παράλληλα καθαρίζεται ο εκχυλιστήρας. Μέρος της πυρήνας μεταφέρεται στο λεβητοστάσιο και το υπόλοιπο αποθηκεύεται και μεταφέρεται για πώληση.



Εικόνα 17: Κάθετη αντλία διθειούχου άνθρακα, κατασκευής Μαστραντώνη. Βρέθηκε σε σαπωνοποιείο Πλωμαρίου (πηγή: <http://pandektis.ekt.gr/dspace/handle/10442/158686?locale=el>)

¹² Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφιναρία, Σαπωνοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007, σελ. 9



Εικόνα 18: Λέβητας από το πυρηνελαιουργείο στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)

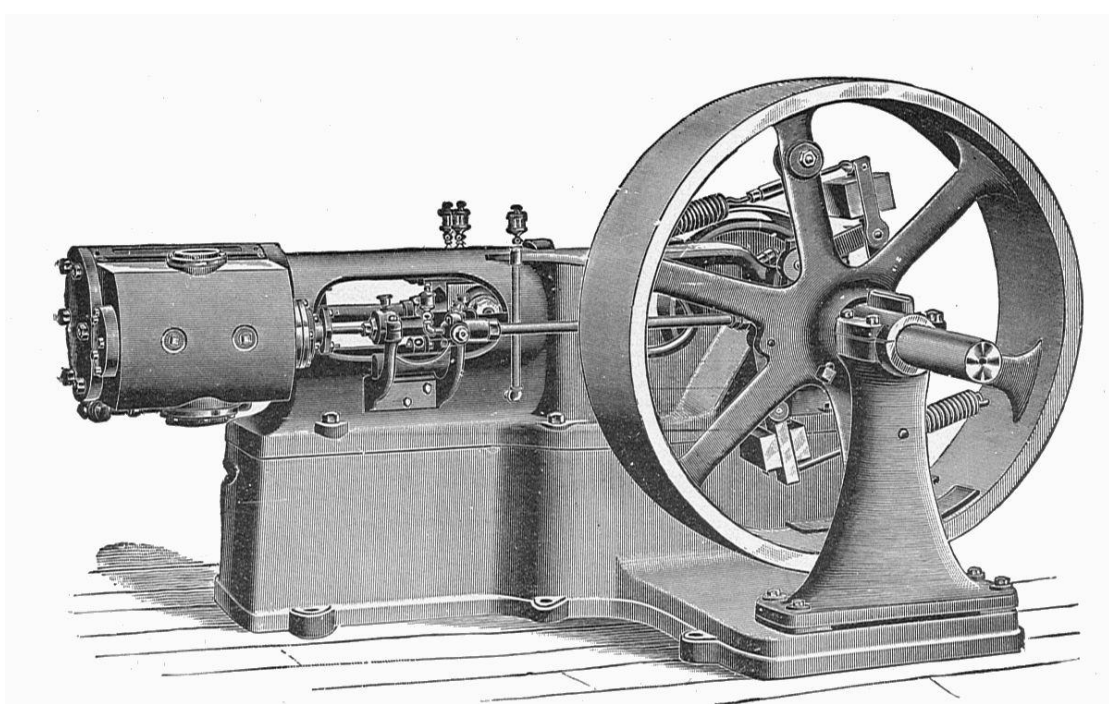
Όπως έγινε φανερό, δύο ακόμα βασικά τμήματα του πυρηνελαιουργείου την εποχή αυτή είναι το λεβητοστάσιο και το μηχανοστάσιο. Στο μεν λεβητοστάσιο υπάρχει ο λέβητας ο οποίος είναι κυλινδρικός και μεταλλικός, εγκιβωτισμένος σε τούβλινη κατασκευή (εικ. 18). Στον εξωτερικό δακτύλιο γεμίζει με νερό και στον εσωτερικό έχει σχάρες όπου καίγεται το καύσιμο (στην συγκεκριμένη περίπτωση πυρήνα). Δίπλα στο λεβητοστάσιο και σε επικοινωνία με τον λέβητα (μέσω υπόγειου χτιστού αγωγού) βρίσκεται η καμινάδα, απαραίτητη για την αποπομπή των καυσαερίων αλλά και την σωστή καύση¹³. Έτσι, παράγεται ο ατμός που είναι απαραίτητος για την λειτουργία του πυρηνελαιουργείου (εκχύλιση, απόσταξη, ατμομηχανή). Ο ατμός μέσω μεταλλικών αγωγών μεταφέρεται στους εκχυλιστήρες, τους αποστακτήρες και στην ατμομηχανή που βρίσκεται στο μηχανοστάσιο (πολλές φορές οι αγωγοί είναι υπόγειοι). Στο δε μηχανοστάσιο, λοιπόν, βρίσκεται η ατμομηχανή (εικ. 20) που μετατρέπει την θερμική ενέργεια του λέβητα σε κινητική. Η ατμομηχανή κινεί κεντρικό άξονα (εικ. 19) ο οποίος μέσω ιμάντων κινεί τις αντλίες (το μόνο στοιχείο που στην παρούσα φάση απαιτεί κίνηση (εικ. 17).



Εικόνα 19: Άξονας κίνησης από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)

¹³ Χατζηγώγας Α. , Ο μύλος Αλλατίνη - Ιστορική τεκμηρίωση του μηχανολογικού εξοπλισμού, Θεσσαλονίκη 2000, σελ. 26-41

Είναι βασικό να αναφερθεί ότι η διαδικασία αυτή δεν ακολουθείται παντού κατά γράμμα. Ειδικά την εποχή αυτή, αλλά και σε μεταγενέστερες, τα πυρηνελαιουργεία λειτουργούν με μια ελευθερία ανάλογα με τις απαιτήσεις για το παραγόμενο προϊόν. Έτσι, ο τελικός διαχωρισμός νερού λαδιού μπορεί να μην γινόταν ή να γινόταν με αυτοσχέδια μέσα. Επίσης, τα ποσοστά του διαλύτη που χανόταν ήταν συνήθως μεγάλα ενώ αντίστροφα τα ποσοστά του πυρηνελαίου που παραγόταν μικρά. Επιπλέον, δεν υπήρχε ιδιαίτερη αυτοματοποίηση των διαδικασιών. Η μεταφορά των πρώτων υλών και των παραγώγων γινόταν τελικά χειρονακτικά. Έτσι, ενώ το εργοστάσιο λειτουργούσε, κατά την εκχύλιση, με ελάχιστους εργαζόμενους (θερμαστή, ίσως χημικό, κάποιον που παρακολουθούσε την διαδικασία και την λειτουργία της ατμομηχανής) κατά τις φάσεις γεμίματος και αδειάματος των εκχυλιστήρων απαιτούνταν πολλά εργατικά χέρια καθώς τα εργοστάσια αυτά ήταν λίγα και εξυπηρετούσαν μεγάλες εκτάσεις (χειρίζονταν έτσι μεγάλες ποσότητες υλών).



Εικόνα 20: Ατμομηχανή του τέλους του 19ου αι.

(πηγή:[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/97/Racine_highspeed_steam_engine_\(New_Catechism_of_the_Steam_Engine,_1904\).jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/97/Racine_highspeed_steam_engine_(New_Catechism_of_the_Steam_Engine,_1904).jpg))

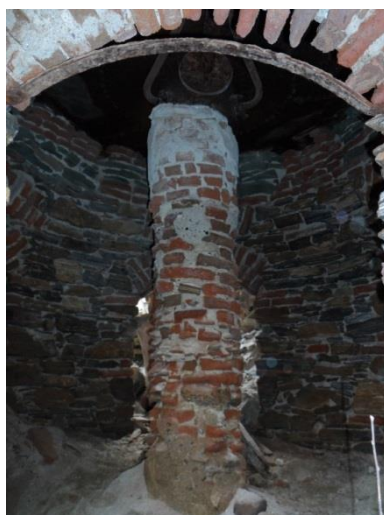
Την εποχή αυτή αλλά και περίπου μέχρι το 1960, τα εργοστάσια αυτά, συχνά, λειτουργούσαν σε σχέση με κάποιο σαπωνοποιείο καθώς το πυρηνέλαιο δεν ραφινιζόταν αλλά γινόταν σαπούνι. Τα σαπωνοποιεία έχουν μια πιο τεκμηριωμένη λειτουργία, ίσως επειδή ήταν πολύ περισσότερα και αρχιτεκτονικά ήταν πολύ πιο σύνθετες κατασκευές.

Το πυρηνέλαιο μεταφέρεται, είτε χειρονακτικά είτε με αντλίες μέσω σωληνώσεων, στον σαπωνολέβητα. Ο σαπωνολέβητας (εικ. 21) είναι μεγάλο, ανοιχτό από πάνω, κυλινδρικό (η με σχήμα χωνιού) καζάνι που τοποθετείται πάνω σε τούβλινη ή πέτρινη κυλινδρική βάση. Η βάση συνδέεται με τον λέβητα και στην συνέχεια με τον ίδιο των σαπωνολέβητα (εικ. 22). Μέσα στον σαπωνολέβητα, από πάνω, εκχύνεται το λάδι και με χρήση του ατμού

θερμαίνεται για 3-4 ώρες. Στην συνέχεια προστίθεται καυστική ποτάσα ή καυστική σόδα και αλατόνερο. Το προϊόν της διαδικασίας λέγεται σαπουνόμαζα. Ακολουθεί ένα οκτάωρο κατά το οποίο η σαπουνόμαζα ηρεμεί έτσι ώστε να διαχωριστεί η ελαφρύτερη σαπουνόμαζα από τις υδατικές μάζες. Συνήθως η σαπουνόμαζα περνάει και από δευτερέων καζάνι (εικ. 23) και αναμιγνύεται με αποχρωστική ουσία (χλωρίνη). Στην συνέχεια αναμιγνύεται με χρωστική ουσία. Στην συνέχεια, η σαπουνόμαζα μορφοποιείται (με ειδικό μηχάνημα) σε πλάκες, κόβεται και απλώνεται σε ξύλινα τελάρα για να ξεραθεί στον όροφο του σαπωνοποιείου. Συνήθως, ακολουθεί και λείανση, σφράγισμα και εκ νέου ξήρανση¹⁴.



Εικόνα 21: Σαπωνολέβητας από το σαπωνοποιείο στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 22: Αγωγός που μεταφέρει τον ατμό υπόγεια μέσα στον σαπωνολέβητα (πηγή: προσωπικό αρχείο)

¹⁴ Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφινηρία, Σαπωνοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007, σελ. 17-20 και Κώνστας, Α., «Πως γίνεται το σαπούνι, τι είναι, πως δρα και πως καθαρίζει», περιοδικό «Η ΕΛΗΑ», τεύχος 5, Αθήνα, Μάιος, 1953



Εικόνα 23: Δευτερεύων σαπωνολέβητας (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Κτιριακά, το πυρηνελαιουργείο της εποχής απαιτεί έναν μεγάλο, ψηλό χώρο (εικ. 24) όπου συνήθως γίνεται η εκχύλιση και η απόσταξη (κατά κανόνα μακρόστενο και με πατάρι για την πρόσβαση στους εκχυλιστήρες), έναν μικρότερο χώρο, σε σχέση με το εκχυλιστήριο, που είναι το μηχανοστάσιο και έναν επίσης μικρότερο όπου βρίσκεται το λεβητοστάσιο. Σε σχέση με το λεβητοστάσιο υπάρχει η καμινάδα. Εξωτερικά υπάρχουν τα χτιστά ψυγεία και πολλοί αποθηκευτικοί χώροι είτε κάτω από στέγαστρα είτε στο υπαίθρο. Συνήθως υπάρχει και κλειστός αποθηκευτικός χώρος για την πυρήνα σε άλλο μακρόστενο κτίριο. Επιπλέον, αν υπάρχει σαπωνοποιείο, αυτό είναι, συνήθως, σε επαφή με το κυρίως πυρηνελαιουργείο. Φυσικά, είναι ένα κτίριο πολύ πιο ογκώδες, με μεγάλο ύψος για να χωρέσει τον σαπωνολέβητα, με ένα όροφο στο ισόγειο και έναν με μεγαλύτερο ύψος στον όροφο και συχνά πολλαπλά πατάρια γύρω από τον σαπωνολέβητα. Επιπλέον, ο όροφος έχει πλήθος μεγάλων ανοιγμάτων (για την ξήρανση των σαπουνιών) και σε ορισμένες περιπτώσεις είναι ξυλόπηκτος. Τα σαπωνοποιεία που εξαρτιόνταν από πυρηνελαιουργείο εμφανίζουν μικρές διαφορές με τα κλασικά σαπωνοποιεία καθώς δεν έχουν τις ίδιες απαιτήσεις με ένα μεμονωμένο σαπωνοποιείο. Βασική διαφορά, είναι οι λιγότεροι όροφοι (συνήθως δύο και πατάρια) κάτι που προκύπτει λόγω του ότι λειτουργίες όπως η αποθηκευτική και οι γραφειοκρατικές εξυπηρετούνταν αλλού. Άλλωστε, συνήθως, τα σαπωνοποιεία προστίθενταν σε υπάρχων πυρηνελαιουργείο και άρα κάποιες κοινές λειτουργίες εξυπηρετούνταν ήδη από τα υπάρχοντα κτίσματα.



Εικόνα 24: Το συγκρότημα στον Άγιο Ισίδωρο σε φωτογραφία των αρχών του 20ου αι. (πηγή: Γιαννακάπουλος Γ., Λεύκωμα «Απόσταγμα ζωής, Ούζο Βαρβαγιάννη», Ελληνικές Ομοιογραφικές Εκδόσεις, Αθήνα, 2007)

Επειδή, τα κτίρια αυτά (πυρηνελαιουργεία) λειτούργησαν σχεδόν αδιάλειπτα μέχρι σήμερα καθώς επιτελούσαν μια σημαντική και μοναδική λειτουργία (που συνεχώς εξελισσόταν), έχουν φτάσει στην σημερινή εποχή με πληθώρα επεμβάσεων και πολλές φορές είναι πολύ δύσκολη η διευκρίνιση της αρχικής τους φάσης. Εξάλλου, πολλά απ' αυτά φτιάχτηκαν μετά το 1920- 1930 οπότε δεν είχαν ποτέ αυτή την αρχική φάση. Ένα από τα ελάχιστα δείγματα που σώζονται μερικώς από την εποχή αυτή είναι το πυρηνεργοστάσιο του Άτκινσον (εικ. 25), άγγλου πρόξενου στην Λέσβο, στα Πάμφιλα της Λέσβου, το οποίο είναι το πρώτο πυρηνελαιουργείο της Λέσβου και, σίγουρα, από τα πρώτα που λειτούργησαν γενικότερα, με έτος ίδρυσης το 1879¹⁵ (ίδια χρονιά με την εφεύρεση του εκχυλιστήρα Soxhlet). Σώζεται η καμινάδα και ένα μακρόστενος χώρος που χωρίζεται σε τρεις διαμήκεις χώρους και καλύπτεται με τρεις θόλους. Ο χώρος αυτός ήταν, πιθανώς, αποθηκευτικός χώρος λαδιού καθώς έχει αρκετά χαμηλό ύψος. Το αρχείο της συγκεκριμένης επιχείρησης που σώζεται, συνέβαλε ιδιαίτερα στην εξαγωγή συμπερασμάτων για το αντικείμενο της παρούσας μελέτης μέσω συγκριτικής εξέτασης διαφόρων θεμάτων.

¹⁵ Σιφναίου Ε., «Λέσβος, Οικονομική και κοινωνική ιστορία (1840- 1912)», Δήμος Μυτιλήνης, εκδ. Τροχαλία, Αθήνα, 1996 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη), σελ. 221



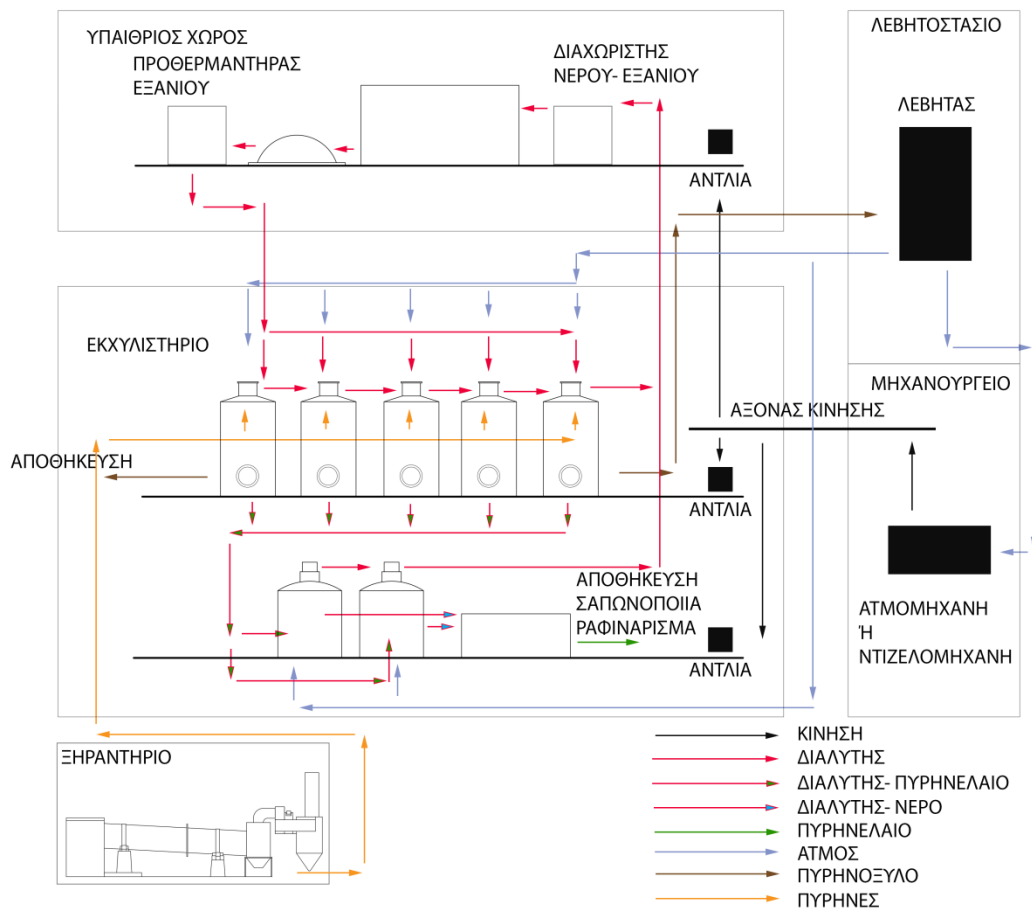
Εικόνα 25: Το πυρηνελαιουργείο Ατκινσον το 2009 (πηγή: <http://www.panoramio.com/photo/20415341>)

Δεκαετία 1930 (περ.) μέχρι 1970

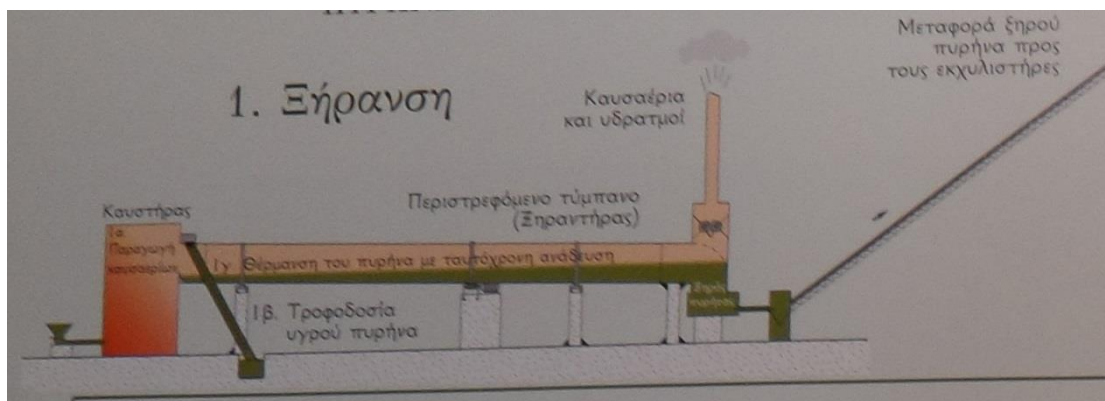
Στο διάστημα αυτό, έγιναν διάφορες βελτιστοποιήσεις της διαδικασίας μικρότερες και μεγαλύτερες (εικ. 26). Βασικός στόχος ήταν η μεγιστοποίηση της ποσότητας του παραγόμενου ελαιόλαδου και της ποιότητας του, η μείωση των απωλειών σε ενέργεια και διαλύτη και η αυτοματοποίηση της διαδικασίας. Οι αλλαγές αυτές, όπως αναφέρθηκε, γίνονται σε ορισμένα εργοστάσια αργοπορημένα και σταδιακά με χρήση των υπαρχόντων κτιρίων και με προσθήκες. Σε άλλα δεν γίνονται όλες. Οι επεμβάσεις αυτές συνεχίζουν να βελτιώνονται με μικρές αλλαγές μέσα σε όλο τον 20^ο αι. (επιμήκυνση ξηραντήρα κτλ.)

Ξήρανση

Η σημαντικότερη αλλαγή, που διατηρήθηκε μέχρι και σήμερα, είναι η προσθήκη του ξηραντήρα. Στόχο είχε την ελαχιστοποίηση της υγρασίας, όσο περισσότερο γίνεται, έτσι ώστε να είναι η εκχύλιση αποδοτικότερη και γρηγορότερη. Ο ξηραντήρας αποτελείται από έναν μεγάλο, μεταλλικό κύλινδρο που στέκεται οριζόντιος σε βάσεις που του δίνουν την δυνατότητα να περιστρέφεται (αφυγραντικό τύμπανο). Από την μία πλευρά έχει λέβητα παραγωγής καυσαερίων εγκιβωτισμένο σε πλίνθινη κατασκευή και συνδεδεμένο με το τύμπανο και από την άλλη υπάρχει ο αποροφητήρας και ο κυκλώνας καυσαερίων καθώς και η χοάνη συγκέντρωσης ξηρού πυρήνα. Από την πλίνθινη κατασκευή και την χοάνη στην πάνω της πλευρά ρίχνεται ο πυρήνας ο οποίος στην συνέχεια εισέρχεται στο τύμπανο. Ο λέβητας παράγει ατμό ο οποίος περνάει μέσα στο αφυγραντικό τύμπανο. Το τύμπανο εσωτερικά έχει πτερύγια και περιστρέφεται. Επίσης, έχει ελάχιστη κλίση από τον λέβητα μέχρι την χοάνη. Έτσι ο πυρήνας διέρχεται από την μία πλευρά στην άλλη και παράλληλα σπάει και ξεραίνεται. Καταλήγει στην χοάνη όπου η ξηρή πυρήνα χύνεται σε χώρο αποθήκευσης ενώ από τον αποροφητήρα εξέρχεται από πάνω ο ατμός και από κάτω όση πυρήνα παρασύρθηκε. Ο καυστήρας έχει ως καύσιμο την πυρήνα και συνδέεται υπόγεια με την καμινάδα. Η περιστροφή επιτυγχάνεται με την σύνδεση του τυμπάνου (μέσω γραναζιού και ιμάντα) με την ατμομηχανή.



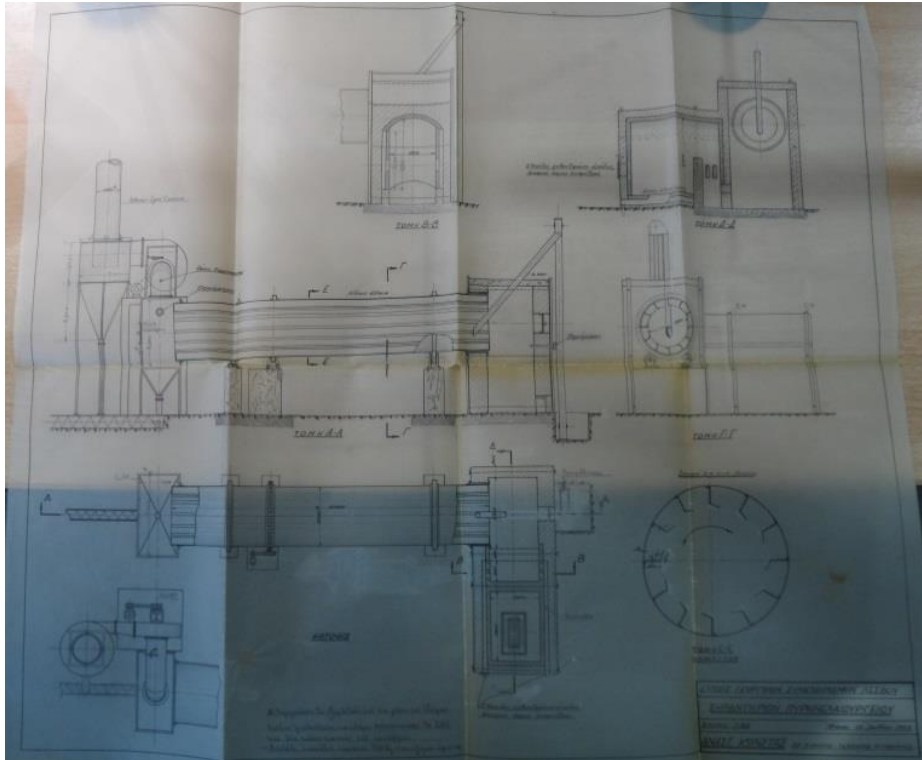
Εικόνα 26: Η παραγωγική διαδικασία κατά την περίοδο δεκαετία 1930- 1970 (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 27: Λειτουργία ξηραντήρα (πηγή: Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφινερία, Σαπωνοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007)

Πριν ξεκινήσει η ξήρανση ο πυρήνας περνούσε συχνά από σπαστήρα ο οποίος προσαρτάται πάνω στην πλίνθινη κατασκευή και κινείται μέσω της ατμομηχανής. Πρόκειται για χοάνη που αλέθει την πυρήνα.

Τα βήματα αυτά προστίθενται πριν την εκχύλιση και απαιτούν κτιριακή εγκατάσταση μεγάλου μήκους. Η πυρήνα μεταφέρεται από το τέλος του ξηραντήρα στο πατάρι πάνω από τους εκχυλιστήρες χειρωνακτικά στην αρχή και μηχανικά στην συνέχεια.



Εικόνα 28: Κώνστας, Α., «Ξηραντήριο πυρηνελαιουργείου», κλίμακα 1:50, Αθήνα, 15 Ιουλίου 1963 (πηγή: αρχείο Κώνστας)



Εικόνα 29: Ξηραντήριο πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Αλλαγές στην εκχύλιση

Η πιο σημαντική αλλαγή που γίνεται στην εκχύλιση είναι η αλλαγή του διαλύτη. Ο διθειάνθρακας (λόγω επικινδυνότητας) εγκαταλείπεται και χρησιμοποιείται το εξάνιο (που αποκαλείται από τους εργάτες βενζίνη, αν και δεν είναι). Αυτό συνεπάγεται κάποιες αλλαγές σε σχέση με την δομή του συστήματος αποθήκευσης και μετακίνησης του διαλύτη. Ωστόσο, η λειτουργία είναι παρόμοια. Βασικό τμήμα είναι ο διαχωριστής του διαλύτη από το νερό και ο προθερμαντήρας του εξανίου. Επιπλέον, ο διαχωρισμός νερού και λαδιού γίνεται και με πιο εξελιγμένους μηχανισμούς (π.χ. Σύστημα DAF Dissolved Air Flotation¹⁶, εικ. 31, 32). Δευτερεύουσες αλλαγές είχαν γίνει και στην διαδικασία της απόσταξης και έχουν να κάνουν με την προσθήκη δευτερευόντων δοχείων απόσταξης.

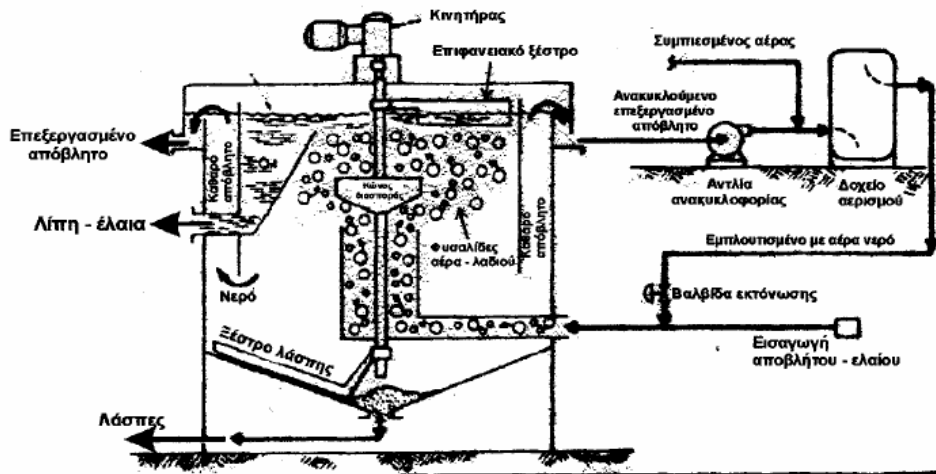


Εικόνα 30: Το σύστημα αποθήκευσης διαλύτη (εξανίου) και τα ψυγεία του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)

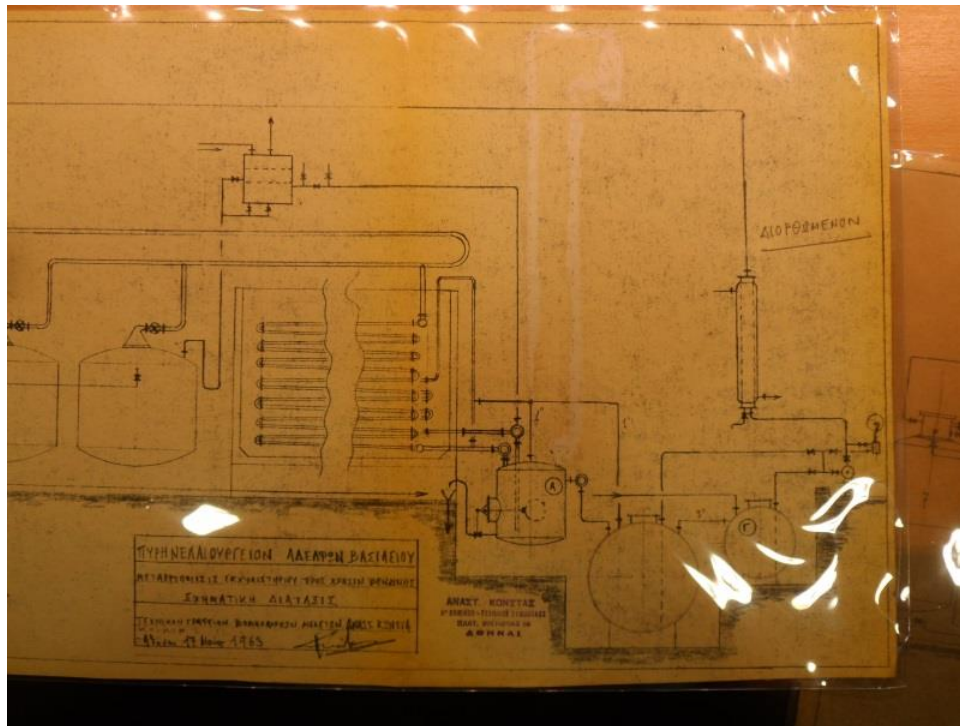


Εικόνα 31: Διαχωριστήρας DAF από το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)

¹⁶ Βλυσίδης Α., «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΙΠΩΝ & ΕΛΑΙΩΝ», ΕΜΠ, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Αθήνα, 2006, σελ. 2-3



Εικόνα 32: Διαχωριστήρας DAF από το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου (πηγή: Βλυσίδης Α., «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΙΠΩΝ & ΕΛΑΙΩΝ», ΕΜΠ, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Αθήνα, 2006)



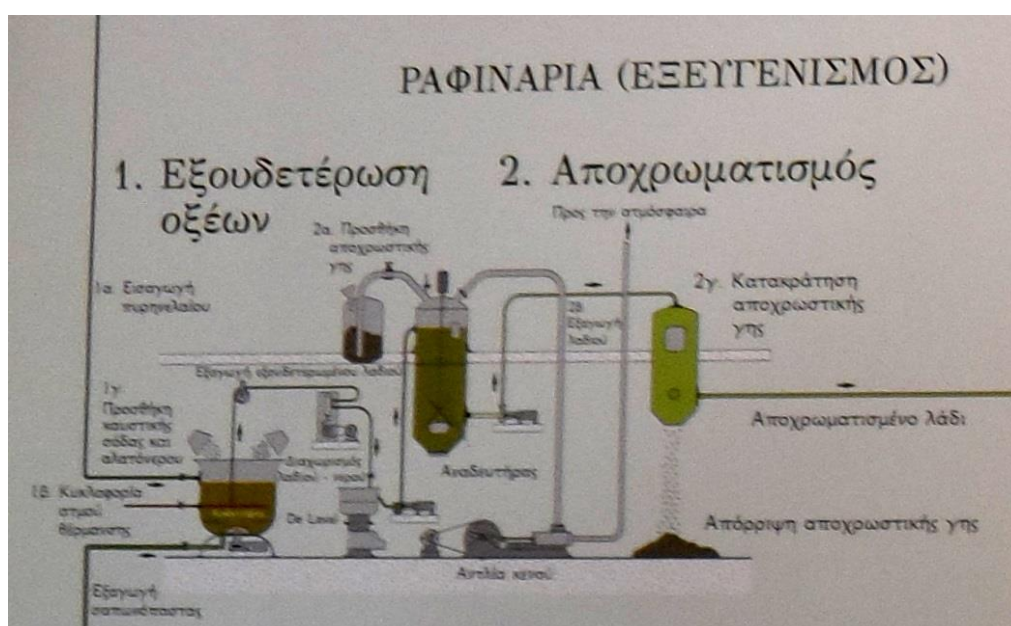
Εικόνα 33: Σχέδιο «Μεταρρύθμισης εκχυλιστηρίου προς χρήση βενζίνης» (πηγή: Κώνστας, Α., «Μελέτη βελτιώσεων πυρηνελαιουργείου Α. Βασιλείου», 1951)

Ραφινάρισμα

Το λάδι που παραγόταν από την εκχύλιση του ελαιοκάρπου δεν ήταν βρώσιμο λόγω αυξημένης οξύτητας και των περιεχόμενων υπολειμμάτων της εκχύλισης (διαλύτης, στερεά κατάλοιπα). Για τον λόγο αυτό χρησιμοποιήθηκε ο εξευγενισμός (ραφινάρισμα) μέσω του οποίου το ακατάλληλο προς βρώση λάδι γίνεται βρώσιμο και εμπορεύσιμο. Το

ραφινάρισμα περιλαμβάνει την μερική σαπωνοποίηση των οξέων του λαδιού, τον αποχρωματισμό, την απομαργαρίνωση, την απόσμηση¹⁷ (εικ. 34, 35, 36).

Το μπρούτο λάδι διοχετεύεται στο καζάνι μερικής σαπωνοποίησης οξέων (εικ. 37, 38). Εκεί γίνεται η εξουδετέρωση. Το καζάνι αυτό είναι θερμομονωμένο και αναρτάται κατακόρυφο σε απόσταση από το έδαφος. Περιέχει σερπαντίνα ατμού και αναδευτήρα που κινείται μέσω ιμάντων από την ατμομηχανή. Το πυρηνέλαιο θερμαίνεται στους 90 βαθμούς Κελσίου με προσθήκη καυστικής σόδας ενώ παράλληλα αναδεύεται. Παράγεται, έτσι, η σαπουνόπαστα, η οποία ως βαρύτερη από το λάδι, κατακαθίζει στον πυθμένα του καζανιού με την προσθήκη αλατόνευρου. Το μερικώς εξουδετερωμένο πυρηνέλαιο μεταφέρεται στον διαχωριστήρα όπου χωρίζεται το λάδι από τα βαριά υπολείμματα. Ο διαχωριστήρας αποτελείται από φυγοκεντρικό μηχάνημα τύπου De Laval, που χωρίζει ρευστά διαφορετικής πυκνότητας.



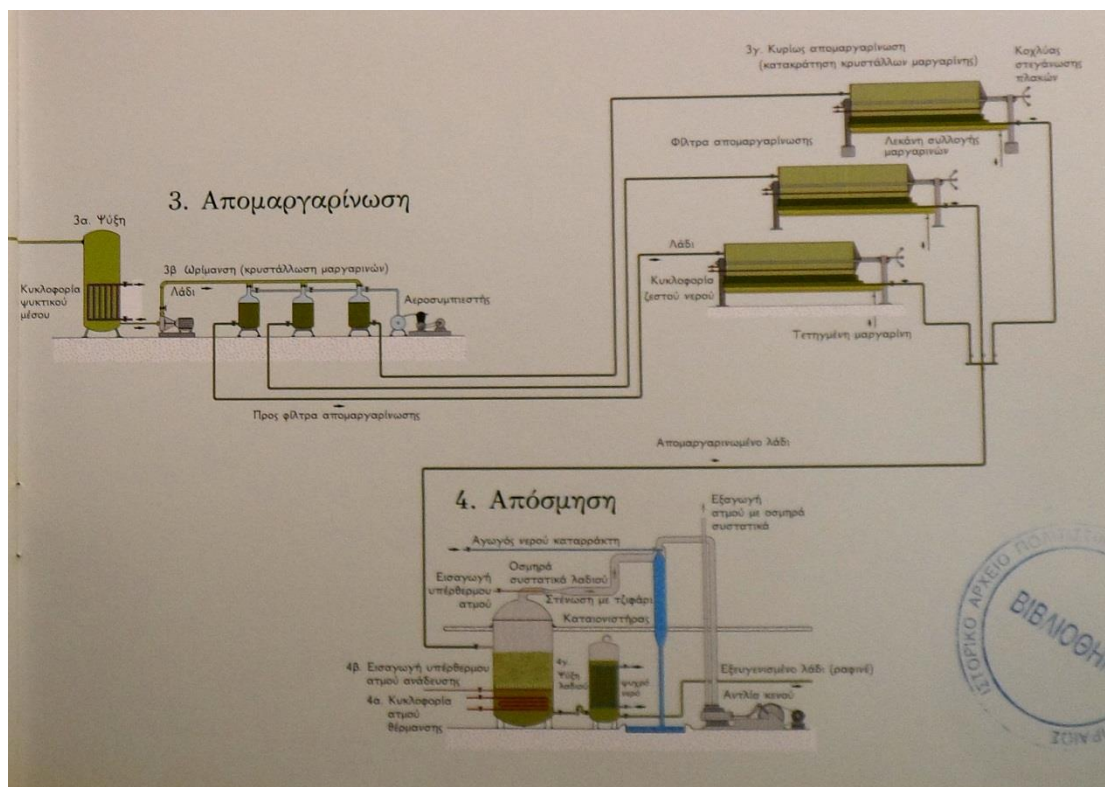
Εικόνα 34: Εξουδετέρωση οξέων, αποχρωματισμός (πηγή: Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφινερία, Σαπωνοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007)

Το λάδι, στην συνέχεια, διέρχεται από τον λευκαντή (εικ. 37, 38). Ο λευκαντής είναι κατακόρυφο κυλινδρικό θερμομονωμένο δοχείο με σύστημα δημιουργίας κενού (με χρήση αντλίας κενού), στο οποίο προστίθεται αποχρωστική γη (σκόνη που δεσμεύει χρωστικές ουσίες). Το αποχρωματισμένο λάδι διέρχεται από φίλτρο κατακράτησης της αποχρωστικής ουσίας.

Στην συνέχεια, το λάδι περνάει την διαδικασία της απομαργαρίνωσης. Το λάδι ψύχεται σε θερμοκρασία 4-5 βαθμούς με ψυκτική μηχανή και οδηγείται στα δοχεία ωρίμανσης. Εκεί μένει για 8 ώρες, οι μαργαρίνες κρυσταλλοποιούνται και, στην συνέχεια, περνάει από τα φίλτρα απομαργαρίνωσης (εικ. 39). Τα φίλτρα απομαργαρίνωσης αποτελούνται από συστοιχία επάλληλων τετράγωνων ή κυλινδρικών μεταλλικών πλαισίων. Μέσω κεντρικού κοχλίου τα πλαίσια στεγανώνονται πλήρως μεταξύ τους και ανάμεσα τους τοποθετείται

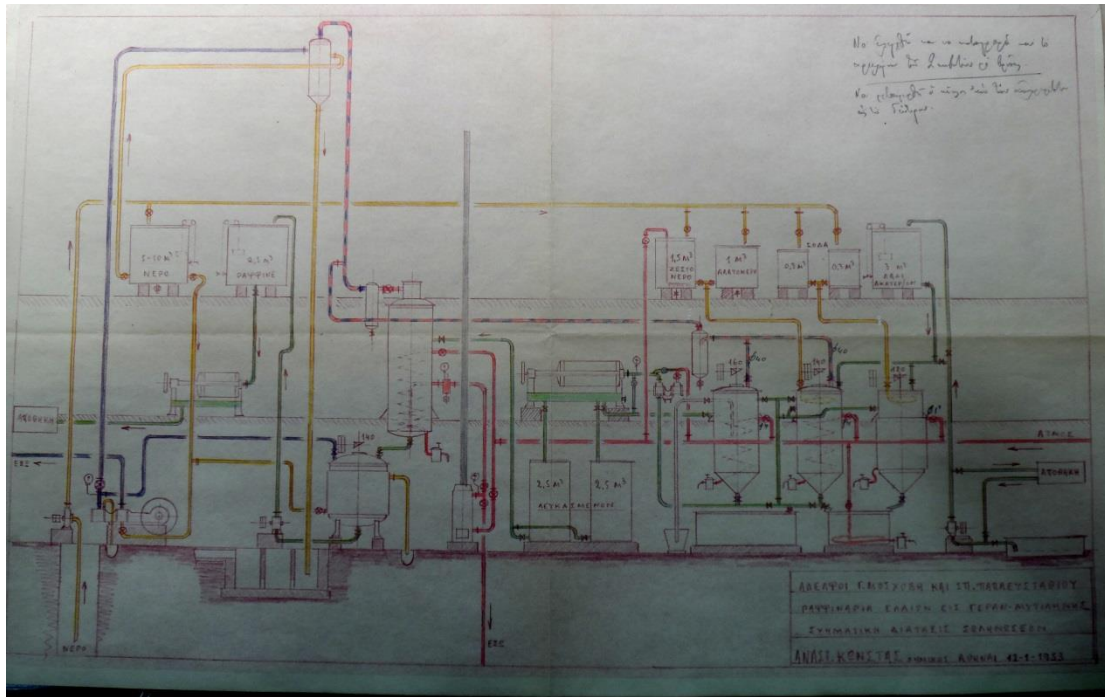
¹⁷ Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφινερία, Σαπωνοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007, σελ. 12-17

βαμβακερό ύφασμα. Κατά μήκος και εσωτερικά του φίλτρου υπάρχει αγωγός ζεστού νερού. Πλευρικά υπάρχει το κανάλι συλλογής του απομαργαρινωμένου λαδιού και από κάτω σκάφη συλλογής της μαργαρίνης. Το φίλτρο γεμίζει κρύο λάδι και κρυσταλλοποιημένες μαργαρίνες. Η συνεχής πίεση του αέρα στο δοχείο ωρίμανσης αναγκάζει το λάδι να περάσει από διηθητικό μέσο και από εκεί στο παράπλευρο κανάλι συλλογής. Οι αποκρυσταλλωμένες μαργαρίνες δεν μπορούν να περάσουν το διηθητικό μέσο και συγκεντρώνονται στο εσωτερικό του φίλτρου. Στην συνέχεια, σταματάει η παροχή λαδιού και ο εσωτερικός σωλήνας τροφοδοτείται με ζεστό νερό. Οι μαργαρίνες λιώνουν και περνούν από το διηθητικό μέσο στην σκάφη συλλογής μαργαρινών (Οι κρουνοί προς τα πλευρικά δοχεία έχουν κλείσει). Η μαργαρίνη αυτή χρησιμοποιείται συμπληρωματικά στην σαπωνοποιία.



Εικόνα 35: Απομαργαρίνωση και απόσμηση (πηγή: Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφινερία, Σαπωνοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007)

Ακολουθεί η απόσμηση η οποία γίνεται στον αποσμητήρα (εικ. 40). Ο αποσμητήρας είναι κατακόρυφο κυλινδρικό δοχείο στο εσωτερικό του οποίου υπάρχει σερπαντίνα ατμού ή θερμού λαδιού. Το πάνω μέρος καταλήγει σε κώνο, με τον οποίο συνδέεται σωλήνας στένωσης. Η έξοδος του σωλήνα στένωσης συνδέεται με καταρράκτη νερού και αντλία κενού. Η υψηλή θερμοκρασία σε συνδυασμό με την χαμηλή πίεση που επικρατεί στο πάνω μέρος του δοχείου και με την έκχυση ξηρού υπέρθερμου ατμού στη μάζα του λαδιού ως μέσου ανάδευσης, τα πτητικά και ταυτόχρονα δύσοσμα στοιχεία που περιέχονται στο λάδι αναγκάζονται να αεριοποιηθούν και αντλούνται από την αντλία κενού (εικ. 42) για να εξέλθουν στην ατμόσφαιρα. Μετά το λάδι ψύχεται και συσκευάζεται.



Εικόνα 36: Κώνστας, Α., «Ραφινερία ελαίων εις Γέραν- Μυτιλήνης, σχηματική διάταξις σωληνώσεων», 12/1/1953 (Πηγή: αρχείο Κώνστα)

Κτιριακά για την ραφινερία απαιτείται ένα ψηλό κτίριο (2 ορόφων) με ενδιάμεσο πάτωμα από οπλισμένο σκυρόδεμα που μπορεί να φέρει τα καζάνια που αναρτώνται. Επίσης, απαιτείται μπετονένια δεξαμενή για τον καταρράκτη (εικ. 41).



Εικόνα 37: Δεξιά ο αποχρωματιστής και αριστερά το καζάνι μερικής σαπωνοποίησης οξέων από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 38: Δεξιά ο αποχρωματιστής και αριστερά το καζάνι μερικής σαπωνοποίησης οξέων από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 39: Ο απομαργαρινωτής από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 40: Σταγονοσυλλέκτης του αποσμητή που λείπει από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 41: Δεξαμενή και καταρράκτης από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 42: Αντλία κενού από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Αλλαγές στην σαπωνοποιία

Η βασική αλλαγή στην σαπωνοποιία έχει να κάνει με την αλλαγή της πρώτης ύλης. Δεν χρησιμοποιείται πια το λάδι αλλά τα παραπροϊόντα του ραφινάρισματος (μαργαρίνες). Η διαδικασία, ωστόσο, μένει η ίδια. Οι αλλαγές έχουν, επίσης, να κάνουν με την χρήση ειδικού μηχανήματος για την αφύγρανση της σαπουνόμαζας. Επιπλέον, σε πολλά εργοστάσια με σαπωνοποιείο, το τμήμα αυτό σταματάει να λειτουργεί την εποχή αυτή και το εργοστάσιο γίνεται αμιγώς πυρηνελαιουργείο.

Αλλαγές σχετικά με την κίνηση και την πηγή ενέργειας

Στοιχείο που αλλάζει την εποχή αυτή είναι και η χρήση μηχανών ντιζελ αντί για ατμομηχανές, κάτι που όμως δεν είναι απόλυτο. Παρόλα αυτά ο λέβητας είναι απαραίτητος για την λειτουργία του εργοστασίου και συνεχίζει να υπάρχει. Η ραφινερία έχει συνήθως δική της ατμομηχανή ή ντιζελομηχανή, ενίοτε και δικό της καυστήρα. Ένα στοιχείο που εισάγεται την εποχή αυτή στα πυρηνελαιουργεία είναι και τα ανυψωτικά μηχανήματα (ανυψωτικοί κοχλίες) που μεταφέρουν τον πυρήνα στα πατάρια αλλά και την παραγόμενη πυρήνα σε διάφορα σημεία (αποθήκευση, χρήση σε ξηραντήρα και λέβητα). Λειτουργούν με την χρήση της ατμομηχανής, ντιζελομηχανής. Την εποχή αυτή χρησιμοποιούνται συχνά και μέσα οριζόντιας μεταφοράς των προϊόντων (εκτός της κατακόρυφης) και συγκεκριμένα βαγόνια σε γραμμή Ντεκοβίλ. Στόχος παραμένει η μείωση των εργατικών χεριών που χρειάζονται.

1970 μέχρι σήμερα

Όπως αναφέρθηκε, την εποχή αυτή οι μικρές βελτιστοποιήσεις συνεχίζονται. Βασική αλλαγή είναι η χρήση του ηλεκτρικού ρεύματος ως πηγή ενέργειας. Δεν υφίσταται πια ατμομηχανή ή ντιζελομηχανή. Κάθε συσκευή που απαιτεί κίνηση (σπαστήρα, ξηραντήρας, ανυψωτικά μηχανήματα κτλ.) έχουν τους δικούς τους ηλεκτροκινητήρες. Τα μηχανήματα όλα τελειοποιούνται και εξελίσσονται με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας, διαλύτη, την

αυτοματοποίηση και την μεγιστοποίηση της ποιότητας και ποσότητας των προϊόντων αλλά η βασική διαδικασία παραμένει ίδια και έχει ως βάση τον πρωταρχικό εκχυλιστήρα Soxhlet. Ανάλογα με την χρήση του λαδιού, κάποια πυρηνελαιουργεία δεν έχουν ραφινερία ενώ τα περισσότερα δεν έχουν πια σαπωνοποιείο. Σημαντικό στοιχείο είναι και η χρήση φίλτρων τόσο στη ραφινερία όσο και στο υπόλοιπο εργοστάσιο για μείωση της επιβάρυνσης του περιβάλλοντος και του τοπικού οικοσυστήματος (για τον λόγο αυτό γίνονται και πολλές σχετικές περιβαλλοντικές έρευνες). Οι κύριοι λόγοι επιβάρυνσης του περιβάλλοντος έχουν να κάνουν με την εκπομπή καυσαερίων, τις απώλειες του διαλύτη, και την εκπομπή παραπροϊόντων της διαδικασίας του ραφινάρισματος (υγρά και αέρια). Οι επεμβάσεις αυτές, ωστόσο, δεν γίνονται σε όλα τα εργοστάσια. Υπάρχουν αρκετά που λειτουργούν πιο κοντά στην προηγούμενη φάση παρά στην σύγχρονη. Πρέπει, εδώ, να αναφερθεί ότι κύρια πηγή παραδειγμάτων για την εξέλιξη των πυρηνελαιουργείων είναι η βιομηχανία της εκχύλισης σπορέλαιων και αρωμάτων που μέσω Ισπανίας και Ιταλίας φτάνουν στην πυρηνελαιουργία και, τελικά, στην Ελλάδα.

Ιστορικά

Γενικά στοιχεία για την ιστορία του συγκροτήματος

Τα ιστορικά στοιχεία για την «Πυρηνομηχανή», όπως την αποκαλούν οι ντόπιοι, που αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης προέρχονται από τις εξής πηγές: από προφορικές μαρτυρίες ντόπιων που σχετίζονται με το πυρηνελαιουργείο (εργάτες, κάτοικοι της περιοχής κτλ.), από την ιδιαίτερα πλούσια σειρά συμβολαίων που έχουν να κάνουν με τις διάφορες αγοραπωλησίες του συγκροτήματος και τμημάτων του, από το αρχείο του χημικού Αναστασίου Κώνστα που το 1958 σχεδίασε τον εκσυγχρονισμό του εργοστασίου (το οποίο σήμερα φυλάσσεται στο ΠΙΟΠ), από μικρές βιβλιογραφικές αναφορές σε κείμενα ιστορικά ή αρχιτεκτονικά σχετικά με το Πλωμάρι και την Λέσβο (Σιφναίου, Τάξης, Σηφουνάκης), από συγκριτικά στοιχεία με άλλα πυρηνελαιουργεία της Ελλάδας και κυρίως της Λέσβου, από φωτογραφικές απόψεις του συγκροτήματος στο παρελθόν (από λευκώματα και το διαδίκτυο), από τα τεκμήρια που βρέθηκαν επί τόπου. Δυστυχώς, η τύχη του αρχείου της επιχείρησης αγνοείται και είτε έχει καταστραφεί είτε φυλάσσεται από την Ένωση Γεωργικών Συνεταιρισμών Λέσβου που, δυστυχώς, δεν συνεργάστηκε ούτε με παροχή πληροφοριών ούτε με άδεια ελέγχου για την πιθανή ύπαρξη του αρχείου κι έτσι υπάρχουν ορισμένα κενά στην ιστορία του μνημείου που, ωστόσο, καλύπτονται με πιθανά σενάρια. Η μελέτη στα ΓΑΚ της Μυτιλήνης, ωστόσο, έφερε στο φως τα αρχεία των πυρηνελαιουργείων Βασιλείου και Άκκινσον, όπως και των ελαιοτριβείων Παπαγεωργίου και Αδελφών Γεωργαντέλλη στο Πλωμάρι Λέσβου, κάτι που συνέβαλε στην συγκριτική μελέτη (όπως και το αρχείο του Κώνστα καθώς ο ίδιος ασχολήθηκε με τον εκσυγχρονισμό σχεδόν όλων των πυρηνελαιουργείων της Λέσβου). Συνολικά, πρόκειται για ένα πολύ παραμελημένο μνημείο καθώς οι σύγχρονοι συγγραφείς που ασχολήθηκαν με βιομηχανικά κτίρια γενικά και ιδιαίτερα της Λέσβου το παρέλειψαν από τις μελέτες τους ή περιορίστηκαν σε γενικές αναφορές. Αυτό οφείλεται, φυσικά, στην έλλειψη στοιχείων για το εργοστάσιο και στην, γενικά, αρκετά αλλοιωμένη μορφή του που δεν επέτρεψε την κατάταξη του δίπλα στα πιο περίτεχνα και καλοδιατηρημένα βιομηχανικά κτίρια του Πλωμαρίου και της Λέσβου. Ωστόσο, μετά από ενδελεχή έρευνα σχετικά με το κτίριο, εξήχθησαν πολλά συμπεράσματα και μεγάλο τμήμα της ιστορίας του φωτίστηκε. Μάλιστα,

είναι, τελικά, η παραμελημένη ιστορική του αξία μια από τις πιο σημαντικές πτυχές του.

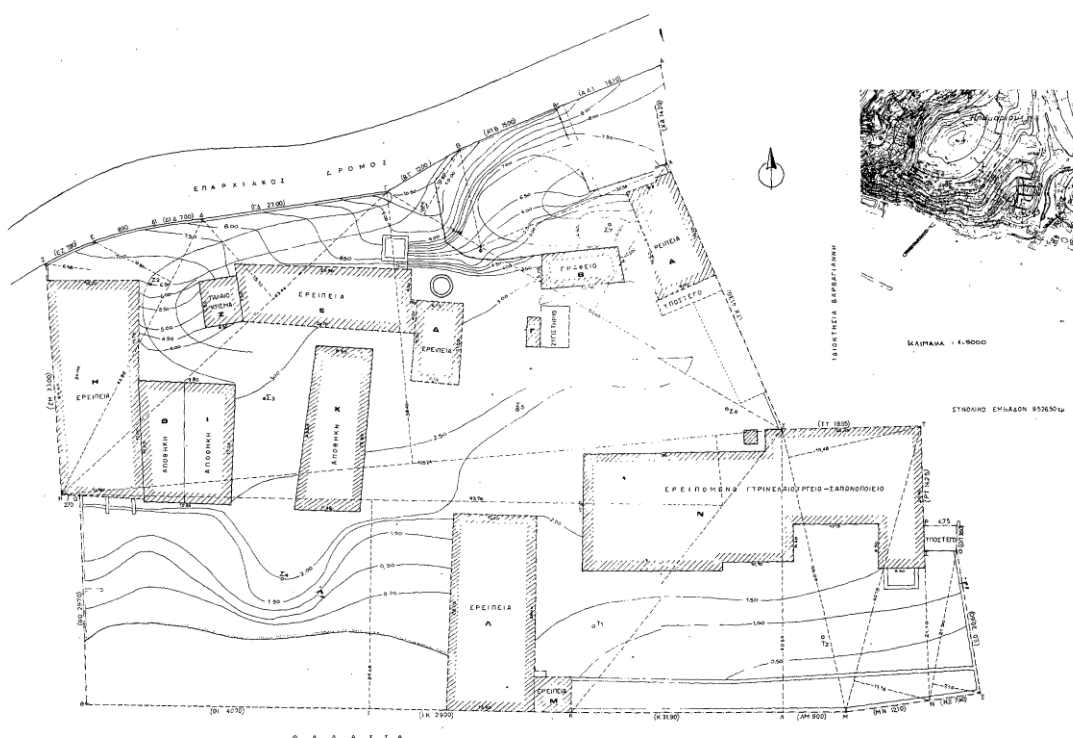
Κατ' αρχάς, το συγκρότημα, όπως προκύπτει από όλες τις σχετικές πηγές, δεν ήταν ένα πυρηνελαιουργείο αλλά δύο (εικ. 8), ένα ανατολικά (το κυρίως αντικείμενο της εργασίας) και ένα δυτικά που χωρίζονταν από ιδιαίτερα μακρόστενο κτίριο αποθήκη που σήμερα βρίσκεται σε ερειπώδη κατάσταση (σώζεται μικρό της τμήμα). Η πληροφορία αυτή προκύπτει τόσο από τα συμβόλαια, όσο και από αναφορά του Οικονόμου Τάξη¹⁸, αλλά και από προφορικές μαρτυρίες. Ωστόσο, πολλοί κάτοικοι είχαν την λανθασμένη άποψη ότι πρόκειται για ένα καθώς το δυτικό πυρηνεργοστάσιο είναι παλιότερο και είχε πάψει να λειτουργεί από πολύ παλιά, ενώ τα κτίρια του είχαν περιέλθει σε κοινό ιδιοκτήτη.

Αρχικά, τα δύο πυρηνελαιουργεία, που πιθανώς δημιουργήθηκαν στα τέλη του 19^{ου} αι. (βλ. παρακάτω) ανήκαν κυρίως σε μία οικογένεια το καθένα (Μελανδινοί το δυτικό, Παπαγεωργίου το ανατολικό) όμως τελικά μέσω διαθηκών και αλληπάλληλων αγοραπωλησιών μέσα στον 20^ο αι. η ιδιοκτησία μοιράστηκε στα χέρια πολλών ιδιοκτητών και συνεχώς άλλαζε χέρια ώσπου το συγκρότημα (και τα δύο εργοστάσια) κατέληξε, τελικά, στα χέρια της Ένωσης Γεωργικών Συνεταιρισμών Λέσβου η οποία από την δεκαετία του 1950 μέχρι και το 1970 αγόρασε όλα τα τμήματα του από πάμπολλους ιδιοκτήτες. Το δυτικό εργοστάσιο είχε ήδη περάσει σε φάση ερείπωσης πριν το 1960 ενώ το ανατολικό εκσυγχρονίστηκε το 1958 όταν είχε περάσει στα χέρια της Ένωσης. Το συγκρότημα λειτούργησε ως πυρηνελαιουργείο μέχρι τις αρχές της δεκαετίας του 1980, οπότε και σταμάτησε την λειτουργία του για να περάσει σε φάση εγκατάλειψης και ερείπωσης. Τελικά, το 2001, αγοράστηκε από την νορβηγική τουριστική επιχείρηση Lilleput Reiser η οποία είχε στόχο να το μετατρέψει σε ξενοδοχείο. Εκπονήθηκε σχετική μελέτη από τον αρχιτέκτονα κ. Π. Θεοδωρίδη (την ίδια χρονιά) που, ωστόσο, δεν πραγματοποιήθηκε λόγω νομικών κολημάτων (σχετικά με τον αιγιαλό).

Εννιά από τα κτίρια του συγκροτήματος έχουν χαρακτηριστεί διατηρητέα από το υπουργείο Αιγαίου το 1987 (ΦΕΚ 386 α/ 13.05.1987 Υπ. ΑΙΓΑΙΟΥ, απόφαση: 23643/1507 α/ 10.04.1987). Η κήρυξη αναφέρει ότι «χαρακτηρίζονται ως διατηρητέα εννέα από τα κτίρια του συγκροτήματος πυρηνελαιουργείου σαπυνοποιείου που βρίσκεται στο Πλωμάρι Λέσβου, φερόμενο ως ιδιοκτησία της Ένωσης Γεωργικών Συνεταιρισμών Λέσβου... γιατί πρόκειται για βιομηχανικά κτίρια του τέλους του 19^{ου} αιώνα με παραδοσιακή μορφή και ιδιαίτερο αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον». Ιδιαίτερο στοιχείο της κήρυξης είναι το κομμάτι που αναφέρει ότι «επιτρέπεται η επισκευή, ο εκσυγχρονισμός των εγκαταστάσεων, η ενίσχυση του φέροντα οργανισμού καθώς και επεμβάσεις για λόγους χρήσης και λειτουργίας ως τουριστικής μονάδας των ... κτιρίων...» Ο ορισμός της χρήσης από την κήρυξη είναι κάτι που δεν συνηθίζεται και πιθανώς προστέθηκε λόγω του χαρακτήρα της περιοχής και πιέσεων από τοπικούς παράγοντες. Είναι σημαντικό να αναφερθεί και η ελλειμματική ιστορική τεκμηρίωση σε σχέση με την κήρυξη η οποία δεν αναφέρει ότι επρόκειτο για δύο εργοστάσια (κάτι που εξάγεται εύκολα από πολλές πηγές) οδηγεί στο συμπέρασμα ότι πιθανώς πρόκειται για μια γρήγορη κήρυξη που είχε κυρίως στόχο να προστατεύσει την

¹⁸ Τάξης Ο., «Συνοπτική ιστορία και τοπογραφία της Λέσβου», Τυπογραφείο Ι. Πολίτου, Κάιρο, 1909, σελ. 107

περιοχή και τα κτίρια καθώς αυτά σταματούσαν την λειτουργία τους και άρα τίθονταν σε άμεσο κίνδυνο αυθαίρετης εκμετάλλευσης. Βασικό στοιχείο είναι ότι κηρύσσονται μεμονωμένα κτίρια και όχι το συγκρότημα ως σύνολο. Έτσι, ερείπια που είναι σε καλύτερη κατάσταση κηρύσσονται ενώ άλλα όχι. Μάλιστα, το τοπογραφικό που χρησιμοποιείται (εικ. 43) έχει ανακρίβειες καθώς ένα κτίριο δεν απεικονίζεται (νοτιοδυτικότερο άκρο συγκροτήματος) ενώ δύο μικρά που απεικονίζονται (Γ,Μ) πιθανώς δεν υπήρξαν ποτέ (ή ήταν πρόχειρες, πιθανώς ξύλινες κατασκευές) καθώς δεν έχει εντοπιστεί σήμερα κανένα τμήμα τους ή στοιχείο ότι όντως υπήρξαν. Είναι πιθανό το κτίριο Γ να είναι η βόρεια απόληξη της μεγάλης αποθήκης που σώζεται τμηματικά αλλά και πάλι έχει σχεδιαστεί σε λάθος σημείο.



Εικόνα 43: Τοπογραφικό κήρυξης (πηγή: ΦΕΚ 386 α/ 13.05.1987)

Στην περίπτωση αυτή, η κήρυξη έπαιξε διπλό ρόλο. Από την μία προστάτευσε το σύνολο από αυθαίρετες επεμβάσεις σε ένα πολύ ευαίσθητο τοπίο που πολιορκείται από τουριστικές εγκαταστάσεις αλλά από την άλλη περιόρισε σε μεγάλο βαθμό τις δυνατότητες επέμβασης, τόσο που στην παρούσα μελέτη υπήρξαν διαφοροποιήσεις από την κήρυξη τόσο σε σχέση με την προταθείσα χρήση όσο και με την δυνατότητα καταστροφής τμημάτων και νέων επεμβάσεων. Τελικά, το κτίριο παραμένει μέχρι σήμερα σε κατάσταση ταχύτατης κατάρρευσης και μόνο να απορεί μπορεί κάποιος για το αν η επέμβαση που είχε προταθεί θα είχε οδηγήσει σε θετικά αποτελέσματα ή όχι.

Χρονολόγηση

Η χρονολόγηση των δύο πυρηνελαιουργείων είναι αρκετά προβληματική καθώς και τα δύο κατασκευάστηκαν κατά την οθωμανική περίοδο κι έτσι οι σχετικές πληροφορίες περιέχονται σε οθωμανικό κτηματολόγιο στο οποίο δεν υπήρχε πρόσβαση (αν υπάρχει). Η παλιότερη αναφορά σχετικά με το δυτικό πυρηνελαιουργείο βρίσκεται σε συμβόλαιο

αγοραπωλησίας του 1934 όπου αναφέρεται ότι ο Μιλτιάδης Δημ. Μελανδινός είναι ιδιοκτήτης των 2/12 μερών του πυρηνελαιουργείου «περιελθόντι αυτό εξ αγοράς επί Τουρκίας μεταγεγραμμένου επ ονόματι του εις το Οθωμανικόν Κτηματολόγιον υπ'αύξ. Αριθμ 13 τον Νοέμβριον του Οθωμανικού έτους 1313»¹⁹. Το οθωμανικό έτος 1313 αντιστοιχεί με το 1895 (με βάση το ισλαμικό ημερολόγιο) και στο 1897 (με βάση το ημερολόγιο Rumi που χρησιμοποιήθηκε μετά το Τανζιμάτ). Και τα δύο ημερολόγια χρησιμοποιήθηκαν κατά την περίοδο που εξετάζουμε, ωστόσο για το κτηματολόγιο χρησιμοποιούνταν το ισλαμικό ημερολόγιο.²⁰ Έτσι, το 1895 είναι μια χρονιά που το δυτικό πυρηνελαιουργείο υπήρχε και αγοράστηκε από τους Μελανδινούς όλο ή μεγάλο τμήμα του. Από δω και στο εξής το πυρηνελαιουργείο αυτό θα αναφέρεται ως πυρηνελαιουργείο Μελανδινού καθώς το μεγαλύτερο τμήμα του ανήκε στην οικογένεια για μεγάλο διάστημα. Για το ανατολικό πυρηνελαιουργείο η παλιότερη αναφορά προέκυψε από το ιστορικό, περιηγητικό κείμενο του Οικονόμου Τάξη «Συνοπτική ιστορία και τοπογραφία της Λέσβου» όπου αναφέρει « (Το Πλωμάρι) έχει δώδεκα σαπωνοποιεία, δέκα ελαιοτριβεία, εν αλευροποιείον υδραυλικόν, δύο πυρηνελαιοεργοστάσια κατά την ανατολικήν είσοδον της πόλεως, και δύο ατμοκίνητα λειοτριβεία Δάλκ»²¹. Το κείμενο αυτό εκδόθηκε το 1909. Το συμβόλαιο με την παλιότερη αναφορά για το ανατολικό πυρηνελαιουργείο είναι μια πράξη συμβιβασμού ανάμεσα στους κληρονόμους του Ιωάννη Παπαγεωργίου που έγινε το 1924. Το έγγραφο αναφέρεται σε διαθήκη του 1919 που όριζε ως κληρονόμους όλης της περιουσίας την χήρα Μερόπη Παπαγεωργίου και τον κατόπιν βουλευτή (και σύμφωνα με πολλούς εραστή της) Γεώργιο Βότσαλο την οποία και προσέβαλαν οι υπόλοιποι συγγενείς ως πλαστή. Στο έγγραφο αυτό αναφέρεται το «...εν Ταρσανά του Πλωμαρίου κείμενον πυρηνεργοστάσιον...απαρτίζεται και από σαπωνοποιείον...»²². Αναφέρεται και το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού καθώς μικρό του τμήμα ανήκε στον Παπαγεωργίου. Πάλι αυθαίρετα, το ανατολικό πυρηνελαιουργείο θα αναφέρεται στο εξής ως πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου καθώς υπήρξε ο μόνος που ήταν ιδιοκτήτης του συνόλου καθώς στην συνέχεια η ιδιοκτησία διαιρέθηκε πολλαπλά. Τμήμα του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου ανήκε και στον Νικόλαο Παπαγεωργίου ήδη πριν τον θάνατο του αδερφού του.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι και οι δύο αυτές οικογένειες (Μελανδινοί και Παπαγεωργίου) υπήρξαν από τις πλουσιότερες οικογένειες του Πλωμαρίου της εποχής της ακμής του. Ασχολήθηκαν ενεργά τόσο με το εμπόριο όσο και την βιομηχανία και συνεχώς ενεργούσαν υπέρ της ανεξαρτησίας της Λέσβου. Επιπλέον, ήταν μεγάλοι ευεργέτες του Πλωμαρίου και των υπόλοιπων χωριών (όλα μαζί αποκαλούνταν τα Πλουμάρια). Τα ονόματα τους εμφανίζονται σε πλήθος κρηνών, μνημείων και δημοσίων κτιρίων (τα οποία χρηματοδότησαν, όπως το παρθεναγωγείο). Συμμετείχαν και σε άλλους βιομηχανικούς συνεταιρισμούς. Μάλιστα, ο Παπαγεωργίου ήταν κύριο στέλεχος μεγάλου συνεταιριστικού

¹⁹ Α.6215 (6/6/1931)

²⁰ https://en.wikipedia.org/wiki/Rumi_calendar και http://www.takvim.com/takvim_donusum.php και <http://193.255.138.2/takvim.asp?takvim=3&gun=&ay=0&yil=1313> (Πηγή: Τουρκική Ιστορική Εταιρεία)

²¹ Τάξης Ο., «Συνοπτική ιστορία και τοπογραφία της Λέσβου», Τυπογραφείο Ι. Πολίτου, Κάιρο, 1909, σελ. 107

²² Α.1552 (14/8/1924)

ελαιοτριβείου στην σημερινή πλατεία Οδυσσέα Ελύτη, στα δυτικά του Πλωμαρίου και δίπλα στην θάλασσα.

Οι αναφορές που έχουν βρεθεί δεν αναφέρονται όμως πουθενά στην κατασκευή των εργοστασίων. Στο αρχείο του Κώνστα βρέθηκε άρθρο που ανάμεσα σε άλλα πυρηνεργοστάσια της Ελλάδας χρονολογεί τα δύο πυρηνελαιουργεία στο 1940²³ κάτι που μόνο άστοχο μπορεί να χαρακτηριστεί. Στην μελέτη της Σιφναίου²⁴ όπου ταξινομεί τις διάφορες καταγραφές των βιομηχανιών της Λέσβου από το 1885 έως το 1913 τα πυρηνελαιουργεία αναφέρονται ως 2 το 1888, 2 το 1894, 5 το 1909 και 6 το 1913 (με βάση διάφορες πηγές²⁵). Σε άλλο πίνακα (που η ίδια αναφέρει «που μπορέσαμε με την βοήθεια της βιομηχανικής αρχαιολογίας να καταρτίσουμε» χωρίς να αναφέρει την πηγή) όμως αναφέρει²⁶ ότι το 1880 υπάρχουν δύο ιδιοκτήτες πυρηνελαιουργείων ο Άτκινσον και ο Βοστάνης που και τα δύο βρίσκονται στα Πάμφιλα της Λέσβου ενώ στο Πλωμάρι δεν αναφέρει κάποιο πυρηνελαιουργείο. Ωστόσο στην ιστοσελίδα: <http://pandektis.ekt.gr/dspace/handle/10442/158686>, η ίδια αναφέρει (1995) ότι το εργοστάσιο του Βοστάνη πιθανώς ιδρύθηκε το 1922 και μάλιστα αναφέρεται σε κάθετη αντλία διθειάνθρακα που ενώ βρέθηκε «σε σαπωνοποιείο στο Πλωμάρι» έχει ως «τόπο καταγραφής τα Πάμφιλα». Επίσης, το Ημερολόγιο της Νομαρχίας Αρχιπελάγους 1301, γράφει το 1885: « Υπάρχουν δύο εργοστάσια νεωστί εφευρεθέντα και μη ευρισκόμενα εις ουδέν άλλο μέρος της Οθωμανικής Αυτοκρατορίας. Αξιοσημείωτος είναι και η ωφέλεια η προσγινομένη τη νήσω (Λέσβο) διά των δύο τούτων εργοστασίων. Προ της ιδρύσεως των, τα στέμφυλα (πυρήνας) εχρησίμευον ως καύσιμος ύλη εν τοις πλινθοποιείοις και κλιβάνοις, πωλουμένων 100 χλγ. αντί 40- 50 παράδων. Μετά δε την ίδρυσιν άρχισαν τα 100 χλγ. να τιμώνται 6-7 γρόσια»²⁷.

Όπως γίνεται αντιληπτό υπάρχουν αρκετές αντιφάσεις ανάμεσα στις πηγές και είναι σίγουρο ότι υπάρχουν κάποιες πληροφορίες που είναι λανθασμένες. Η αναφορά στο συμβόλαιο δεν μπορεί παρά να θεωρηθεί ακριβής και άρα είναι βέβαιο ότι το 1895 υπήρχε στο Πλωμάρι ένα τουλάχιστον πυρηνελαιουργείο. Ωστόσο, η αναφορά του Ρώσου υποπρόξενου το 1894 αναφέρει δύο πυρηνελαιουργεία στο νησί. Μια πιθανή θεώρηση θα ήταν ότι το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού χτίστηκε μετά την αναφορά του Ρώσου υποπρόξενου ή ότι κατασκευαζόταν την εποχή που έκανε την αναφορά και πριν τον Νοέμβριο του 1895. Κάτι τέτοιο, ωστόσο, μοιάζει παράλογο καθώς πρέπει ο κατασκευαστής να το πούλησε αμέσως μετά την δημιουργία του. Το 1895 ως χρονιά πώλησης είναι πάντως αρκετά λογική καθώς προηγήθηκαν 3 χρόνια πολύ μειωμένης σοδειάς και το 1895 σημειώθηκαν ταραχές στην Κωνσταντινούπολη και την Μ. Ασία που

²³ Κώνστας, Α., «Η βιομηχανία του πυρηνελαίου», Οργανισμός Χρηματοδοτήσεως Οικονομικής Αναπτύξεως (Ο.Χ.Ο.Α), Αθήνα, 1960

²⁴ Σιφναίου Ε., «Λέσβος, Οικονομική και κοινωνική ιστορία (1840- 1912)», Δήμος Μυτιλήνης, εκδ. Τροχαλία, Αθήνα, 1996 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη), σελ. 197

²⁵ Σιφναίου Ε., «Λέσβος, Οικονομική και κοινωνική ιστορία (1840- 1912)», Δήμος Μυτιλήνης, εκδ. Τροχαλία, Αθήνα, 1996 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη), σελ. 198

²⁶ Σιφναίου Ε., «Λέσβος, Οικονομική και κοινωνική ιστορία (1840- 1912)», Δήμος Μυτιλήνης, εκδ. Τροχαλία, Αθήνα, 1996 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη), σελ. 220

²⁷ Σιφναίου Ε., «Λέσβος, Οικονομική και κοινωνική ιστορία (1840- 1912)», Δήμος Μυτιλήνης, εκδ. Τροχαλία, Αθήνα, 1996 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη), σελ. 207

οδήγησαν σε επιβράδυνση των συναλλαγών με τα παράλια²⁸. Η άλλη πιθανή θεώρηση είναι ότι το πυρηνεργοστάσιο Μελανδινού κατασκευάστηκε αρκετά χρόνια πριν το 1895 και όταν έφτασε σε σημείο να μην είναι αποδοτικό λόγω των παραπάνω γεγονότων πουλήθηκε. Αυτό μπορεί να δικαιολογηθεί και από φωτογραφία των αρχών του 20^{ου} αι. που ήδη το παρουσιάζει σε αρκετά κακή κατάσταση (εικ. 24). Μάλιστα, ήδη πριν το 1960 το πυρηνελαιουργείο αναφέρεται «πεπαλαιωμένο» και «άνευ μηχανολογικού εξοπλισμού» στα συμβόλαια²⁹. Αν όντως συνέβη αυτό τότε υπάρχουν δύο πιθανότητες. Η πρώτη είναι το εργοστάσιο να μην καταγράφηκε γιατί το Πλωμάρι ήταν εντελώς αποκομμένο από το υπόλοιπο νησί, χωρίς δρόμο και χωρίς λιμάνι, έφταναν μόνο μερικά πλοιάρια (κάτι που δικαιολογεί και την ανάγκη δημιουργίας πυρηνελαιουργείου). Έτσι δεν καταγράφηκε γιατί οι καταγραφείς είτε θεώρησαν ότι δεν υπάρχει κάποιο πυρηνελαιουργείο μακριά από την πρωτεύουσα είτε δεν έψαξαν καν. Εξάλλου το Πλωμάρι (λόγω της απομόνωσης του) ήταν και κατά την οθωμανική περίοδο αυτοδιοικούμενο από την Δημογεροντία και δεν εμπλεκόταν η οθωμανική αρχή παρά μόνο για την είσπραξη φόρων, άρα η καταγραφή του είναι υπό αμφισβήτηση. Η άλλη πιθανότητα είναι το κτίριο να κατασκευάστηκε ακόμα παλαιότερα και να είναι το δεύτερο πυρηνελαιουργείο που αναφέρεται (μαζί με του Άτκινσον) και άρα να έχει γίνει κάποια λάθος ερμηνεία από την Σιφναίου, κάτι που θα μπορούσε να υποστηριχθεί από τις δύο πολύ διαφορετικές χρονιές κατασκευής που δίνει για το εργοστάσιο του Βοσπάνη και από την κατακόρυφη αντλία που βρέθηκε στο Πλωμάρι και αποτελεί παλιό μοντέλο και για κάποιο λόγο συγχέεται με τα Πάμφιλα. Ποιο πιθανή εκδοχή, μάλλον, μοιάζει το να μην καταγράφηκε το πυρηνελαιουργείο στο Πλωμάρι ενώ είχε κατασκευαστεί πριν το 1895, πιθανώς στην περίοδο 1880-1890.

Για το άλλο πυρηνελαιουργείο τα πράγματα μοιάζουν επίσης προβληματικά. Στην φωτογραφία των αρχών του αιώνα (εικ. 24) φαίνεται σε αρκετά καλή κατάσταση πάντα σε σχέση με το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού. Ο Τάξης δεν αναφέρει κάτι για το αν κάποιο από τα πυρηνελαιουργεία είναι καινούργιο. Επιπλέον, η άσχημη κατάσταση που επικρατεί κατά τα πρώτα χρόνια του 20^{ου} αιώνα στην Λέσβο και την αυτοκρατορία καθιστούν δύσκολη την χρονολόγηση κατασκευής του μνημείου σε μια τέτοια εποχή κρίσης. Πιθανότερη χρονολόγηση μοιάζει η τελευταία πενταετία του 19^{ου} αι. καθώς είναι μια περίοδος πριν το 1909 που αποτελεί *terminus ante quem* και σε αρκετή απόσταση από την έκρηξη του κινήματος των Νεότουρκων.

Βασικό πρόβλημα σχετικά με την χρονολόγηση είναι και η περιορισμένη δυνατότητα συγκρίσεως της κατασκευής και των μορφών με άλλα παρόμοια κτίρια καθώς, στο Πλωμάρι, η απομόνωση αυτή οδήγησε και στην ανάπτυξη μιας ιδιότυπης αρχιτεκτονικής έκφρασης που εφαρμόστηκε και στην περίπτωση αυτή. Η χρήση πάντως σχιστόλιθων σε τέτοια έκταση μπορεί να θεωρηθεί ένα αρκετά πρώιμο στοιχείο καθώς αργότερα επικράτησαν οι ασβεστόλιθοι για τα σημαντικά, μεγάλα κτίρια. Η μορφολόγηση των κτιρίων χωρίς ιδιαίτερα εξεζητημένες μορφές μοιάζει με μια απλούστερη εκδοχή των πολύ πιο εξεζητημένων μορφολογικά σαπωνοποιείων του κυρίως Πλωμαρίου (χαρακτηριστικά είναι τα οξυκόρυφα ανοίγματα στο τρίγωνο της στέγης του σαπωνοποιείου, εικ. 24, όπως

²⁸ Σιφναίου Ε., «Λέσβος, Οικονομική και κοινωνική ιστορία (1840- 1912)», Δήμος Μυτιλήνης, εκδ. Τροχαλία, Αθήνα, 1996 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη), σελ. 53-54

²⁹ Α. 21483 (21/9/1961)

και τα τούβλινα τόξα) αλλά δεν οδηγούν και σε κάποια σίγουρη χρονολόγηση πέρα από το τέλος του 19^{ου} αι. Εξάλλου, η λειτουργία καθορίζει σε μεγάλο βαθμό την μορφή.

Αυτό που είναι βέβαιο, τελικά, είναι ότι και τα δύο αυτά ελαιοτριβεία ανήκουν στα πρώτα 4 δείγματα του νέου, για την εποχή, αυτού τύπου εργοστασίου στη Λέσβο. Το πρώτο ήταν του άγγλου πρόξενου Άτκινσον στα Πάμφιλα που ξεκίνησε την λειτουργία του το 1879 παράλληλα με εργοστάσιο παραγωγής διθειάνθρακα. Το δεύτερο ήταν είτε αυτό του Βοστάνη στα Πάμφιλα είτε αυτό του Μελανδινού (με όλες τις επιφυλάξεις που αναφέρθηκαν), το τέταρτο είναι σίγουρα αυτό του Παπαγεωργίου καθώς το 1909 καταγράφονται 5 (Άτκινσον, 2 στο Πλωμάρι, Βασιλείου και μάλλον Βοστάνη) αλλά αυτό του Βασιλείου (Ισπανός υποπρόξενος) ξεκίνησε να λειτουργεί το 1909 με βάση το αρχείο του που σώζεται³⁰. Αν αναλογιστεί κανείς ότι το άλλο μέρος της σημερινής Ελλάδας που μπήκε γρήγορα στον στίβο της πυρηνελαιουργίας είναι η Κρήτη, όμως μάλλον την τελευταία δεκαετία του 19 αι., τότε είναι επόμενο ότι τα τέσσερα πρώτα πυρηνελαιουργεία που βρίσκονται στην Λέσβο ανήκουν στα πρώτα 4 με 5 πρώτα πυρηνελαιουργεία της σύγχρονης Ελλάδας (και τα δύο ακόμα και της Τουρκίας σύμφωνα με Ημερολόγιο της Νομαρχίας Αρχιπελάγους 1301³¹). Τώρα αν κάποιος αναλογιστεί ότι από αυτό του Άτκινσον σώζεται σήμερα μόνο μια αποθήκη (που χρησιμοποιείται από την Έ.Γ.Σ.Λ) και μια καμινάδα, το εργοστάσιο του Βοστάνη λειτουργεί ακόμα με πολλές επεμβάσεις, τότε τα δύο πυρηνελαιουργεία του Πλωμαρίου αποτελούν τα πιο πλήρη δείγματα των πρώτων πυρηνελαιουργιών που ναι μεν έχουν αλλοιωθεί από επεμβάσεις αλλά διατηρούν σημαντικό μέρος της αρχικής τους φάσης και επιπλέον δεν λειτουργούν και ερειπώνουν. Ιδιαίτερα, το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου αποτελεί έναν ιδιαίτερο τύπο πυρηνελαιουργείου μαζί με σαπωνοποιείο. Ενώ ο Άτκινσον είχε σαπωνοποιείο δεν βρισκόταν σε κοινό εργοστάσιο με το πυρηνελαιουργείο (κάτι που ισχύει και για το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού) όπως και του Βασιλείου οπότε το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου είναι ένα από τα πρώτα πυρηνελαιουργεία με την υβριδική αυτή δομή που για κάποια περίοδο ήταν αρκετά εξαπλωμένη αλλά τελικά έχει εκλείψει.

Ιστορική εξέλιξη του συγκροτήματος και φάσεις

Γενικά ιστορικά στοιχεία για την Πυρηνομηχανή Μελανδινού

Η εξέλιξη των κτιρίων κατά την διάρκεια της λειτουργίας τους είναι συνάρτηση της παραγωγικής διαδικασίας και της εξέλιξης της που περιγράφηκε παραπάνω. Για το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού (εικ. 46), που δεν αποτελεί το κυρίως αντικείμενο της εργασίας, τα στοιχεία σχετικά με τον τρόπο λειτουργίας του και την εξέλιξη του είναι περιορισμένα. Αυτό ισχύει κυρίως λόγω της παλαιότητας του και του γεγονότος ότι ήδη πριν το 1960 δεν περιελάμβανε τον μηχανολογικό του εξοπλισμό³². Εξάλλου είναι βέβαιο ότι όσα μηχανήματα του λειτουργούσαν μέχρι την δεκαετία του '50 θα επαναχρησιμοποιήθηκαν είτε από το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου είτε από άλλα εργοστάσια. Ορισμένα κυλινδρικά και ορθογωνικά, μεταλλικά, στοιχεία που εντοπίζονται

³⁰ Σιφναίου Ε., «Λέσβος, Οικονομική και κοινωνική ιστορία (1840- 1912)», Δήμος Μυτιλήνης, εκδ. Τροχαλία, Αθήνα, 1996 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη), σελ. 201

³¹ Σιφναίου Ε., «Λέσβος, Οικονομική και κοινωνική ιστορία (1840- 1912)», Δήμος Μυτιλήνης, εκδ. Τροχαλία, Αθήνα, 1996 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη), σελ. 207

³² Α. 21483 (21/9/1961)

στον περίβολο και φαίνονται παλιότερα από τα υπόλοιπα είναι αποθηκευτικά λαδιού και δεν έχουν να κάνουν με την διαδικασία εκχύλισης. Επιπλέον, στα συμβόλαια δεν καταγράφεται ο μηχανολογικός εξοπλισμός του κτιρίου. Αυτό που είναι βέβαιο είναι ότι το πυρηνελαιουργείο δεν περιελάμβανε σε καμιά του φάση σαπωνοποιείο καθώς κάτι τέτοιο δεν αναφέρεται στα συμβόλαια (ενώ στην περίπτωση του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου αναφέρεται³³). Εξάλλου τα κτίρια δεν θα μπορούσαν να εξυπηρετήσουν τέτοια λειτουργία (απαιτείται πολύ μεγάλο ύψος) και δεν έχει βρεθεί πουθενά τμήμα κάποιου σαπωνολέβητα (που είναι μεγάλο μηχάνημα και εν μέρη κτιστό και άρα δύσκολα μετακινείται). Επίσης, με βάση και την φωτογραφία των αρχών του 20^{ου} αι. (εικ. 24), το πυρηνελαιουργείο φαίνεται να μην άλλαξε ιδιαίτερα σε όλη την διάρκεια του 20^{ου} αι. ίσως ακόμα και από την αρχή της λειτουργίας του. Αποτελούνταν σε όλη την διάρκεια του 20^{ου} αιώνα από κυρίως οκτώ κτίρια και το μέτωπο του προς την θάλασσα οριζόταν από τον προστατευτικό τοίχο που μεγάλωνε την παραλία και τις εξέδρες πάνω στις οποίες πατούσαν τα μαδέρια που έφταναν στα πλοiάρια που δεν μπορούσαν να βγουν πιο έξω λόγω των ρηχών νερών (τμήματα τους σώζονται και σήμερα, εικ. 44). Τα τρία κτίρια σώζονται μέχρι σήμερα σε αρκετά καλή κατάσταση. Δεν είναι σαφής η λειτουργία του κάθε κτιρίου αλλά μπορούν να γίνουν αρκετά βásiμες θεωρίες. Το κτίριο Z (εικ. 45, εικ. 47) που σήμερα είναι σε ερειπιώδη κατάσταση δεν μπορεί παρά να είναι το λεβητοστάσιο του πυρηνεργοστασίου λόγω της εγγύτητας στην καμινάδα, του μικρού μεγέθους του αλλά και της δεξαμενής που βρίσκεται σε υψηλότερο επίπεδο και κοντά στο κτίριο. Πιθανώς, να περιελάμβανε και την ατμομηχανή. Το κτίριο I (εικ. 48) είναι το καλύτερα σωζόμενο, ως προς το κέλυφος του, αλλά χρησιμοποιείται ως αποθήκη μέχρι σήμερα κι έτσι έχει αλλοιωθεί πλήρως εσωτερικά (μάλιστα είναι επιχρισμένο εσωτερικά). Έχει χωριστεί μάλιστα σε δύο μέρη με νεότερο, μάλλον, εγκάρσιο τοίχο. Νότια έχει και περίτεχνη όψη προς την θάλασσα με τρία μεγάλα τοξωτά ανοίγματα (θύρα στην μέση και δύο παράθυρα). Έχει πλήθος κλεισμένων τοξωτών ανοιγμάτων και αποτελεί προβληματικό στοιχείο το ότι στην βόρεια όψη περιλαμβάνεται τόξο που έχει κοπεί στην γωνία (εικ. 49) αλλά ήδη από παλιά κάτι που μπορεί να σημαίνει την αλλαγή του πλάτους του κτιρίου σε κάποια φάση ή την ύπαρξη κάποιας απόληξης τύπου γάμμα που καταργήθηκε ήδη πολύ νωρίς ή ακόμα και την συνέχιση σε μεγάλο τμήμα του μήκους του κτιρίου προσκτίσματος που φαίνεται σε παλιές φωτογραφίες (εικ. 24) αλλά δεν υπάρχει σήμερα (πιθανώς το πρόσκτισμα αυτό να ήταν ψυγεία και αποθήκη του διαλύτη εκτός αν τα ψυγεία ήταν η δεξαμενή που υπάρχει βόρεια του συγκροτήματος, εικ. 50). Κατά τα άλλα, λόγω του ύψους του και του μήκους του αλλά και λόγω της ύπαρξης παλιότερα εξωτερικής ξύλινης σκάλας στην ανατολική όψη (που φαίνεται στα σχέδια του αρχιτέκτονα Π. Θεοδωρίδη) που ανέβαζε σε κάποιο πατάρι είναι λογικό να θεωρηθεί ότι πρόκειται για το εκχυλιστήριο. Άλλωστε, η μεγάλη έξοδος στον νότο συνέβαλε στο να μεταφέρεται η πυρήνα απευθείας στα πλοiάρια για να πωληθεί. Τα κτίρια K, Λ (εικ. 51) ήταν πιθανότατα αποθηκευτικοί χώροι κάτι που δικαιολογείται από το μικρό τους ύψος και τα μικρά ανοίγματα σε υψηλή στάθμη (εικ. 52). Το κτίριο Η (εικ. 53), που σήμερα είναι ερειπιώδες και σώζονται τμηματικά ο βόρειος, ο δυτικός και ο ανατολικός τοίχος του πιθανώς κατασκευάστηκε μεταγενέστερα από το Z και μπορεί να αποτέλεσε αποθηκευτικό χώρο ή και χώρο μηχανοστασίου. Ορισμένοι ντόπιοι υποστηρίζουν ότι το συγκεκριμένο πυρηνελαιουργείο περιλάμβανε και ελαιοτριβείο κάτι

³³ Α. 17054 (10/10/1954), κ.α.

που μοιάζει ελάχιστα πιθανό λόγω έλλειψης αναφορών στα συμβόλαια αλλά και της έλλειψης τεκμηρίων. Πάντως αν ίσχυε αυτό τότε τα πιθανότερα κτίρια για να φιλοξενήσουν τέτοια λειτουργία θα ήταν το Η και το Μ (εικ. 54). Το κτίριο Θ (εικ. 55) ήταν διώροφο και σωζόταν μέχρι σχετικά πρόσφατα (2009) οπότε και κατέρρευσε ή γκρεμίστηκε. Πρέπει να ήταν τα γραφεία καθώς βρίσκονται κοντά στην οδό που ήταν η είσοδος του πυρηνελαιουργείου. Δυτικά υπήρχε το αρκετά μεγάλο κτίριο Μ που φαίνεται από φωτογραφίες ότι είχε έναν πέτρινο τοίχο και το υπόλοιπο ήταν ξύλινο (εικ. 24, 56). Αν δεν ήταν αποθηκευτικός χώρος θα μπορούσε να είναι το πιθανολογούμενο ελαιοτριβείο. Το μικρότερο κτίριο Ν (εικ. 57) ήταν πιθανότατα αποθηκευτικός χώρος προς την θάλασσα.



Εικόνα 44: Τα απομεινάρια του προστατευτικού τοίχου και των βάθρων μέσα στην θάλασσα του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού (πηγή: προσωπικό αρχείο)

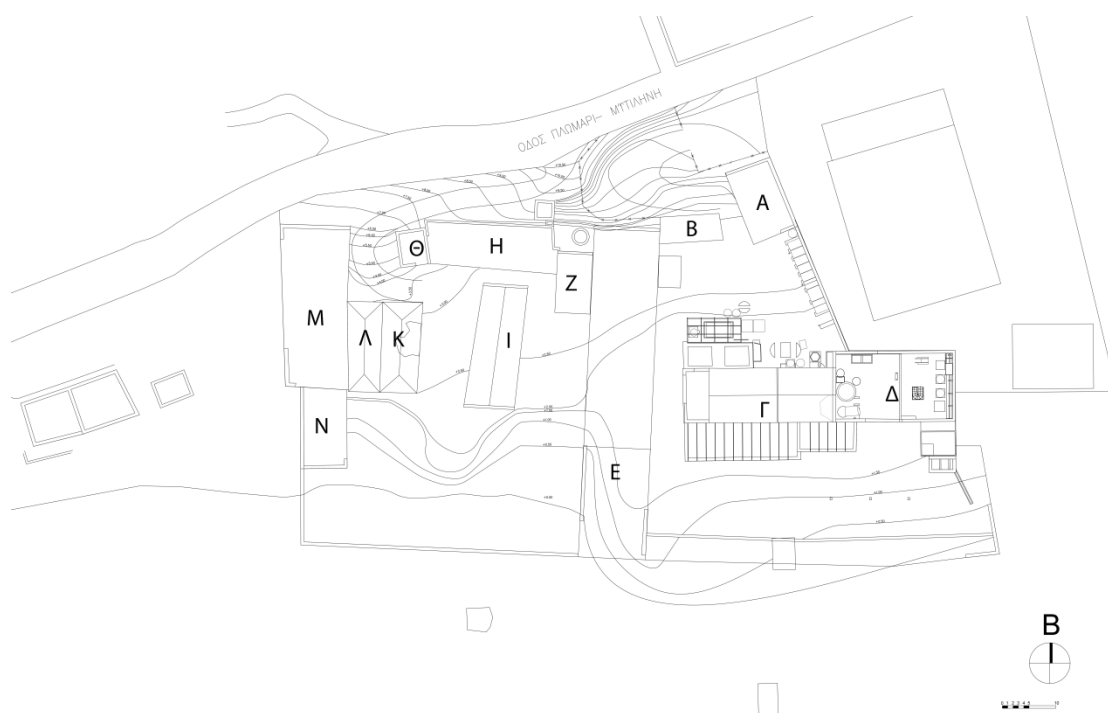
Είναι δεδομένο ότι υπάρχουν πολλά κτίρια για να λειτουργήσει το κτίριο μόνο ως πυρηνελαιουργείο. Κάτι τέτοιο θα μπορούσε να δικαιολογηθεί είτε με την πιθανή δεύτερη χρήση (του ελαιοτριβείου) που όμως μοιάζει απίθανη, είτε με το γεγονός ότι στην αρχική του φάση το συγκεκριμένο πυρηνεργοστάσιο έπρεπε να εξυπηρετήσει ολόκληρο το Πλωμάρι μόνο του. Δεν είναι απίθανο, λοιπόν, να χρειαζόταν πολλούς χώρους αποθήκευσης αλλά ακόμα και να είχε δύο κτίρια εκχυλιστηρίων (π.χ. το κτίριο Η θα μπορούσε να είναι ένα δευτερεύων εκχυλιστήριο). Πάντως, μέσα στον 20^ο αι. το συγκρότημα δεν εκσυγχρονίστηκε, δεν απέκτησε ποτέ ξηραντήριο (αναφορά του Κώνστα³⁴) και οι αλλαγές που έγιναν αφορούσαν κλείσιμο και άνοιγμα ανοιγμάτων και κάποιες επεμβάσεις με οπλισμένο σκυρόδεμα. Ο κτιριακός όγκος που φαίνεται στην φωτογραφία των αρχών του 20^{ου} αι. (εικ. 24) διατηρήθηκε σε μεγάλο βαθμό μέχρι τα τέλη του 20^{ου} και

³⁴ Εκτίμησις πυρηνελαιουργείων εις Λέσβον, Προς Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδος, τεχνική διεύθυνσις, τμήμα γεωργικών βιομηχανιών, από Α. Κώνστα, 19 Σεπτεμβρίου 1951

στην συνέχεια (με την εγκατάλειψη του συγκροτήματος το 1980) άρχισε να ερειπώνει ταχύτατα.

Οι ιδιοκτήτες μέχρι και το 1961 ήταν κυρίως η οικογένεια Μελανδινού και ορισμένοι άλλοι πλούσιοι του Πλωμαρίου. Ωστόσο, το πυρηνελαιουργείο είχε σταματήσει να λειτουργεί λίγο νωρίτερα μην μπορώντας να ακολουθήσει τις εξελίξεις. Τελικά, με διάφορες αγοραπωλησίες (η μεγαλύτερη το 1961 από τον Μελανδινό) κατέληξαν τα κτίρια και η γη στην Ένωση η οποία χρησιμοποίησε όσα κτίρια γινόνταν ως αποθήκες (κυρίως τα Η,Ι,Κ,Λ) του διπλανού πυρηνελαιουργείου που είχε ήδη αγοράσει. Πιθανώς, τότε αφαιρέθηκε ο μηχανολογικός εξοπλισμός. Στην συνέχεια τα δύο πυρηνελαιουργεία συνενώθηκαν σε ένα και ακολούθησαν την ίδια μοίρα: εγκατάλειψη, ερείπωση, αγορά από την Lilleput Reiser (το 2001) και ξανά εγκατάλειψη και ερείπωση.

Η τεκμηρίωση του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού απαιτεί σίγουρα περισσότερο βάθος (αποτύπωση, κατασκευαστική ανάλυση κτλ.), ωστόσο, το αντικείμενο της εργασίας ήταν το άλλο πυρηνελαιουργείο και θεωρήθηκε ότι η ενασχόληση και με τα δύο θα ξεπερνούσε τα πλαίσια της διπλωματικής εργασίας αυτής. Ωστόσο, αποτελεί χώρο μελλοντικής ανάπτυξης του θέματος.



Εικόνα 45: Τοπογραφικό διάγραμμα συγκροτήματος με τις ονομασίες των κτιρίων (πηγή: σχέδιο Π. Θεοδωρίδη με επεξεργασία από τον γράφοντα)



Εικόνα 46: Το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού από τα βορειοδυτικά το 2009 (αριστερά) και σήμερα (δεξιά), αριστερά φαίνονται τα γραφεία που γκρεμίστηκαν (πηγή: <http://www.panoramio.com/photo/34591142> και προσωπικό αρχείο)



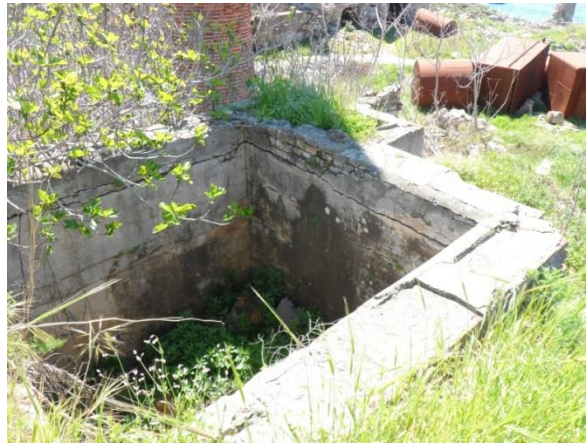
Εικόνα 47: Το ερείπιο Z και η καμινάδα του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού από τα νότια (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 48: Το κτίριο I από τα νοτιοδυτικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 49: Το κτίριο Ι από τα βόρεια (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 50: Η δεξαμενή βόρεια του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 51: Τα κτίρια Κ, Λ από τα βόρεια (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 52: Ο νότιος τοίχος του κτιρίου Κ εσωτερικά, διακρίνονται τα μικρά ανοίγματα που έχουν κλειστεί (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 53: Το ερειπώδες κτίριο Η από τα νοτιοανατολικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 54: Το ερειπιώδες κτίριο Μ από τα βορειοανατολικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 55: Το ερείπιο Θ από τα δυτικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 56: Φωτογραφία του συγκροτήματος από τα δυτικά του 1930 (περίπου) του φωτογράφου Στρ. Οικονόμου, σε πρώτο πλάνο το βυρσοδειψείο, η φωτογραφία είναι ελαφρώς επιμηκυσμένη κατά την κατακόρυφη διεύθυνση (αρχείο Γ. Κακέ)



Εικόνα 57: Τα ερειπώδη κτίρια Μ, Ν από τα νοτιοδυτικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου: ιστορική πορεία, τεχνολογική εξέλιξη και σενάρια για τις οικοδομικές φάσεις

Ιστορική πορεία

Το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου, λόγω της συνεχούς λειτουργίας του μέχρι το 1980, διατηρήθηκε σε πολύ καλύτερο βαθμό αλλά παράλληλα αποτέλεσε και αντικείμενο πολλαπλών επεμβάσεων που αλλοίωσαν την μορφή και την δομή του. Ωστόσο, σε σχέση με άλλα πυρηνελαιουργεία που συνέχισαν να λειτουργούν μέχρι σήμερα (Ντίπι, Πάμφιλα), το εργοστάσιο αυτό διατήρησε σε μεγάλο βαθμό την αρχική του δομή. Άλλωστε, ποτέ δεν εκσυγχρονίστηκε πλήρως.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω το πυρηνελαιουργείο αυτό κατασκευάστηκε στην οθωμανική περίοδο, πιθανώς την τελευταία πενταετία του 19^{ου} αι. Πιθανώς, οι πρώτοι ιδιοκτήτες ήταν οι Παπαγεωργίου καθώς στην διαθήκη του 1919 δεν αναφέρεται πως αποκτήθηκε το εργοστάσιο. Εξάλλου, τα επιχειρηματικά εγχειρήματα αυτά αποτελούσαν κυρίως τομέα των χριστιανών στην Λέσβο και αλλού. Μετά το 1924 το πυρηνελαιουργείο διαιρείται σε πολλούς ιδιοκτήτες με κύριους την Μερόπη Παπαγεωργίου, τον βουλευτή Βότσαλο και τον Νικόλαο Παπαγεωργίου³⁵. Ωστόσο, αυτό δεν ισχύει για πολύ καθώς η οικονομική διαχείριση των ιδιοκτητών αλλά και η ευρύτερη οικονομική κατάσταση με την απομόνωση από τις αγορές της ανατολής, το πέρασμα της Λέσβου στα όρια του κράτους μακριά από το κέντρο, τον Πρώτο Παγκόσμιο Πόλεμο και την Μικρασιατική Καταστροφή οδήγησαν τελικά την επιχείρηση σε μια περίοδο μεγάλης κρίσης. Φωτογραφία της εποχής γύρω στο 1930 (εικ. 56) δείχνει το εργοστάσιο σε κακή κατάσταση. Η μεγάλη αποθήκη έχει χάσει την στέγη της και το κυρίως κτίριο έχει χάσει όλη την αίγλη της αρχικής του φάσης (στέγη σε κακή κατάσταση, επιχρίσματα λείπουν). Η κατάσταση αυτή συνεχίστηκε λιγότερο ή περισσότερο μέχρι και το 1950 (κάτι που είναι λογικό αν ληφθεί υπ' όψιν και η γενικότερη πολιτικοοικονομική κατάσταση της περιόδου). Μάλιστα, είναι σχεδόν βέβαιο (αν και δεν έχει τεκμηριωθεί) ότι το συγκρότημα σταμάτησε να λειτουργεί για κάποιες περιόδους. Παρόμοια τύχη είχε και το άλλο πυρηνεργοστάσιο. Την περίοδο αυτή η ιδιοκτησία διατηρήθηκε στα χέρια των Πλωμαριτών ιδιοκτητών (Παπαγεωργίου, Βότσαλος, Ζαλούμης κα.) και μικρά μέρη της ιδιοκτησίας άλλαζαν χέρια πάντα στα πλαίσια της περιοχής αλλά μέσα στην δεκαετία του 1950 αυτό άλλαξε.

Οι κύριοι ιδιοκτήτες άρχισαν να πουλάνε τα μερίδια τους σε επιχειρηματίες εκτός Πλωμαρίου (κάτι που πιθανώς συνδέεται με την διάνοιξη της οδού Μυτιλήνης- Πλωμαρίου και την κατασκευή του λιμανιού του Πλωμαρίου). Έτσι μεγάλο μέρος του εργοστασίου πωλήθηκε, το 1953, στον Γεώργιο Λαζανά³⁶ (στην κόρη του για την ακρίβεια) ο οποίος ήταν επιχειρηματίας από την Μυτιλήνη. Μεγάλο μέρος πωλήθηκε στον επιχειρηματία από την Αθήνα Νικόλαο Κουβεγετόπουλο³⁷ το 1952. Κάτι τέτοιο δεν συνέβη στο άλλο πυρηνελαιουργείο που έμεινε στα χέρια Πλωμαριτών για περισσότερο χρονικό διάστημα (μέχρι το 1961) καθώς ήταν σε κακή κατάσταση και σταμάτησε να λειτουργεί. Δεν είναι

³⁵ A.1552 (14/8/1924)

³⁶ A. 17054 (10/10/1954)

³⁷ A.15738 (13/5/1953)

βέβαιο αν οι επιχειρηματίες αυτοί αγόρασαν το πυρηνελαιουργείο με σκοπό να επενδύσουν σε αυτό ή απλά είχαν προβλέψει με κάποιον τρόπο το κατοπινό ενδιαφέρον την Ένωσης Γεωργικών Συνεταιρισμών Λέσβου. Το πιθανότερο είναι όμως ότι αγόρασαν το πυρηνελαιουργείο με σκοπό να επενδύσουν σ' αυτό κάτι που προκύπτει από τις τιμές αγοράς και πώλησης αφού και οι δύο επιχειρηματίες αγόρασαν το συγκρότημα πολύ πιο ακριβά απ' ότι το πούλησαν. Πάντως η κινητικότητα που παρατηρείται εκείνη την εποχή σχετικά με τις αγοραπωλησίες και τις επενδύσεις προφανώς έχει να κάνει με την οικονομική ενίσχυση του σχεδίου Μάρσαλ.

Τελικά αυτοί οι μεγαλοϊδιοκτήτες, όπως και οι μικρότεροι, πολύ γρήγορα, πούλησαν το μερίδιό τους στην Ένωση Γεωργικών Συνεταιρισμών Λέσβου. Οι αγοραπωλησίες ξεκινούν το 1954 οπότε ο Λαζανάς πουλάει το μερίδιό του στην Ένωση³⁸ η οποία μέχρι και το 1961 έχει αγοράσει το σύνολο όχι μόνο του Πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου αλλά και του Μελανδινού (για αποθηκευτικό χώρο). Την πρακτική αυτή ακολούθησε η Ένωση σε ολόκληρη τη Λέσβο (συνδεδεμένη με τα προνόμια και τα κεφάλαια που απέκτησε μέσω της ευρύτερα εφαρμοζόμενης πολιτικής για την γεωργία). Την εποχή αυτή αγόρασε το πυρηνελαιουργείο στο Ντίπι, τα Πάμφιλα, την Γέρα αλλά όχι του Βασιλείου που συνέχιζε να λειτουργεί. Εφήρμοζε την πρακτική ένωσης τους σε μεγάλα συγκροτήματα που μπορούσαν να εξυπηρετούν μεγάλες περιοχές.

Το 1951 εμφανίζεται στη Λέσβο και ο χημικός Αναστάσιος Κώνστας ο οποίος ήταν εξειδικευμένος στην πυρηνελαιουργία. Σ' αυτόν αναθέτει η Ένωση την αποτίμηση των διαφόρων πυρηνελαιουργιών που υπήρχαν έτσι ώστε να αποφασιστεί που θα μπορούσε να χρησιμοποιηθεί ένα υπάρχων, να εκσυγχρονιστεί και να λειτουργήσει. Ο Κώνστας επισκέφτηκε πολλές τοποθεσίες όπου υπήρχαν πυρηνεργοστάσια και έκρινε ότι όλα ήταν ελλιπή. Δυστυχώς, στο αρχείο του δεν υπάρχει πλήρης αναφορά από τα πυρηνεργοστάσια του Πλωμαρίου αν και τελικά πρέπει να τα επισκέφτηκε αφού αργότερα σχεδίασε επέμβαση στο πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου. Ωστόσο, σε κείμενο του 1951 (πριν την αγορά του πυρηνελαιουργείου) που αναφέρεται στο πυρηνελαιουργείο στο Ντίπι και στα Πάμφιλα υπάρχουν δύο παράγραφοι για τα πυρηνελαιουργεία του Πλωμαρίου. Αναφέρει, λοιπόν:

«Οι κύριοι της Ενώσεως Γεωργικών Συνεταιρισμών Μυτιλήνης μας ανέφερον κατ' αρχάς ότι δεν υπάρχει ενδιαφέρον αγοράς διά τα δύο πυρηνελαιουργεία τα ευρισκόμενα εις το Πλωμάριον. Εκ των υστέρων και κατά την αναχώρησιν μας εκ Μυτιλήνης μας επρότειναν να επισκεφθώμεν και ταύτα, δυστυχώς όμως τότε δεν ήτο δυνατόν. Πάντως αι πληροφορίαι τας οποίας μας παρέσχον οι ίδιοι οι ενδιαφερόμενοι συμπεραίνομεν ότι τα εργοστάσια ταύτα δεν είναι δυνατόν να παρουσιάζουν ενδιαφέρον δια τους κάτωθι λόγους: 1) Η θέσις εις την οποίαν ευρίσκωνται τα εργοστάσια Πλωμαρίου είναι αλίμενος και συνεπώς η εξυπηρέτησις δια θαλάσσης καθίσταται προβληματική. 2) εις την ανωτέρω θέσιν δεν υπάρχει νερό. 3) Η εν γένει κατάστασις των εργοστασίων και από απόψεως κτιρίων και από απόψεως μηχανημάτων είναι πολύ κακή και παρουσιάζει πολλάς ελλείψεις π.χ. στερούνται ξηραντηρίου και έχουν ένα μόνον ατμολέβητα εις πολύ κακήν κατάστασιν. 4) Η παραγωγικότης των εργοστασίων είναι μικρά μη υπερβαίνουσα δι' έκαστον τούτων τους 20

³⁸ Α. 17054 (10/10/1954)

τόνους πυρήνων ημερησίως. 5) Εις περίπτωσην αγοράς ενός εκ τούτων θα απητούντο υπερβολικά δαπάναι ώστε να καταστούν ταύτα κατάλληλα προς λειτουργίαν.

Δια τους ανωτέρω λόγους δεν φρονούμεν ότι τα εργοστάσια ταύτα θα ήτο δυνατόν να παρουσιάσουν εν ενδιαφέρον δια την Ένωσιν. Παρά ταύτα εδηλώσαμεν εις τους κυρίους της Ενώσεως ότι εν η περιπτώσει θα εθεώρουν σκόπιμον την επίσκεψιν τούτων δεν θα είχομεν αντίρρησιν να τα επισκεφθώμεν οποτεδήποτε θα επεθύμουν τούτο.»³⁹

Το κείμενο αυτό αποτελεί την πρώτη και τελευταία, πιο πλήρη περιγραφή των πυρηνελαιουργείων που βρέθηκε. Το στοιχείο περί έλλειψης νερού δεν είναι εντελώς ακριβές γιατί πολύ κοντά υπάρχει χείμαρρος. Το κείμενο πάντως καταστεί σαφή την πολύ κακή κατάσταση των κτιρίων και των μηχανημάτων και δίνει την βασική πληροφορία ότι τα εργοστάσια δεν είχαν ξηραντήρα και είχαν έναν λέβητα (λογικά το καθένα αλλιώς δεν θα γινόταν να λειτουργεί το ένα). Φυσικά, η έκθεση αυτή θα έπρεπε να απωθήσει την Ένωση από την αγορά αλλά η αγορά τελικά έγινε όπως και στις άλλες περιπτώσεις που ο Κώνστας διαφώνησε. Προφανώς, η Ένωση θεώρησε ότι ήταν πιο συμφέρον να χρησιμοποιήσουν τα υπάρχοντα κτίρια. Εξάλλου, το Πλωμάρι έπρεπε να έχει δικό του πυρηνελαιουργείο λόγω της κακής σύνδεσης με την υπόλοιπη Λέσβο. Το άλλο κείμενο από το αρχείο του Κώνστα είναι ένα πιστοποιητικό δοκιμασίας ενός ατμολέβητα στο Πλωμάρι το 1958 που λειτουργούσε ικανοποιητικά⁴⁰. Μάλιστα το εργοστάσιο αναφέρεται Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου. Ωστόσο, το σημαντικότερο στοιχείο από το αρχείο του Κώνστα είναι τα σχέδια της επέμβασης του 1957 και οι φωτογραφίες που, δυστυχώς είναι μόνο μετά την επέμβαση αλλά αποτελούν πολύτιμα τεκμήρια.

Η πρακτική, λοιπόν, που ακολουθεί η Ένωση μετά την αγορά των πυρηνελαιουργείων (όλων, όχι μόνο του Πλωμαρίου) είναι ο σχεδιασμός επεμβάσεων για τον εκσυγχρονισμό των εργοστασίων (οι περισσότερες, αν όχι όλες, σχεδιάστηκαν από τον Κώνστα). Στα μεγαλύτερα εργοστάσια (π.χ. Ντίπι) που γενικά ακολουθούσαν τις τεχνολογικές εξελίξεις, μιας και ήταν κοντά στην Μυτιλήνη, οι επεμβάσεις είχαν να κάνουν με ανανέωση του κτιριακού συνόλου αλλά και των μηχανημάτων. Ωστόσο, τα περισσότερα ήταν, σε γενικές γραμμές, κοντά στην σύγχρονη τεχνολογία. Στο Πλωμάρι, ωστόσο, ακολουθήθηκε περισσότερο μια πολιτική συμπλήρωσης των υπάρχοντων κτιρίων με τις λιγότερες δυνατές επεμβάσεις παρά δημιουργία νέων αυθύπαρκτων κτιρίων. Είναι δεδομένο όμως ότι πρόκειται για έναν αγώνα εκσυγχρονισμού ενάντια σε ένα κτίριο που ήταν σε πολύ απαρχαιωμένη φάση και σε κακή κατάσταση. Την εποχή αυτή προστέθηκε ο ξηραντήρας και ένας λέβητας. Το σαπωνοποιείο συνέχισε την λειτουργία του και προστέθηκαν οι απαραίτητες επεκτάσεις για να δημιουργηθεί η ραφινερία ελαίων. Το εργοστάσιο πέρασε σε μια εποχή ακμής και λειτούργησε αδιάκοπα μέχρι και τις αρχές της δεκαετίας του 1980. Το σαπωνοποιείο, ωστόσο λειτούργησε για περίπου 10 χρόνια γιατί στις αρχές του 1970 περίπου σταμάτησε να λειτουργεί.

Το γιατί διακόπηκε η λειτουργία του έχει να κάνει με μια ευρύτερη τάση που είχε αρχίσει να εμφανίζεται με βάση την οποία σταδιακά απαξιωνόταν η γεωργική παραγωγή

³⁹ Εκτίμησις πυρηνελαιουργείων εις Λέσβον, Προς Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδος, τεχνική διεύθυνσις, τμήμα γεωργικών βιομηχανιών, από Α. Κώνστα, 19 Σεπτεμβρίου 1951

⁴⁰ Πιστοποιητικόν δοκιμασίας δι' υδραυλικής πιέσεως οριζοντίου ατμολέβητος, 20/8/1958

παρά το γεγονός ότι τα σύγχρονα μέσα αύξαναν την παραγωγή. Το άλλο στοιχείο είναι η βελτίωση της οδικής σύνδεσης με την Μυτιλήνη και η εμφάνιση νέων μέσων οδικής μεταφοράς που κατέστησε πιο συμφέρουσα την μεταφορά των πυρήνων στο Ντίπι που είναι και εργοστάσιο αρκετά μεγάλο και σύγχρονο για να αναλάβει όλη την παραγωγή της νοτιοανατολικής Λέσβου. Τα υπόλοιπα έχουν αναφερθεί ξανά. Το 1987 το κτίριο κηρύσσεται διατηρητέο ενώ ήδη επί 7 περίπου χρόνια καταρρέει ταχέως. Το 2001 αγοράζεται από την Lillerut Reiser και μετά από την αποτυχημένη προσπάθεια για επανάχρηση εγκαταλείπεται. Δυστυχώς, κατά την περίοδο που το κτίριο ανήκει στην Lillerut Reiser, τουλάχιστον δύο κτίρια (γραφεία) γκρεμίστηκαν (και από τα δύο πυρηνειουργεία) κάτω από αδιευκρίνιστες συνθήκες. Σήμερα το κτίριο συνεχίζει να καταρρέει με αρκετά ταχείς ρυθμούς. Το συγκρότημα, επίσημα τουλάχιστον, δεν χρησιμοποιείται. Ωστόσο, λόγω και της αδιαφορίας των ιδιοκτητών το πυρηνειουργείο Μελανδινού (τα κτίρια που σώζονται) έχουν μετατραπεί ανεπισημώς σε αποθήκες και χώρο σταβλισμού αλόγων. Το υπόλοιπο συγκρότημα δεν έχει χρήση με εξαίρεση τουρίστες και ντόπιους που απολαμβάνουν το θαλάσσιο μπάνιο ανάμεσα στα ερείπια.

Τεχνολογική Εξέλιξη

1^η τεχνολογική φάση (τέλη 19^{ου} αι. μέχρι το 1957)

Οι οικοδομικές φάσεις του κτιρίου δεν μπορούν να γίνουν αντιληπτές αν πρώτα δεν αναλυθούν οι τεχνολογικές φάσεις του κτιρίου με βάση την ανάλυση που έχει γίνει και παραπάνω. Ωστόσο, είναι βασικό ότι στο συγκεκριμένο πυρηνειουργείο δεν πραγματοποιήθηκαν όλες οι αλλαγές που αναφέρονται παραπάνω. Η πρώτη τεχνολογική φάση του κτιρίου είναι βέβαιο και με βάση τα λεγόμενα του Κώνστα ότι διήρκεσε μέχρι την δεκαετία του 1950. Αυτό δεν σημαίνει φυσικά ότι δεν ανανεωνόταν ο εξοπλισμός. Ωστόσο, οι μεγάλες τεχνολογικές εξελίξεις που εμφανίστηκαν στον Μεσοπόλεμο (ξήραση, ραφινάρισμα, εξάνιο ως διαλύτης) εδώ καθυστέρησαν ιδιαίτερα προφανώς λόγω της απομόνωσης του Πλωμαρίου. Αυτό που γινόταν την περίοδο αυτή ήταν ότι επιδιορθώνονταν επί τόπου τα διάφορα μηχανήματα, φτιάχνονταν καινούργια από ελάσματα παλαιότερων και προφανώς σε ορισμένες περιπτώσεις πιθανά αγοράζονταν και κάποια νέα, αν και οι διαθέσιμοι πόροι δεν το επέτρεπαν συχνά. Το πιθανότερο είναι ότι τα μηχανήματα ανανεώνονταν με νέα όταν προέκυπε η ανάγκη στην αρχή, δηλαδή πριν το 1922. Στην συνέχεια, η απομόνωση από την αγορά της Σμύρνης αλλά και η γενικότερη κρίση μέχρι και το 1950 προφανώς κατέστησαν δύσκολη την εισαγωγή νέων μηχανημάτων. Οπότε διατηρήθηκαν τα ίδια μηχανήματα μέχρι το 1950, με επιδιορθώσεις και επαναχρήσεις. Δεν είναι παράλογη, λοιπόν, η εντύπωση του Κώνστα.

Την πρώτη περίοδο, η δομή του εξοπλισμού είναι αυτή που περιγράφηκε παραπάνω (εικ. 66). Στο εκχυλιστήριο περιέχονται οι εκχυλιστήρες που γεμίζουν, χειρωνακτικά, μέσω παταριού (υπάρχουν οπές, εικ. 58) και συνδέονται με τα δοχεία αποθήκευσης του διαλύτη (που είναι διθειάνθρακας και τον οποίο λαμβάνουν από το εργοστάσιο διθειάνθρακα που επίσης διέθετε ο Άτκινσον στην Μυτιλήνη). Θα πρέπει να υπήρχε και κάποια είδους δεξαμενή νερού που θα λειτουργούσε ως ψυγείο γιατί αλλιώς είναι αδύνατη η επιστροφή του διαλύτη στον χώρο αποθήκευσης (αφού εξατμίζεται στον αποστακτήρα). Δεν είναι βέβαιο αν οι δεξαμενές που υπάρχουν σήμερα είναι της πρώτης φάσης αλλά κάτι τέτοιο είναι αρκετά πιθανό αν ληφθεί υπ' όψιν το υλικό κατασκευής (συμπαγή τούβλα, εικ. 59)

ενώ οι επεμβάσεις έγιναν σε εποχή ευρείας χρήσης του οπλισμένου σκυροδέματος. Προφανώς, υπήρχε ένας ή περισσότεροι αποστακτήρες στον ίδιο χώρο. Αν αναλογιστούμε αυτό που λέει ο Κώνστας, ότι δηλαδή τα πυρηνεργοστάσια του Πλωμαρίου είχαν μικρή παραγωγή, περί τους 20 τόνους το καθένα ημερησίως, και επιπλέον, σκεφτούμε ότι ήταν δύο πυρηνελαιουργεία για τις ανάγκες μόνο του Πλωμαρίου και ότι αργότερα 7 εκχυλιστήρες (σίγουρα όμως μεγαλύτεροι) αρκούσαν, τότε είναι πιθανό οι εκχυλιστήρες του κάθε πυρηνεργοστασίου να ήταν 4 και ο αποστακτήρας ένας. Ωστόσο, η θεώρηση αυτή θα μπορούσε να είναι αντίθετη με την ύπαρξη δύο ψυγείων (αν είναι τόσο παλιά τα υπάρχοντα). Πάντως ο αριθμός των εκχυλιστήρων και των ψυγείων δεν είναι απαραίτητα αντίστοιχος της παραγωγής καθώς σημαντικοί παράγοντες είναι και οι υπόλοιποι μηχανισμοί που λαμβάνουν μέρος στην διαδικασία (λέβητας, αντλίες κτλ.). Ο διαχωρισμός νερού και λαδιού (αν γινόταν) θα γινόταν σε κάποιες δεξαμενές πιθανώς μέσα στους χώρους αποθήκευσης.



Εικόνα 58: Οι οπές στους τοίχους (και η μείωση του πλάτους των πλευρικών τοίχων) του εκχυλιστηρίου πιθανώς συνδέονται (εκτός από κατασκευαστικά θέματα) με την πιθανή ύπαρξη ξύλινων παταριών σε διάφορες φάσεις, επίσης, διακρίνεται η κεντρική οπή του άξονα κίνησης που εντοπίζεται και στους δύο παράλληλους τοίχους προς τα ανατολικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 59: Τα πλίνθινα ψυγεία (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Το λεβητοστάσιο περιελάμβανε μόνο έναν λέβητα στον ίδιο χώρο με αργότερα και η ατμομηχανή λογικά θα ήταν επίσης στον χώρο που ήταν και αργότερα (μηχανοστάσιο) καθώς είναι οι μόνοι χώροι του κτιρίου που χρονολογούνται από τότε μαζί με το εκχυλιστήριο και επιπλέον είναι δίπλα στην καμινάδα. Οι χώροι αυτοί πιθανώς επικοινωνούσαν υπόγεια και σωλήνες έφταναν μέχρι και τους εκχυλιστήρες και τους αποστακτήρες. Η ατμομηχανή κινούσε κεντρικό άξονα (υπάρχουν οπές, εικ. 58) και μέσω αυτού κινούνταν οι αντλίες αντίστοιχες με την κατακόρυφη που βρέθηκε από την Σιφναίου. Ο κεντρικός άξονας έφτανε μέχρι τον χώρο του σαπωνοποιείου πιθανώς για να κινεί κάποια αντλία στον χώρο αυτό (εικ. 60). Για τις κινήσεις θα γίνει λόγος στο τμήμα των οικοδομικών φάσεων, αλλά είναι δεδομένο ότι σε τόσο πρώιμη φάση τα πάντα κινούνταν χειρωνακτικά και με σωληνώσεις, τόσο η πρώτη ύλη όσο και τα παράγωγα. Πηγή των πρώτων υλών και κατάληξη των παραγώγων (εκτός από αυτά που επαναχρησιμοποιούνταν στην ίδια την Πυρηνομηχανή) ήταν η θάλασσα μέσω της οποίας γινόντουσαν αποκλειστικά οι μεταφορές. Η σύνδεση με την θάλασσα γινόταν όπως και στην περίπτωση της πυρηνομηχανής Μελανδινού. Ο προστατευτικός τοίχος μεγαλώνει την παραλία και με μαδέρια πάνω στον τοίχο και τους πυλώνες μέσα στην θάλασσα καταλήγουν στα πλοιάρια που σταματάνε αρόδου για να φορτοεκφορτώσουν (εικ. 24, 56).



Εικόνα 60: Η κατάληξη του άξονα κίνησης πίσω από τον σαπωνολέβητα (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Η αποθήκευση γίνεται στην μεγάλη μακρόστενη αποθήκη (κτίριο E, εικ. 61) που χώριζε τα δύο πυρηνελαιουργεία (που είναι πιθανότατα μέρος του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου γιατί στην αρχική φωτογραφία (εικ. 24) μοιάζουν τα κτίρια να έχουν την ίδια στέγαση και το ίδιο υλικό (και τα δύο μοιάζουν σχετικά καινούργια) αλλά και υπαίθρια και σε πιθανά υπόστεγα (όπως αυτό βορειοανατολικά, εικ. 62) και μικρότερους χώρους αποθήκευσης (κτίριο A, εικ. 63). Υπαίθρια πολλές φορές αποθήκευαν τους πυρήνες πριν την κατεργασία και στις αποθήκες την πυρήνα μέχρι να μεταφερθεί και το λάδι μέσα σε μεγάλα, μεταλλικά δοχεία.



Εικόνα 61: Τα νότια ερείπια της μεγάλης αποθήκης (κτίριο E) από τα δυτικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 62: Αποθηκευτικά δοχεία λαδιού σε παράταξη στον βορειοανατολικό μαντρότοιχο του συγκροτήματος, διακρίνεται αριστερά ένα μεταλλικό υποστυλώμα του στεγάστρου που υπήρχε στο σημείο και είναι μεταγενέστερο, στην αρχική φάση μπορεί να υπήρχε στην θέση αυτή κάποιο ξύλινο στέγαστρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Καταχρηστικά, τοποθετείται και το σαπωνοποιείο στην ίδια τεχνολογική φάση καθώς κατασκευάστηκε με λίγη χρονική διαφορά από το πυρηνελαιουργείο. Ωστόσο, όπως θα αναλυθεί στο τμήμα των οικοδομικών φάσεων, πρόκειται για κτίριο που είναι μεταγενέστερο του πυρηνελαιουργείου. Το σαπωνοποιείο λειτούργησε σε αυτήν την πρώτη τεχνολογική φάση αλλά και στην συνέχεια. Η τεχνολογία που χρησιμοποιήθηκε ήταν αυτή που περιγράφηκε παραπάνω. Περιελάμβανε έναν μεγάλο σαπωνολέβητα αλλά μάλλον όχι τον μικρότερο (θύρα στην γωνία πάνω από την θέση του σημερινού μικρού σαπωνολέβητα, εικ. 24, 56). Στον μεγάλο γινόταν η διαδικασία σαπωνοποίησης. Ο μικρότερος (αν υπήρχε και η θύρα είναι παράθυρο) είτε λειτουργούσε βοηθητικά είτε ήταν αυτός στον οποίο γινόταν ο αποχρωματισμός και χρωματισμός του σαπουνιού. Το σαπούνι λειανόταν, σφραγιζόταν και ξεραινόταν στον όροφο του κτιρίου αλλά δεν υπάρχουν μηχανήματα κατάλοιπα της όλης διαδικασίας εκτός από τους δύο σαπωνολέβητες (εικ. 64) και κάποια πιθανά ξύλινα τελάρια (εικ. 65) μέσα στα ερείπια. Δεν είναι βέβαιο το πόσο παλιό είναι οι λέβητες που σώζονται. Πιθανώς δεν είναι από την πρώτη φάση αλλά μεταγενέστεροι (μετά την επέμβαση) κάτι που συνάγεται από την κατασκευή τους. Ωστόσο, ο παλιότερος σαπωνολέβητας ήταν στο ίδιο σημείο (πιθανώς η βάση να είναι της πρώτης φάσης καθώς είναι κατασκευασμένη κυρίως από σχιστόλιθους όπως και το κτίριο του σαπωνοποιείου). Πιθανώς να υπήρχε και δεύτερος μικρότερος (επίσης η υπάρχουσα βάση του μικρότερου μπορεί να είναι της πρώτης φάσης για τον ίδιο λόγο). Στην αρχική φάση, το λάδι εκχεόταν στον σαπωνολέβητα, πιθανώς, χειρωνακτικά, αφού μεταφερόταν στα πατάρια από τον χώρο αποθήκευσης (που μπορεί να ήταν το ισόγειο του κτιρίου).



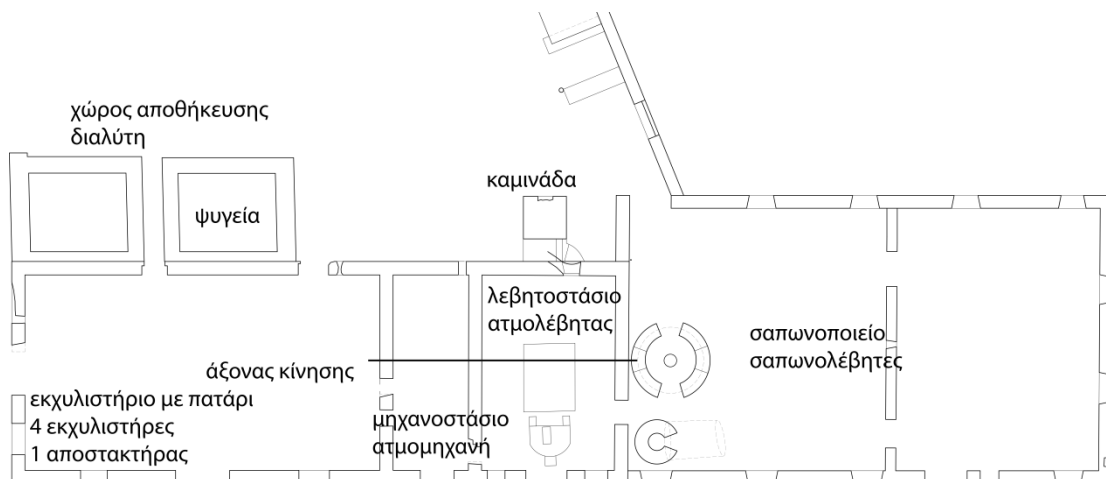
Εικόνα 63: Το ερείπιο της αποθήκης (κτίριο Α) από τα δυτικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 64: Οι δύο σαπωνολέβητες που σώζονται και πιθανώς ανήκουν στην επόμενη φάση (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 65: Ξύλινα στοιχεία που σώζονται μέσα στο ερείπιο του σαπωνοποιείου και είναι είτε τελάρα για την ξήρανση των σαπουνιών (μεταγενέστερα) είτε στοιχεία ξυλόπηκτων κατασκευών (πηγή: προσωπικό αρχείο)

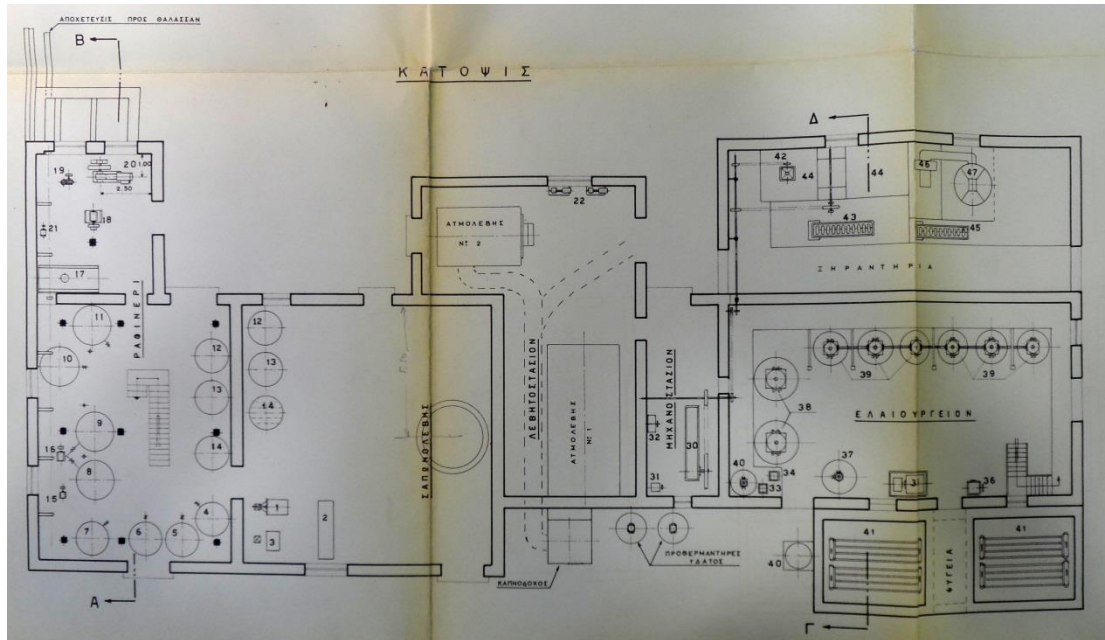


Εικόνα 66: Η πρώτη τεχνολογική φάση του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου, στο σχέδιο απεικονίζονται μόνο τα σημερινά μηχανήματα που πιθανώς υπήρχαν και στην φάση αυτή (πηγή: προσωπικό αρχείο)

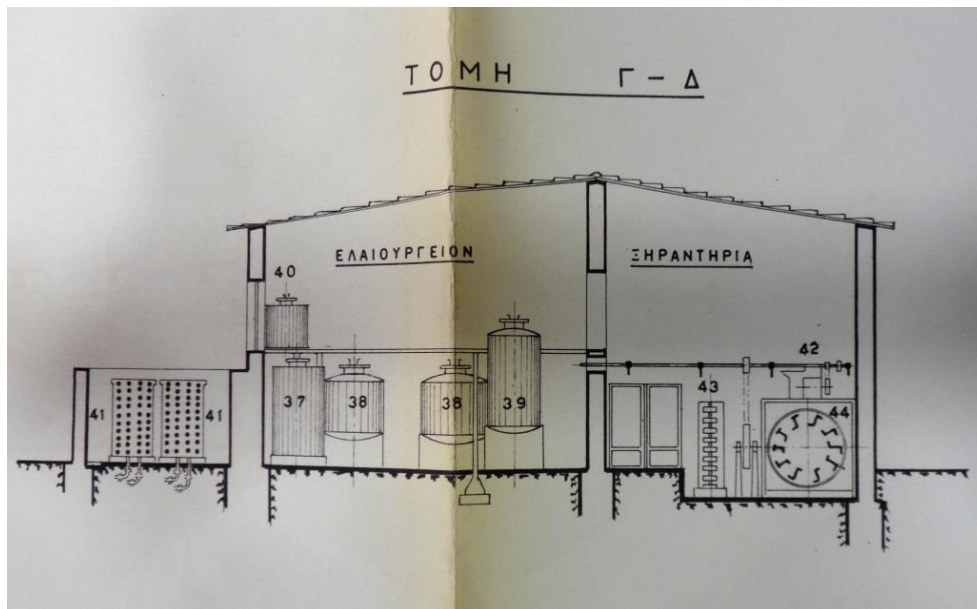
2^η τεχνολογική φάση (1957 μέχρι το 1970)

Στην φάση αυτή (εικ. 74) γίνονται οι επεμβάσεις που σχεδίασε ο Κώνστας και είναι οι πλέον τεκμηριωμένες (εικ. 67- 72). Προστίθεται ο πρώτος ξηραντήρας και ο σπαστήρας. Επιπλέον, οι εκχυλιστήρες ανανεώνονται και γίνονται έξι. Προστίθενται δύο αποστακτήρες, ένας μετρητής ελαίου, αρκετές αντλίες και ένας διαχωριστής λαδιού νερού. Όλα μέσα στο εκχυλιστήριο. Προστέθηκε ένας επιπλέον λέβητας και ένας άξονας κίνησης που εξαρτιόταν από τον κεντρικό και κινούσε τον ξηραντήρα. Ο διαλύτης έγινε εξάνιο και προστέθηκε ο διαχωριστής εξανίου νερού πάνω στα ψυγεία (στον χώρο ανάμεσα τους) και ο χώρος αποθήκευσης του έξω από το κτίριο στα βόρεια. Χρησιμοποιείται ακόμα ατμομηχανή στο εκχυλιστήριο. Έξω από το λεβητοστάσιο τοποθετούνται δύο προθερμαντήρες νερού για τους λέβητες. Ο νέος λέβητας και ο ξηραντήρας επικοινωνούν υπογείως με την καμινάδα.

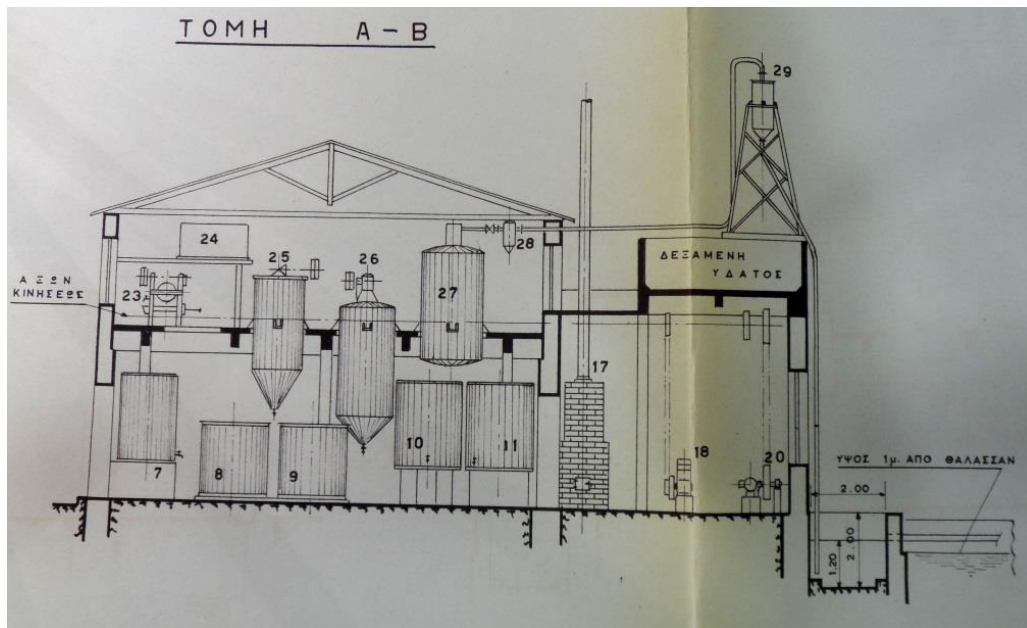
Οι πρώτες ύλες έρχονται (χειρωνακτικά) από το κενό ανάμεσα στις προσθήκες στον ξηραντήρα υπόκεινται την διαδικασία της ξήρανσης και μετά εισέρχονται (χειρωνακτικά) στο εκχυλιστήριο και μέσω σκάλας στο μπετονένιο πατάρι για να γίνει η διαδικασία της εκχύλισης.



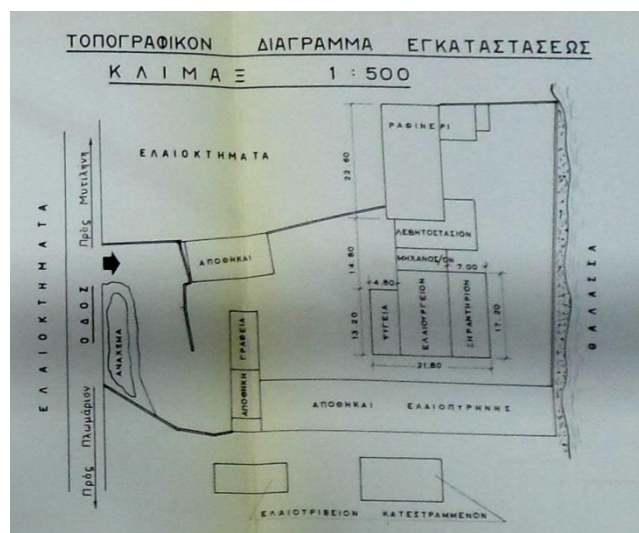
Εικόνα 67: Σχέδιο Κώνστα για τον εκσυγχρονισμό του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (πηγή: Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958)



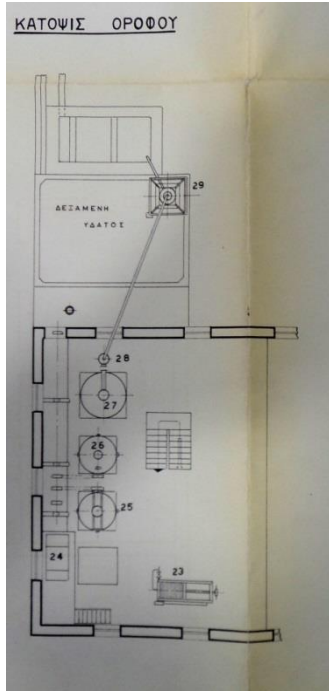
Εικόνα 68: Τομή στο εκχυλιστήριο και το ξηραντήριο (πηγή: Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958)



Εικόνα 69: Τομή στην ραφιναρία (πηγή: Κώνστας, Α., «Ραφιναρία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958)



Εικόνα 70: Τοπογραφικό πυρηνελαιουργείου (Κώνστας, Α., «Ραφιναρία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958)



Εικόνα 71: Όροφος ραφινερίας (Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958)

Υ Π Ο Μ Ν Η Μ Α

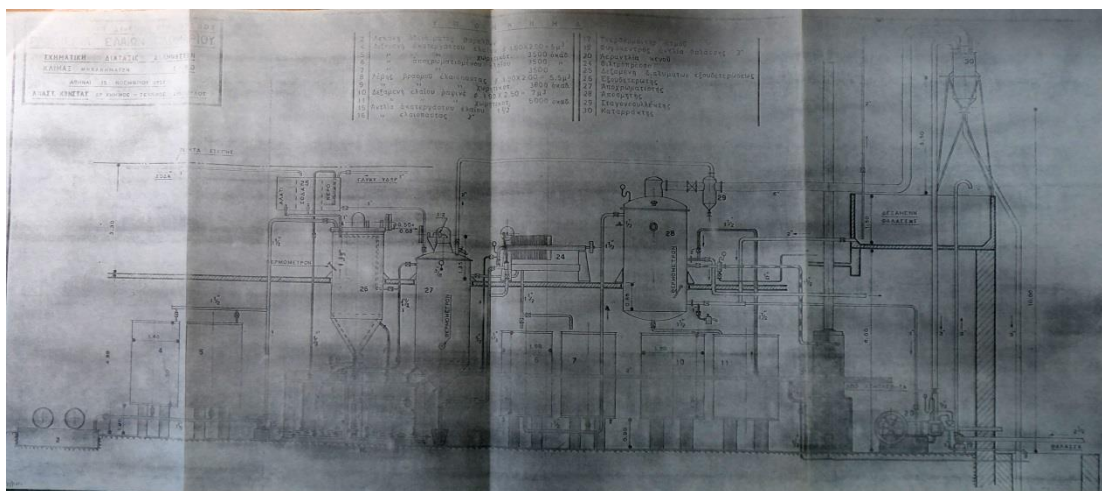
1	ΠΛΑΣΤΙΓΕ ΖΥΓΙΣΕΙΣ ΕΛΑΙΟΥ - ΣΙΑΠΟΝΩΝ
2	ΛΕΚΑΝΗ ΑΔΕΙΑΣΜΑΤΟΣ ΒΑΡΕΙΩΝ
3	ΓΡΑΦΕΙΟΝ ΖΥΓΙΣΤΟΥ
4	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟΥ ΕΛΑΙΟΥ ϕ 1.60 X 2.50 = 5 μ^3
5	" " " " " " " " " " " "
6	" " " " " " " " " " " "
7	" " " " " " " " " " " "
8	ΛΕΒΗΣ ΒΡΑΣΙΜΟΥ ΕΛΑΙΟΠΑΣΤΑΣ ϕ 1.90 X 2.00 = 5.5 μ^3
9	" " " " " " " " " " " "
10	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΕΛΑΙΟΥ ΡΑΦΙΝΕ ϕ 1.90 X 2.50 = 7 μ^3
11	" " " " " " " " " " " "
12	" " " " " " " " " " " "
13	ΦΕΣΙΣ ΔΙΑ ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΗΝ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΙΝ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟΥ ΕΛΑΙΟΥ ϕ 1.60 X 2.50 = 3.500 $\alpha\kappa\alpha\delta$
14	" " " " " " " " " " " "
15	ΑΝΤΛΙΑ ΑΚΑΤΕΡΓΑΣΤΟΥ ΕΛΑΙΟΥ ϕ 1 1/2"
16	ΑΝΤΛΙΑ ΕΛΑΙΟΠΑΣΤΑΣ ϕ 2"
17	ΥΠΕΡΘΕΡΜΑΝΤΗΡ ΑΤΜΟΥ
18	ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΗ 25 P.S.
19	ΦΥΓΟΚΕΝΤΡΟΣ ΑΝΤΛΙΑ ΘΑΛΑΣΣΗΣ
20	ΔΕΡΑΝΤΛΙΑ ΚΕΝΟΥ
21	ΓΕΝΗΤΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ
22	ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΑ ΑΝΤΛΙΑΙ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΟΣ
23	ΦΙΛΤΡΟΠΡΕΣΣΑ
24	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΔΙΑΛΥΜΑΤΩΝ ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΣΕΩΣ
25	ΕΞΟΥΔΕΤΕΡΩΤΗΣ
26	ΑΠΟΧΡΕΜΑΤΙΣΤΗΣ
27	ΑΠΟΣΜΗΤΗΣ
28	ΣΤΑΓΟΝΟΣΥΛΛΕΚΤΗΣ
29	ΚΑΤΑΡΡΑΚΤΗΣ
30	ΑΤΜΟΜΗΧΑΝΗ ΤΥΠΟΥ RUSTON-PROCTOR INGLAND 18 P.S.
31	ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΗ ΑΤΜΑΝΤΛΙΑ A.C. MUMFORD-GOLCHESTER 4 P.S.
32	ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΗ " WEISE-MONSKI-HALLE 3 P.S.
33	ΑΝΑΡΡΩΦΗΤΙΚΗ ΑΤΜΑΝΤΛΙΑ ΕΛΑΙΟΥ 3 P.S.
34	" " " " " " " " " " " "
35	" " " " " " " " " " " "
36	" " " " " " " " " " " "
37	ΜΕΤΡΗΤΗΣ ΕΛΑΙΟΥ
38	ΛΑΜΠΙΚΟΙ ΕΛΑΙΟΥ
39	ΕΚΧΕΙΛΙΣΤΗΡΕΣ ΕΛΑΙΟΥ
40	ΜΑΡΙΟΝΕΤΤΑ
41	ΨΥΓΕΙΑ
42	ΣΠΑΣΤΗΡ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΗΣ
43	ΚΑΔΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΗΣ ΠΡΟΣ ΘΡΑΥΣΙΝ
44	ΣΗΡΑΝΤΗΡΘΝ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΗΣ
45	ΚΑΔΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΗΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΦΑΙΡΕΣΙΝ ΤΗΣ ΥΓΡΑΣΙΑΣ
46	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΕΩΣ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ
47	ΚΩΝΟΣ ΣΥΛΛΟΓΗΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑ ΤΩΝ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ ΑΠΕΡΧΟΜΕΝΗΣ ΕΛΑΙΟΠΥΡΗΝΗΣ

Εικόνα 72: Υπόμνημα σχεδίων Κώνστα (Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958)

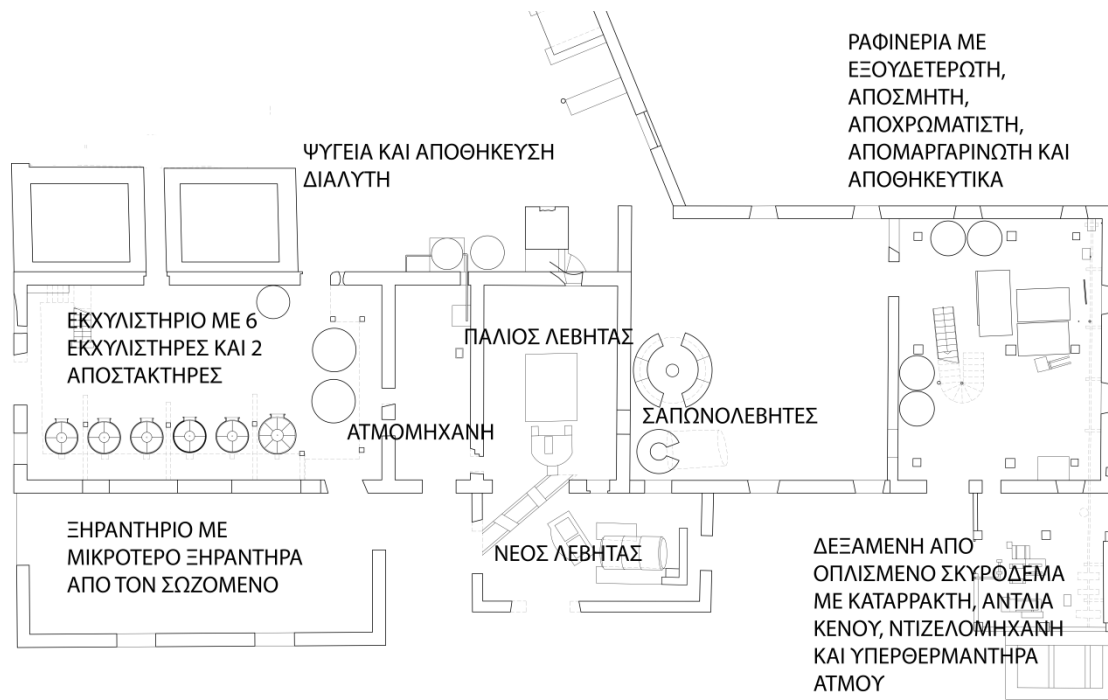
Στο ανατολικό τμήμα του σαπωνοποιείου που αναμορφώνεται σε μεγάλο βαθμό δημιουργείται η ραφινερία (εικ. 73) με όλα τα απαραίτητα μηχανήματα που περιγράφηκαν παραπάνω (αποχρωματιστή, αποσμητή κτλ.). Τοποθετούνται και πολλά αποθηκευτικά δοχεία στο ισόγειο της ραφινερίας και μέσα στον χώρο του σαπωνοποιείου. Προστίθεται η απαραίτητη δεξαμενή με τον καταρράκτη από οπλισμένο σκυρόδεμα νότια του κτιρίου στο ισόγειο της οποίας τοποθετείται αντλία κενού, φυγόκεντρος αντλία θαλάσσης, υπερθερμαντήρας ατμού, πετρελαιομηχανή και ηλεκτρογεννήτρια. Η πετρελαιομηχανή κινεί μέσω ιμάντων άξονα που βρίσκεται προσαρτημένος στον ανατολικό τοίχο της ραφινερίας και ο οποίος με την σειρά του κινεί την αντλία κενού, τις αντλίες και τα μηχανήματα που απαιτούν κίνηση. Έτσι το τμήμα αυτό του συγκροτήματος γίνεται ενεργειακά ανεξάρτητο. Ωστόσο, πιθανώς, λαμβάνει ατμό από τους δύο λέβητες.

Το σαπωνοποιείο λειτουργεί με τον ίδιο τρόπο όπως και προηγουμένως καθώς ο τομέας αυτός ήταν φθίνων και δεν έγιναν ιδιαίτερες επεμβάσεις εκσυγχρονισμού με πιθανή εξαίρεση την αλλαγή τμημάτων των σαπωνολεβήτων. Στον χώρο του σαπωνοποιείου (ισόγειο) γίνεται και η ζύγιση των σαπουνιών και του λαδιού.

Ακόμα, η πηγή και ο τελικός προορισμός των πρώτων υλών και των προϊόντων (ακόμα και τον αποβλήτων της ραφινερίας) είναι η θάλασσα (τουλάχιστον στην αρχή της περιόδου). Το λάδι μεταφέρεται στην ραφινερία χειρωνακτικά με βαρέλια και φεύγει έτσι είτε με πλοία είτε, προς το τέλος της περιόδου, οδικώς.



Εικόνα 73: Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, σχηματική διάταξι σωληνώσεων», κλίμακα 1:50, Αθήνα, 15 Νοεμβρίου, 1957 (πηγή: αρχείο Κώνστας)



Εικόνα 74: Η δεύτερη τεχνολογική φάση του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου, στο σχέδιο απεικονίζονται μόνο τα σημερινά μηχανήματα που πιθανώς υπήρχαν και στην φάση αυτή (πηγή: προσωπικό αρχείο)

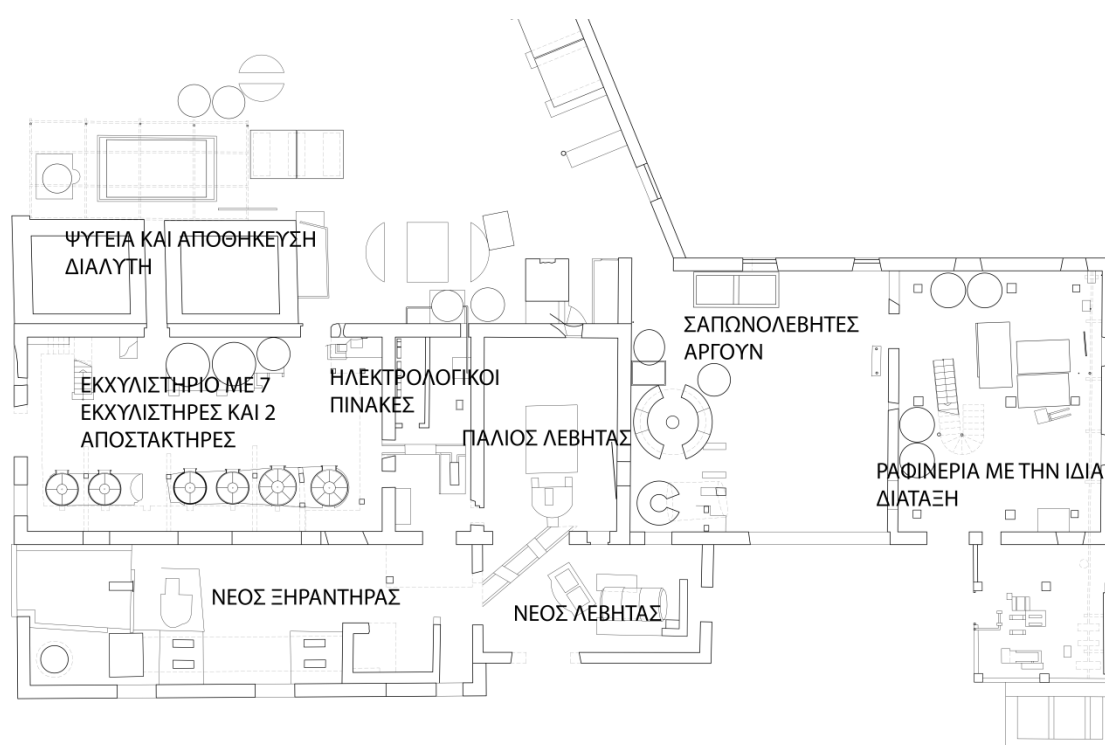


Εικόνα 75: Ο παλιός μικρότερος ξηραντήρας στην βόρεια αυλή (πηγή: προσωπικό αρχείο)

3^η τεχνολογική φάση (1970 μέχρι το 1980)

Στην φάση αυτή η μεγαλύτερη αλλαγή είναι η εισαγωγή του ηλεκτρικού ρεύματος και η κατάργηση της ατμομηχανής (εικ. 76). Ο ξηραντήρας και οι αντλίες λειτουργούν με ηλεκτροκίνητους κινητήρες όπως και ο σπαστήρας. Προστίθεται νέος διαχωριστής νερού εξανίου κάτω από τα ψυγεία και βόρεια αυτών (εικ. 30). Εισάγονται ανυψωτικά

μηχανήματα (εικ. 78) που λειτουργούν με ηλεκτροκινητήρες. Ο ίδιος ο ξηραντήρας αντικαθίσταται με άλλον πιο μακρύ. Το μηχανοστάσιο τώρα φιλοξενεί τους πίνακες ηλεκτροδότησης (εικ. 77). Οι εκχυλιστήρες γίνονται 7. Το σαπωνοποιείο παύει να λειτουργεί ενώ η ραφινερία φαίνεται να λειτούργησε με τον ίδιο τρόπο όπως και στην προηγούμενη φάση (με πετρελαιομηχανή). Η θάλασσα εγκαταλείπεται και η σύνδεση γίνεται πια οδικώς με φορτηγά (εικ. 79). Ωστόσο, η παραγωγική διαδικασία δεν παύει να είναι στραμμένη προς την θάλασσα και να αναγκάζει τα φορτηγά να ξεφορτώνουν και να φορτώνουν από εκεί. Η αποθήκευση γίνεται παντού εξωτερικά και εσωτερικά στα κτίρια του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού καθώς μεγάλο μέρος της μεγάλης αποθήκης έχει καταρρεύσει ή γκρεμιστεί όπως και του σαπωνοποιείου. Το εργοστάσιο σταμάτησε να λειτουργεί το 1980 κι έτσι δεν συνεχίστηκαν οι επεμβάσεις οι σχετικές με το περιβάλλον ενώ τα μηχανήματα δεν αντικαταστάθηκαν με καινούργια (με εξαίρεση τον ξηραντήρα και τον έναν εκχυλιστήρα) αλλά συνέχισαν να υπάρχουν τα ίδια της προηγούμενης φάσης.



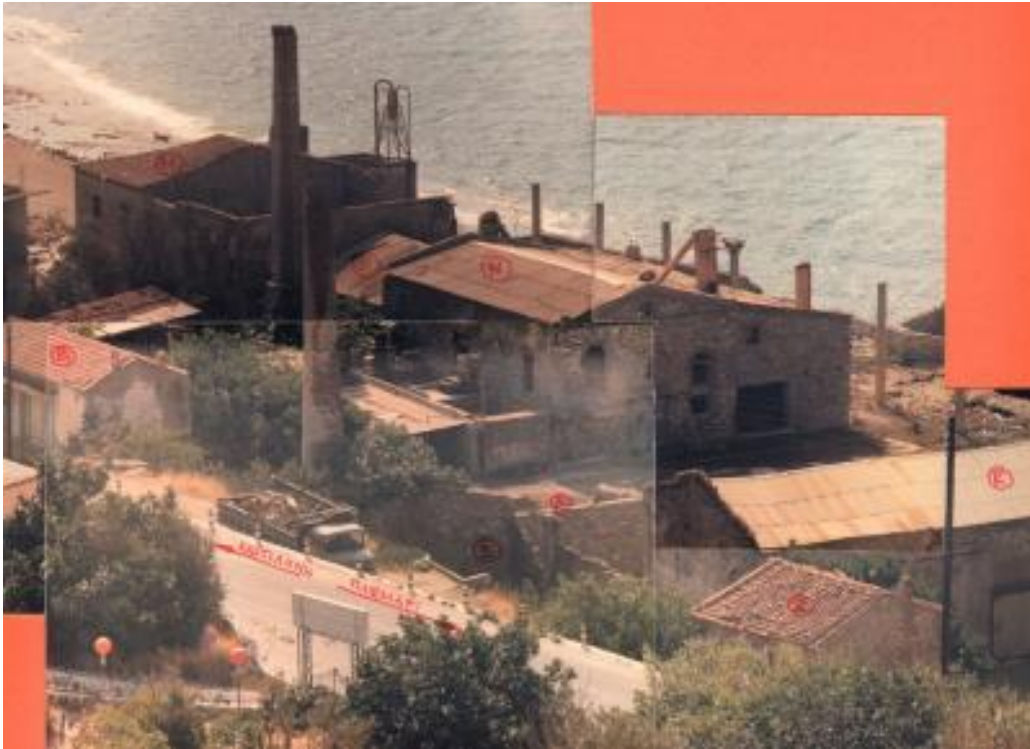
Εικόνα 76: Η τρίτη τεχνολογική φάση του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου, στο σχέδιο απεικονίζονται μόνο τα σημερινά μηχανήματα που πιθανώς υπήρχαν και στην φάση αυτή (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 77: Πίνακες ηλεκτροδότησης στον χώρο του μηχανοστασίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



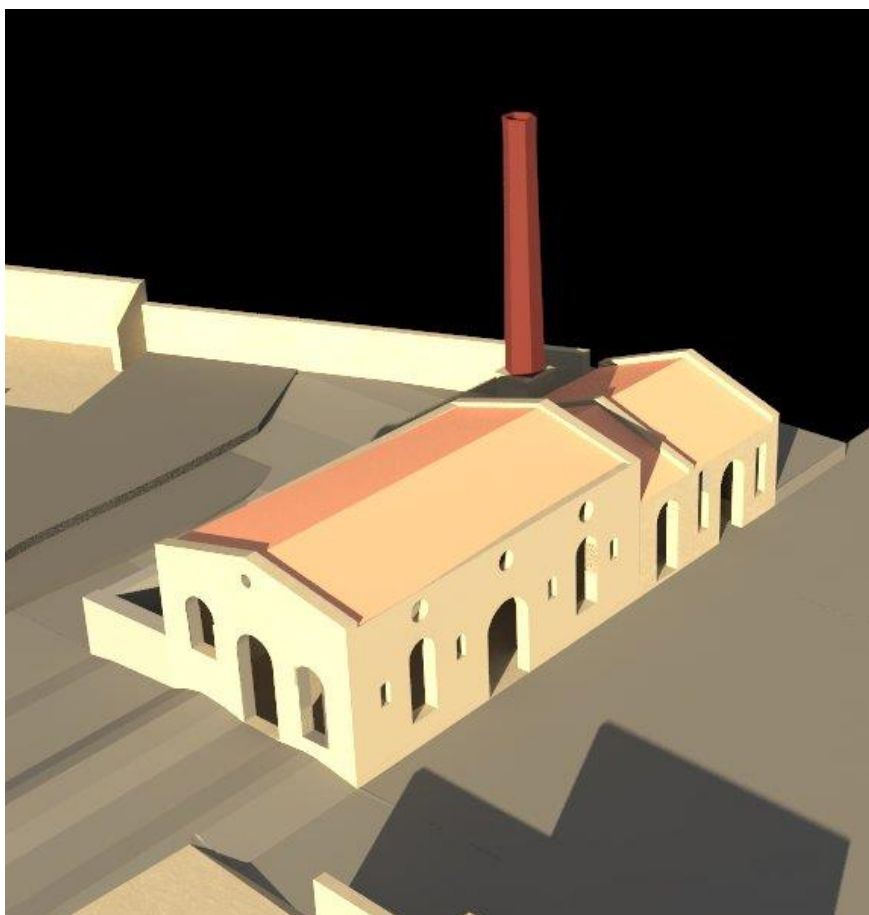
Εικόνα 78: Ηλεκτροκίνητο ανυψωτικό μηχάνημα από τον χώρο του μηχανοστασίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 79: Το συγκρότημα κατά την δεκαετία του 1970 (πηγή: <http://estia.minenv.gr/>)

Σενάρια για τις οικοδομικές φάσεις

1^η φάση (τέλη 19^{ου} αι. μέχρι αρχές 20^{ου})



Εικόνα 80: Η πρώτη οικοδομική φάση

Η πρώτη φάση του πυρηνελαιουργείου (εικ. 80) περιλαμβάνει όλα τα κτίρια που ήταν απαραίτητα για την λειτουργία του αρχικού τεχνολογικού εξοπλισμού και, φυσικά, για την λειτουργία της παραγωγικής διαδικασίας. Η φάση αυτή απαιτούσε το εκχυλιστήριο, το μηχανοστάσιο και το λεβητοστάσιο. Είναι βέβαιο, ότι το μέχρι σήμερα σωζόμενο εκχυλιστήριο, όπως και το μηχανοστάσιο και το λεβητοστάσιο είναι της εποχής εκείνης. Αυτό το διαβεβαιώνουν οι παλιές φωτογραφίες (εικ. 24, 56) ο τρόπος δομής και η μορφολογία των κτιρίων αυτών. Φυσικά, έχουν γίνει αλληπάλληλες επεμβάσεις που θα περιγραφούν παρακάτω. Η ίδια η ανάλυση των σωζόμενων κτιρίων έχει οδηγήσει στο συμπέρασμα ότι πρόκειται για μια ενιαία οικοδομική φάση αφού δεν υπάρχουν αρμοί κτλ. Η λειτουργική διάρθρωση ήταν παρόμοια με αυτήν των επόμενων φάσεων. Το υψηλότερο τμήμα ήταν το εκχυλιστήριο το οποίο είχε αρκετά περίτεχνες όψεις (κυρίως η νότια προς την θάλασσα και η δυτική, εικ. 81, 82). Είχε κυκλικούς φεγγίτες και μεγάλα τοξωτά ανοίγματα που συνέβαλαν στον φωτισμό και τον αερισμό του κτιρίου αλλά και στην εύκολη κίνηση των προϊόντων και των πρώτων υλών προς την θάλασσα και από την θάλασσα. Με χρήση συμπαγών τούβλων δημιουργούνταν διακοσμητικές ζώνες γύρω από τα ανοίγματα, στα αετώματα και τις απολήξεις των τοίχων. Το μηχανοστάσιο και το λεβητοστάσιο είχαν,

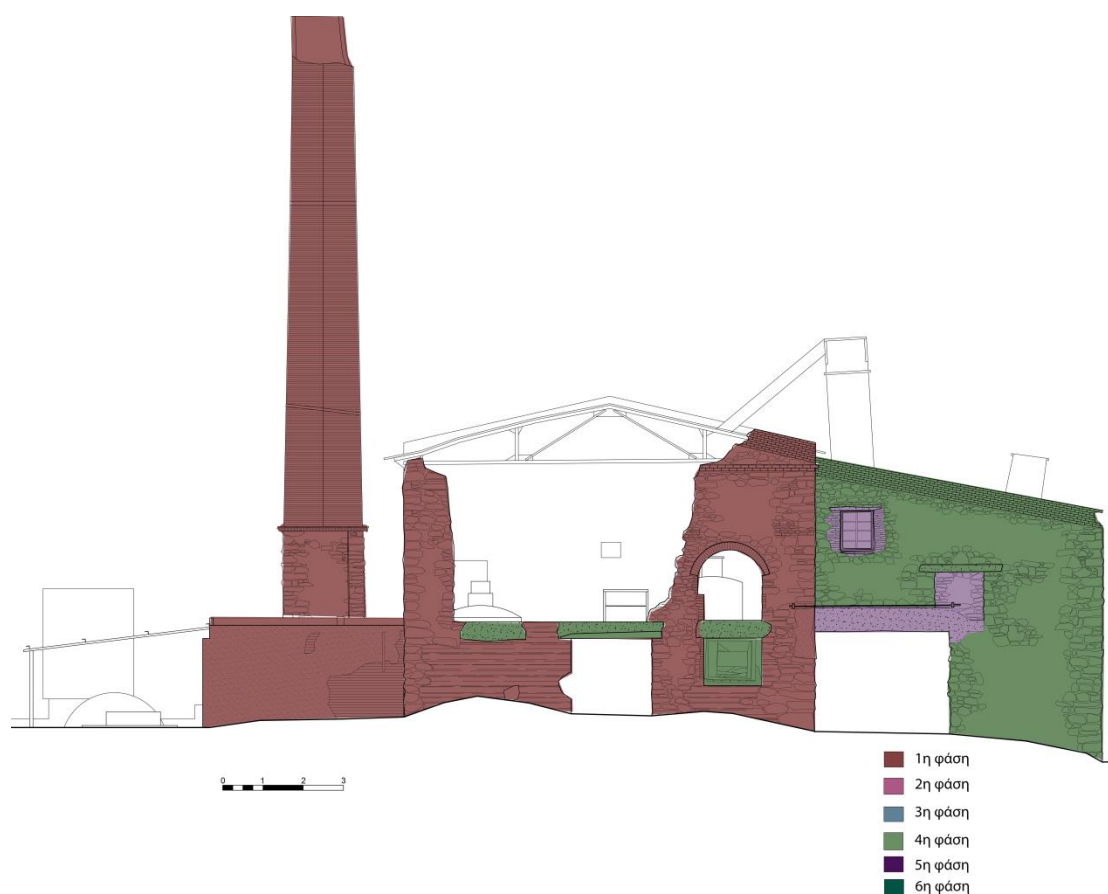
επίσης, μεγάλα ανοίγματα προς τον νότο. Η βόρεια όψη ήταν πολύ πιο κλειστή, στο εκχυλιστήριο είχε τέσσερα μεγάλα τοξωτά ανοίγματα απαραίτητα για την κίνηση και την σχέση με τους χώρους αποθήκευσης (δεν είχε φεγγίτες, εικ. 83). Στο χώρο του μηχανοστασίου και του λεβητοστασίου οι βορινές όψεις ήταν επίσης κλειστές, χωρίς ανοίγματα (ανοίχτηκαν δύο μεταγενέστερα). Η ανατολική όψη είχε μόνο μία πόρτα (πιθανώς λόγω και του σαπωνοποιείου που θα χτιζόταν εκεί και είχε ίσως προγραμματιστεί ήδη, εικ. 84). Στην φάση αυτή οι όψεις ήταν επιχρισμένες σε μεγάλο βαθμό όπως φαίνεται από την παλιά φωτογραφία (εικ. 24). Το εκχυλιστήριο περιλάμβανε σίγουρα κάποιο ξύλινο πατάρι από το οποίο γινόταν η πλήρωση των εκχυλιστήρων. Η ανάβαση γινόταν λογικά με κάποια ξύλινη σκάλα και όλο το πατάρι θα στηριζόταν σε ξύλινο σκελετό. Πρέπει να αναφερθεί ότι σε πλήθος βιομηχανικών κτιρίων της εποχής υπήρχαν ξύλινα πατάρια (κυρίως σε ελαιτριβεία) και άρα δεν ήταν καθόλου απίθανη η κατασκευή ενός και στο κτίριο αυτό. Στοιχείο για το πατάρι (πέρα από την ανάγκη που υπήρχε) είναι και η ύπαρξη πολλών οπών στην τοιχοποιία (εικ. 58). Ίσως το πατάρι να είχε σχέση και με την μείωση του πάχους της τοιχοποιίας που γίνεται στα 2/3 του ύψους περίπου (εικ. 85). Για το σχήμα του παταριού δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία αλλά δε θα ήταν απίθανο να ήταν σε σχήμα πει όπως και το μεταγενέστερο (που ήταν από οπλισμένο σκυρόδεμα) αλλά μάλλον μεγαλύτερο. Πάντως μοιάζει απίθανη η ύπαρξη ολόκληρου ορόφου καθώς ο χώρος αυτός θα γέμιζε με πυρήνα μέχρι αρκετά ψηλά μετά το σκάσιμο των εκχυλιστήρων. Είναι πιθανό τα μηχανήματα να ήταν τοποθετημένα όπως και μεταγενέστερα στον χώρο καθώς οι εκχυλιστήρες θα ήταν κοντά στην θάλασσα και άρα θα γεμίζονταν πιο εύκολα. Ωστόσο, η θέση των αποστακτών στο σχέδιο του Κώνστα στην ανατολική πλευρά μπορεί να προέκυψε από μια προηγούμενη δομή αν και η θέση αυτή δεν ευνοεί την κίνηση. Το κτίριο πρέπει να στεγαζόταν με αντίστοιχο σύστημα όπως και μεταγενέστερα δηλαδή με μεταλλικά δικτυώματα και κάλυψη από λαμαρίνα κάτι που είναι λογικό αν αναλογιστούμε το μέγεθος του ανοίγματος αν και είναι πιθανό η στέγη να ήταν αρχικά ξύλινη και να άλλαξε στην συνέχεια.



Εικόνα 81: Οι φάσεις του κτιρίου στην διαμήκη τομή Γ-Γ

Οι χώροι του μηχανοστασίου και του λεβητοστασίου είχαν μικρότερο ύψος από το εκχυλιστήριο όπως και σήμερα. Ωστόσο, η διαφορά ύψους ήταν μεγαλύτερη καθώς σε μεταγενέστερη φάση (4^η φάση) αυξήθηκε το ύψος τους κατά 70 περίπου εκατοστά. Η

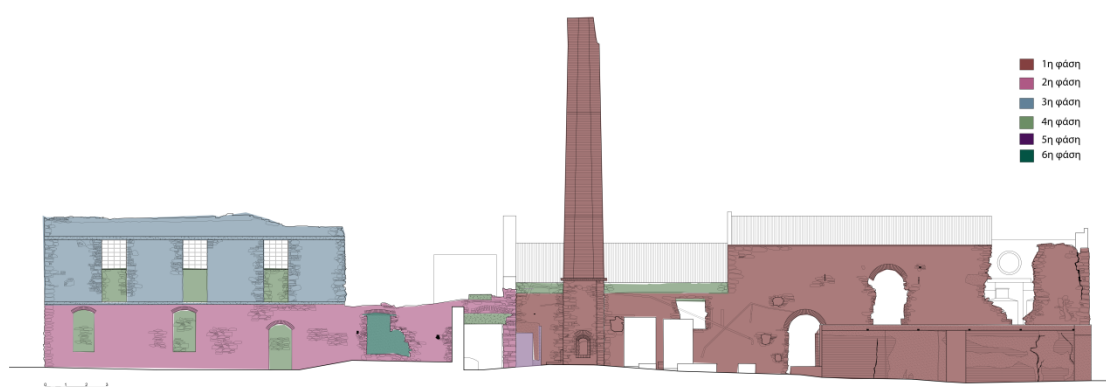
στέγαση τους στην φάση αυτή ήταν από δίρριχτη στέγη πιθανώς από κεραμίδια και άρα πιθανώς είχαν ξύλινους τριγωνικούς φορείς (καθιστή στέγη καθώς στο Πλωμάρι δεν εμφανίζονται ξύλινα ζευκτά). Είναι πολύ πιθανό ότι η στέγη του μηχανοστασίου δεν είχε τριγωνικό φορέα αλλά ξύλινα δοκάρια από την μία στην άλλη που έφεραν την στέγη. Τα κεραμίδια προκύπτουν από το γεγονός ότι έχουν σωθεί κάποια στο ανατολικό αέτωμα πάνω στο οποίο εδράστηκε αργότερα ένας τοίχος που σαπωνοποιείου (εικ. 86). Ο χώρος του μηχανοστασίου πρέπει να περιλάμβανε την ατμομηχανή και κάποιο πάγκο εργασίας ενώ το λεβητοστάσιο περιλάμβανε τον λέβητα κλεισμένο σε κατασκευή από συμπαγή τούβλα που έκλεινε μπροστά με μεγάλη μεταλλική επιφάνεια με ανοίγματα που σώζεται μέχρι σήμερα.



Εικόνα 82: Οι φάσεις του κτιρίου στην δυτική όψη

Βόρεια του κτιρίου υπήρχε η δεξαμενή που έπαιζε τον ρόλο του ψυγείου (όπως αναφέρθηκε είναι πιθανό οι σημερινές δεξαμενές να υπήρχαν από τότε) όπως και το δοχείο αποθήκευσης του διαλύτη. Επίσης, υπήρχε η μεγάλη εξαγωγική καμινάδα με τα μεταλλικά δαχτυλίδια για περίδεση (εικ. 87). Είναι βέβαιο ότι στον χώρο αυτόν υπήρχαν πολλά αποθηκευτικά δοχεία όπως και μεταγενέστερα καθώς ήταν η πλευρά η προστατευμένη από την θάλασσα. Ωστόσο, στην φάση αυτή υπήρχαν δύο μεγάλες αποθήκες. Κατ' αρχάς υπήρχε η πολύ μεγάλη αποθήκη που χώριζε τα δύο πυρηνελαιουργεία. Επρόκειτο για πολύ μακρύ (σχεδόν 50 μ.) ορθογωνικό κτίσμα η μια μικρή πλευρά του οποίου ήταν στην ουσία μέσα στο νερό στο όριο που όριζαν οι δύο προστατευτικοί τοίχοι. Το κτίσμα αυτό είχε πιθανώς πολύ περισσότερα ανοίγματα προς το Πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου καθώς

από την άλλη πλευρά δεν είχε. Πιθανώς, είχε πολλά εγκάρσια χωρίσματα και εξωτερικά φαίνεται ότι μάλλον είχε και λίγες αντηρίδες στις μακριές πλευρές (εικ. 24, 56). Άλλη αποθήκη ήταν αυτή βορειοανατολικά που ήταν πολύ μικρότερη και πιθανώς είχε σχέση με αποθήκευση εργαλείων και άλλων στοιχείων του εργοστασίου παρά πρώτων υλών κτλ. Καθώς ήταν αρκετά μακριά από την θάλασσα. Σε παλιά φωτογραφία φαίνονται και πέτρινοι στύλοι ανατολικά της μεγάλης αποθήκης (στο πυρηνελαιουργείο Μελανδινού, εικ. 24) που πιθανώς χρησίμευαν, όπως και οι μεταγενέστερες κολώνες από σπλισμένο σκυρόδεμα, για προσωρινή κάλυψη της αποθηκευμένης στην ύπαιθρο πυρήνας αλλά και για προστασία της πρώτης ύλης από τον ήλιο (καθώς αλλοιώνεται το περιεχόμενο λάδι). Τέτοιες κολώνες θα υπήρχαν και στην νότια πλευρά του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου. Εκτός από αυτές, νότια του πυρηνελαιουργείου υπήρχε αντίστοιχη κατασκευή με αυτήν του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού δηλαδή προστατευτικός τοίχος και πυλώνες. Ο χώρος αυτός θα ήταν γεμάτος με βουνά πυρήνας προς μεταφορά.

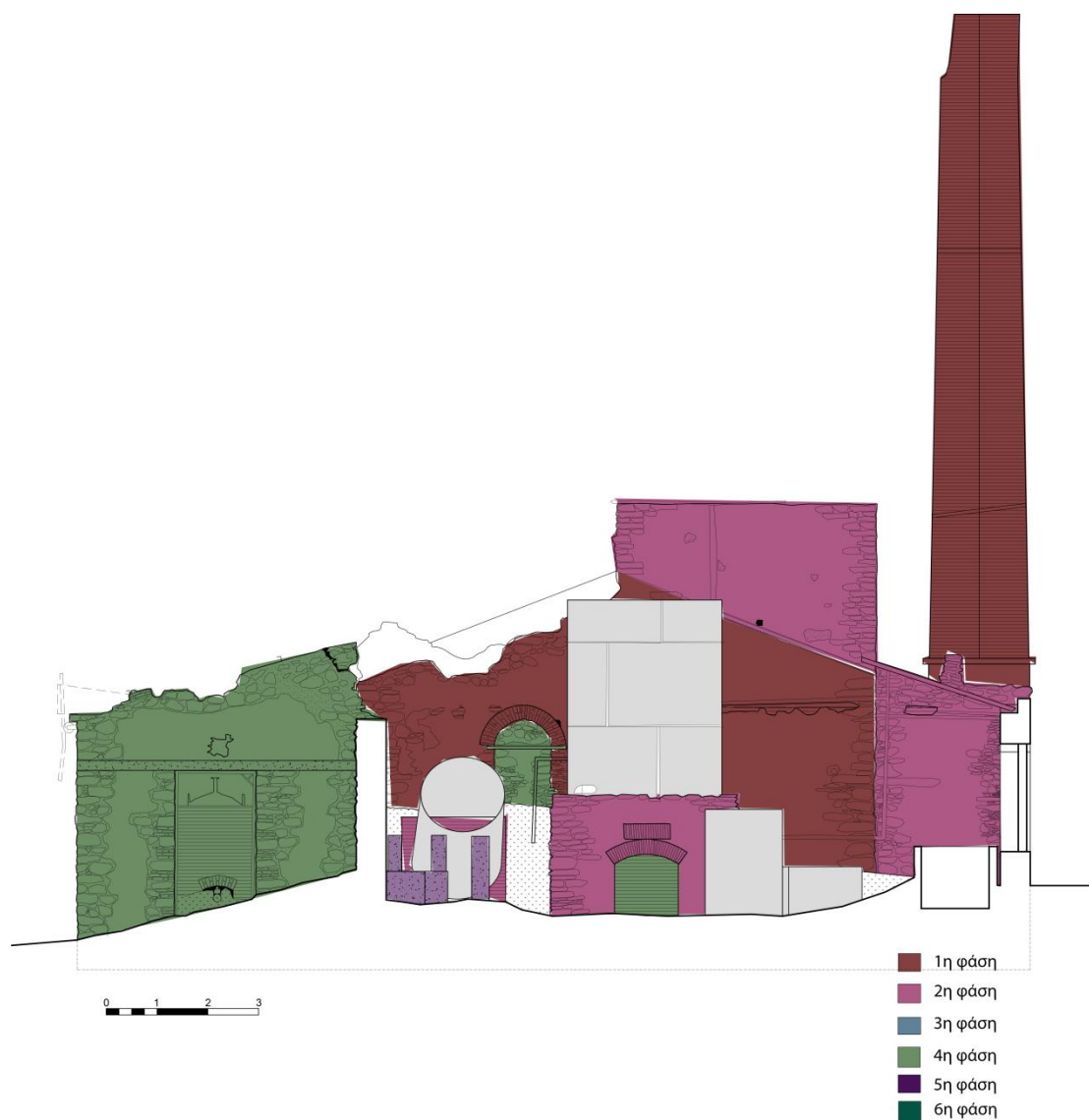


Εικόνα 83: Οι φάσεις του κτιρίου στην βόρεια όψη

Πριν γίνει ο προστατευτικός τοίχος η περιοχή θα ήταν όπως είναι σήμερα η παραλία σε πολλά σημεία της συγκεκριμένης παραλίας με πολλούς πλακοειδής λίθους (τα λεγόμενα «πλακάκια» από τους ντόπιους). Ο προστατευτικός τοίχος αλλοίωσε σε μεγάλο βαθμό την φυσική μορφή της παραλίας. Οι δύο προστατευτικοί τοίχοι μαζί με την αποθήκη όριζαν ένα μέτωπο προς την θάλασσα. Οι κυματοθραύστες γυρνούσαν και προς τα δυτικά και προς τα ανατολικά ορίζοντας μια μεγάλη περιοχή απομονωμένη από την θάλασσα (εικ. 24, 56). Η περιοχή αυτή ήταν σε μεγάλο βαθμό μπαζωμένη και όριζε μια επιφάνεια σε στάθμη τουλάχιστον 2,5 μ. πάνω από την θάλασσα. Δεν είναι βέβαιο τότε φτιάχτηκε ο προστατευτικός τοίχος αλλά σίγουρα μέχρι την 2^η φάση ήταν πλήρως ολοκληρωμένος αν και αργότερα έγιναν αρκετές επεμβάσεις και σε αυτόν.

Βόρεια του κυρίως κτιρίου υπήρχε και το γραφείο, διώροφο, μικρό κτίριο που λόγω κλίσης ήταν ισόγειο από τα βόρεια και διώροφο από τα νότια (εικ. 79, 88). Στα βόρεια είχε χαγιάτι και τμήμα του ορόφου ήταν ξυλόπηκτο. Δυστυχώς, το κτίριο αυτό κατεδαφίστηκε με την διάνοιξη του δρόμου, μετά το 2001, ενώ δεν παρουσίαζε ιδιαίτερα προβλήματα και ήταν σε πολύ καλή κατάσταση. Υπάρχει, ωστόσο, γενική αποτύπωση του από τον αρχιτέκτονα κ. Π. Θεοδωρίδη (το ίδιο ισχύει και για τα γραφεία του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού που βρίσκονταν βορειοδυτικά).

Στον χώρο που έγινε το σαπυνοποιείο δεν είναι βέβαιο τι γινόταν την εποχή που είχε κατασκευαστεί το πυρηνελαιουργείο. Πιθανώς, η κατασκευή του σαπυνοποιείου να είχε προγραμματιστεί και ο χώρος να χρησιμοποιείτο για αποθήκευση ή ακόμα και να είχαν γίνει κάποια αρχικά έργα που ολοκληρώθηκαν αργότερα.



Εικόνα 84: Οι φάσεις του κτιρίου στην εγκάρσια τομή E-E



Εικόνα 85: Μείωση του πλάτους του νότιου τοίχου του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 86: Τα κεραμίδια κάτω από τον τοίχο που προστέθηκε πάνω στον ανατολικό τοίχο του πυρηνελαιουργείου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 87: Η καμινάδα από τα βόρεια (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 88: Τα ερείπια των γραφείων (κτίριο Β) (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Προφανώς, η κατασκευή του συνόλου των κτιρίων πρέπει να πήρε αρκετό χρόνο, τουλάχιστον μερικά χρόνια. Είναι αναμφισβήτητο, ακόμα, ότι σε όλες τις φάσεις γίνονταν συνεχώς επεμβάσεις μικρότερες ή μεγαλύτερες που είχαν να κάνουν με την συντήρηση των ταχέως φθιρόμενων κτιρίων (λόγω της θάλασσας, της αιολικής φόρτισης και της ίδιας της διαδικασίας) αλλά κυρίως με την διευκόλυνση της διαδικασίας παραγωγής. Έτσι, ήδη σε λίγα χρόνια από την κατασκευή κλείνονταν ανοίγματα και σε περιπτώσεις ανοίγονταν νέα διατηρώντας την μορφή γκρεμίσματος του τοίχου (όπως αυτό στον βόρειο τοίχο του λεβητοστασίου, εικ. 89). Κουφώματα στην φάση αυτή δεν πρέπει να υπήρχαν σε όλα τα

ανοίγματα, εκτός από τις θύρες πιθανά. Δεν έχουν σωθεί κουφώματα αλλά και στις μεταγενέστερες φάσεις το κτίριο δεν ήταν απόλυτα κλειστό. Πολλές είσοδοι δεν είχαν κούφωμα. Το συγκρότημα προστατευόταν κυρίως ως σύνολο από τον ψηλό μαντρότοιχο (εικ. 90) και τα κουφώματα πιθανώς αποτελούσαν δυσχερείς παράγοντες για την παραγωγική διαδικασία. Φυσικά τα ανοίγματα μπορεί να κλείνονταν με μεταλλικές επιφάνειες ή σιδεριές όταν ήταν αναγκαίο.

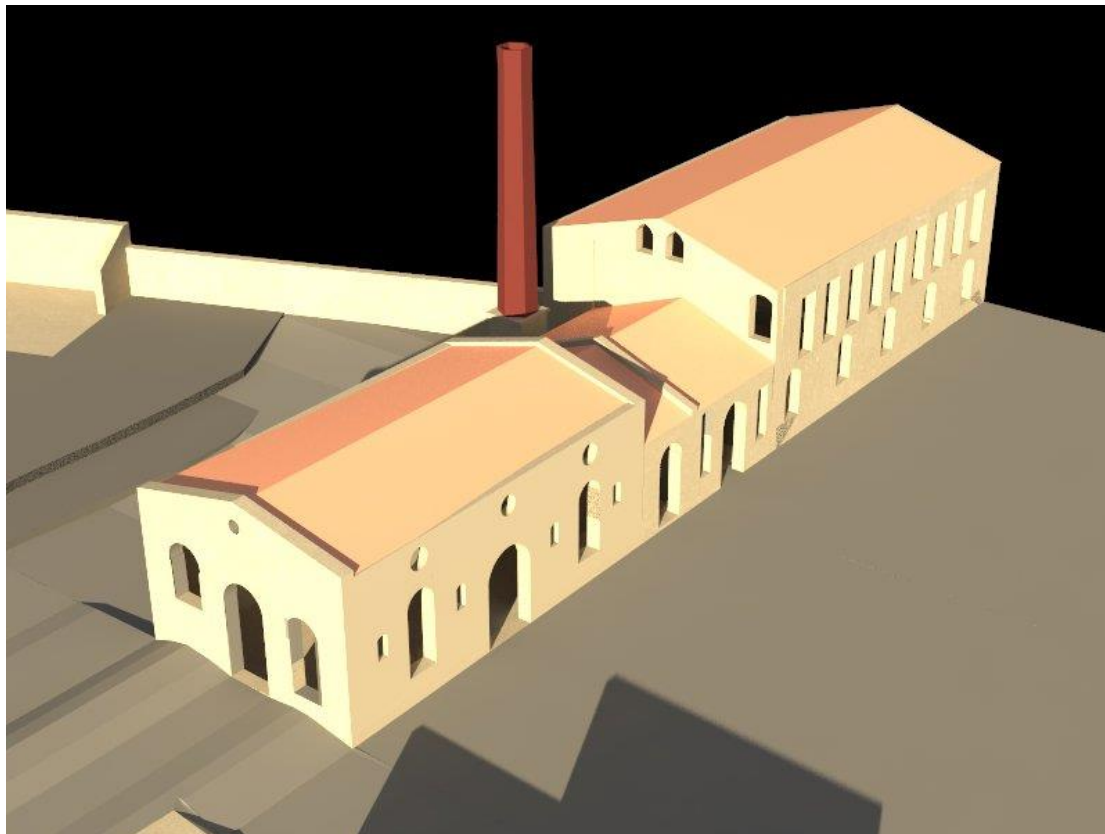


Εικόνα 89: Η οπή στον βόρειο τοίχο του λεβητοστασίου που πιθανώς ανοίχτηκε για την επικοινωνία με την βόρεια αυλή (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 90: Ο μαντρότοιχος βορειοανατολικά προς το εργοστάσιο Βαρβαγιάννη (πηγή: προσωπικό αρχείο)

2^η φάση (αρχές 20^{ου} αι. μέχρι 1952)



Εικόνα 91: Η δεύτερη οικοδομική φάση

Η χρονολόγηση της φάσης αυτής είναι ενδεικτική καθώς το σαπωνοποιείο πρέπει γενικά να χτίστηκε πολύ σύντομα μετά το πυρηνελαιουργείο. Ο λόγος που δεν θεωρούνται ίδια φάση είναι κυρίως ο τοίχος του σαπωνοποιείου που πάτησε πάνω στα κεραμίδια και το αέτωμα (εικ. 86) του πυρηνελαιουργείου και άρα απαιτεί το σαπωνοποιείο να έγινε λίγο αργότερα όπως και ο τρόπος δομής που διαφέρει ελαφρά. Έχει χρησιμοποιηθεί ο ίδιος πράσινος σχιστόλιθος, αν και δεν έχουν χρησιμοποιηθεί οι «αμμόλιθοι» και ασβεστόλιθοι όπως στο πυρηνελαιουργείο. Ακόμα, τα ανοίγματα του ισογείου που σώζονται έχουν κατασκευαστεί διαφορετικά (ναι μεν με συμπαγή τούβλα αλλά με μείωση του πλάτους από μέσα προς τα έξω, κάτι που ίσως συνδέεται και με τον τύπο λειτουργίας του κτιρίου, εικ. 92).



Εικόνα 92: Ανοίγματα με μείωση του πλάτους από το ισόγειο του σαπωνοποιείου που έγινε ραφινερία (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Η φάση αυτή, λοιπόν, περιλαμβάνει την κατασκευή του σαπωνοποιείου σε συνέχεια του πυρηνελαιουργείου. Το ανατολικό αέτωμα έφερε τοίχο (μάλιστα πάνω στα κεραμίδια) και το σαπωνοποιείο κατασκευάστηκε με την νότια πλευρά του στην συνέχεια της πλευράς του πυρηνελαιουργείου ενώ η βόρεια πήγε βορειότερα (το πλάτος και το ύψος του κτιρίου είναι μεγαλύτερα από του πυρηνελαιουργείου αλλά το μήκος μικρότερο, εικ. 93). Από την φάση αυτή του σαπωνοποιείου σώζεται τμήμα του τοίχου που πάτησε στο αέτωμα και το ισόγειο του κτιρίου (με επεμβάσεις). Το κτίριο ήταν πολύ ψηλό (πάνω από 7 μ.) για να χωρέσει τον σαπωνολέβητα. Ωστόσο, το κτίριο δεν είναι όσο ψηλά ήταν συνήθως τα σαπωνοποιεία καθώς εδώ δεν υπάρχει ανάγκη για επιπλέον όροφο με τα γραφειοκρατικά και την αποθήκευση. Το κτίριο καλυπτόταν με δίρριχτη στέγη που καλυπτόταν με κεραμίδια (εικ. 24, 56). Και ενώ το ισόγειο σώζεται (προκύπτει από τον τρόπο δομής και το υλικό που είναι σχιστόλιθος) ο όροφος παρουσιάζει προβληματικά στοιχεία. Στην παλιά φωτογραφία (εικ. 24) φαίνονται τα πολλά (9 νότια) και μεγάλα ανοίγματα και επιπλέον φαίνονται 2 μεγάλα οξυκόρυφα ανοίγματα στο αέτωμα. Ακόμα φαίνεται ένα μεγάλο άνοιγμα πάνω στην γωνία που αφήνει έναν πολύ λεπτό τοίχο. Επιπλέον, στον τοίχο πάνω στο αέτωμα που σώζεται και κάποτε έφερε το αέτωμα του σαπωνοποιείου υπάρχει σύστημα ξύλινων οριζόντιων και κατακόρυφων στοιχείων που είναι ενταγμένα στον τοίχο (εικ. 94). Ακόμα, η βορειοδυτική γωνία του σαπωνοποιείου στο ισόγειο δεν υπήρχε στην ουσία καθώς υπάρχει είσοδος ακριβώς στην γωνία (εικ. 95). Γενικά η δομή στο δυτικό τμήμα του ισογείου είναι αρκετά προβληματική. Όλα αυτά, μαζί με στοιχεία από τις μεταγενέστερες φάσεις που θα δούμε παρακάτω, οδηγούν στο συμπέρασμα ότι το μεγαλύτερο τμήμα του ορόφου του σαπωνοποιείου ήταν ξυλόπηκτο. Πιθανώς, χρησιμοποιήθηκε η συχνή δομή στο Πλωμάρι όπου ο όροφος είναι λεπτότερος και έχει ξύλινο σκελετό (τύπου τσατμάς). Το κτίριο ήταν μεγάλο ορθογωνικό και πρέπει να είχε ανοίγματα και βόρεια (φαίνονται μερικώς και σε μεταγενέστερη φωτογραφία του Κώνστα, εικ. 105) αλλά λογικά δεν είχε ανατολικά. Νότια υπήρχε και μικρό μπαλκόνι. Είχε και ελκυστήρες που φαίνονται στις φωτογραφίες (εικ. 24, 56). Στο ισόγειο υπήρχε εγκάρσιος τοίχος που σώζεται μέχρι σήμερα (ίδια δομή) και δεν συνδέεται με τους εξωτερικούς τοίχους αλλά έρχεται σε επαφή μαζί τους και φέρει δύο

θύρες (εικ. 96). Πιθανώς μπήκε λίγο αργότερα για να διαχωρίσει λειτουργικά τους χώρους ή και για να φέρει το αρκετά μεγάλο πάτωμα του ορόφου. Το κτίριο εξωτερικά ήταν σε μεγάλο βαθμό επιχρισμένο.

Το κτίριο εσωτερικά πρέπει να ήταν δώροφο αν και είναι πολύ πιθανό στο σημείο που βρίσκεται ο ιδιαίτερα ψηλός σαπυνολέβητας να υπήρχε πατάρι ψηλότερα (τρίτο επίπεδο) για πρόσβαση στον σαπυνολέβητα. Ο μικρός σαπυνολέβητας πιθανώς δεν υπήρχε στο σημείο αυτό (ή δεν υπήρχε καθόλου) καθώς πάνω από το σημείο που βρίσκεται σήμερα υπάρχει στις παλιές φωτογραφίες άνοιγμα που πιθανώς είναι θύρα. Αν ήταν παράθυρο τότε μπορεί να υπήρχε ο μικρός λέβητας και το παράθυρο να χρησίμευε για εξαερισμό. Το πιθανότερο, ωστόσο, είναι να είναι θύρα που έβγαζε στο επίπεδο της βάσης της στέγης. Μέσω της θύρας αυτής πιθανώς κατέβαζαν οι εργάτες (μέσω κεκλιμένου επιπέδου που πιθανώς φαίνεται σε παλιά φωτογραφία, εικ. 56) τα σαπούνια προς τα πλοιάρια πατώντας στο πλάτος του τοίχου του πυρηνελαιουργείου. Κάτι τέτοιο μπορεί να μοιάζει απίθανο αλλά σε όλο το συγκρότημα υπάρχουν ενδείξεις για περιπτώσεις όπου καταστρατηγήθηκαν βασικές κατασκευαστικές αρχές για να διευκολυνθεί η παραγωγική διαδικασία και οι μεταφορές.



Εικόνα 93: Οι οικοδομικές φάσεις στην κάτοψη του ισογείου



Εικόνα 94: Ξύλινα στοιχεία στον τοίχο πάνω από το αέτωμα (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 95: Βόρεια είσοδος στο σαπωνοποιείο όπου δεν "γυρνάει" η γωνία (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 96: Ο εγκάρσιος τοίχος του σαπωνοποιείου που δεν συνδέεται με τους διαμήκεις (πηγή: προσωπικό αρχείο)

3^η φάση (1952- 1957)



Εικόνα 97: Η τρίτη οικοδομική φάση

Δεν είναι βέβαιο σε τι κατάσταση έφτασε το συγκρότημα στο 1952. Η έμμεση περιγραφή του Κώνστα (το 1951) περιγράφει μια αρκετά κακή κατάσταση. Οι δυο πιθανές θεωρήσεις είναι οι εξής: το συγκρότημα έφτασε με αρκετές επιφανειακές «πληγές» (επεμβάσεις και καταστροφές) αλλά στην ουσία ήταν στην ίδια μορφή με την προηγούμενη φάση χωρίς να λείπουν πολλά τμήματα. Η άλλη σημαντική πιθανότητα είναι να έφτασε με αρκετές και σημαντικές φθορές. Οι περισσότερες φθορές πρέπει να εντοπίζονταν στο πίσω μέρος, του σαπωνοποιείου, το οποίο είχε κατασκευαστεί προβληματικά στο σημείο ένωσης των δύο κτιρίων. Είναι πιθανό να είχε πέσει τμήμα της στέγης αν και δεν υπάρχουν τεκμήρια εκτός από την ανακατασκευή που έγινε και μπορεί να προϋποθέτει μια μεγάλη καταστροφή. Το σίγουρο είναι ότι έλειπε μεγάλο τμήμα της μακριάς αποθήκης η οποία ήδη από την φωτογραφία του 30 (εικ. 56) φαίνεται να έχει μείνει δίχως στέγη. Η αποθήκη είχε ήδη πάψει να χρησιμοποιείται και ερείπωνε. Μάλλον, στον χώρο που καταλάμβανε γινόταν υπαίθρια αποθήκευση. Όπως και να έφτασε το συγκρότημα στην φάση αυτή το πυρηνελαιουργείο φαίνεται να έμεινε αλώβητο. Στην περίοδο 1952- 1957, πιθανότατα, έγιναν επισκευές όταν το πυρηνελαιουργείο αγοράστηκε από τους επιχειρηματίες Κουβεγετόπουλο και Λαζανά, λίγο πριν αγοραστεί από την Ένωση, με πιθανότερη την προσθήκη του νέου, ανατολικού τμήματος του ορόφου του σαπωνοποιείου.

Ο πιθανά ξυλόπηκτος όροφος του σαπωνοποιείου κατεδαφίστηκε στα ανατολικά. Είναι πιθανό να κατεδαφίστηκε και ολόκληρος αλλά από φωτογραφίες (εικ. 79) και από τα

υπάρχοντα στοιχεία (νεώτεροι τοίχοι που τελειώνουν με κανονική γωνία και δεν συνδέονταν με κάτι πιο πέρα, εικ. 98) το πιθανότερο είναι ότι τμήμα του σαπωνοποιείου συνέχισε να έχει ξυλόπηκτο τοίχο (πιθανά τον αρχικό). Διατηρήθηκε όλο το λίθινο ισόγειο αλλά στον όροφο στον μεν δυτικό τμήμα διατηρήθηκε ο ξυλόπηκτος τοίχος (και γενικότερα η προηγούμενη δομή) ενώ στο ανατολικό, αφού δημιουργήθηκε περιμετρικό δοκάρι από οπλισμένο (πιθανώς) σκυρόδεμα σε σχήμα πει, δημιουργήθηκε νέος τοίχος (με περιμετρικό δοκάρι και πιο ψηλά) ο οποίος έκλεισε το σαπωνοποιείο. Το νέο κτίριο στεγάστηκε τώρα με τρίριχτη στέγη στην συνέχεια της οποίας βρισκόταν η δίριχτη του υπόλοιπου σαπωνοποιείου αλλά οι δυο τους πιθανά δεν συνδέονταν.



Εικόνα 98: Ο νέος βόρειος τοίχος του σαπωνοποιείου που τελειώνει χωρίς να συνεχίζει πάνω από το υπόλοιπο ισόγειο, το ίδιο ίσχυε και για τον νότιο πριν καταρρεύσει μερικώς (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Οι φωτογραφίες του Κώνστα απεικονίζουν μια σχετικά πρόσφατη επέμβαση στον όροφο (1957, εικ. 99). Ωστόσο, τα παράθυρα της προσθήκης έχουν κλειστεί καθώς αρχικά ήταν μεγάλα ανοίγματα σαπωνοποιείου. Είναι πιθανό, λοιπόν, η προσθήκη στον όροφο να είχε γίνει όταν το συγκρότημα αγοράστηκε από τους Λαζανά και Κουβεγετόπουλο με στόχο να λειτουργήσει όλο το κτίριο ως σαπωνοποιείο και όταν αργότερα αγοράστηκε από την Ένωση να έγιναν οι επεμβάσεις που το έκαναν ραφινερία. Μάλιστα, η δεξαμενή της ραφινερίας κλείνει τμήματα των δύο παραθύρων του ορόφου κάτι που ενισχύει αυτή την άποψη (εικ. 100). Άλλο ένα στοιχείο που οδηγεί στο συμπέρασμα ότι η επέμβαση στον όροφο έγινε πριν από την επέμβαση του Κώνστα είναι το γεγονός ότι υπάρχουν ακόμα οι απολήξεις του κομμένου πατώματος στην κατόπιν ραφινερία όπου έγινε μετά ο σκελετός από οπλισμένο σκυρόδεμα, εικ. 101). Δεν είναι βέβαιο αν το κομμάτι πάνω από τον σαπωνολέβητα ανακατασκευάστηκε αλλά είναι βέβαιο ότι ο τοίχος που πατούσε στο αέτωμα διατηρήθηκε και πιθανώς και το ξυλόπηκτο κομμάτι. Στην ουσία ο τοίχος του ορόφου σε σχήμα πει περιελάμβανε το σαπωνοποιείο ενώ ερχόταν σε απλή επαφή με τον διπλανό του ξυλόπηκτο χωρίς να συνδέεται μαζί του (εικ. 102). Ο λόγος που μπορεί να έγινε μια τόσο σύνθετη και μάλλον αδύναμη λύση είχε πιθανώς να κάνει με λόγους οικονομίας

αν και μακροπρόθεσμα δεν αποδείχτηκε η καλύτερη λύση. Δεν παύει, ωστόσο να αποτελεί μια εφευρετική προσαρμογή στα δεδομένα για την μείωση αποστάσεων και μεταφορών.



Εικόνα 99: Το συγκρότημα από τα ανατολικά μετά την επέμβαση του Α. Κώνστα το 1957, διακρίνεται ο σχετικά νέος όροφος και τα βουνά της πυρήνας (πηγή: αρχείο Κώνστα)

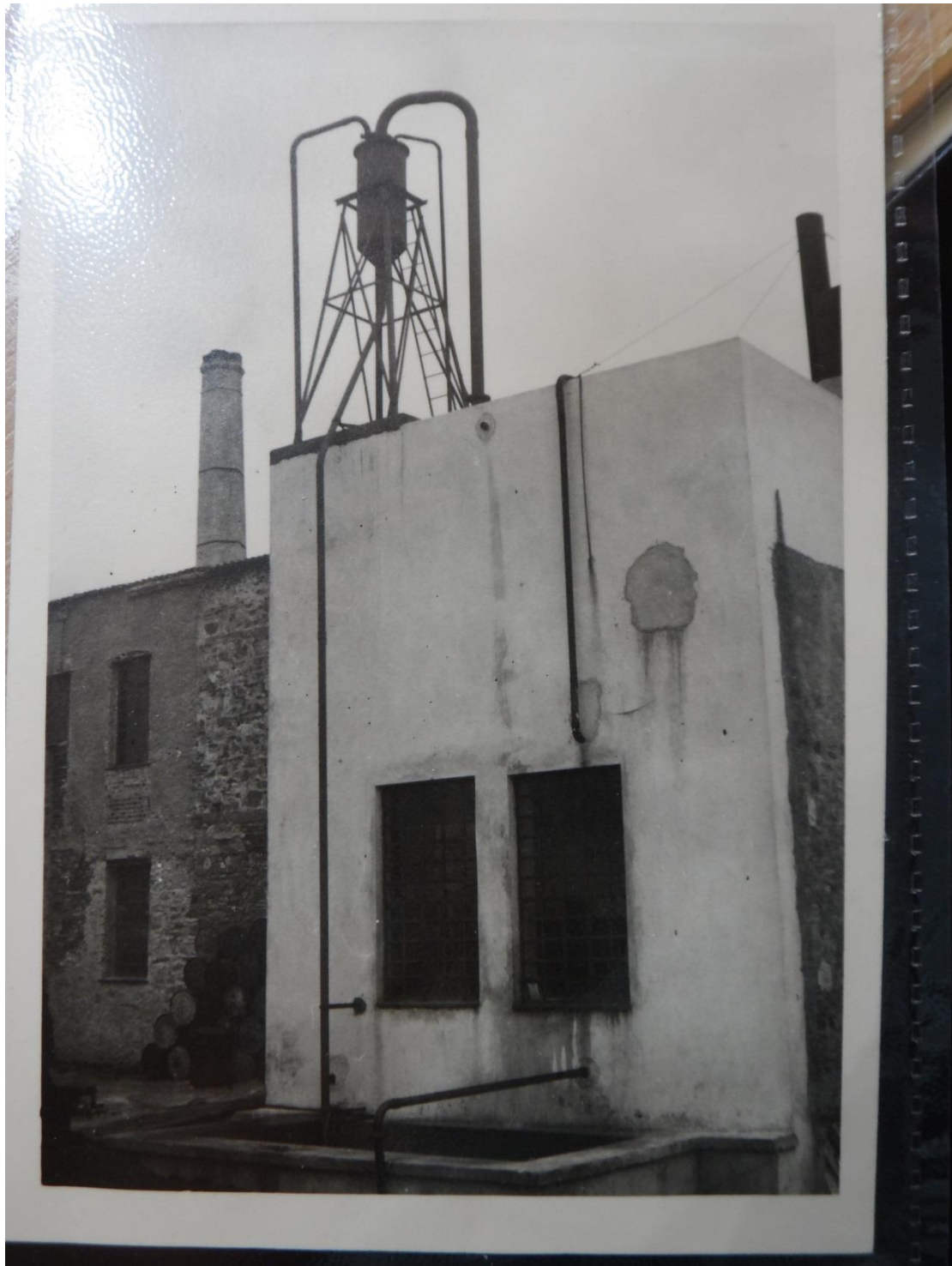
Δεν είναι βέβαιο αν έγιναν άλλες επεμβάσεις στην φάση αυτή. Το πιθανότερο πάντως είναι ότι δεν έγιναν μεγάλες επεμβάσεις καθώς το συγκρότημα άλλαξε χέρια γρήγορα. Εξάλλου η πρόθεση να συνεχίσει το σαπωνοποιείο να λειτουργεί στο σύνολο του ως σαπωνοποιείο δείχνει ότι δεν υπήρχε διάθεση εκσυγχρονισμού του (με ραφινερία, ξηραντήριο κτλ.) Ίσως αυτός να είναι και ο λόγος που το συγκρότημα πωλήθηκε τόσο γρήγορα.



Εικόνα 100: Φωτογραφία από τον χώρο κάτω από την μπετονένια δεξαμενή, διακρίνεται πάνω αριστερά ένα από τα κλεισμένα παράθυρα του ορόφου και κάτω το κλεισμένο παράθυρο του ισογείου στο σημείο όπου υπήρχε ο υπερθερμαντής ατμού (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 101: Φωτογραφία από τον όροφο της ραφινερίας, φαίνονται κάτω από τον άξονα τα κομμένα ξύλα του πατώματος (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 102: Η ένωση του νέου και του παλιού τοίχου και η νέα δεξαμενή μετά την επέμβαση του Α. Κώνστα το 1957 (πηγή: αρχείο Κώνστα)

4^η φάση (1957 μέχρι 1970)



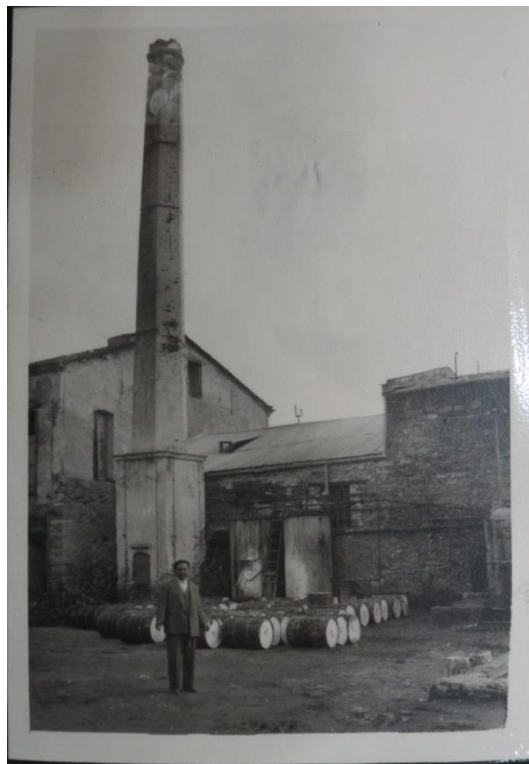
Εικόνα 103: Η τέταρτη οικοδομική φάση

Οι επεμβάσεις του 1957 είναι αρκετά ξεκάθαρες με ορισμένα σκοτεινά σημεία. Πάντως, τεκμηριώνονται αρκετά πλήρως από τα σχέδια και τις φωτογραφίες του Κώνστα (εικ. 67-73, 99, 102, 104- 107) . Πρέπει, όμως, να τονιστεί ότι τα σχέδια δεν είναι εντελώς σύμφωνα με αυτό που πραγματοποιήθηκε κυρίως όσο αναφορά λεπτομέρειες όπως η τοποθέτηση των ανοιγμάτων. Προστέθηκαν, κατ' αρχάς, δύο κτιριακοί όγκοι νότια του πυρηνειαιουργείου (εικ. 108). Ο ένας, ο μεγαλύτερος, δυτικά, με μονόριχτη μεταλλική στέγη περιέβαλε το ξηραντήριο ενώ ο άλλος ανατολικά περιέβαλε τον νέο λέβητα. Πρέπει να τονιστεί ότι στην φάση αυτή οι όγκοι αυτοί δεν ενώνονταν (όπως έγινε αργότερα) αλλά άφηναν μεταξύ τους ένα κενό όπου γινόταν η παραλαβή των ακατέργαστων πυρήνων από την θάλασσα και έμπαιναν στο ξηραντήριο. Τα ψυγεία πιθανώς υπήρχαν καθώς στην φωτογραφία μετά την επέμβαση φαίνονται αρκετά παλιά. Πάνω στο τμήμα που τα συνδέει είχε τοποθετηθεί κατά την φάση αυτή διαχωριστής νερού- διαλύτη (εικ. 104). Τα ανοίγματα των δύο προσθηκών ήταν μικρότερα από αργότερα οπότε μεγεθύνθηκαν (όχι όλα). Τα μεγάλα ανοίγματα της δυτικής όψης είχαν ήδη κλειστεί μερικώς όπως και τον υπολοίπων όψεων. Στην βόρεια μάλιστα είχαν μετατραπεί σε κανονικά ορθογωνικά με κουφώματα που δεν σώζονται (εικ. 104). Τώρα πρέπει να ανοίχτηκε και το παράθυρο στην βόρεια όψη του μηχανοστασίου. Επίσης, τώρα οι στέγες του λεβητοστασίου και του μηχανοστασίου ανέβηκαν πιο ψηλά και αντικαταστάθηκαν με μεταλλικές στέγες. Το λεβητοστάσιο απέκτησε και άνοιγμα στην στέγη. Στο εκχυλιστήριο δημιουργήθηκε περιμετρικό πατάρι σε σχήμα πει από οπλισμένος σκυρόδεμα και σκάλα που ανέβαινε σ' αυτό στην βόρεια πλευρά του. Είναι δεδομένο ότι πρέπει στην φάση αυτή (ή στην αμέσως προηγούμενη) να

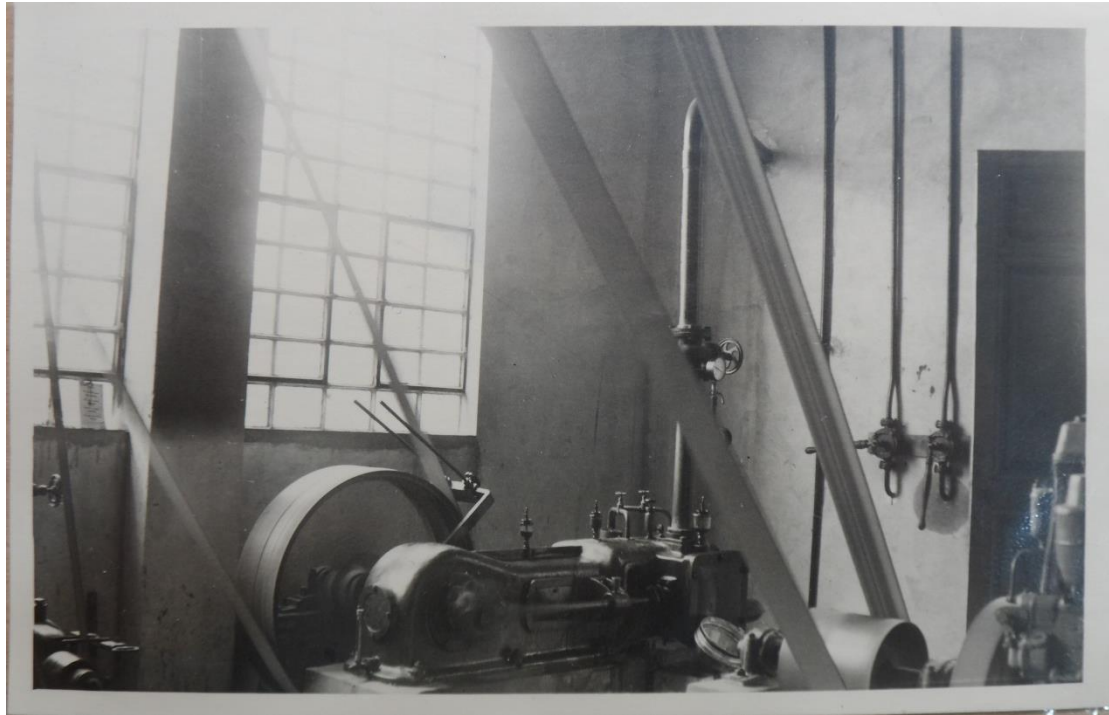
έγινε αντικατάσταση της στέγης και πιθανότατα αυτή που υπάρχει σήμερα να είναι της εποχής αυτής (με μεταγενέστερες αλλαγές της κάλυψης φυσικά).



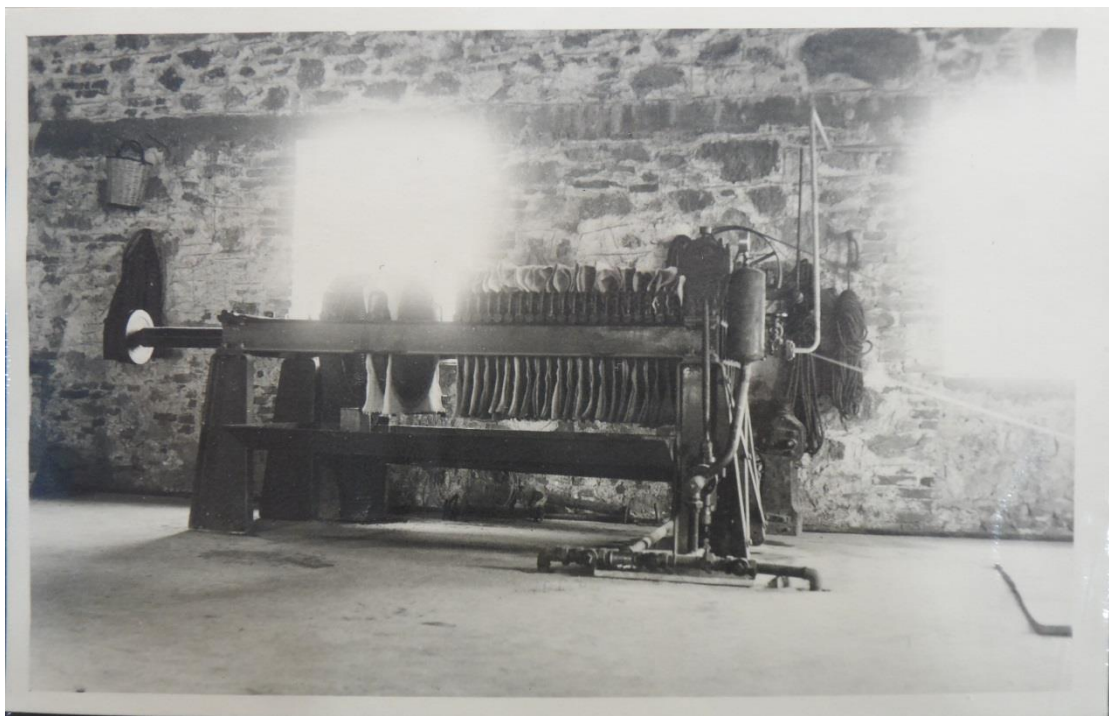
Εικόνα 104: Το πυρηελαιουργείο από τα βορειοδυτικά μετά το 1957 (πηγή: αρχείο Κώνστα)



Εικόνα 105: Το πυρηελαιουργείο από τα βορειοδυτικά μετά το 1957 (πηγή: αρχείο Κώνστα)



Εικόνα 106: Η αντλία κενού στον χώρο κάτω από την μπετονένια δεξαμενή (πηγή: αρχείο Κώνστα)

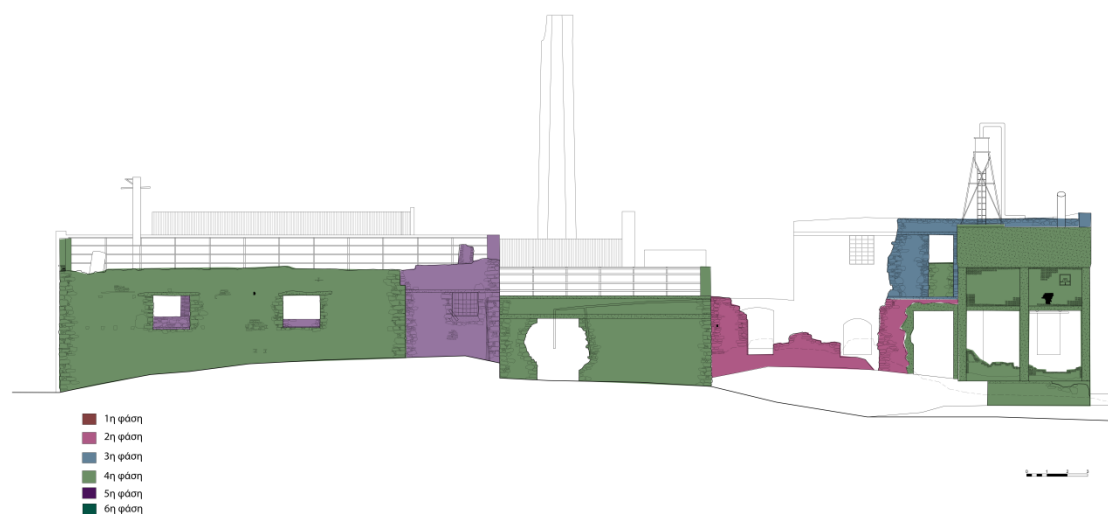


Εικόνα 107: Ο απομαγνητωτής στον όροφο της ραφινερίας (πηγή: αρχείο Κώνστα)

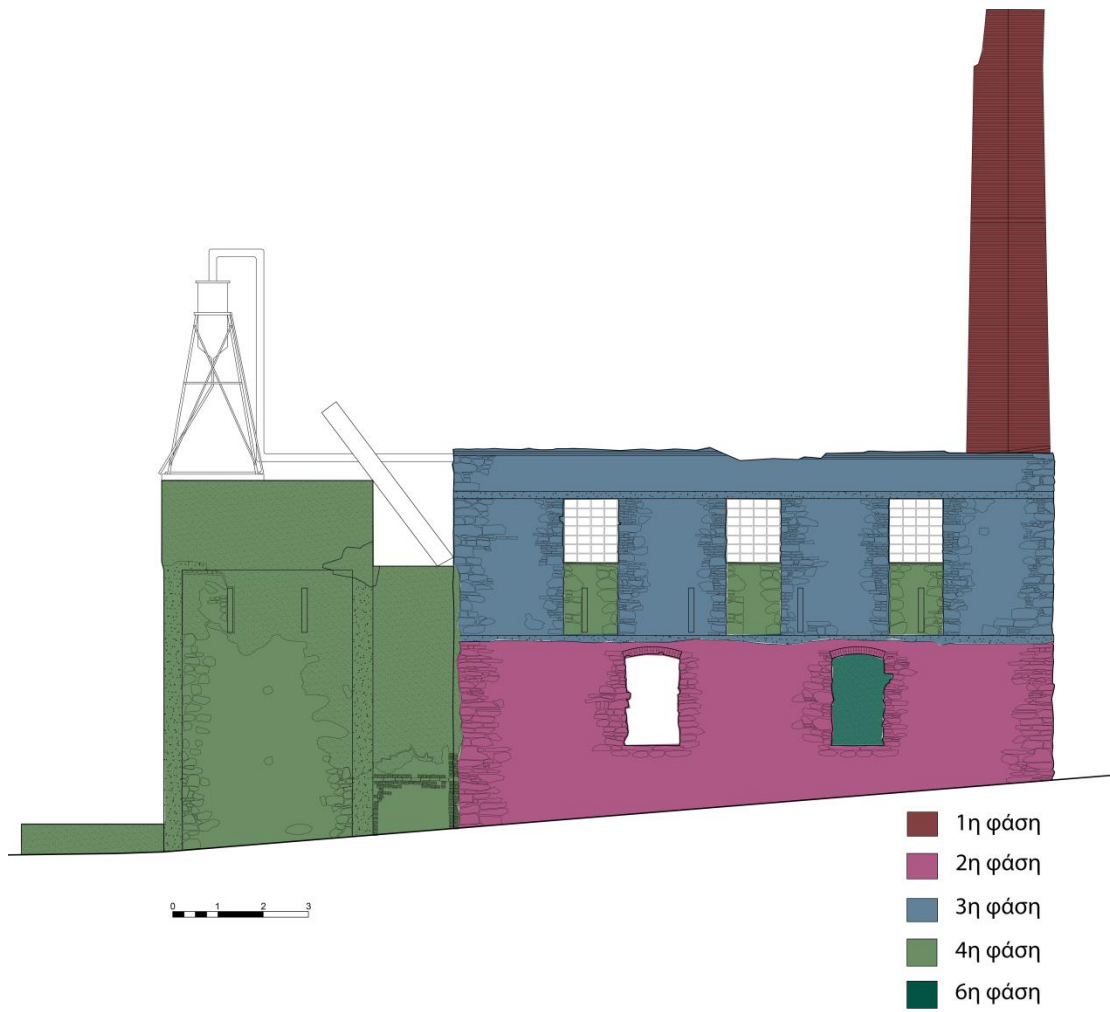
Μεγάλες επεμβάσεις έγιναν και στο σαπωνοποιείο. Υπήρχε ο στόχος δημιουργίας της ραφινερίας ανατολικά του συγκροτήματος καθώς ήταν βασικό να γίνει κάπου σε σχέση με το σαπωνοποιείο και το πυρηνελαιουργείο. Ο εγκάρσιος τοίχος που υπήρχε στο ισόγειο του σαπωνοποιείου διατηρήθηκε και τώρα πια χωρίζει τους δυο χώρους. Πιθανώς, κατασκευάστηκε και κάποιος στον όροφο για τον ίδιο λόγο αλλά δεν είναι απίθανο να μην έγινε κάτι τέτοιο έτσι ώστε οι μαργαρίνες από την απομαγνητίωση να μεταφέρονται

αμέσως στον σαπωνολέβητα. Μέσα στην ραφινερία, κόπηκε το πάτωμα και κατασκευάστηκε φέρων οργανισμός από οπλισμένο σκυρόδεμα με οπές σε πολλά σημεία για να μπουν τα αναρτώμενα μηχανήματα και κατασκευάστηκε μεταλλική σκάλα που συνέδεε τους ορόφους (ο νέος όροφος ήταν σε πιο ψηλή στάθμη από το προηγούμενο ξύλινο πάτωμα). Το τμήμα του σαπωνοποιείου διατήρησε ένα ξύλινο πάτωμα (πάνω σε ισχυρότατο μεσοδόκι) και συνέχισε να λειτουργεί ως σαπωνοποιείο (πιθανώς συνέχισε να έχει πατάρια και τα πολύ μεγάλα ανοίγματα). Νοτιοανατολικά του σαπωνοποιείου χτίστηκε η δεξαμενή από οπλισμένο σκυρόδεμα. Ανοίχτηκε θύρα προς τα ισόγειο του και κλείστηκε το άνοιγμα που ήταν πίσω από τον υπερθερμαντήρα ατμού (εικ. 100). Ο σκελετός πληρώθηκε με τρυπητά τούβλα με εξαίρεση τον ανατολικό που έγινε πέτρινος μάλλον επειδή θα έφερε τον άξονα μεταφοράς κίνησης. Όλη η κατασκευή επιχρίστηκε εκτός από τον τοίχο που αρμολογήθηκε απλά (όπως και όλος ο νέος τοίχος εικ. 99,102). Όλα τα νέα ανοίγματα κλείστηκαν με μεταλλικά κουφώματα σε σχήμα τετραγωνικού κανάβου αφού μειώθηκε το ύψος τους περίπου στο μισό με λίθινη πλήρωση.

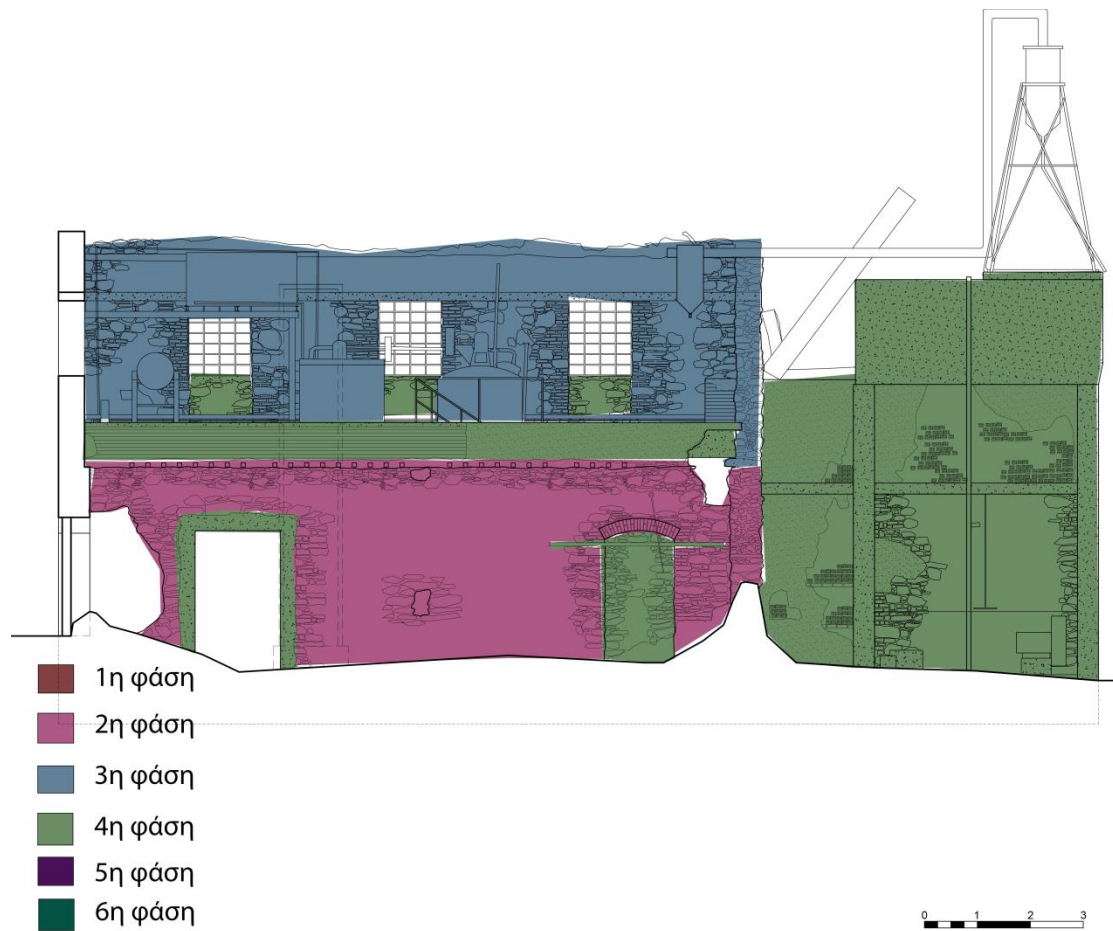
Ο προστατευτικός τοίχος, στην εποχή αυτή, πρέπει να διατηρήθηκε στην ίδια κατάσταση με προηγούμενως. Γενικότερα, πέρα από τις περιγραφείσες επεμβάσεις έγιναν αρκετές επεμβάσεις στην περίοδο αυτή (και τις επόμενες) που αφορούσαν άνοιγμα και κλείσιμο ανοιγμάτων (όπως το διαγώνιο άνοιγμα στον νότιο τοίχο του εκχυλιστηρίου που αργότερα κλείστηκε, εικ. 81), επιδιόρθωση βλαβών, ενίσχυση στοιχείων με μπετονένιες κατασκευές (εικ. 82) και χρήση τσιμεντιτικών επιχρισμάτων αλλά και διευκόλυνση της παραγωγικής διαδικασίας.



Εικόνα 108: Οι οικοδομικές φάσεις στην νότια όψη



Εικόνα 109: Οι οικοδομικές φάσεις στην ανατολική όψη



Εικόνα 110: Οι οικοδομικές φάσεις στην τομή Z-Z

5^η φάση (1970 μέχρι 1980)



Εικόνα 111: Η πέμπτη οικοδομική φάση

Κατά την φάση αυτή είναι πολύ μικρότερες οι επεμβάσεις αλλά επεκτείνονται σε όλο το συγκρότημα και καθόρισαν σε μεγάλο βαθμό την σημερινή εικόνα που δίνει (και τελικά την απαξίωση από πολλούς μελετητές της βιομηχανικής κληρονομιάς). Στην φάση αυτή συνδέθηκαν οι δύο προσθήκες που υπήρχαν νότια του πυρηνειουργείου καθώς μεγάλωσε ο χώρος του ξηραντηρίου για να περιλάβει τον νέο μεγαλύτερο ξηραντήρα (σώζεται μικρό τμήμα του σενάζ της προσθήκης που κόπηκε για να φτιαχτεί ο νέος τοίχος παραπέρα, εικ. 112, και ο τοίχος του νέου λεβητοστασίου ανυψώθηκε με χρήση τούβλων για να φτάσει το ύψος της στέγης του ξηραντηρίου, ανάμεσα στον νέο ψηλότερο τοίχο και το εκχυλιστήριο αφέθηκε κενό για την διέλευση της πυρήνας από το ανυψωτικό μηχάνημα του μηχανοστασίου, εικ. 113, 114). Πιθανώς, αυξήθηκε και το ύψος του. Πάντως και πάλι οι πρώτες ύλες εισέρχονταν από τον νότο. Τα φορτηγά έρχονταν από το δρόμο και δίπλα από τα ερείπια της μεγάλης αποθήκης άφηναν τους πυρήνες στα νότια του συγκροτήματος. Από εκεί πρέπει να ανέβαιναν είτε μέσω κάποιας ανυψωτικής μηχανής είτε μέσω κάποιας εξωτερικής ξύλινης (πιθανώς) κατασκευής χειρωνακτικά στην νότια όψη του ξηραντηρίου και ρίχνονταν αμέσως από τμήμα της στέγης που δεν ήταν καλυμμένο στον σπαστήρα και στην αρχή της ξήρανσης. Η έλλειψη στέγης στο σημείο πάνω από την αρχή του ξηραντήρα είναι προφανής καθώς στο σημείο δεν υπάρχουν τα στοιχεία που κρατούσαν την λαμαρίνα συνδεδεμένη με τον μεταλλικό φέροντα οργανισμό. Επιπλέον, υπάρχει προεξοχή από μέταλλο και τούβλα που μπορεί να σημαίνει την ύπαρξη σηκωμένης στέγης στο σημείο (τύπου φεγγίτης, εικ. 115). Στο τέλος του ξηραντήρα κατασκευάστηκε τώρα πατάρι από οπλισμένο σκυρόδεμα (πιθανώς γι' αυτό αυξήθηκε το ύψος). Στο πατάρι αυτό ανέβαινε η ξηρή πυρήνα μέσω ανυψωτικού μηχανήματος και στην συνέχεια μέσω άλλου ανυψωτικού μηχανήματος κατάληγε πάνω από τους εκχυλιστήρες (εικ. 116). Εκεί πιθανώς υπήρχε ξύλινο σιλό πάνω από τους εκχυλιστήρες στο οποίο έπεφταν οι πυρήνες και μέσω αυτού έμπαιναν

στους εκχυλιστήρες (εικ. 117). Τα δύο πατάρια συνδέονται μέσω θύρας που κατασκευάστηκε στην θέση μεγάλου ανοίγματος που κλείστηκε μερικώς. Το πατάρι στο ξηραντήριο ενδέχεται να ήταν μεγαλύτερο και τμήμα του να κόπηκε αργότερα καθώς προς τα ανατολικά μοιάζει να έχει αφαιρεθεί τμήμα του. Δεν θα ήταν απίστευτο να έφτανε (τμήμα του) μέχρι και την θύρα που τώρα λειτουργεί απλά ως παράθυρο. Ίσως να υπήρχε και στην προηγούμενη φάση μεγαλύτερο και στην φάση αυτή να κόπηκε αλλά επειδή δεν υποδεικνύεται στην τομή του Κώνστα είναι πιθανό να έγινε αργότερα. Η ήδη κρυμμένη νότια όψη τώρα κρύφτηκε και καλύφθηκε εντελώς. Η δυτική όψη του ξηραντηρίου άλλαξε καθώς κλείστηκε ένα άνοιγμα για να γίνει το πατάρι και η είσοδος έγινε πολύ μεγαλύτερη (εικ. 82). Μπροστά της τώρα φτιάχτηκε μεγάλη στέρνα που γέμιζε με ξηρούς πυρήνες.

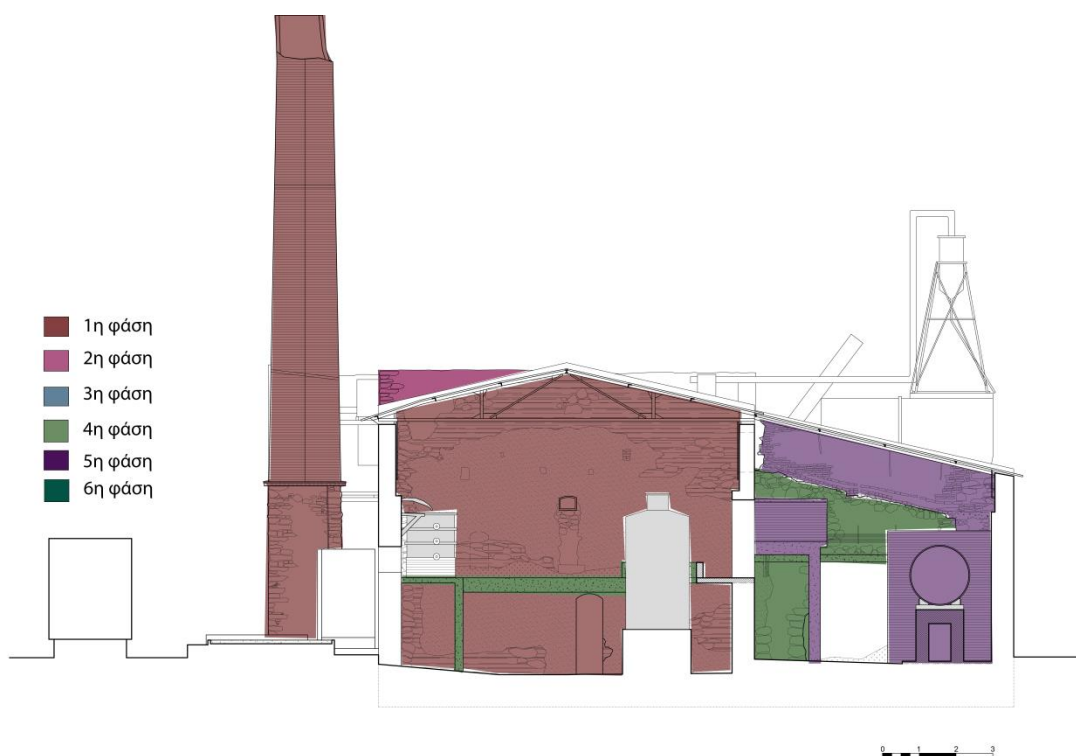


Εικόνα 112: Το κομμένο σενάζ στον χώρο του ξηραντηρίου, διακρίνεται και η κλεισμένη διαγώνια θύρα της προηγούμενης φάσης και η κλεισμένη οπή από την οποία διερχόταν ο άξονας που κινούσε τον πρώτο ξηραντήριο (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 113: Το κενό που αφέθηκε για την είσοδο της πυρήνας από το ανυψωτικό μηχάνημα, η συμπλήρωση του δυτικού τοίχου του νέου λεβητοστασίου με πλίνθους και το σιλό (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Μέσα στο μηχανοστάσιο κατασκευάστηκε μπετονένιο κτίσμα που περιείχε τους ηλεκτρολογικούς πίνακες και ανυψωτικό μηχάνημα που παρελάμβανε μέρος της πυρήνας που παραγόταν και την μετέφερε στο λεβητοστάσιο και στον ξηραντήρα. Στον χώρο του ξηραντήρα κατασκευάστηκε μπετονένιος εξώστης (σιλό, εικ. 113) στον οποίο κατέληγε η πυρήνα που πήγαινε προς τον ξηραντήρα και μέσω μηχανισμού (τύπου χωνιού) έφτανε στον ξηραντήρα για να χρησιμοποιηθεί. Η μεταφορά της πυρήνας στο μηχανοστάσιο γινόταν είτε χειρωνακτικά είτε μέσω βαγονάκι τύπου Ντεκοβίλ. Το μόνο στοιχείο που υπάρχει για το τελευταίο είναι ένα αυλάκι μπροστά στους εκχυλιστήρες που καταλήγει στο ανυψωτικό μηχάνημα (και περνάει από πόρτα με σπασμένη γωνία ίσως λόγω σύγκρουσης με το βαγονάκι) αλλά και ο σχεδιασμός παρόμοιου μηχανισμού στο πυρηνελαιουργείο Βασιλείου από τον Κώνστα (εικ. 118, 119) . Ωστόσο, αυτό το αυλάκι μπορεί να έχει σχέση με την μεταφορά του ατμού στους εκχυλιστήρες (να περιλάμβανε τον αντίστοιχο σωλήνα) κάτι που όμως πιθανά γινόταν στην φάση αυτή από την άλλη πλευρά καθώς εκεί υπάρχει, επίσης, αυλάκι και εγκοπή στην πλάκα του παταριού για να περνάει σωλήνας (120, 121). Αυτό ίσως έχει να κάνει και με τον νέο λέβητα που ήταν νότια.



Εικόνα 114: Η οικοδομικές φάσεις στην τομή Β-Β

Στην φάση αυτή η στέγη του σαπνοποιείου καταρρέει και το σαπνοποιείο μένει με τους τοίχους του να χάσκουν χωρίς κάλυμμα. Αυτό όμως δεν επιδιορθώνεται καθώς το σαπνοποιείο παύει να χρησιμοποιείται (εικ. 79). Το πάτωμα του, ωστόσο, πρέπει να διατηρήθηκε μέχρι αργότερα. Στη ραφινερία δεν γίνεται κάποια ιδιαίτερη αλλαγή εκτός από την πιθανή προσθήκη τοίχου (αν δεν υπήρχε, ο νέος τοίχος ήταν πιθανά ξυλόπηκτος) στον όροφο για διαχωρισμό του ανοιχτού με το κλειστό.

Ο προστατευτικός τοίχος αντικαθίσταται σε τμήμα του νότια του πυρηνελαιουργείου όπου το κτίριο είναι πιο κοντά στην θάλασσα. Ο νέος προστατευτικός τοίχος είναι πολύ ψηλότερος και δεν επιτρέπει την εύκολη μεταφορά από και προς την θάλασσα που άλλωστε τώρα πια δεν έχει νόημα (εικ. 122). Ο παλιότερος ενισχύεται με μπετονένια προσθήκη (ανατολικά, εικ. 123).

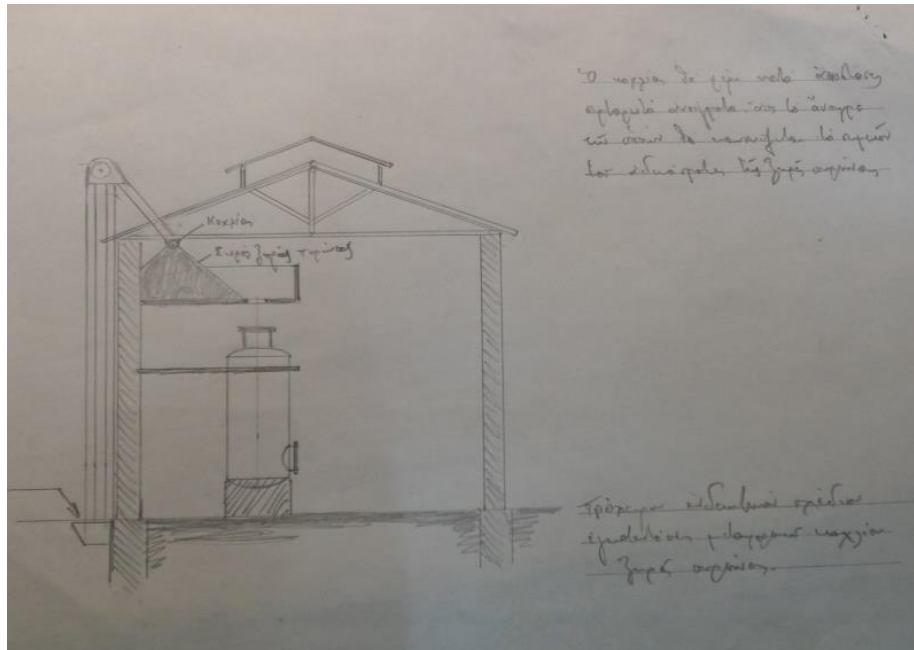
Και την περίοδο αυτή γίνονται σημειακές επεμβάσεις με μπετονένια στοιχεία. Ωστόσο, φαίνεται ότι το κτίριο έχει αρχίσει ήδη να εγκαταλείπεται και δεν επιδιορθώνονται όλες οι βλάβες όπως τρύπες που δεν κλείνονται (ορισμένες δημιουργούνται εσκεμμένα για επικοινωνία χώρων).



Εικόνα 115: Το σημείο πάνω από τον ξηραντήρα όπου δεν υπήρχε στέγη ή η στέγη ήταν ανασηκωμένη (πηγή: προσωπικό αρχείο)



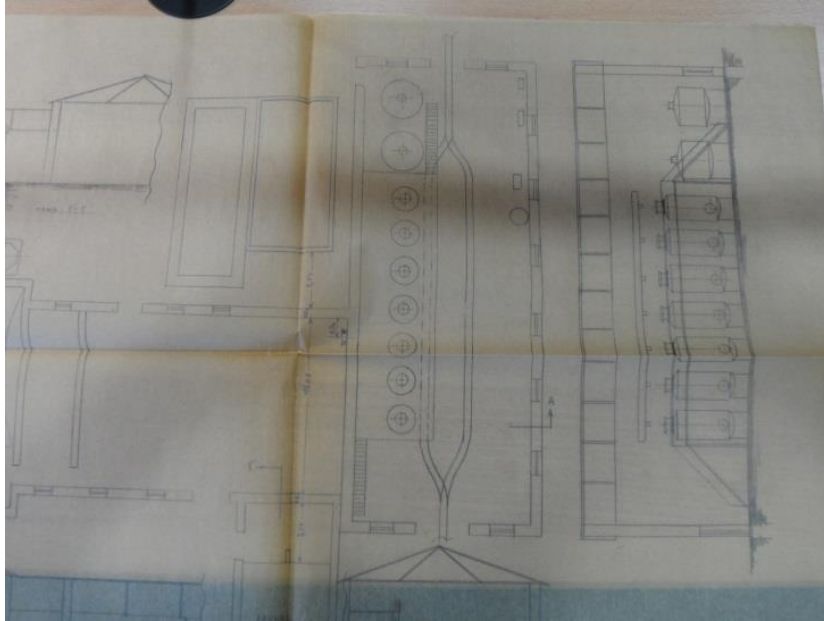
Εικόνα 116: Ο χώρος του ξηραντηρίου με το μπετονένιο πατάρι (πηγή: προσωπικό αρχείο)



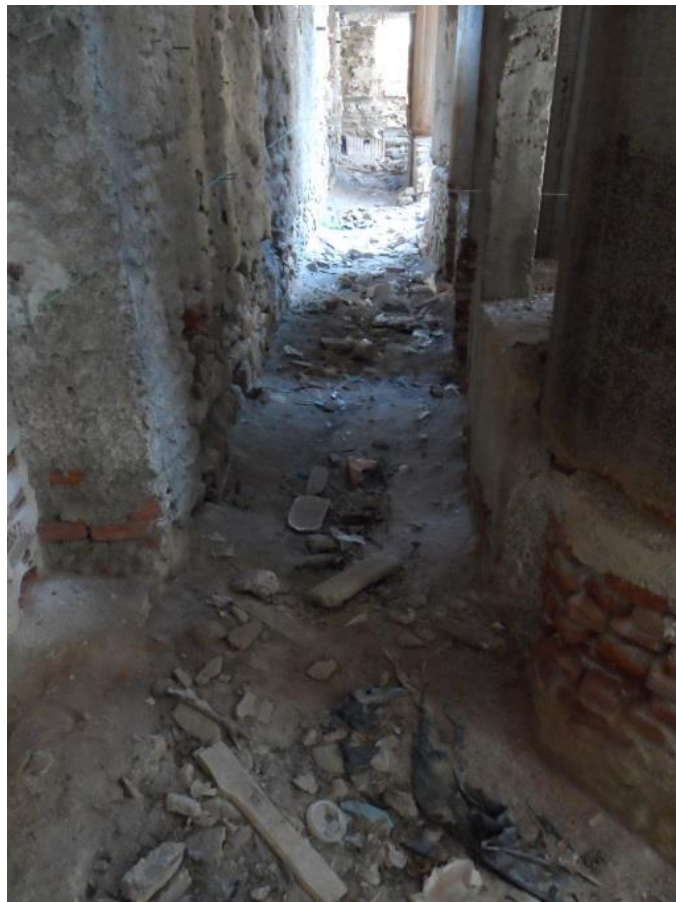
Εικόνα 117: Σκίτσο του Κώνστα για άλλο πυρηνελαιουργείο που απεικονίζει την δομή που πιθανώς υπήρχε και μέσα στο εκχυλιστήριο του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου μετά την επέμβαση του 1957 (πηγή: αρχείο Κώνστα)



Εικόνα 118: Στο βάθος φαίνεται η θύρα προς το μηχανοστάσιο με το αυλάκι, στον χώρο του εκχυλιστηρίου το αυλάκι είναι γεμισμένο με χώμα (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 119: Σχέδιο του Κώνστα για το πυρηνελαιουργείο Βασιλείου, διακρίνονται οι γραμμές για τα βαγόνια μέσα στον χώρο του εκχυλιστηρίου (πηγή: αρχείο Κώνστα)



Εικόνα 120: Ο χώρος νότια των εκχυλιστήρων όπου διακρίνεται το αυλάκι (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 121: Εγκοπή στο μπετονένιο πατάρι του εκχυλιστηρίου πίσω από τους εκχυλιστήρες (πηγή: προσωπικό αρχείο)

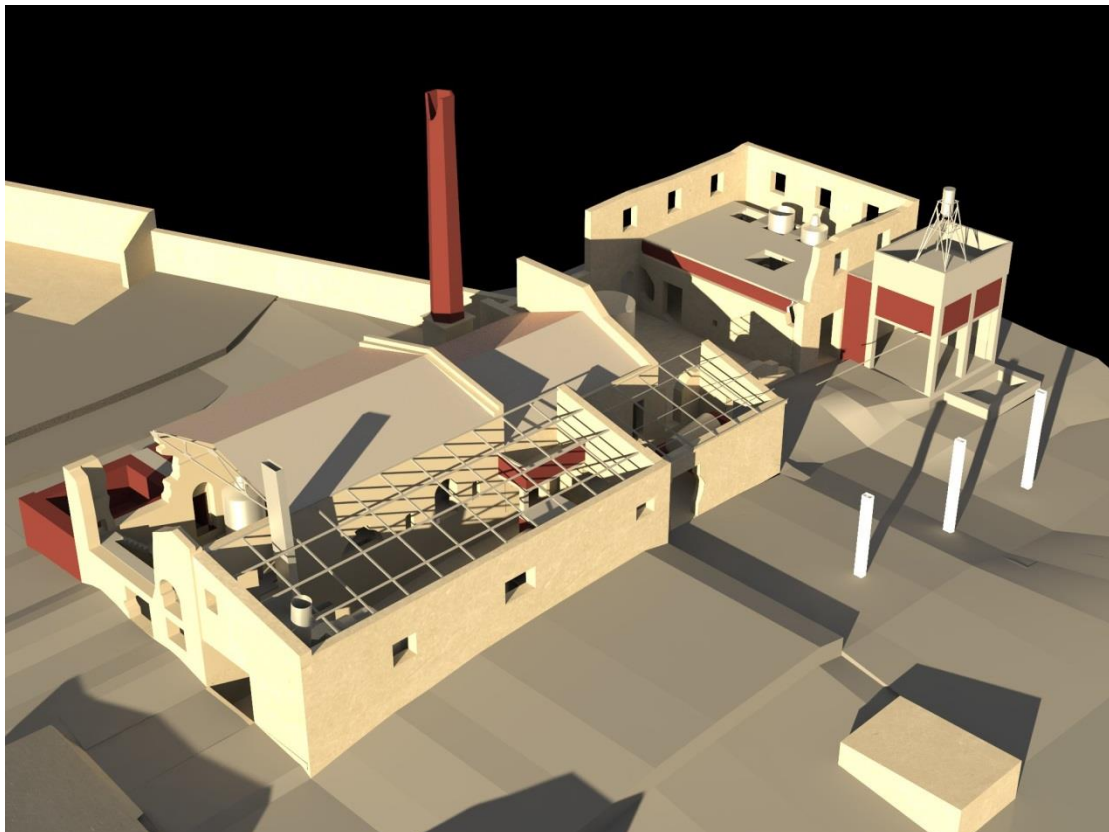


Εικόνα 122: Το μόνο τμήμα του νέου προστατευτικού τοίχου που σώζεται (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 123: Τα απομεινάρια του προστατευτικού τοίχου, στο βάθος φαίνεται το τμήμα του παλιού τοίχου που σώζεται με τις μπετονένιες προσθήκες (πηγή: προσωπικό αρχείο)

6^η φάση (1980 μέχρι σήμερα)



Εικόνα 124: Το κτίριο όπως είναι σήμερα

Καταχρηστικά χρησιμοποιείται ο όρος οικοδομική φάση για την εποχή αυτή καθώς οι ανθρωπογενείς επεμβάσεις είναι περιορισμένες. Ωστόσο, υπάρχουν. Το κτίριο αρχίζει να

ερειπώνεται. Η τρίριχτη στέγη της ραφιναρίας πέφτει παρασύροντας και τον ενδιάμεσο τοίχο του ορόφου όπως και το πάτωμα του σαπωνοποιείου (μέσα στην δεκαετία του 1990). Τελικά πέφτουν και οι ξυλόπηκτοι τοίχοι (ίσως όλα αυτά να έγιναν ταυτόχρονα). Καθώς περνάει ο χρόνος, μετά το 2000 οι περισσότερες καλύψεις των στεγών καταστρέφονται. Μετά το 2005 πέφτει τμήμα του νότιου τοίχου του ισογείου του σαπωνοποιείου αλλά και του καινούργιου τοίχου του ορόφου. Μετά το 2010 καταρρέει σημαντικό τμήμα της δυτικής όψης του εκχυλιστηρίου και μικρό τμήμα της βόρειας. Οι φθορές μικρότερες ή μεγαλύτερες είναι καθημερινή υπόθεση για το κτίριο. Τα μηχανήματα αρκετές φορές πλιατσικολογήθηκαν ή μεταφέρθηκαν από την Ένωση σε άλλα εργοστάσια αλλά το συγκρότημα διατηρεί σημαντικό μέρος του εξοπλισμού όμως ελάχιστες σωληνώσεις. Τα τούβλα του κτιρίου είναι συχνός στόχος διαφόρων πλιατσικολόγων. Έχουν ήδη αναφερθεί οι κατεδαφίσεις κτιρίων που μάλιστα ήταν κηρυγμένα διατηρητέα. Άλλες ανθρωπογενείς επεμβάσεις αφορούν και τον συνεχή βανδαλισμό από διαφόρους αλλά και την αυθαίρετη χρήση για αποθήκευση και σταβλισμό που μόνο φθορές και αλλοιώσεις επιφέρει στα κτίσματα. Την εποχή αυτή κλείστηκαν επιπλέον ανοίγματα συνήθως με χρήση τσιμεντόλιθων (εικ. 125).



Εικόνα 125: Άνοιγμα του ισογείου της ραφιναρίας στον ανατολικό του τοίχο που βλέπει στο οικόπεδο του εργοστασίου του Βαρβαγιάννη και έχει κλειστεί με τσιμεντόλιθους στην τελευταία φάση (πηγή: προσωπικό αρχείο)

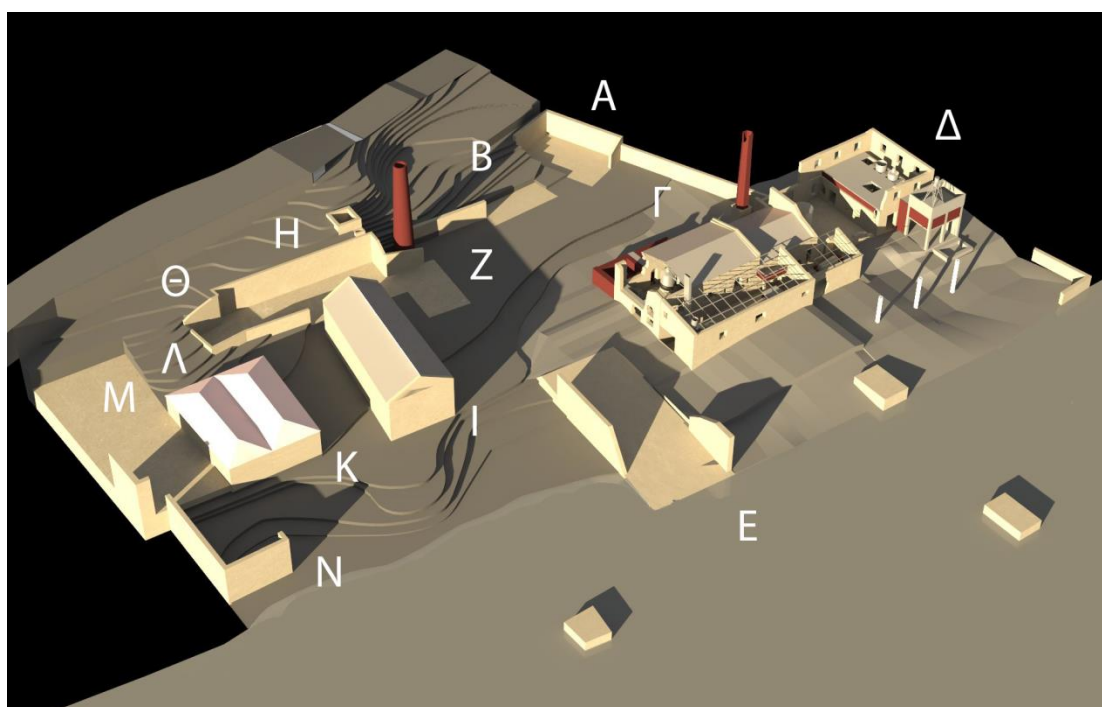
Υπάρχουσα κατάσταση- Περιγραφή

Αναλυτική περιγραφή

Γενική περιγραφή του συγκροτήματος

Το συγκρότημα έχει ως βόρειο όριο την οδό Πλωμαρίου- Μυτιλήνης αλλά βρίσκεται σε αρκετά χαμηλότερη στάθμη από αυτήν (εικ. 9). Η είσοδος γίνεται από δύο διαφορετικές οδούς (με σημαντική κλίση) για τα δύο πυρηνελαιουργεία (εικ. 45, 126). Το νότιο όριο είναι

η θάλασσα που παλιότερα οριζόταν από τον προστατευτικό τοίχο αλλά τώρα ο περισσότερος έχει καταστραφεί και η θάλασσα αργά αλλά σταθερά ανακαταλαμβάνει το χαμένο έδαφος. Οι διάφορες προσχώσεις (οι οποίες ήταν μεγαλύτερες μπροστά από το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου και από ολόκληρο το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού) υποχωρούν και καταρρέουν και επανέρχεται η αρχική στάθμη του εδάφους (εικ. 127, 128). Βορειοανατολικά του συγκροτήματος υπάρχει το εργοστάσιο ούζου του Βαρβαγιάννη που είναι σε λειτουργία και είναι σχετικά καινούργιο (μετά το 1970). Λίγο πιο πέρα είναι και το γήπεδο Πλωμαρίου (εικ. 7, 8). Νοτιοανατολικά, ξεκινάει η μεγάλη, αμμώδης παραλία του Αγίου Ισιδώρου στο σημείο που κατεβαίνει μικρό χείμαρρος. Δυτικά, υπάρχει μικρή παραλία με βότσαλα που περιορίζεται βόρεια από τον μεγάλο γκρεμό (πάνω στον οποίο υπάρχει η οδός Πλωμαρίου- Μυτιλήνης). Στην ίδια παραλία υπάρχει και το βυρσοδεψείο που λειτούργησε από τις αρχές του 20^{ου} αι. μέχρι και το 1970 περίπου (εικ. 129). Από αυτό, σώζονται σήμερα τρία μικρά κτίρια και οι στέρνες που χρησίμευαν για την επεξεργασία των δερμάτων. Το βυρσοδεψείο αυτό ήταν από την αρχή ξεχωριστό συγκρότημα (άλλωστε ο προστατευτικός τοίχος τα χώριζε), είχε άλλο ιδιοκτήτη (Σκριβάνο) και ξεχωριστό δρόμο εισόδου (μικρό μονοπάτι που υπάρχει ακόμα).



Εικόνα 126: Τρισδιάστατη απεικόνιση του συγκροτήματος όπως είναι σήμερα

Το συγκρότημα αποτελείται, σήμερα, από πέντε κτίρια που είναι σε καλή κατάσταση (και τα 5 κηρυγμένα). Τα κτίρια Γ, Δ που είναι το πυρηνελαιουργείο και το σαπυνοποιείο Παπαγεωργίου και τα κτίρια Ι, Κ, Λ που ήταν μέρη του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού (εικ. 45, 48, 51). Τα κτίρια αυτά διατηρούν στον μεγαλύτερο βαθμό την στέγη τους και τους περιμετρικούς τους τοίχους. Το κτίριο Γ (εικ. 130) αποτελείται από τον ορθογωνικό όγκο του εκχυλιστηρίου, του μηχανοστασίου και του λεβητοστασίου και από τις δύο προσθήκες του ξηραντηρίου και του νέου λεβητοστασίου. Το σαπυνοποιείο (κτίριο Δ, εικ. 131) βρίσκεται

σε ερειπιώδη κατάσταση και η ραφινερία δεν έχει στέγη. Δίπλα της βρίσκεται η δεξαμενή από οπλισμένο σκυρόδεμα. Τα τρία κτίρια του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού είναι σε αρκετά καλή κατάσταση, με εξαίρεση το ένα που δεν έχει μέρος της στέγης του. Πρόκειται σε γενικές γραμμές για απλά ορθογωνικά κτίσματα με τετράριχτες στέγες τα Κ, Λ και δίριχτη το Ι. Τα υπόλοιπα κτίρια (ανάμεσα τους και 5 κηρυγμένα) είναι σε ερειπιώδη κατάσταση είτε εντελώς γκρεμισμένα είτε με κάποιους τοίχους να στέκουν ακόμα. Ανάμεσα τους είναι τα κτίρια Α (αποθήκη που στέκονται δύο τοίχοι της, εικ. 63), το κτίριο Β (γραφεία που δεν στέκεται κανένας τοίχος αλλά τα ερείπια είναι επί τόπου, εικ. 88), το κτίριο Ε (αποθήκη με τρεις τοίχους μερικώς όρθιους, εικ. 61), τα κτίρια Ζ, Η, Θ (λεβητοστάσιο, αποθήκη, γραφεία με λίγους τοίχους να στέκουν (εικ. 47, 53, 55) και τα κτίρια Μ, Ν (πιθανώς αποθήκες με λίγους τοίχους να στέκουν, εικ. 54, 57).

Κατά τα άλλα υπάρχουν στον χώρο πολλά στοιχεία που είχαν σχέση με την παραγωγική διαδικασία. Ένα ζυγιστήριο (της τελευταίας φάσης) φορτηγών (εικ. 132), μια δεξαμενή πάνω από το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού (εικ. 50), δύο δεξαμενές- ψυγεία βόρεια του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (εικ. 59), διάφορες χτιστές, λίθινες βάσεις πάνω στις οποίες εδράζονταν αποθηκευτικά δοχεία (εικ. 133), μακρύ υπόστεγο σε επαφή με τον βορειοανατολικό μαντρότοιχο κάτω από το οποίο αποθηκευόταν σε σέρνες πυρηνέλαιο (εικ. 62), μικρό υπόστεγο βόρεια των ψυγείων που προστάτευε τον διαχωριστή νερού- διαλύτη και τον αποθηκευτικό χώρο του διαλύτη (εικ. 30), οι δύο μεγάλες καμινάδες (εξαγωγική του Παπαγεωργίου και κυκλική του Μελανδινού, με την δεύτερη να είναι σε αρκετά χειρότερη κατάσταση) και ένα μεγάλο πλήθος μεταλλικών μηχανημάτων που έχουν εγκαταλειφθεί στον περίβολο των κτιρίων (αποθηκευτικά, εικ. 134, αλλά και μηχανήματα όπως ο παλιός ξηραντήρας, εικ. 75, ένας παλιός λέβητας, εικ. 135, κ.α.)



Εικόνα 127: Προσχώσεις μπροστά στο πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου που υποχωρούν με την καταστροφή του προστατευτικού τοίχου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 128: Προσχώσεις μπροστά στο πυρηνελαιουργείο Μελανδινού που υποχωρούν με την καταστροφή του προστατευτικού τοίχου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 129: Το βυρσοδεψείο όπως σώζεται σήμερα (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 130: Φωτογραφία με θέση λήψης την οδό εισόδου στο πυρηνελαιουργείο Μελανδινού, αριστερά φαίνεται το εκχυλιστήριο του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 131: Το σαπωνοποιείο-ραφινερία Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 132: Ζυγιστήριο φορτηγών δίπλα στα ερείπια των γραφείων του πυρηνολογείου Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 133: Λίθινες βάσεις στην βόρεια αυλή του πυρηνολογείου Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



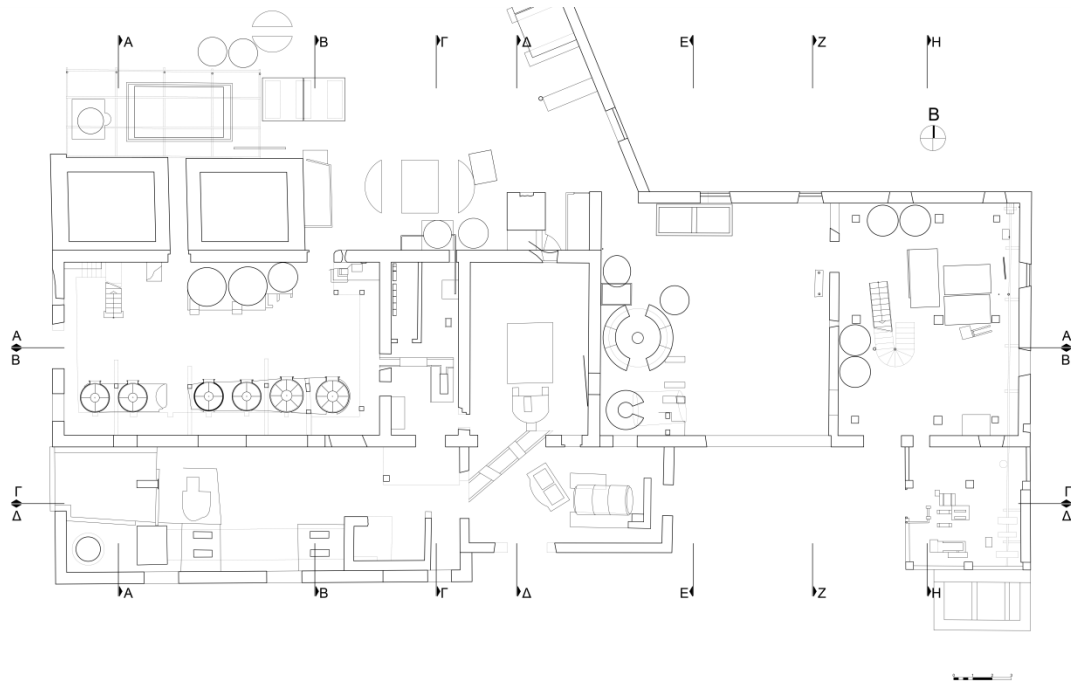
Εικόνα 134: Παλιά αποθηκευτικά στην αυλή ανάμεσα στα δύο πυρηνελαιουργεία (πηγή: προσωπικό αρχείο)



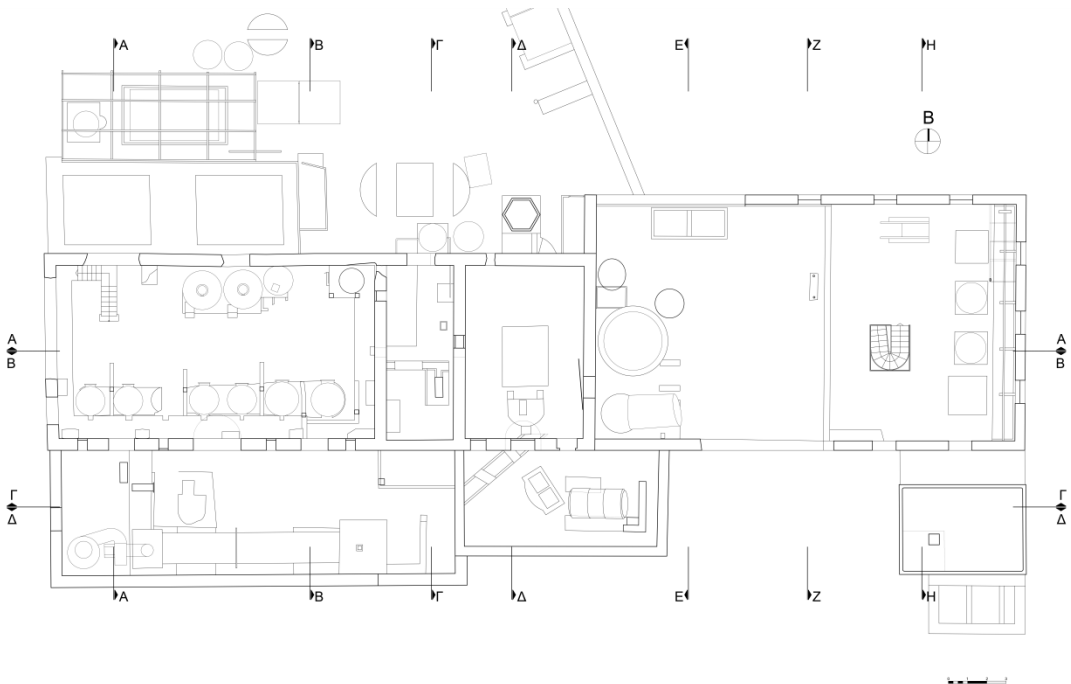
Εικόνα 135: Παλιός λέβητας (πιθανώς αυτός που υπήρχε στο παλιό λεβητοστάσιο) στην βόρεια αυλή (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Περιγραφή κατά χώρο του συγκροτήματος πυρηνελαιουργείου- σαπωνοποιείου Παπαγεωργίου

Το πυρηνελαιουργείο περιλαμβάνει τον ψηλότερο χώρο του εκχυλιστηρίου, τους δύο πιο χαμηλούς χώρους του μηχανοστασίου και του λεβητοστασίου (του παλιού) και επιπλέον τις δύο προσθήκες του ξηραντηρίου και του νέου λεβητοστασίου που είναι ενωμένες. Ακόμα, περιλαμβάνει τον χώρο του σαπωνοποιείου και της ραφινερίας που αποτελούν ένα κτίριο (εικ. 124).



Εικόνα 136: Κάτοψη ισογείου

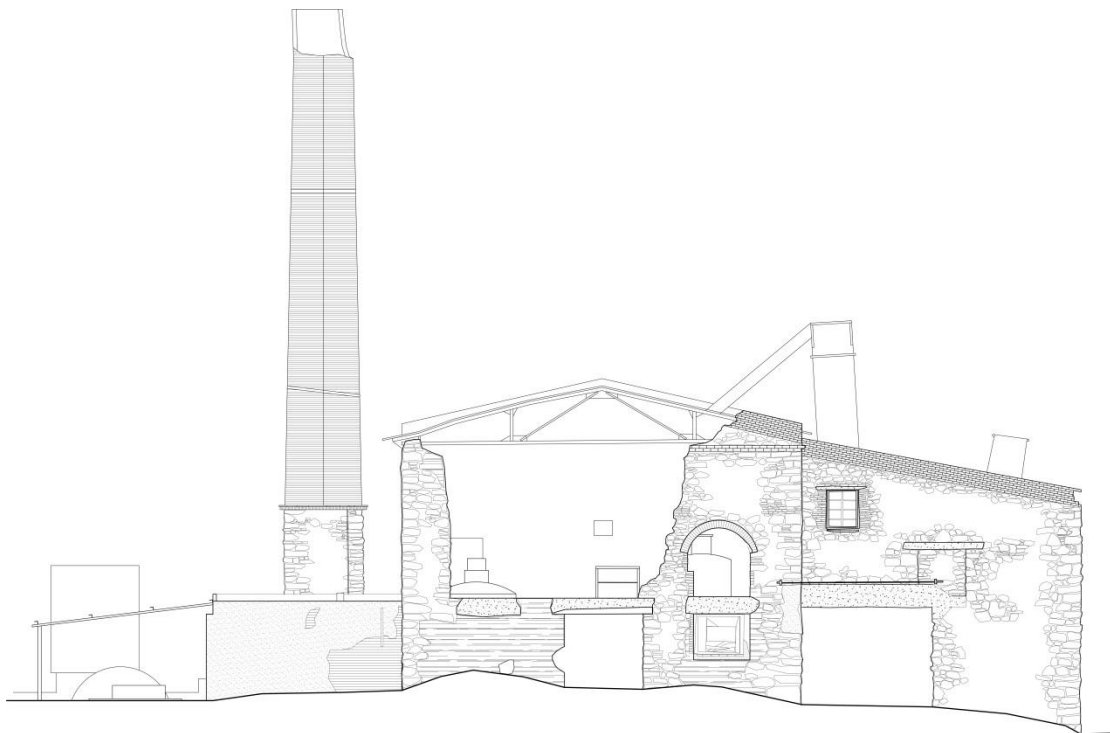


Εικόνα 137: Κάτοψη ορόφου

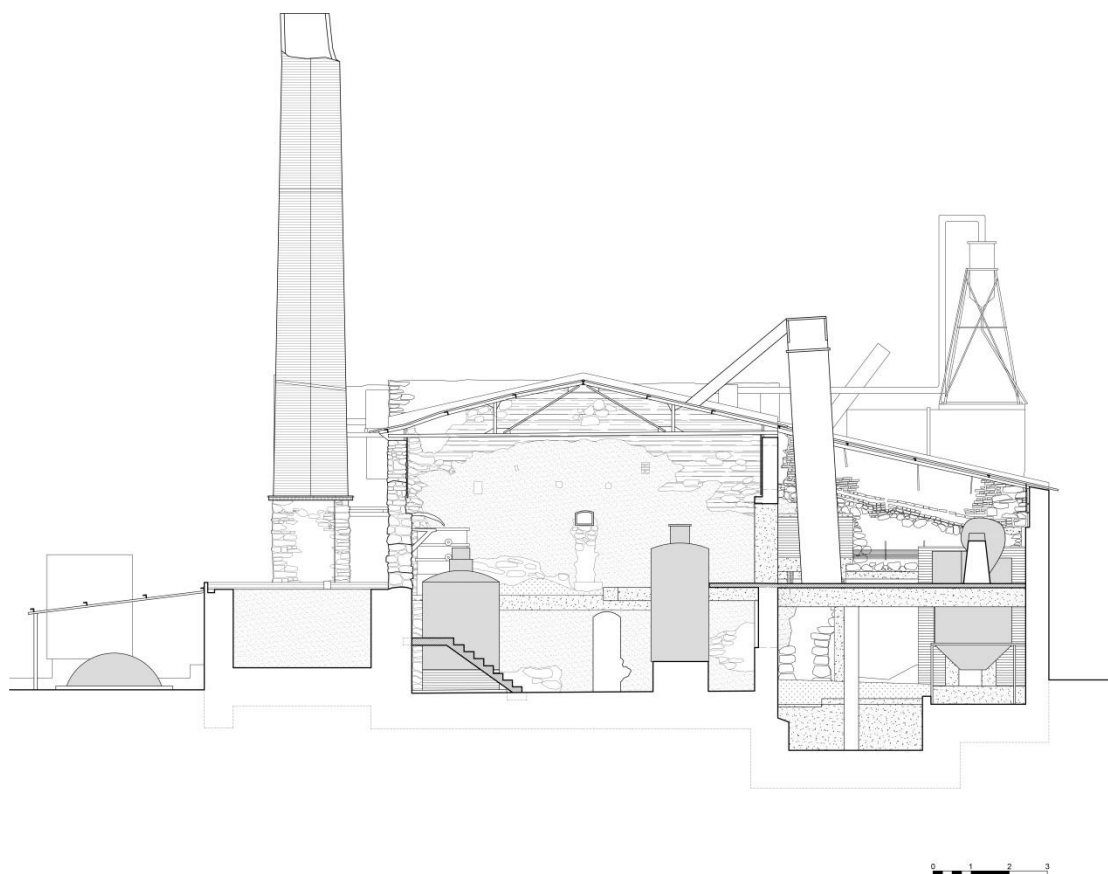
Το εκχυλιστήριο

Το εκχυλιστήριο είναι αρκετά ψηλός χώρος (σχεδόν 8 μέτρα στο κέντρο) με δίρριχτη μεταλλική στέγη που αποτελείται από τρεις φορείς (μεταλλικά δικτυώματα) και καλύπτεται με λαμαρίνα. Περίπου το 1/3 της έχει καταρρεύσει. Έχουν καταρρεύσει και τμήμα του ορόφου του δυτικού και του βόρειου τοίχου. Οι μακριοί τοίχοι έχουν μείωση προς τα πάνω.

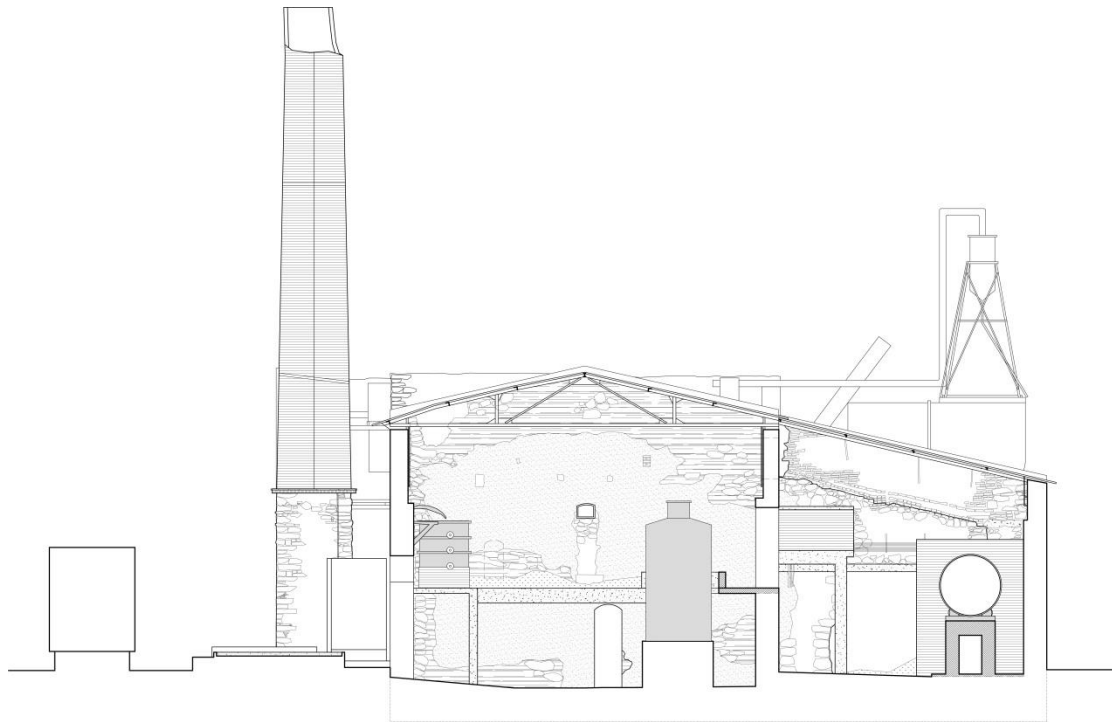
Ο χώρος περιλαμβάνει 6 εκχυλιστήρες (βρίσκονται πάνω σε πλίνθινες βάσεις και λείπει ένας), 2 αποστακτήρες (πάνω σε πλίνθινες βάσεις), 1 μετρητή λαδιού (σε πλίνθινη βάση), 1 διαχωριστή λαδιού- νερού (πάνω στο πατάρι και σε πλίνθινη βάση), μπετονένιες βάσεις που έφεραν κάποτε αντλίες και το μπετονένιο πατάρι σε σχήμα πει που φέρετε από δοκάρια και κολώνες από σπλισμένο σκυρόδεμα. Η ανάβαση σ' αυτό γίνεται από μπετονένια σκάλα. Στην σημερινή φάση ο χώρος έχει τρεις εισόδους μία ανάμεσα στις δύο δεξαμενές, μία στην δυτική όψη που πρέπει να ήταν η κεντρική και μία ακόμα βορειοανατολικά που οδηγούσε στην βόρεια αυλή. Επιπλέον, έχει δύο θύρες, στο ισόγειο, στον ανατολικό τοίχο που οδηγούν στο μηχανοστάσιο και μια θύρα στον νότιο τοίχο, στον όροφο που οδηγεί στο πατάρι του ξηραντηρίου. Πέρα από τις θύρες έχει δύο ιδιαίτερα μεγάλα, τοξωτά ανοίγματα ένα στον βόρειο και ένα στον νότιο τοίχο (που μπορεί κάποτε να λειτούργησαν και ως θύρες). Τα υπόλοιπα ανοίγματα είναι κλειστά.



Εικόνα 138: Δυτική όψη



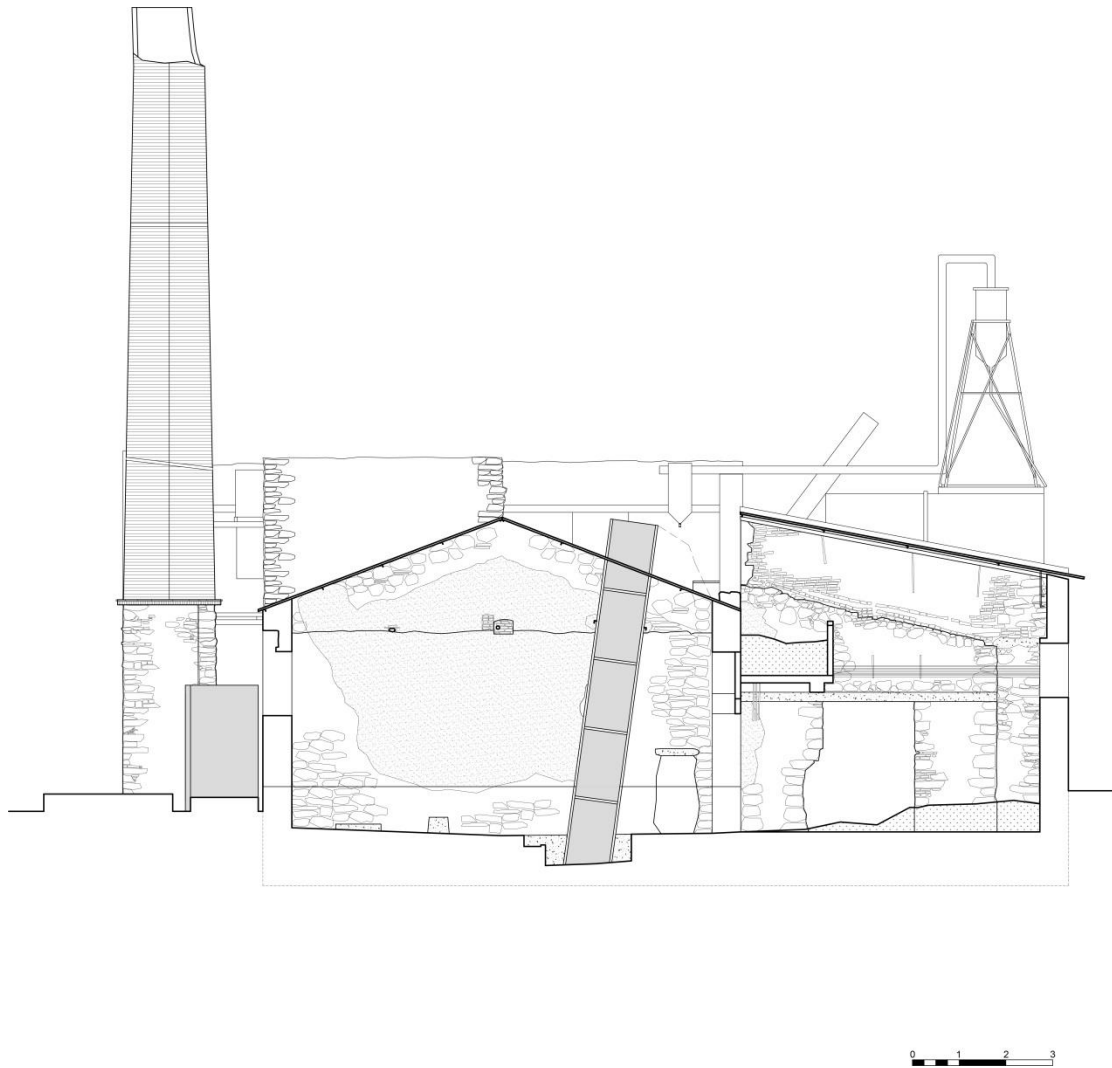
Εικόνα 139: Εγκάρσια τομή Α-Α



Εικόνα 140: Εγκάρσια τομή Β-Β

Το μηχανοστάσιο

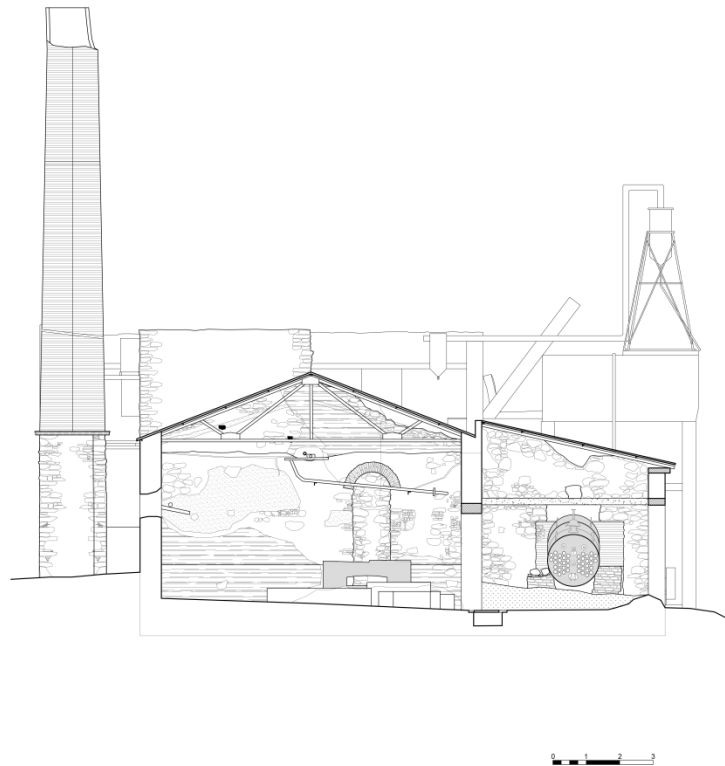
Το μηχανοστάσιο είναι μικρός χώρος με πλάτος μόλις 3,5 μέτρα περίπου και αρκετά χαμηλότερος από το εκχυλιστήριο. Έχει δίρριχτη μεταλλική στέγη χωρίς τριγωνικό φορέα. Στον ανατολικό εγκάρσιο τοίχο υπάρχει μείωση προς τα πάνω. Στον βόρειο τοίχο έχει μεγάλο ορθογωνικό άνοιγμα (μεταγενέστερο), στον νότιο μεγάλη τοξωτή θύρα και στον ανατολικό μεταγενέστερη, χαμηλή θύρα. Ο δυτικός τοίχος εκτός από τις δύο θύρες έχει μικρό άνοιγμα προς τον μεγάλο χώρο του εκχυλιστηρίου (άξονας κίνησης) και κλεισμένο άνοιγμα. Ο χώρος περιλαμβάνει ένα ανυψωτικό μηχάνημα, έναν πάγκο εργασίας, ένα μπετονένιο ορθογωνικό κτίσμα που περιέχει τους ηλεκτρολογικούς πίνακες. Στο ανυψωτικό μηχάνημα καταλήγει αυλάκι από το εκχυλιστήριο.



Εικόνα 141: Εγκάρσια τομή Γ-Γ

Το λεβητοστάσιο

Το λεβητοστάσιο καλύπτεται με δίρριχτη στέγη. Φέρεται από μεγάλο τριγωνικό δικτύωμα. Ωστόσο, το δικτύωμα έχει λυγίσει και τμήμα της στέγης έχει καταρρεύσει καθώς έπεσε πάνω της τμήμα του τοίχου του σαπωνοποιείου που πατούσε πάνω στο ανατολικό αέτωμα. Τα ερείπια του τοίχου αυτού υπάρχουν ακόμα μέσα στο λεβητοστάσιο. Το λεβητοστάσιο, επίσης, περιέχει τμήμα της βάσης που έφερε τον λέβητα και από την οποία ξεκινούν οι υπόγειοι αγωγοί που συνδέουν το νέο λεβητοστάσιο, το παλιό, τον ξηραντήρα και την καμινάδα. Στον βόρειο τοίχο υπάρχει οπή που μοιάζει με κατάρρευση αλλά πιθανώς εξυπηρετούσε και πρακτικούς σκοπούς επικοινωνίας με τον εξωτερικό χώρο. Ο βόρειος τοίχος έχει πλίνθινα τμήματα και από δεύτερη οπή φαίνονται οι αγωγοί που συνδέουν το λεβητοστάσιο με την καμινάδα. Επίσης, υπάρχει μεταλλικό στοιχείο για ανάρτηση υλικών. Στον ανατολικό τοίχο υπάρχει κλεισμένη θύρα, το μεταλλικό θύρωμα που έκλεινε το λεβητοστάσιο και τμήματα των σωληνώσεων που μετέφεραν λάδι και ατμό. Ο νότιος τοίχος έχει μεγάλο άνοιγμα προς το νέο λεβητοστάσιο και μικρό αλλά ψηλό παράθυρο (η όψη παλιότερα ήταν αρκετά διαφορετική, περιελάμβανε 2 παράθυρα και 1 πόρτα).

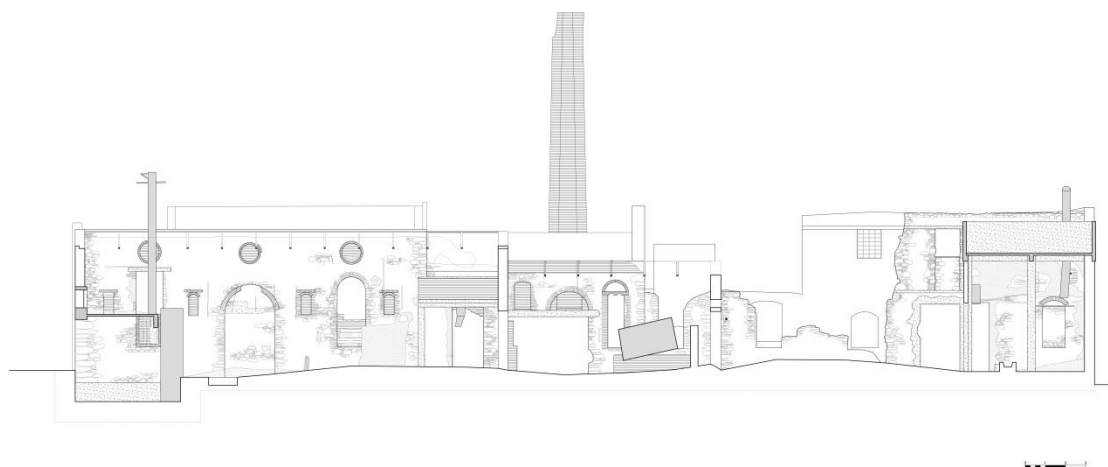


Εικόνα 142: Εγκάρσια τομή Δ-Δ

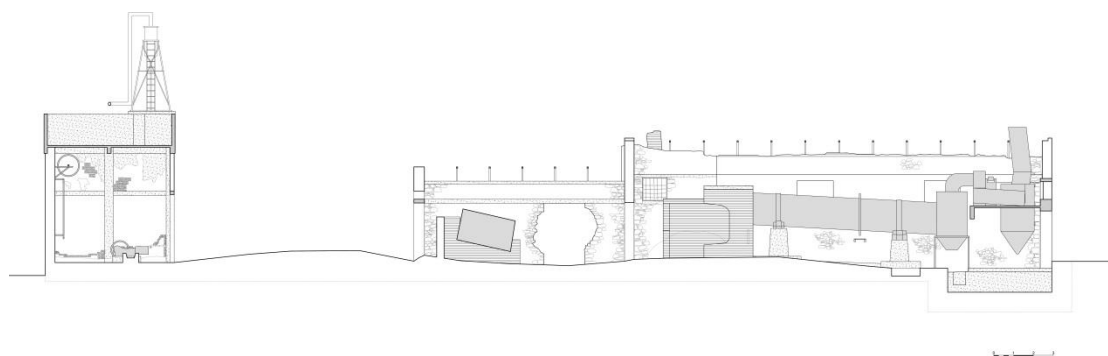
Το ξηραντήριο

Ο χώρος του ξηραντηρίου είναι μακρόστενος, ορθογωνικός χώρος σε επαφή με το εκχυλιστήριο και με μονόριχτη στέγη. Σε κάποια φάση επιμηκύνθηκε για να χωρέσει τον νέο εκχυλιστήρα. Ο νότιος τοίχος έχει μείωση προς τα πάνω, 2 μεγάλα ορθογωνικά παράθυρα και ένα μικρότερο, επίσης ορθογωνικό. Ο δυτικός έχει μια μεγάλη πόρτα στο ισόγειο και στον όροφο μικρό παράθυρο και ένα κλεισμένο. Στον ανατολικό υπάρχει μεγάλη θύρα. Ο βόρειος τοίχος είναι στην ουσία ο παλιός εξωτερικός του εκχυλιστηρίου και του μηχανοστασίου. Στα νότια υπάρχει ο ξηραντήρας με την πλίνθινη κατασκευή από την μία που έχει μερικώς καταρρεύσει (λόγω κλοπής των τούβλων), το μεγάλο μεταλλικό τύμπανο που παρουσιάζει αρκετά προβλήματα (οπές κτλ.) και στέκεται σε 2 μπετονένιες βάσεις που του επιτρέπουν να περιστρέφεται και από την άλλη υπάρχει μεταλλικός κύβος και χωνί απ' όπου έπεφτε ο ξηρός πυρήνας σε μπετονένια δεξαμενή. Πάνω από την δεξαμενή υπάρχει το πατάρι από οπλισμένο σκυρόδεμα που φέρει μέρος του μηχανισμού του ξηραντήρα, τον κυκλώνα και το χωνί απ' όπου κατέβαινε ο υπόλοιπος ξηρός πυρήνας. Εκεί υπάρχει και καμινάδα που οδηγεί τον ατμό έξω από το κτίριο. Ο ξηραντήρας λειτουργούσε με ηλεκτροκινητήρα η βάση του οποίου σώζεται. Από την δεξαμενή ξεκινάει ανυψωτικό μηχάνημα (που λειτουργούσε με ηλεκτροκινητήρα) και καταλήγει στο πατάρι. Από εκεί άλλος ανυψωτικός μηχανισμός καταλήγει πάνω από το εκχυλιστήριο. Βόρεια του ξηραντήρα υπάρχει μπετονένια οπή στο έδαφος που μάλλον είχε να κάνει με την παλιότερη φάση (πιθανώς βάση του παλιού εκχυλιστήρα). Στην βορειοανατολική γωνία υπάρχει το

σιλό (από οπλισμένο σκυρόδεμα και τούβλα) όπου κατέληγε η πυρήνα για να χρησιμοποιηθεί στον εκχυλιστήρα (σώζεται και το μεταλλικό χωνί). Πάνω από το σιλό υπήρχε ορθογωνικό κενό και εκεί κατέληγε το ανυψωτικό μηχάνημα του μηχανοστασίου του οποίου έχει καταρρεύσει το τμήμα που βρίσκεται έξω από την στέγη.



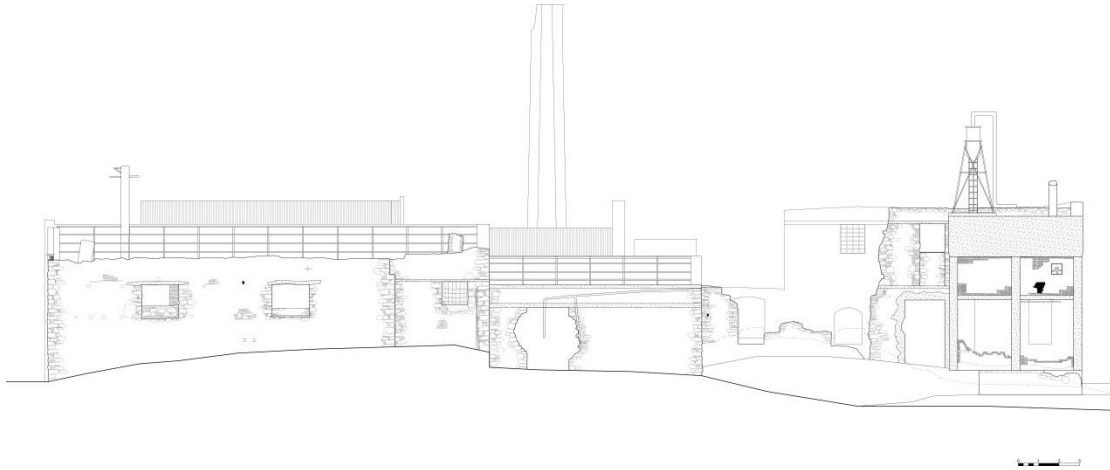
Εικόνα 143: Διαμήκης τομή Γ-Γ



Εικόνα 144: Διαμήκης τομή Δ-Δ

Το νέο λεβητοστάσιο

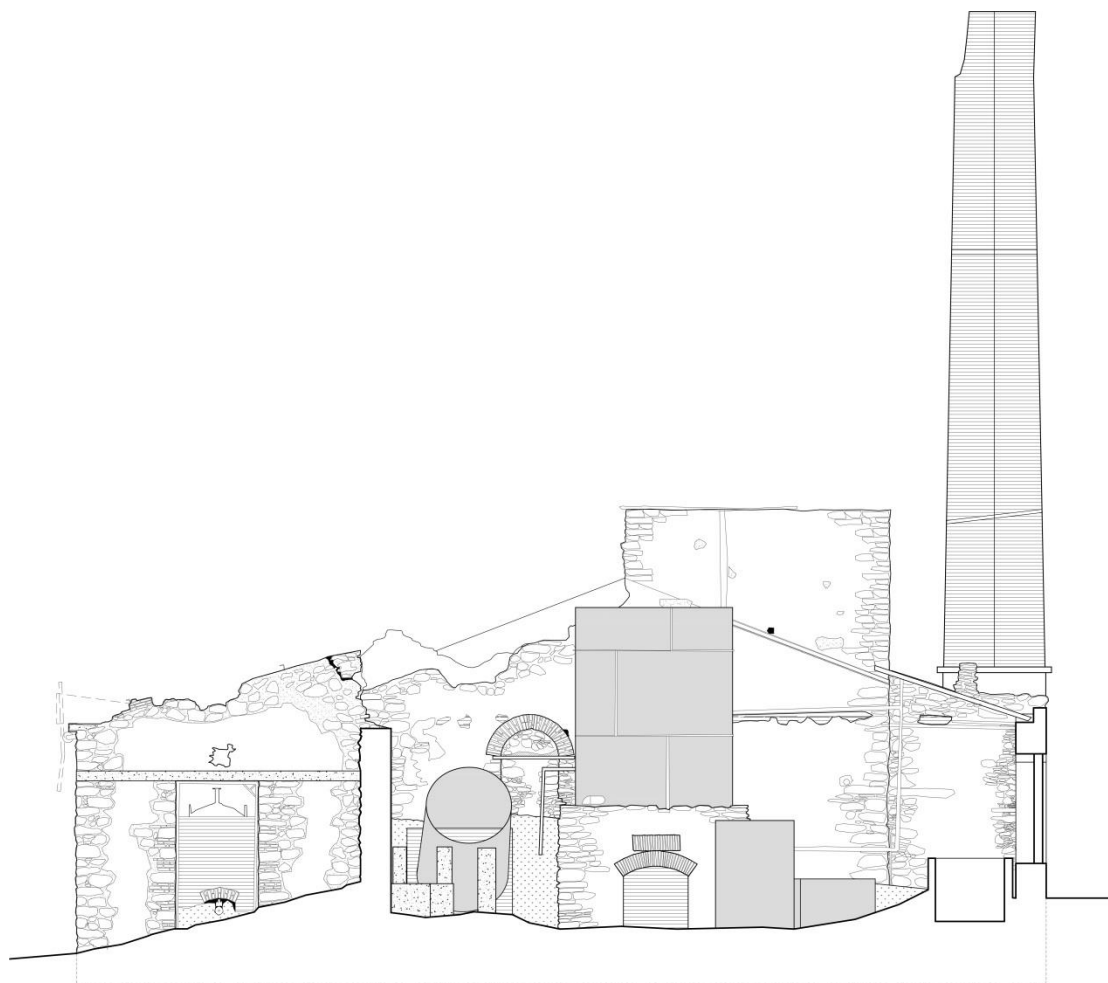
Το νέο λεβητοστάσιο καλύπτεται με μονόριχτη μεταλλική στέγη και έχει περιμετρικό σενάζ. Βόρεια έχει τον νότιο τοίχο του παλιού λεβητοστασίου (με μεγάλη θύρα και παράθυρο) και το σημείο ένωσης του πυρηνελαιουργείου με το σαπυνοποιείο (μάλιστα στο νέο λεβητοστάσιο βλέπει και παράθυρο του ισογείου του σαπυνοποιείου), νότια μεγάλη θύρα, δυτικά μεγάλη θύρα προς το ξηραντήριο και ανατολικά μικρότερη θύρα με μικρό φεγγίτη. Ο ίδιος ο χώρος περιλαμβάνει τον λέβητα πάνω σε ότι έχει μείνει από την πλίνθινη κατασκευή που τον περιλάμβανε. Στο πάτωμα υπάρχει το μεταλλικό θύρωμα του λεβητοστασίου και οι δύο υπόγειοι αγωγοί που έχουν μερικώς αποκαλυφθεί.



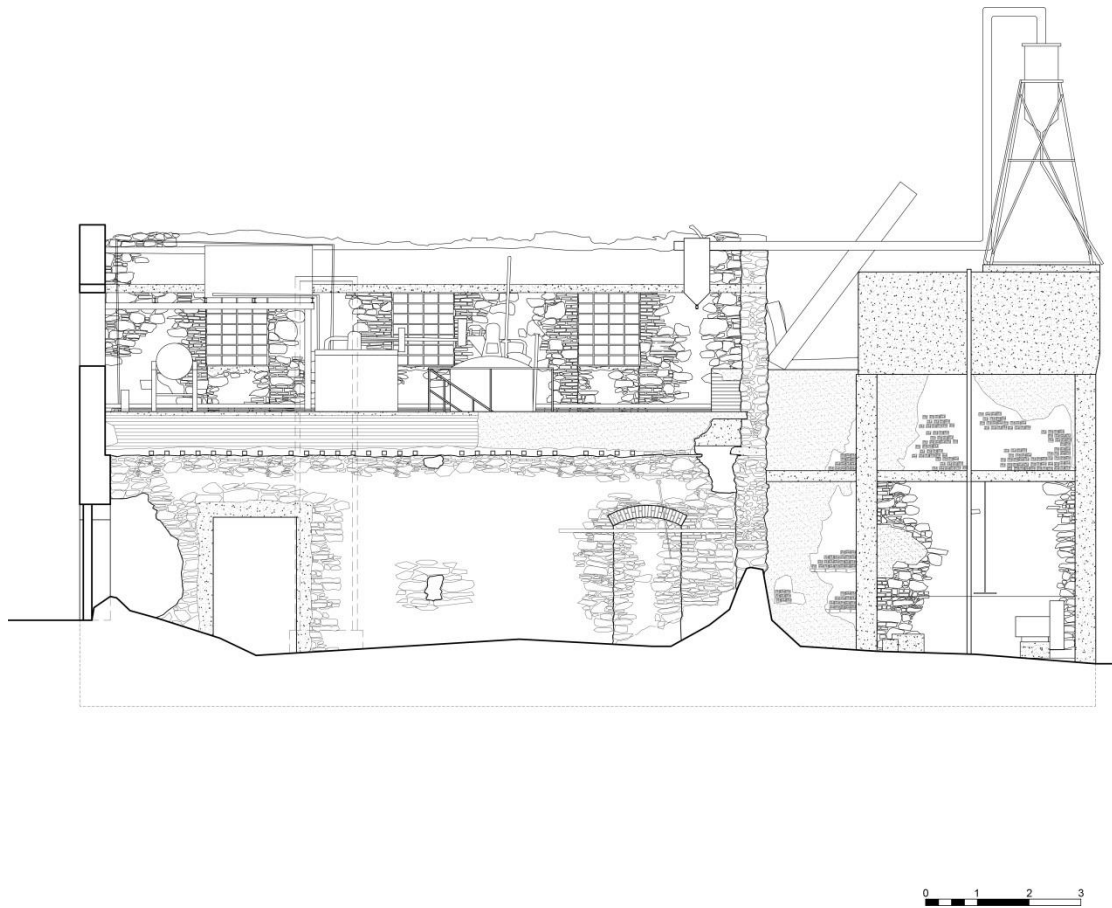
Εικόνα 145: Νότια όψη

Σαπωνοποιείο

Το σαπωνοποιείο είναι το τμήμα του συγκροτήματος που βρίσκεται στην χειρότερη κατάσταση διατήρησης. Δεν έχει στέγη, ούτε πάτωμα του πρώτου ορόφου. Επίσης, δεν έχει τους τοίχους του πρώτου ορόφου με εξαίρεση ένα μικρό τμήμα του καινούργιου τοίχου στα βορειοανατολικά. Ο τοίχος που πατάει στο αέτωμα του πυρηνελαιουργείου σώζεται μερικώς. Σώζεται σε καλή κατάσταση ο μεγάλος σαπωνολέβητας και η βάση του. Επίσης, σώζεται η βάση του μικρότερου σαπωνολέβητα (το μεταλλικό μέρος βρίσκεται εκεί αλλά έχει καταρρεύσει). Βόρεια υπάρχει μεγάλη θύρα προς την βόρεια αυλή και ο τοίχος του ισόγειου με 2 ανοίγματα κλεισμένα μετσιμεντόλιθους. Ο νότιος τοίχος είναι σε πολύ κακή κατάσταση και σώζεται μέχρι χαμηλό ύψος. Ο δυτικός είναι ο εξωτερικός ανατολικός τοίχος του πυρηνελαιουργείου. Ανατολικά υπάρχει ο τοίχος στο ισόγειο που χώριζε σαπωνοποιείο και ραφινερία. Έχει δύο πόρτες (μία κλεισμένη και μία με μπετονένιο πρέκι και λαμπάδες) τμήματα του βόρεια και νότια έχουν καταρρεύσει. Πάνω έχει πλίνθινο τμήμα που γεμίζει το κενό ανάμεσα στην παλιά στάθμη του πατώματος (που φαίνεται από τα κομμένα ξύλα) και την πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα που έχει η ραφινερία. Μέσα στον χώρο του σαπωνοποιείου υπάρχουν διάφορες μεταλλικές στέρνες και δεξαμενές και πολλά φυτά μαζί με ερείπια. Υπάρχει τμήμα του πατώματος και του φέροντος οργανισμού του (μεγάλο μεσοδόκι) και τελάρα ξήρανσης σαπουνιών (εικ. 65).



Εικόνα 146: Εγκάρσια τομή Ε-Ε



Εικόνα 147: Εγκάρσια τομή Z-Z

Ραφινερία

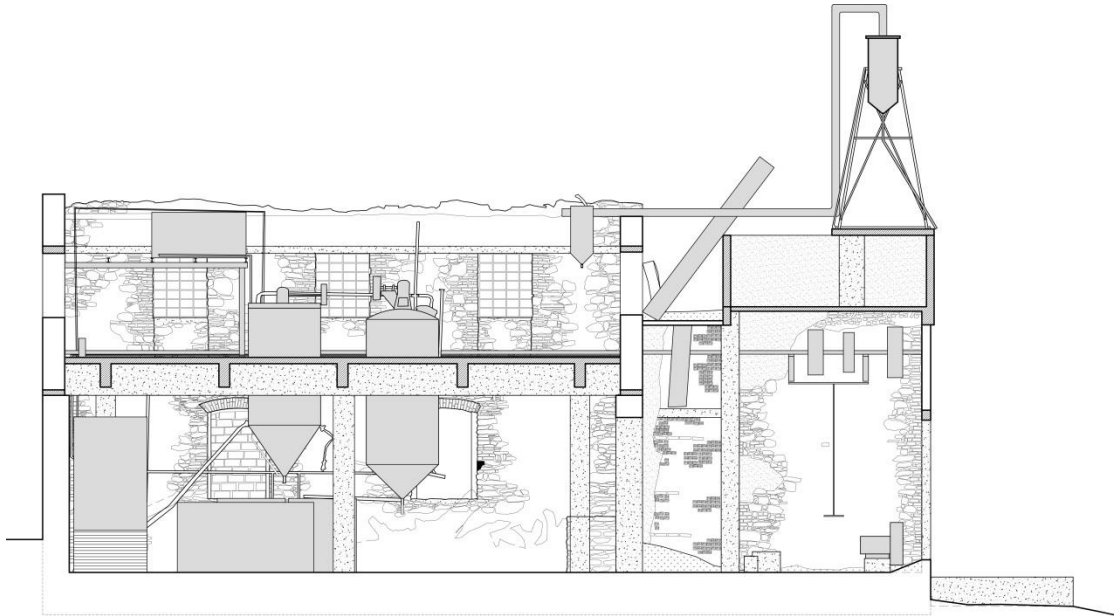
Η ραφινερία δεν έχει στέγη σήμερα. Τμήμα του φορέα της στέγης βρέθηκε μέσα στο κτίριο και καταδεικνύει ότι επρόκειτο για καθιστή στέγη (εικ. 148). Στον όροφο υπάρχουν μεγάλοι σωροί κεραμιδιών που υποδεικνύουν ότι η στέγη καλυπτόταν με βυζαντινά κεραμίδια (εικ. 98). Οι τοίχοι έχουν μείωση προς τα πάνω. Ο βόρειος τοίχος έχει δύο κλεισμένα ανοίγματα στο ισόγειο και δύο ανοιχτά στον όροφο. Ο δυτικός είναι ο ανατολικός του σαπωνοποιείου. Ο νότιος έχει δύο ψηλές θύρες (η μία πλατειά οδηγεί έξω από το κτίριο και η άλλη στενή οδηγεί στον χώρο κάτω από την δεξαμενή αλλά και οι δύο με μπετονένιο πλαίσιο) και ένα κλεισμένο παράθυρο στο ισόγειο ενώ στον όροφο έχει δύο ανοιχτά παράθυρα. Ο ανατολικός τοίχος έχει δύο παράθυρα στο ισόγειο (ένα κλεισμένο) και τρία στον όροφο. Στον τοίχο αυτό υπάρχουν και τα κομμένα ξύλα του πατώματος ενώ ο ίδιος φέρει και τον άξονα μεταφοράς κίνησης που φέρεται από μεταλλικούς τριγωνισμούς. Όλα τα παράθυρα του ορόφου είναι μισοκλεισμένα από λίθινα στοιχεία. Μέσα στον κτίριο υπάρχει πλάκα που φέρεται από σκελετό από οπλισμένο σκυρόδεμα (9 υποστυλώματα). Στο ισόγειο υπάρχουν πολλά αποθηκευτικά μεταλλικά δοχεία που φέρονται από πλίνθινες κυλινδρικές βάσεις. Υπάρχουν και δεξαμενές αποθήκευσης του λαδιού κατά τις διάφορες ενδιάμεσες φάσεις του ραφιναρίσματος. Στον χώρο σώζονται αντλίες πάνω σε μπετονένιες βάσεις αλλά και η μεταλλική σκάλα που οδηγεί τον όροφο και είναι σε πολύ κακή κατάσταση. Όλη η κατασκευή από οπλισμένο σκυρόδεμα είναι σε απόσταση από τον ανατολικό τοίχο ώστε να δημιουργείται κενό όπου περιστρέφεται ο άξονας που μεταδίδει την κίνηση από την πετρελαιομηχανή που βρίσκεται στον χώρο κάτω από την δεξαμενή. Η

πλάκα, επίσης, έχει κενά έτσι ώστε να αναρτώνται τα διάφορα μηχανήματα και να είναι μισά στον πάνω όροφο και μισά στον κάτω. Από τα αναρτώμενα μηχανήματα σώζεται μόνο η δεξαμενή μερικής εξουδετέρωσης οξέων και ο αποχρωματιστής. Λείπει ο αποσμητής αλλά σώζεται στον όροφο το τμήμα του, ο σταγονοσυλλέκτης. Στον όροφο σώζονται πέρα από τα αναρτώμενα μηχανήματα που αναφέρθηκαν η φιλτρόπρεσσα (απομαργαρινωτής) βόρεια και η δεξαμενή διαλυμάτων εξουδετέρωσης στην βορειοανατολική γωνία πάνω σε μεταλλική κατασκευή. Ο χώρος αυτός δεν έχει ούτε στέγη ούτε δυτικό τοίχο.

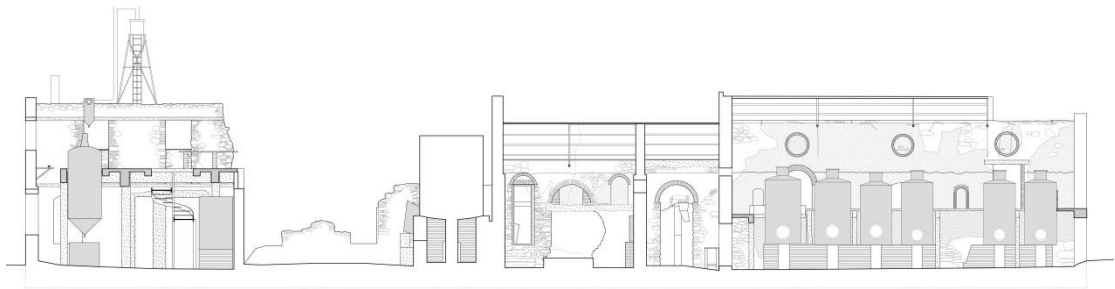


Εικόνα 148: Τμήμα του φορέα της στέγης της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο)

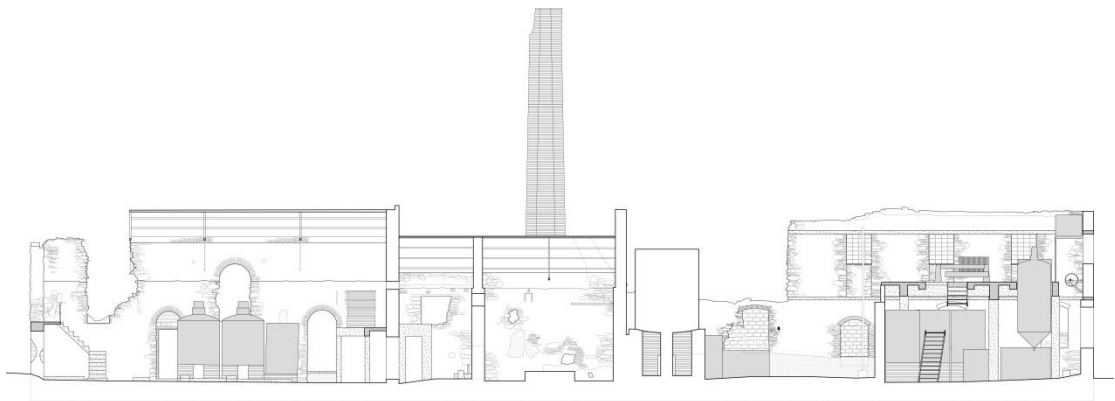
Η δεξαμενή θαλάσσης είναι κατασκευή από σπλισμένο σκυρόδεμα. Η ίδια η κατασκευή είναι ολόκληρη από μπετόν και φέρεται από έξι κολώνες. Τα κενά ανάμεσα στις κολώνες πληρώνονται από τρυπητά τούβλα αλλά πολλά απ' αυτά λείπουν ενώ τμήμα του ανατολικού στοιχείου πλήρωσης είναι λίθινο. Μέσα στην δεξαμενή υπάρχει μικρή κολώνα πάνω στην οποία στηρίζεται μικρή πλάκα, στην νοτιοδυτική γωνία, η οποία φέρει τον καταρράκτη. Ανάμεσα στην δεξαμενή και την κυρίως ραφινερία στον όροφο υπάρχει χώρος που είναι προσβάσιμος από τα παράθυρα του νότιου τοίχου της ραφινερίας. Εκεί υπάρχει μεταλλική καμινάδα και τρύπα στην πλάκα καθώς από κάτω βρισκόταν παλιότερα (όχι τώρα) ο υπερθερμαντήρας ατμού. Στο ισόγειο, σήμερα, υπάρχει η αντλία κενού σε μπετονένια βάση, αρκετές μπετονένιες βάσεις που έφεραν μηχανήματα που τώρα λείπουν (ηλεκτρογεννήτρια, πετρελαιομηχανή κτλ.) και πάνω από την είσοδο από την ραφινερία μεταλλικό βαρέλι που φέρεται από μεταλλικά στοιχεία και κάποτε περιείχε το πετρέλαιο με το οποίο λειτουργούσε η πετρελαιομηχανή. Στον χώρο αυτόν όπως και στον υπόλοιπο χώρο της ραφινερίας υπάρχουν και τμήματα των σωληνώσεων. Επίσης, στον δυτικό τοίχο υπάρχει κούφωμα (ξύλινη πόρτα) αν και ο υπόλοιπος τοίχος λείπει. Τα χαμηλά τούβλα του νότιου τοίχου έχουν, επίσης, κλαπεί. Ακόμα σώζεται και στον χώρο αυτό ο άξονας μεταφοράς της κίνησης.



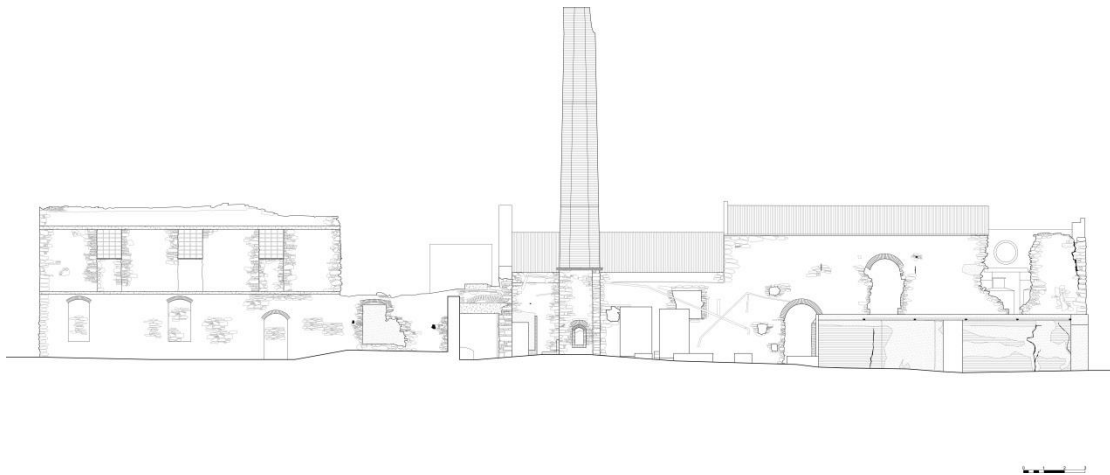
Εικόνα 149: Εγκάρσια τομή Η-Η



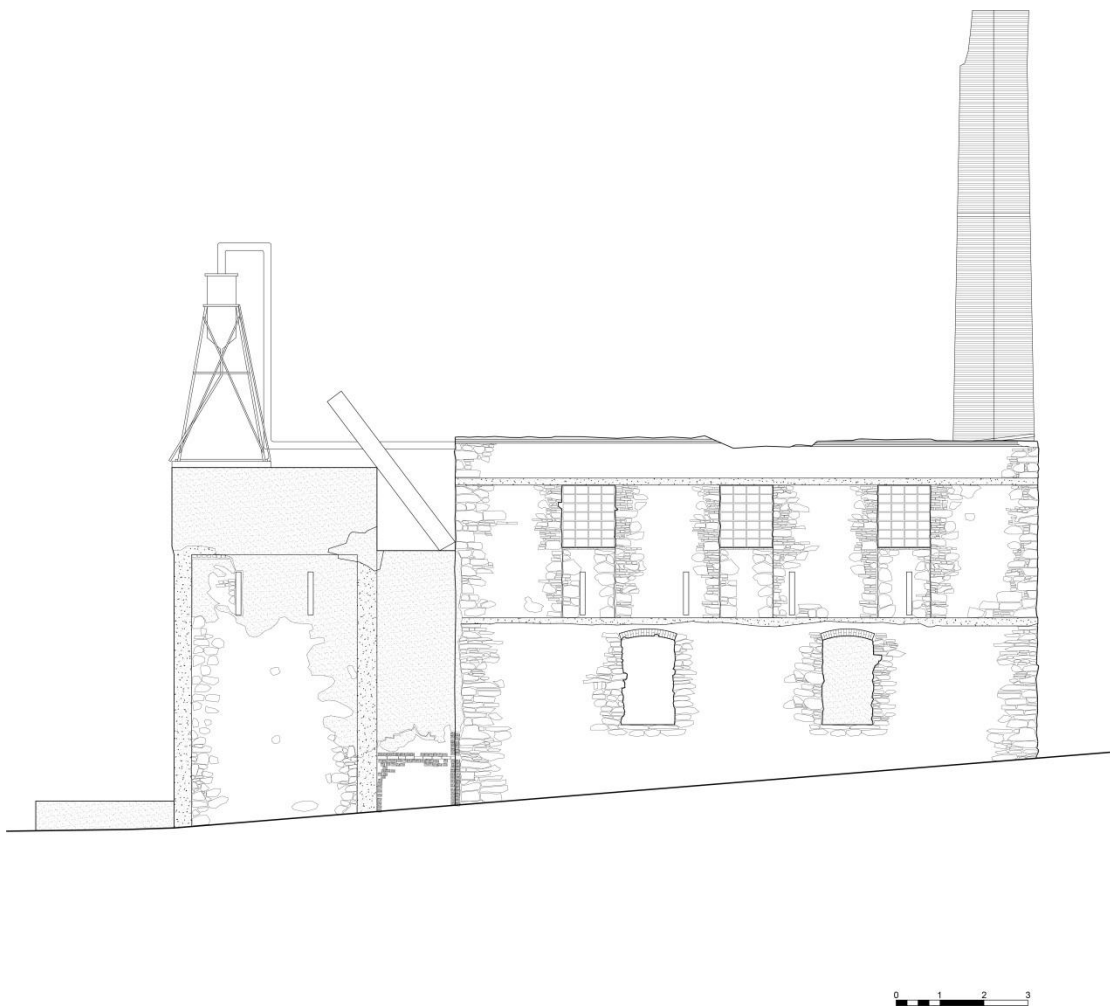
Εικόνα 150: Διαμήκης τομή Β-Β



Εικόνα 151: Διαμήκης τομή Α-Α



Εικόνα 152: Βόρεια όψη



Εικόνα 153: Ανατολική όψη

Περιγραφή τρόπου κατασκευής

Μπορεί να λεχθεί ότι το κτίριο, στην αρχική του φάση τουλάχιστον, ακολούθησε τους κατασκευαστικούς τρόπους και χρησιμοποίησε τα υλικά που συνηθίζονταν στο νησί και ιδιαίτερα στο Πλωμάρι. Ωστόσο, υπάρχουν κάποιες διαφοροποιήσεις που έχουν να κάνουν με την βιομηχανική του χρήση που οδηγεί στην δημιουργία χώρων με ιδιαίτερες απαιτήσεις

(μεγάλο ελεύθερο ύψος τοίχων, πολλά και μεγάλα ανοίγματα και μεγάλα ανοίγματα που πρέπει να γεφυρωθούν με στέγαση) που δεν συναντώνται σε κτίρια άλλων χρήσεων (π.χ. κατοικίες). Έτσι, παρουσιάζονται τα στοιχεία που έχουν προκύψει από την τοπική αρχιτεκτονική και τα επίκτητα που μιμήθηκαν βιομηχανικά πρότυπα ξένα προς το τοπικό λεξιλόγιο. Παράλληλα, παρουσιάζεται ο οριζόντιος και ο κατακόρυφος φέρων οργανισμός και οι σχετικές κατασκευαστικές λεπτομέρειες. Πάντως, έχει παρατηρηθεί ότι οι κατασκευές που περιλαμβάνει το συγκρότημα, αν και έχουν διατηρηθεί μέχρι σήμερα σε μεγάλο βαθμό σε ένα πολύ εχθρικό περιβάλλον, δεν είναι άριστης ποιότητας ούτε από άποψη υλικών ούτε από άποψη κατασκευαστικού τρόπου, ιδιαίτερα στις μεταγενέστερες επεμβάσεις. Η κατασκευαστική ανάλυση αφορά κυρίως το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου αλλά οι γενικές παρατηρήσεις εφαρμόζουν και στο πυρηνελαιουργείο Μελανδινού καθώς οι κατασκευαστικοί τρόποι και τα υλικά είναι γενικά κοινά (με εξαίρεση τις μεταγενέστερες επεμβάσεις).

Υλικά

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι το βασικό στοιχείο που έχει προκύψει από την τοπική παράδοση του Πλωμαρίου καθώς το χωριό ήταν αποκομμένο και μπορούσε να χρησιμοποιήσει μόνο τα υλικά της περιοχής. Ο λίθος που κυρίως εμφανίζεται και άρα χρησιμοποιείται στην περιοχή είναι ένας πράσινος σχιστόλιθος⁴¹ (ορισμένες φορές γαλάζιος, εικ. 154). Ο τρόπος δομής του είναι κοινός σε πολλά κτίσματα του ευρύτερου χώρου των Πλωμαριών. Δημιουργούνται τοίχοι (οι λεγόμενοι «τρίστρωτοι» αλλά και κάποιιοι που ο διαχωρισμός αυτός σε τρία μέρη δεν είναι αρκετά εμφανής) με πολλαπλά στρώματα λεπτών και πιο μεγάλων λίθων (με συνδετικό κονίαμα απλό αργιλοκονίαμα από κοκκινόχωμα ή ασβεστιτικά ή ακόμα και υδραυλικά κονιάματα) που παρουσιάζουν την εικόνα ενός σχεδόν συμπαγούς τοίχου καθώς οι λίθοι δεν ξεχωρίζουν μεταξύ τους εύκολα (λόγω του ότι με το βάρος συμπυκνώνονται και γίνονται ένα σχεδόν ενιαίο αλλά ψαθυρό σώμα, εικ. 154). Η άλλη πέτρα που εμφανίζεται και χρησιμοποιείται στην περιοχή αλλά όχι τόσο ευρέως λόγω της δυσκολίας λατόμησης είναι ένα είδος γαλαζωπού ασβεστόλιθου που εμφανίζεται σε εξάρματα από την γη που οι ντόπιοι συνήθως αποκαλούν «μάρμαρα» (πχ. Τ' Γουτζιλ του Μάρμαρου). Ο λίθος αυτός χρησιμοποιείται κυρίως σε γωνίες αλλά όχι μόνο (εικ. 155). Υπάρχουν και κτίρια φτιαγμένα πλήρως από τον λίθο αυτό. Άλλο υλικό που χρησιμοποιείται σε μεγάλη έκταση είναι το συμπαγές τούβλο και αργότερα το τρυπητό (εικ. 156, 157). Τα συμπαγή τούβλα έρχονταν στο Πλωμάρι από άλλα μέρη του νησιού αλλά και από την Χίο με πλοιάρια. Ακόμα χρησιμοποιείται ένας ψαμμιτικός λίθος που λαμβάνεται από τις παραλίες και κόβεται εύκολα (οι ντόπιοι τον αποκαλούν «φουτσανή πέτρα», πιθανώς σε σχέση με την Φώκεια της Μ. Ασίας, εικ. 158). Αυτός ο λίθος χρησιμοποιείται συχνά σε γωνίες και σε περίτεχνα κτίρια φέρει σκαλιστές διακοσμήσεις. Άλλοι λίθοι χρησιμοποιούνται σε δευτερεύουσα- συμπληρωματική χρήση. Ανάμεσα τους είναι και ο ηφαιστιογενής λίθος που προέρχεται από το δυτικό Πλωμάρι και συγκεκριμένα την περιοχή της Δρότας (εικ. 155). Έχει σκούρο καφέ χρώμα και πιθανώς μεταφέρθηκε μέσω της

⁴¹ Γιαννουλέλης, Γ. Ν. – Ζαγορησίου, Μ. Γρ., Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική της Λέσβου, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αθήνα, 1995, σελ. 218 και Θωμαΐδου Ε., Η γεωλογική δομή της νήσου Λέσβου, διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη, 2009, σελ. 139-147 και Σερέλης Κ., Γκάρτζος Ε., «Τα υπερβασικά πετρώματα της νήσου Λέσβου», Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας τομ. XXX/3, Πρακτικά 7ου Επιστημονικού Συνεδρίου, Θεσσαλονίκη, Μάιος, 1994 σελ. 113- 124

θάλασσας παράλληλα με την ακτή. Η ξυλεία που χρησιμοποιείται προέρχεται από λεύκες, κυπαρίσσια αλλά και πεύκα από το δάσος του Ολύμπου που βρίσκεται βόρεια. Επίσης χρησιμοποιείται και ξύλο αγριελιάς και σπάνια ξύλο καστανιάς από το ίδιο δάσος. Οι λεύκες και τα κυπαρίσσια χρησιμοποιούνται κυρίως για τον φέροντα οργανισμό των στεγών και των πατωμάτων ενώ το πεύκο για σανιδώματα κτλ. Η αγριελιά χρησιμοποιείται συχνά σε ανώφλια. Η ξυλεία είναι αρχικά πελεκητή και στην συνέχεια πριστή. Το μέταλλο, όπου χρησιμοποιείται, είναι κυρίως σίδηρος σφυρήλατος .



Εικόνα 154: Πράσινο σχιστόλιθος από τον βόρειο τοίχο του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 155: Ασβεστόλιθος από τον νότιο τοίχο του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Τα παραπάνω στοιχεία εμφανίζονται και στο συγκεκριμένο συγκρότημα αλλά είναι γενικά κοινά στοιχεία στο Πλωμάρι μέχρι τα μέσα του 20^{ου} αι. Στην συνέχεια, χρησιμοποιείται σε μεγάλο βαθμό το σπλισμένο σκυρόδεμα, αρχικά με χρήση άμμου θαλάσσης ως αδρανές, αλλά και τσιμεντόλιθοι και τρυπητά τούβλα ως στοιχεία πλήρωσης. Την εποχή αυτή εισάγονται και τα τσιμεντιτικά κονιάματα. Ωστόσο, πολλές φορές παλιότερα υλικά χρησιμοποιούνται σε δεύτερη χρήση την εποχή αυτή (κυρίως τα συμπαγή τούβλα τα οποία εξάλλου είναι απαραίτητα για την δημιουργία κατασκευών όπως οι φούρνοι).



Εικόνα 156: Συμπαγείς πλίνθοι από τον όροφο της ραφινερίας και στην διαμόρφωση τοξωτών ανοιγμάτων (πηγή: προσωπικό αρχείο)

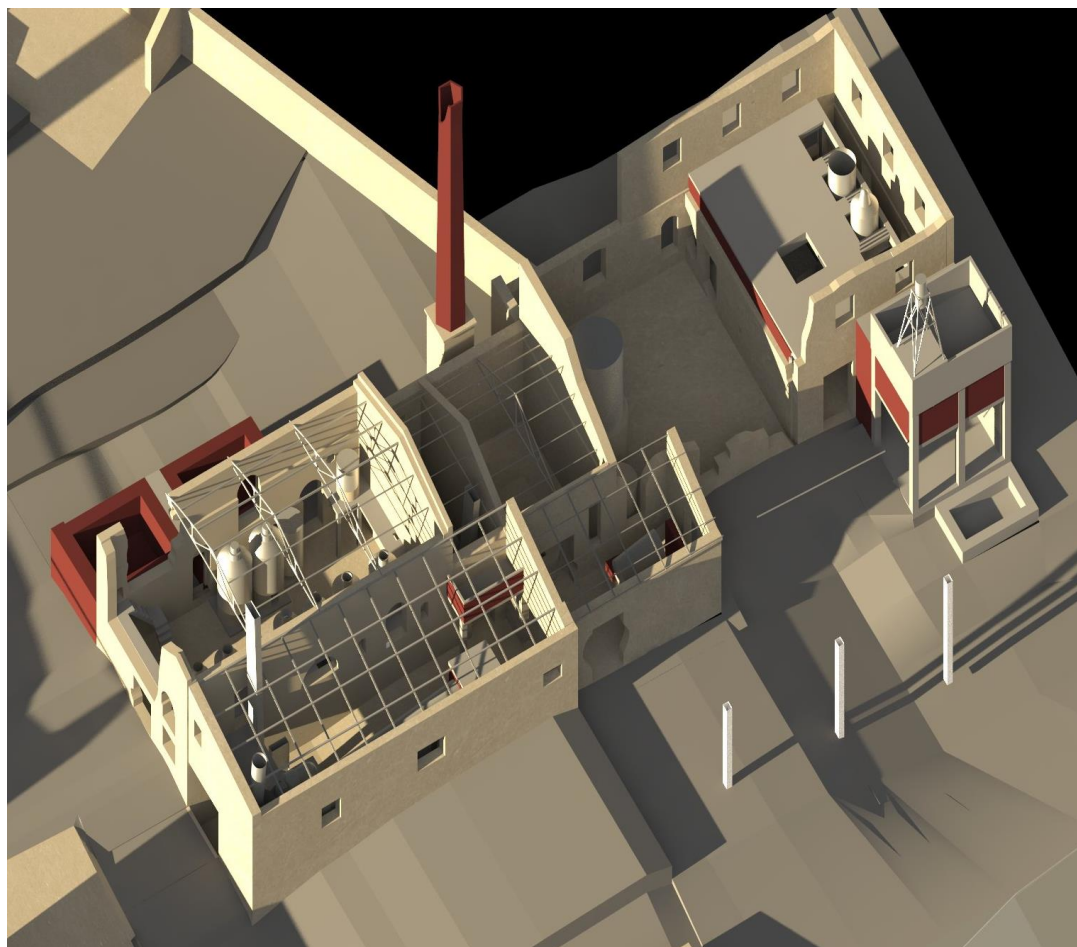


Εικόνα 157: Τρυπητά τούβλα ως στοιχεία πλήρωσης στην μπετονένια δεξαμενή της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 158: Ψαμμικοί λίθοι στην βορειοδυτική γωνία του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Κατακόρυφος φέρων οργανισμός



Εικόνα 159: Αξονομετρική απεικόνιση του φέροντος οργανισμού του κτιρίου

Στο συγκρότημα, οι τοίχοι (που κυρίως αποτελούν τον κατακόρυφο φέρων οργανισμό) ακολουθούν την κατασκευή του τυπικού τοίχου που κατασκευάζεται στο Πλωμάρι. Πρόκειται για τοίχους που δεν είναι βέβαιο αν παρουσιάζουν διαπλάτυνση στο θεμέλιο αλλά έχουν θεμέλιο που κατεβαίνει τουλάχιστον 70 εκ. από την στάθμη του δαπέδου. Έχει χρησιμοποιηθεί υδραυλικό κονίαμα με θηραϊκή γη που καθιστά τους τοίχους ένα πολύ συμπαγές σώμα (κάτι που είναι τυπικό σε βιομηχανικά κτίρια του Πλωμαρίου⁴²). Έτσι οι τοίχοι, όπως φαίνεται στις καταρρεύσεις, δεν έχουν κενό στην μέση ή κάποιο χαλαρό γέμισμα αλλά μοιάζουν να είναι σχετικά συμπαγείς (εικ. 160, 161). Οι τοίχοι της αρχικής φάσης και της φάσης του σαπωνοποιείου είναι κατασκευασμένοι κυρίως από τον πράσινο σχιστόλιθο αλλά περιλαμβάνουν και λίγους ασβεστόλιθους, συμπαγή τούβλα και αμμόπετρες. Ορισμένα από τα διαφορετικά υλικά είναι μεταγενέστερες επεμβάσεις αλλά ορισμένα φαίνεται να υπήρχαν από την αρχή.

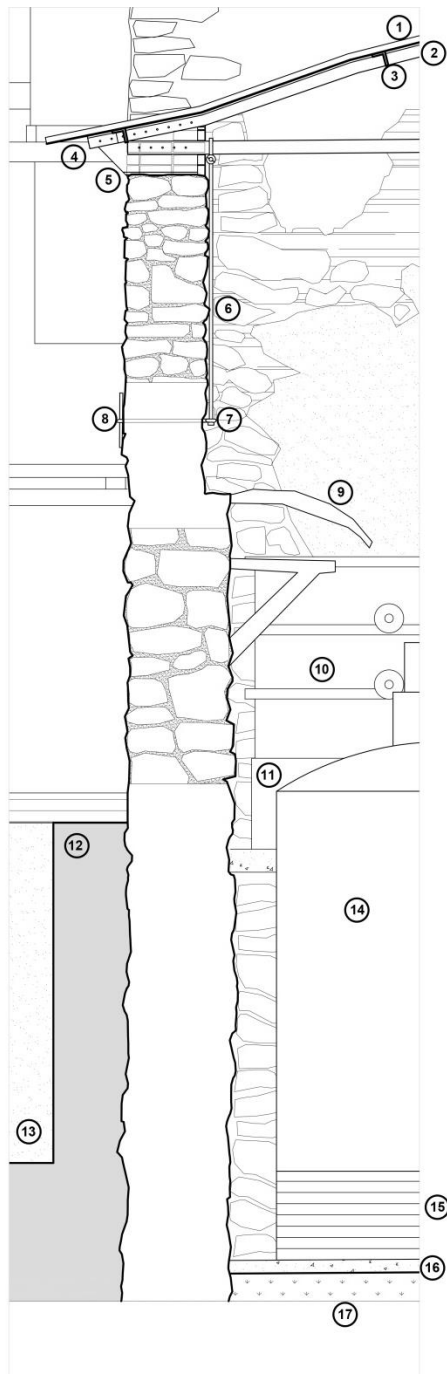
⁴² Εργασίες ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ (4.2) και ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ (4.3) του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών «Προστασίας Μνημείων», Κατεύθυνση Α' του ΕΜΠ με αντικείμενο το σαπωνοποιείο Ξυπερά στο Πλωμάρι, Λέσβου, 2009-2011, σελ. 7

Μάλιστα, τα υλικά των τοιχοποιιών διαφέρουν, στο ίδιο κτίριο, ανάλογα με την όψη. Έτσι στο πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου ο νότιος, ο δυτικός και ο ανατολικός τοίχος (της αρχικής φάσης) περιλαμβάνουν πολλούς ασβεστόλιθους και αμμόπετρες αλλά ο βόρειος περιλαμβάνει κυρίως σχιστόλιθους (ίσως λόγω της θάλασσας, εικ. 154, 155). Ωστόσο, εσωτερικά όλοι οι τοίχοι είναι κυρίως φτιαγμένοι από σχιστόλιθους (εικ. 162). Πολλοί από τους τοίχους του πυρηνελαιουργείου έχουν μειωμένο πάχος ψηλότερα, με εσοχή που δημιουργείται περίπου στα 2/3 του ύψους. Τελικά, δημιουργούνται αρκετά μακροί και ψηλοί τοίχοι, με μειούμενο ύψος από το εκχυλιστήριο προς το λεβητοστάσιο. Προς τα πάνω οι τοίχοι τελειώνουν με ζώνες συμπαγών πλίνθων για την έδραση της στέγης (εικ. 163). Οι τοίχοι του αρχικού πυρηνελαιουργείου περιλάμβαναν ιδιαίτερα ψηλά (αλλά και μικρότερα) τοξωτά ανοίγματα και φεγγίτες. Τα ανοίγματα αυτά κατασκευάζονται από συμπαγή πλίνθους και σε μεγάλο βαθμό κλείστηκαν σε νεώτερες φάσεις. Υπάρχει και μεταγενέστερο ορθογωνικό άνοιγμα με ανώφλι από μεταλλικές δοκούς αλλά και μεταγενέστερα με μπετονένιο ανώφλι (εικ. 164). Η κατασκευή των τοίχων των κτιρίων του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού (ως προγενέστερα) είναι παρόμοια της περιγραφείσας.

Ο όροφος της ραφινερίας έχει έναν τοίχο αρκετά διαφορετικό από τους υπολοίπους (μεταγενέστερος). Κατασκευάστηκε πάνω στον παλαιότερο τοίχο του ισογείου του σαπωνοποιείου (που ακολουθεί την δομή που περιγράφηκε) αφού τοποθετήθηκε πάνω του σενάζ οπλισμένου σκυροδέματος (εικ. 165). Ο νεότερος τοίχος του ορόφου κατασκευάστηκε κυρίως από ασβεστόλιθους και συμπαγείς πλίνθους (είχε ανοιχτεί πια ο δρόμος προς την κοντινή τοποθεσία «Κόκκαλα» που αποτελεί μεγάλο έξαρμα ασβεστόλιθου). Έχει μικρότερο πάχος από τον τοίχο του ισογείου. Περιλαμβάνει σενάζ οπλισμένου σκυροδέματος στο ανώφλι των ανοιγμάτων (τα οποία ήταν ψηλότερα και κλείστηκαν μερικώς) και ζώνη συμπαγών πλίνθων όπου εδράζεται η στέγη. Είναι πιθανό ο τοίχος αυτός να είναι «τρίστρωτος». Οι τοίχοι του νέου λεβητοστασίου και μερικώς του ξηραντηρίου είναι παρόμοιας κατασκευής και έχουν σενάζ (εικ. 166). Τα ανοίγματα τους είναι γενικά ορθογωνικά (με μπετονένια ανώφλια). Δεν εντοπίστηκαν ξυλοδεσιές ή άλλα στοιχεία περίδεσης. Υπάρχουν μεταλλικά κλειδιά που δεν έχουν σχέση με την τοιχοποιία αλλά με το δέσιμο της στέγης πάνω στους τοίχους. Οι τοίχοι αρχικά ήταν επιχρισμένοι εξωτερικά και μερικώς εσωτερικά αλλά αργότερα είχαν αφεθεί ανεπίχριστοι ή επιχρίστηκαν με τσιμεντιτικά κονιάματα. Οι τοίχοι έχουν γενικά μεγάλο ελεύθερο ύψος καθώς λόγω της λειτουργίας των χώρων χρειαζόταν μεγάλο ύψος χωρίς πατώματα (μόνο πατάρια). Ενώ η διάστρωση και το πλέξιμο των λίθων μπορούν να κριθούν ικανοποιητικά το δέσιμο των γωνιών είναι αλλού επιτυχημένο και αλλού ελλειμματικό (μπορεί και να μην υπάρχει σε εσωτερικούς τοίχους)



Εικόνα 160: Ο βόρειος τοίχος του εκχυλιστηρίου στο σημείο της κατάρρευσης (πηγή: προσωπικό αρχείο)



- ① Κυματοειδής λαμαρίνα
- ② Μεταλλικό δικτύωμα
- ③ Μεταλλικό γωνιακό 8x8 mm.
- ④ Μεταλλική τραπεζιόσχημη λάμα σύνδεσης ελκυστήρα με αμείβοντα και έδρασης στην τοιχοποιία
- ⑤ Ζώνη συμπαγών πλίνθων όπου εδράζονται τα δικτύωματα
- ⑥ Μεταλλική ράβδος πρόσδεσης της στέγης στην τοιχοποιία
- ⑦ Σύνδεση κατακόρυφης ράβδου με οριζόντιο στοιχείο πρόσδεσης στην τοιχοποιία
- ⑧ Μεταλλικό κλειδί
- ⑨ Μεταλλικά στοιχεία πρόσδεσης μικρού δευτερεύοντος αποστακτήρα που λείπει
- ⑩ Διαχωριστήρας νερού- λαδιού τύπου DAF
- ⑪ Πλίνθινη βάση διαχωριστήρα
- ⑫ Δεξαμενή ψυγείου από συμπαγείς πλίνθους
- ⑬ Τσιμεντικό επίχρισμα στο εσωτερικού του ψυγείου
- ⑭ Αποστακτήρας
- ⑮ Πλίνθινη βάση αποστακτήρα
- ⑯ Υπόβαση από σκυρόδεμα του αποστακτήρα
- ⑰ Χώμα



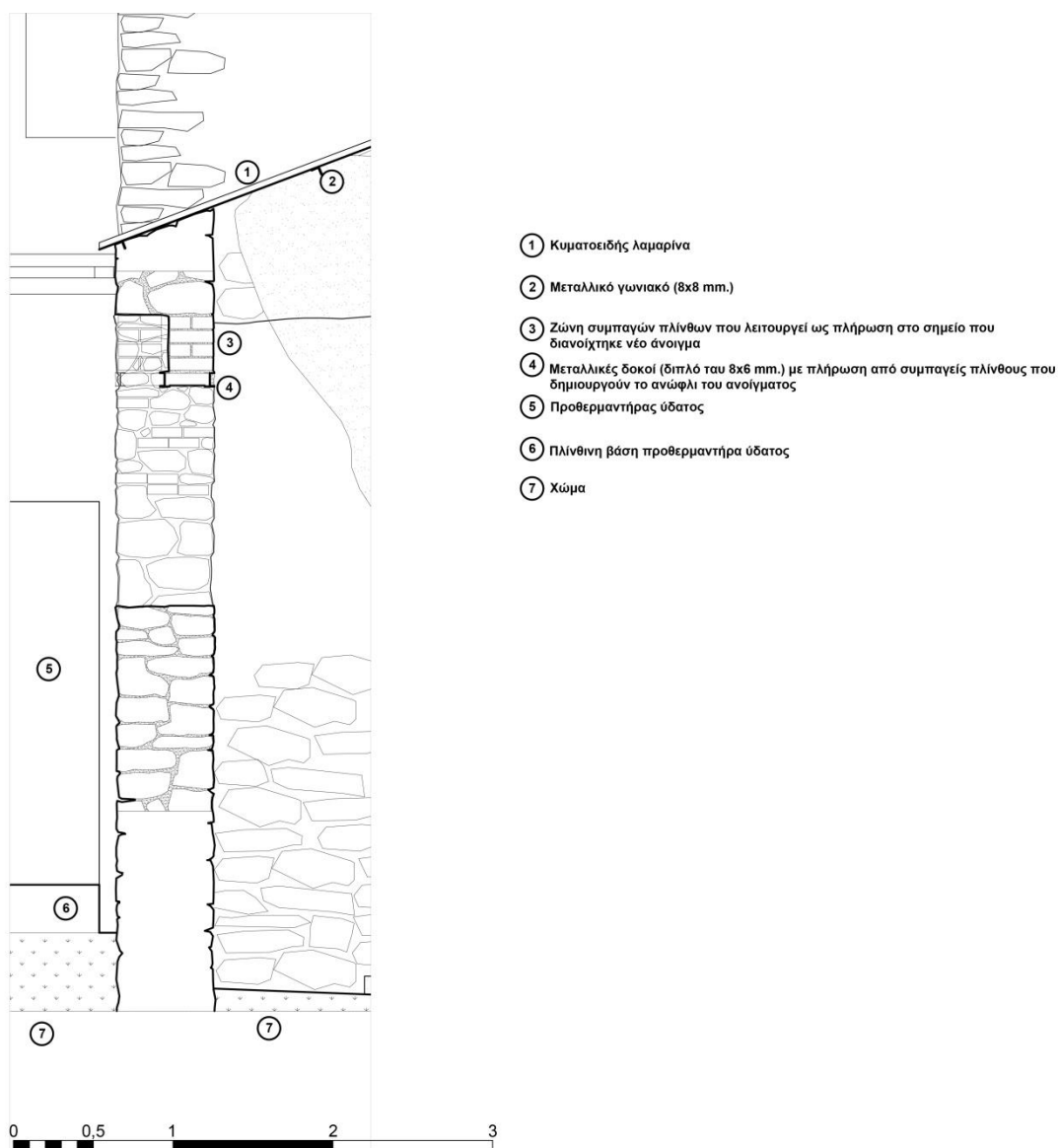
Εικόνα 161: Τομή στον βόρειο τοίχο του εκχυλιστηρίου



Εικόνα 162: Η εσωτερική παρειά του νότιου τοίχου του εκχυλιστηρίου όπως και όλοι οι τοίχοι του πυρηνελαιουργείου εσωτερικά είναι κατασκευασμένοι από σχιστόλιθους (πηγή: προσωπικό αρχείο)

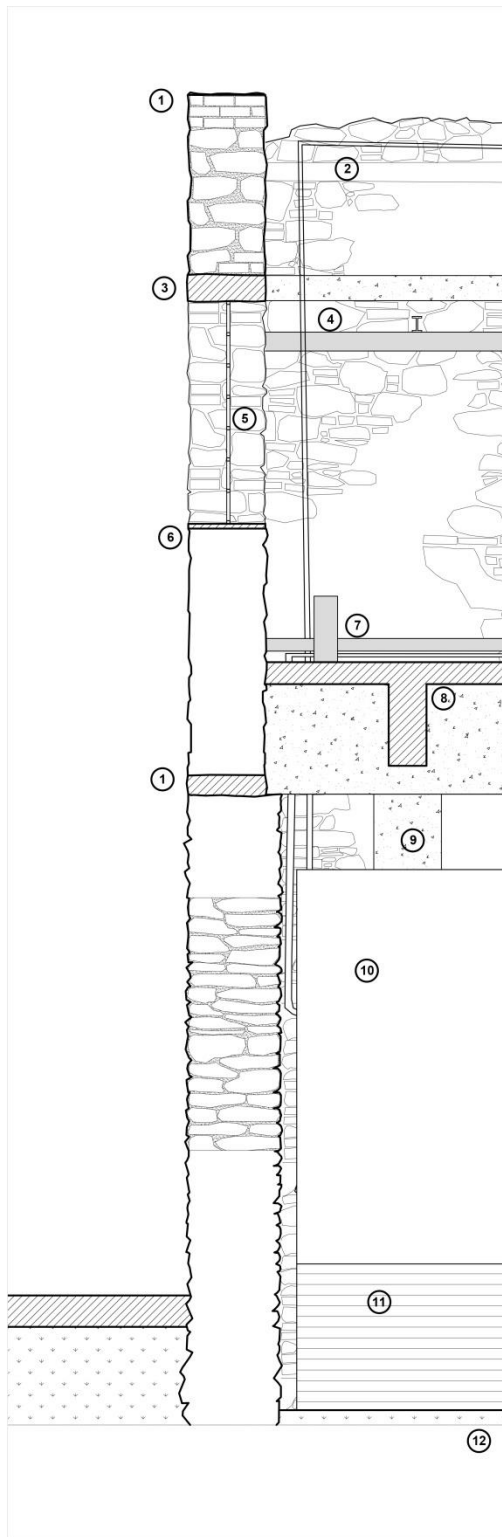


Εικόνα 163: Στέψη του νότιου τοίχου του εκχυλιστηρίου με συμπαγείς πλίνθους (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 164: Τομή στον βόρειο τοίχο του μηχανοστασίου όπου φαίνεται η διαμόρφωση μεταγενέστερου ανοίγματος με μεταλλικές δοκούς

Στους τοίχους αυτούς έχουν γίνει πολλές επεμβάσεις με διάνοιξη και κλείσιμο ανοιγμάτων, με αλλαγή των κονιαμάτων, προσθήκη πολλών στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα (δοκάρια και ανώφλια) και αλλαγή του ύψους χώρων με προσθήκη λίθινης ή πλίνθινης τοιχοποιίας πάνω από την υπάρχουσα (εικ. 167). Οι πολλαπλές σπές που φέρουν χωρίζονται σε αυτές που έχουν σχέση με την λειτουργία των μηχανημάτων, σε αυτές που είναι προϊόν φθοράς και σ' αυτές που έχουν να κάνουν είτε με την κατασκευή τους είτε με κάποια πρώιμα κατασκευαστικά στοιχεία (πατάρια κτλ.).

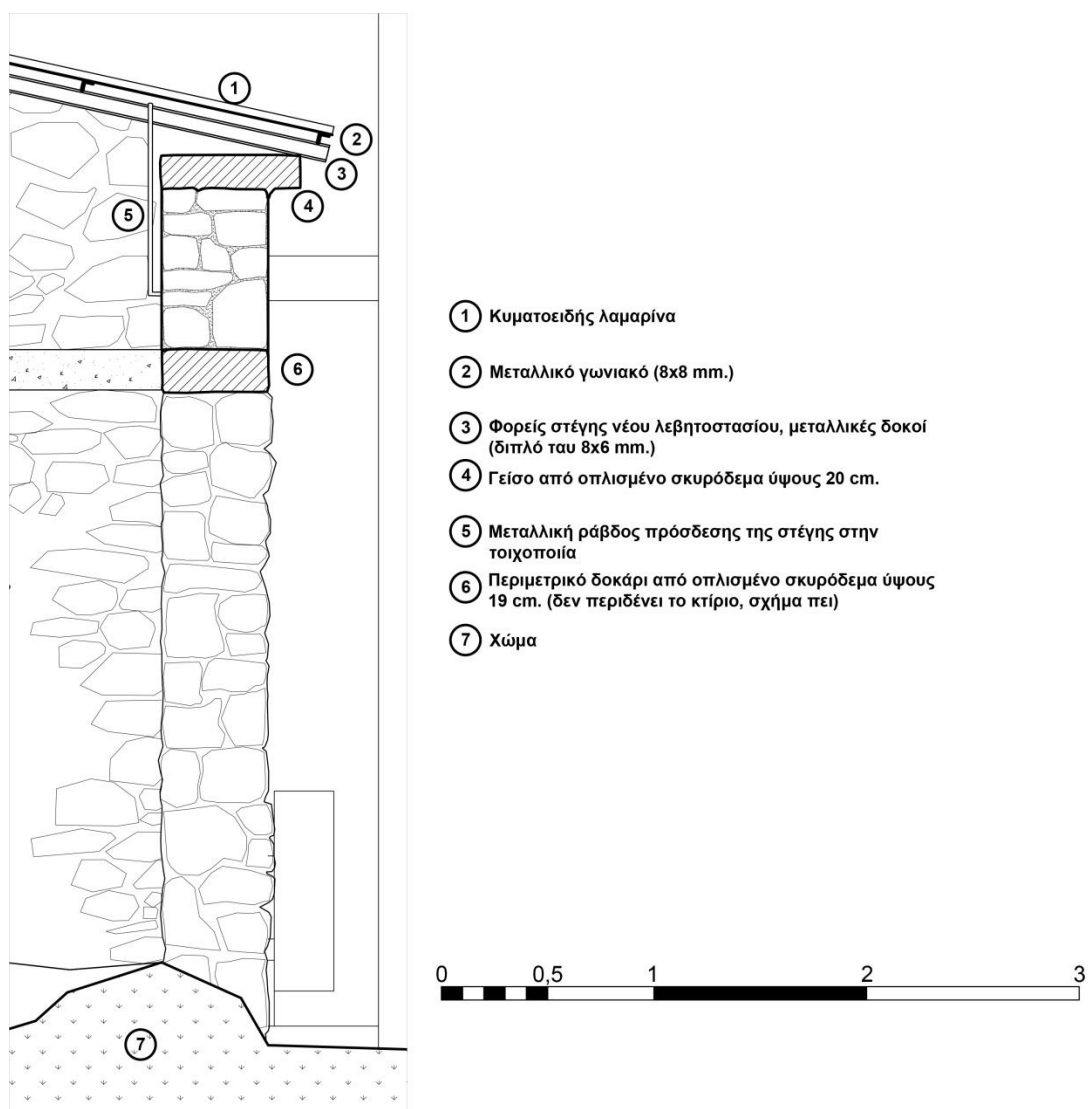


- ① Ζώνη συμπαγών πλίνθων όπου εδραζόταν η ξύλινη στέγη
- ② Ξύλινο στοιχείο εντοιχισμένο στην τοιχοποιία που πιθανώς ήταν ξυλοδεσιά
- ③ Περιμετρικό δοκάρι από σπλισμένο σκυρόδεμα ύψους 16 cm. (δεν περιδένει το κτίριο, σχήμα πει)
- ④ Μεταλλικό δοκάρι (διατομής διπλού ταυ 8x6 mm.) που φέρει δεξαμενή
- ⑤ Σιδεριά ανοίγματος
- ⑥ Τσιμεντοκονία
- ⑦ Αξονας μεταφοράς κίνησης
- ⑧ Φέρων οργανισμός από σπλισμένο σκυρόδεμα (πάχος πλάκας: 14 cm.)
- ⑨ Υποστύλωμα από σπλισμένο σκυρόδεμα
- ⑩ Αποθηκευτικό δοχείο λαδιού
- ⑪ Βάση από συμπαγείς πλίνθους
- ⑫ Χώμα



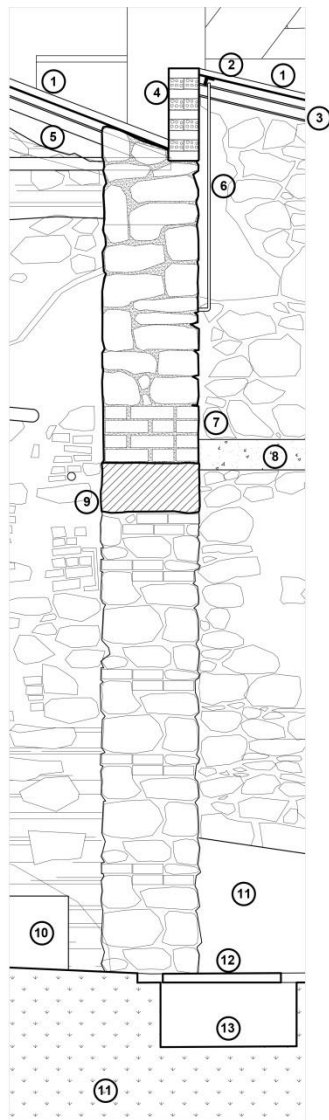
Εικόνα 165: Τομή στον βόρειο τοίχο της ραφινερίας

Εσωτερικά της ραφινερίας έχουμε και έναν σκελετό με εννιά υποστυλώματα από οπλισμένο σκυρόδεμα με οπές στην πλάκα. Η παρακείμενη δεξαμενή φέρεται από σκελετό οπλισμένου σκυροδέματος με 6 υποστυλώματα και δύο πέτρινους τοίχους. Τα στοιχεία πλήρωσης είναι κυρίως τρυπητοί πλίνθοι. Στοιχεία με σκελετό από οπλισμένο σκυρόδεμα υπάρχουν και στο υπόλοιπο πυρηνελαιουργείο (πατάρι εκχυλιστηρίου, σιλό ξηραντηρίου, χώρος με ηλεκτρολογικούς πίνακες στο μηχανοστάσιο).



Εικόνα 166: Τομή στον νότιο τοίχο του νέου λεβητοστασίου

Τα στοιχεία για τον παλιό (πιθανώς ξυλόπηκτο) όροφο του σαπωνοποιείου είναι δυστυχώς ελλιπή. Το μόνο στοιχείο είναι ο ξύλινος σκελετός του τοίχου που φέρεται από το ανατολικό αέτωμα (εικ. 94).



- ① Κυματοειδής λαμαρίνα
- ② Μεταλλικό γωνιακό (8x8 mm.)
- ③ Φορέας στέγης νέου λεβητοστασίου, μεταλλικές δοκοί (διπλό ταυ 8x6 mm.)
- ④ Στηθαίο από τριτητά τούβλα που κλείνει το κενό ανάμεσα στην στέγη του νέου και του παλιού λεβητοστασίου
- ⑤ Μεταλλικό δικτύωμα
- ⑥ Μεταλλική ράβδος πρόσδεσης της στέγης στην τοιχοποιία
- ⑦ Ζώνη συμπαγών πλίνθων που λειτουργεί ως πλήρωση στο σημείο που διανοίχτηκε νέο άνοιγμα
- ⑧ Περιμετρικό δοκάρι από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους 19 cm. (δεν περιδένει το κτίριο, σχήμα πει)
- ⑨ Ανώφλι από οπλισμένο σκυρόδεμα
- ⑩ Βάση λέβητα από σκυρόδεμα
- ⑪ Χώμα
- ⑫ Λίθινη πλάκα κάλυψης υπόγειου αγωγού
- ⑬ Υπόγειος αγωγός



Εικόνα 167: Τομή στον νότιο τοίχο του παλιού λεβητοστασίου

Οριζόντιος φέρων οργανισμός

Ο οριζόντιος φέρων οργανισμός αποτελείται από τις στέγες και τα πατώματα. Οι στέγες που σώζονται σήμερα είναι μεταλλικές, με εξαίρεση την στέγη της ραφινερίας που έχει καταρρεύσει και σώζονται τμήματα ξύλινων φορέων και τις στέγες των δύο αποθηκών του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού. Οι στέγες είναι γενικά απλοϊκές. Οι δίρριχτες έχουν συνήθως τριγωνικά δικτυώματα που φέρουν μεταλλικές δοκούς στις οποίες εδράζεται και δένεται η λαμαρίνα. Τα δικτυώματα είναι τρία στο εκχυλιστήριο, ένα στο παλιό λεβητοστάσιο ενώ στο μηχανοστάσιο δεν υπάρχει (μόνο οι μεταλλικές δοκοί). Τα δικτυώματα εδράζονται σε συμπαγείς πλίνθους και δένονται με την τοιχοποιία μέσω μεταλλικών ράβδων που δένονται στο οριζόντιο στοιχείο του δικτυώματος και στην τοιχοποιία (με κλειδί, εικ. 160, 161). Η λαμαρίνα δένεται στις δοκούς (διπλό ταυ και γωνιακά) με μεταλλικό χοντρό «γάντζο». Το δικτύωμα του παλιού λεβητοστασίου είναι πολύ μεγαλύτερο από του εκχυλιστηρίου. Οι μονόριχτες στέγες του νέου λεβητοστασίου

και του ξηραντηρίου είναι, επίσης, αρκετά απλοϊκές. Αποτελούνται από μεταλλικές δοκούς (διπλό ταυ) που εδράζονται από την μία στον νότιο τοίχο του παλιού πυρηνελαιουργείου και από την άλλη στο νότιο τοίχο τους. Κι εδώ έχουμε παρόμοια λεπτομέρεια δεσίματος των δοκών από τους τοίχους (εικ. 170). Οι δοκοί φέρουν την λαμαρίνα που δένεται πάνω τους. Οι δύο χώροι διαφέρουν στο ότι η στέγη του ξηραντηρίου εδράζεται νότια σε ζώνη συμπαγών πλίνθων και βόρεια στην τοιχοποιία του εκχυλιστηρίου ενώ του νέου λεβητοστασίου εδράζεται νότια σε ζώνη οπλισμένου σκυροδέματος και βόρεια σε πλινθοδομή που αύξησε το ύψος του χώρου (εικ. 166, 167, 170, 171, 172). Όπως έχει αναφερθεί, η στέγη του ξηραντηρίου δεν καλυπτόταν πλήρως με λαμαρίνα ενώ τμήμα της στέγης του παλιού λεβητοστασίου ήταν σηκωμένο και δημιουργούσε φεγγίτη (για να διέρχονται οι ατμοί και να μπαίνει φως, εικ. 105).



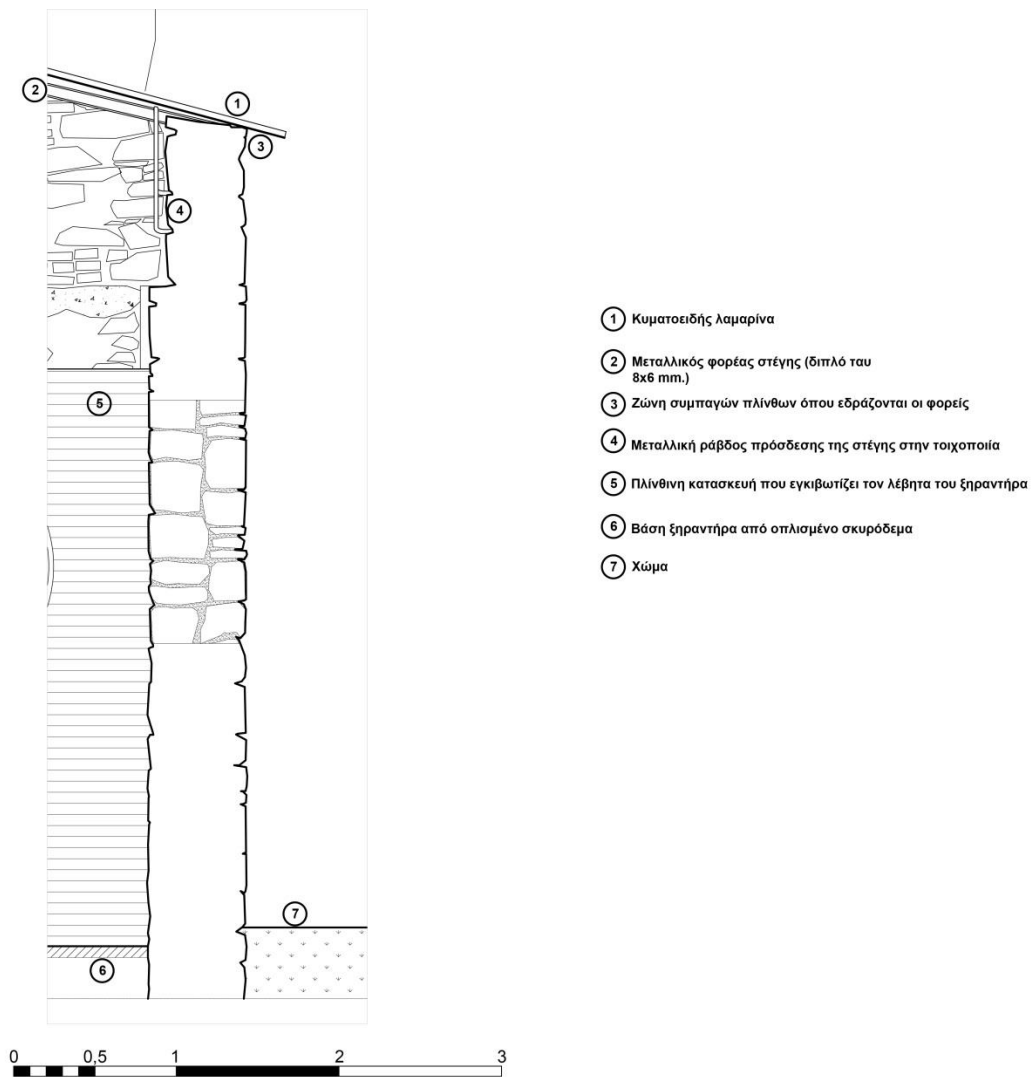
Εικόνα 168: Τα δικτυώματα της στέγης του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 169: Το καμπυλωμένο δικτύωμα στον χώρο του παλιού λεβητοστασίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Τα σπαράγματα της στέγης της ραφινερίας που σώζονται καθιστούν σαφές ότι πρόκειται για καθιστή στέγη που ενώ αρχικά ήταν δίρριχτη έγινε τρίριχτη το 1957. Εδραζόταν σε πλινθοδομή πάνω από την τοιχοποιία και έφερε βυζαντινά κεραμίδια. Παρόμοια δομή έχουν και οι στέγες των αποθηκών του Μελανδινού. Είναι τετράριχτες, ξύλινες, καθιστές με τριγωνισμούς και διαγώνια στοιχεία στις γωνίες (εικ. 52). Φέρουν σανίδωμα και βυζαντινά κεραμίδια. Η δεξαμενή, όπως αναφέρθηκε, στεγάζεται με δώμα από οπλισμένο σκυρόδεμα (στην ουσία, η δεξαμενή που είναι ολόκληρη από οπλισμένο σκυρόδεμα είναι η στέγαση του χώρου).

Το μόνο ξύλινο πάτωμα που υπήρχε ήταν αυτό του σαπυνοποιείου από το οποίο σώζονται σπαράγματα. Το μεγάλο μεσοδόκι που έχει σπάσει και αυτό που έχει κοπεί στο ισόγειο της ραφινερίας (υπήρχαν περισσότερα τοποθετημένα κατά την εγκάρσια φορά), τα τώρα κομμένα πατόξυλα (τοποθετημένα κατά την διαμήκη φορά πάνω στα μεσοδόκια) εδραζόνταν στην εσοχή του τοίχου σε στρωτήρα (εικ. 64, 65, 101, 173, 174) . Τα νέα πατώματα της ραφινερίας και των διαφόρων παταριών είναι πλάκες από οπλισμένο σκυρόδεμα. Τα τόξα που εμφανίζονται μόνο στα παλιά ανοίγματα είναι ημικυκλικά (με εξαίρεση τα μικρά ανοίγματα που είναι μικρότερο τμήμα κύκλου) και από πλινθοδομή από συμπαγή τούβλα.



Εικόνα 170: Τομή στον νότιο τοίχο του ξηραντηρίου



Εικόνα 171: Η μονόριχτη στέγη του ξηραντηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 172: Η μονόριχτη στέγη του νέου λεβητοστασίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 173: Κομμένο μεσοδόκι στο ισόγειο της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 174: Κομμένα πατόξυλα πάνω από τον χώρο του σαπωνοποιείου (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Τυπολογική και μορφολογική ανάλυση, συγκριτική εξέταση, άλλες πληροφορίες

Τυπολογική ανάλυση

Γενικά τα κτίρια αυτού του τύπου τοποθετούνται σε μεγάλες εκτάσεις (γιατί χρειάζονται μεγάλους χώρους αποθήκευσης, δίπλα σε νερό (απαραίτητο για την παραγωγική διαδικασία) αλλά και δίπλα στην θάλασσα (για τις μεταφορές παλιότερα), έξω από πόλεις και χωριά (λόγω έκτασης και αποβλήτων).

Είναι φυσικό επακόλουθο το ότι η τυπολογική οργάνωση που εμφανίζεται στα συγκροτήματα των πυρηνελαιουργείων έχει απόλυτη σχέση με την παραγωγική διαδικασία. Παραπάνω, έχουν περιγραφεί οι τύποι κτιρίων που ήταν απαραίτητοι για την εξυπηρέτηση της διαδικασίας αυτής. Ο ψηλός μακρόστενος χώρος με το πατάρι του εκχυλιστηρίου που

σχεδόν πάντα συνδύαζε και το αποστακτήριο, οι χαμηλότεροι χώροι του μηχανοστασίου και του λεβητοστασίου, ο μακρόστενος χώρος του ξηραντηρίου, ο πολύ ψηλός χώρος του σαπωνοποιείου, αν υπήρχε, και ο διώροφος χώρος της ραφινερίας. Όλοι αυτοί οι χώροι συνδυάζονταν στα διάφορα πυρηνελαιουργεία κατά βούληση, ανάλογα με διάφορους παράγοντες όπως είναι η γεωμορφολογία, η εγγύτητα του νερού και πάνω απ' όλα η οικονομία στις κινήσεις και τις μεταφορές. Η εγγύτητα όλων των χώρων στο λεβητοστάσιο αλλά και η δυνατότητα μετάδοσης της κίνησης από το μηχανοστάσιο είναι ακόμα ένας βασικός παράγοντας όπως και παράγοντες που έχουν να κάνουν με την εκμετάλλευση ήδη υπάρχοντων κτιρίων. Πολλά από τα πυρηνελαιουργεία δεν διέθεταν όλα αυτά τα κομμάτια (όπως το σαπωνοποιείο, την ραφινερία ή το ξηραντήριο) ενώ άλλα διέθεταν πολλούς περισσότερους (πχ. Χημείο, γραφεία κτλ.). Τα κτίρια που δεν είχαν άμεση σχέση με την παραγωγική διαδικασία πολλές φορές δεν ήταν σε επαφή με το κυρίως παραγωγικό κτίριο αλλά όχι πάντα (πχ. Ντίπι). Άλλο, βασικό στοιχείο είναι οι χώροι αποθήκευσης, υπαίθριοι και μη, που μπορεί να είναι σε επαφή με το κτίριο αλλά και όχι. Γενικά, πάντως πρόκειται για ορθογωνικά κτίρια που συντίθενται σε μια ενότητα. Βασικό ρόλο παίζει και ο υπαίθριος χώρος που όμως σε αντίθεση με άλλου τύπου εργοστάσια δεν έχει να κάνει με τους εργάτες (οι οποίοι ήταν γενικά λίγοι και δούλευαν συγκεκριμένες ώρες) αλλά με την αποθήκευση των τεράστιων βουνών πυρήνας. Πρόκειται για εργοστάσια που είχαν τεράστια ανάγκη σε χώρο κι έτσι δεν περίσσευε χώρος για οτιδήποτε άλλο. Ωστόσο, ο υπαίθριος χώρος δεν είναι κάτι γύρω από το οποίο αναπτύσσεται το εργοστάσιο. Αντίθετα, ο υπαίθριος χώρος ορίζεται από το εργοστάσιο και την τοποθέτηση του σε σχέση με το νερό και τις δυνατότητες μεταφορών. Ακόμα, τα κτίρια αυτά (όπως συμβαίνει συνήθως με τα βιομηχανικά κτίρια) προκύπτουν αθροιστικά (ειδικά αυτά που έχουν περάσει πολλές φάσεις τεχνολογικών αλλαγών) και άρα δεν ακολουθείται κάποια αρχή πέρα από την διευκόλυνση της παραγωγικής διαδικασίας. Ακόμα και σε σχεδιασμένες επεμβάσεις, όπως αυτές του Κώνστα, δύσκολα μπορούμε να βρούμε αρχή πέρα από αυτή, τόσο παλιότερα όσο και μεταγενέστερα.

Οι βασικοί τύποι που εντοπίζονται έχουν να κάνουν με την ύπαρξη ή όχι κάποιων κτιρίων και κυρίως του σαπωνοποιείου και της ραφινερίας που στην ουσία αποτελούν άλλες παραγωγικές διαδικασίες σε συνέχεια της εκχύλισης του πυρηνελαίου. Ο τύπος απλού πυρηνελαιουργείου είναι ο παλιότερος αν και υπάρχουν και σήμερα νέα πυρηνελαιουργεία που δεν έχουν άλλα προσαρτήματα. Ο τύπος πυρηνελαιουργείου-σαπωνοποιείου είναι επίσης παλιός και πια δεν υπάρχει. Ο τύπος πυρηνελαιουργείου-ραφινερίας-σαπωνοποιείου είναι πιο καινούργιος αλλά σήμερα, όπου υπάρχει, δεν χρησιμοποιείται το σαπωνοποιείο, συνήθως, και τέλος ο τύπος πυρηνελαιουργείου-ραφινερίας είναι ο πιο καινούργιος και αυτός που χρησιμοποιείται πιο συχνά σήμερα μαζί με αυτόν του απλού πυρηνελαιουργείου. Ένα άλλο κριτήριο ταξινόμησης είναι και το αν είχαν ή όχι ξηραντήριο και με τι διαλύτη λειτουργούσαν στοιχεία που επηρεάζουν δευτερεύοντα στοιχεία των εργοστασίων. Έτσι οι τύποι απλού πυρηνελαιουργείου, πυρηνελαιουργείου-σαπωνοποιείου (που είναι οι παλιότεροι) μπορούν να ταξινομηθούν και με βάση το αν λειτουργούσαν με διθειάνθρακα ή εξάνιο και με βάση το αν είχαν ξηραντήρα ή όχι (εννοείται ότι οι τύποι με διθειάνθρακα και χωρίς ξηραντήρα είναι οι παλιότεροι). Τα κτίρια μπορούν, επίσης, να ταξινομηθούν με βάση την διασπορά των κτιρίων που αποτελούν το συγκρότημα. Έτσι έχουμε αυτά που συγκεντρώνονται και

αποτελούν ένα συνεκτικό σύνολο που αποτελείται από το πολύ δύο μεγάλα κτιριακά συσσωματώματα και αυτά που είναι πιο διασπαρμένα στον χώρο και ορίζουν περισσότερα, μικρότερα συσσωματώματα (πάνω από δύο). Η ταξινόμηση αυτή προέκυψε από την μελέτη των πυρηνελαιουργείων της Λέσβου κυρίως και με λίγες αναφορές σε πυρηνελαιουργεία της Κρήτης και της Καλαμάτας (Πίνακας 1).

Ταξινόμηση με βάση τις παραγωγικές διαδικασίες που εκτελούνται	Ταξινόμηση με βάση τον χρησιμοποιούμενο διαλύτη	Ταξινόμηση με βάση την ύπαρξη ξηραντηρίου	Ταξινόμηση με βάση την διασπορά των όγκων
Απλό πυρηνελαιουργείο	Διθειάνθρακας	Με ξηραντήριο	Διασπαρμένο
Πυρηνελαιουργείο-σαπυνοποιείο	Εξάνιο	Χωρίς ξηραντήριο	Συγκεντρωμένο
Πυρηνελαιουργείο-σαπυνοποιείο-ραφινερία			
Πυρηνελαιουργείο-ραφινερία			

Πίνακας 1: Ταξινόμηση πυρηνελαιουργείων με βάση διάφορους παράγοντες

Με βάση την ταξινόμηση αυτή το πυρηνελαιουργείο του Μελανδινού ήταν του απλού τύπου πυρηνελαιουργείου και λειτουργούσε χωρίς ξηραντήρα και με διθειάνθρακα. Ήταν σχετικά διασπαρμένο (3 συσσωματώματα). Το πυρηνελαιουργείο του Παπαγεωργίου άλλαξε τύπο κατά την ιστορική του πορεία. Ήταν πυρηνελαιουργείο-σαπυνοποιείο χωρίς ξηραντήρα, με χρήση διθειάνθρακα και μάλλον αρκετά διασπαρμένο (αν λάβουμε υπ' όψιν τα γραφεία και τις αποθήκες) και έγινε πυρηνελαιουργείο-σαπυνοποιείο-ραφινερία με ξηραντήρα και εξάνιο και αργότερα πυρηνελαιουργείο-ραφινερία, σε γενικές γραμμές διασπαρμένο.

Το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου οδηγήθηκε γενικά σε μια γραμμική ανάπτυξη παράλληλα με την θάλασσα. Αυτό είχε να κάνει με την απαραίτητη σχέση με την θάλασσα αλλά και την ανάγκη εγγύτητας με το μηχανοστάσιο και κυρίως το λεβητοστάσιο το οποίο μένει κοντά στο κέντρο της γραμμής. Διάφορα κτίρια αποθηκών και τα γραφεία ήταν διασκορπισμένα γύρω από την κεντρική γραμμή παραγωγής. Στην βόρεια προστατευμένη αυλή αποθηκεύονταν κυρίως λάδια και μηχανήματα ενώ προς την θάλασσα και στα δυτικά η πυρήνα (κατεργασμένη και μη). Οι διάφορες προσθήκες γίνονται πάνω σ' αυτήν την γραμμή προς την θάλασσα καθώς ο βόρειος χώρος είναι ήδη καταλυμένος από διάφορα στοιχεία σχετικά με την παραγωγική διαδικασία. Στην περίπτωση του Πλωμαρίου όπως και αλλού, η οικονομία έπαιξε τεράστιο ρόλο καθώς πάντα προτιμάται η χρήση ενός υπάρχοντος κτιρίου από την δημιουργία ενός νέου κι έτσι οι επεμβάσεις προσδιορίζονται σε μεγάλο βαθμό από το υπάρχον κτίριο.

Μορφολογική ανάλυση

Μορφολογικά, θα ήταν αρκετά ακριβές να ειπωθεί ότι μετά την αρχική φάση ήταν ελάχιστα τα μορφολογικά στοιχεία που έγιναν με κάποια πρόθεση. Ίσως η περιμετρική ζώνη από πλίνθους της στέγης της ραφινερίας (εικ. 156) είναι ένα τέτοιος στοιχείο όπως και

η σειρά πλίνθων στην δυτική και νότια όψη του ξηραντηρίου (στην δυτική μπροστά από την στέγη και στην νότια κάτω απ' αυτήν, εικ. 175, 176). Κατά τα άλλα η απλοϊκή οργάνωση των ανοιγμάτων (πιθανώς με βάση την προηγούμενη οργάνωση των ανοιγμάτων του σαπωνοποιείου) αλλά και η απλοϊκή μορφή τους επιδεικνύουν ότι η μορφολογική εκζήτηση δεν ήταν το ζητούμενο.

Δεν ισχύει, ωστόσο, το ίδιο στην αρχική φάση οπότε και τα δύο πυρηνελαιουργεία παρουσιάζουν αρκετά μορφολογικά στοιχεία που δεν είχαν μόνο λειτουργικό χαρακτήρα. Στο πυρηνελαιουργείο Μελανδινού σώζονται λίγα μορφολογικά στοιχεία. Πρώτα απ' όλα η περίτεχνη όψη προς τον νότο (την θάλασσα απ' όπου έρχονταν και έφευγαν τα πάντα) του εκχυλιστηρίου δεν μπορεί παρά να έγινε έτσι εσκεμμένα (εικ. 48). Τα πλίνθινα πλαίσια των τοξωτών ανοιγμάτων, το πλίνθινο γείσο πάνω από το αέτωμα αλλά και όλη η συμμετρική και αρμονική όψη καθιστούν σαφές ότι ήταν σημαντική για τους κτήτορες η εικόνα προς την θάλασσα (φυσικά εξυπηρετούνται και οι πρακτικές ανάγκες). Όλο το κτίριο αυτό έχει ιδιαίτερα μορφολογικά στοιχεία όπως είναι τα περίτεχνα τοξωτά ανοίγματα (που όλα έχουν κλειστεί) την πλίνθινη ζώνη πριν την στέγη και το γείσο που υπάρχει και στην βόρεια μικρή πλευρά (εικ. 49). Τα υπόλοιπα έχουν κάποια ανοίγματα με χθαμαλά, πλίνθινα τόξα (όπως και το εκχυλιστήριο, εικ. 52).



Εικόνα 175: Η δυτική όψη του εκχυλιστηρίου και του ξηραντηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 176: Τμήμα της νότιας όψης του ξηραντηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου μοιάζει, στην αρχική του φάση, να ήταν ακόμα πιο περίτεχνο από το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού (κάτι που συμφωνεί και με την χρονολόγηση των μνημείων που έγινε παραπάνω). Ωστόσο, και αυτό ήταν πολύ πιο περίτεχνο στην νότια και την δυτική όψη δηλαδή τις όψεις που κυρίως φαίνονται προς την θάλασσα. Η δυτική όψη (πριν την κατάρρευση τμήματος της, εικ. 177) έφερε τρία μεγάλα τοξωτά, πλίνθινα ανοίγματα. Το αέτωμα οριζόταν από πλίνθινη ταινία κάτω και από πλατειά πλίνθινη ζώνη γείσου προς τα πάνω που έβγαινε πάνω από την στέγη. Η δομή αυτή σώζεται μερικώς (εικ. 175). Η ίδια απόληξη υπήρχε και στον ανατολικό τοίχο του εκχυλιστηρίου. Μάλιστα, πιθανώς, παλιότερα στα όρια αυτής της απόληξης υπήρχε κατασκευή εν είδη ακροκέραμου (εικ. 24). Στην μέση του αετώματος υπήρχε κυκλικός φεγγίτης (με περιμετρική πλίνθινη ζώνη) που πέρα από την λειτουργία είχε προφανώς και μορφολογικούς σκοπούς. Η νότια όψη ήταν πολύ πιο αρμονικά οργανωμένη απ' ό τι σήμερα. Υπήρχαν τρία μεγάλα, τοξωτά ανοίγματα (2 μεγάλα παράθυρα και κεντρική μεγάλη θύρα) σχεδόν συμμετρικά τοποθετημένα και ενδιάμεσα των μεγάλων ανοιγμάτων, στους πεσσούς υπήρχαν τέσσερα πολύ μικρότερα ανοίγματα με χθαμαλά τόξα υπεράνω των οποίων υπήρχε πλίνθινη οριζόντια ζώνη (εικ. 178). Πάνω από τα τρία ανοίγματα υπήρχαν τρεις κυκλικοί φεγγίτες. Η νότια όψη του μηχανοστασίου περιλάμβανε περίτεχνη, μεγάλη, τοξωτή θύρα. Η νότια όψη του λεβητοστασίου περιλάμβανε δύο «λογχόμορφα» τοξωτά ανοίγματα ανάμεσα στα οποία υπήρχε τοξωτή θύρα (εικ. 80, 143). Ήταν τοποθετημένα σχεδόν συμμετρικά. Πάνω από τις μακρές πλευρές πρέπει να υπήρχε περιμετρική, πλίνθινη ζώνη. Το παλιό σαπυνοποιείο ήταν, επίσης, περίτεχνο. Στον δυτικό τοίχο πάνω από τον σαπυνολέβητα υπήρχαν δύο οξυκόρυφα τόξα ενώ στην νότια (και πιθανά και στην βόρεια) υπήρχε σειρά από 9 μεγάλα ανοίγματα συμμετρικά τοποθετημένα και μπαλκόνι στην μέση. Κάτω από την στέγη πρέπει να υπήρχε περιμετρική πλίνθινη ταινία. Στις γωνίες τονίζονταν ιδιαίτερα τα δομικά στοιχεία (μάλλον ξύλινα). Στο ισόγειο υπήρχαν λιγότερα ανοίγματα με χθαμαλά τόξα (εικ. 179). Οι υπόλοιπες όψεις του συγκροτήματος δεν ήταν ιδιαίτερα περίτεχνες περιλάμβαναν λίγα, μεγάλα, τοξωτά

ανοίγματα που δεν ήταν συμμετρικά αλλά πρέπει να υπήρχε πλίνθινη ταινία κάτω από την στέγη. Αν αναλογιστεί κανείς ότι, αρχικά, το κτίριο (όπως φαίνεται και στην παλιά φωτογραφία, εικ. 24) ήταν επιχρισμένο έτσι ώστε οι επιφάνειες να φαίνονται ενιαίες και να διακρίνονται τα πλίνθινα στοιχεία (που εξέχουν του τοίχου), η εικόνα πρέπει να ήταν αρκετά επιβλητική ειδικά για όσους περνούσαν ή πλησίαζαν από την θάλασσα.



Εικόνα 177: Η δυτική όψη πριν την κατάρρευση (2009), με αρκετές επεμβάσεις αλλά διακρίνονται τα τρία μεγάλα ανοίγματα (πηγη:<http://www.panoramio.com/photo/34591111>)



Εικόνα 178: Τμήμα της νότιας όψης του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 179: Τα χθαμαλά τόξα του ισογείου του σαπωνοποιείου με τον νέο όροφο πριν την μερική κατάρρευση του (πηγή: <http://www.panoramio.com/>)

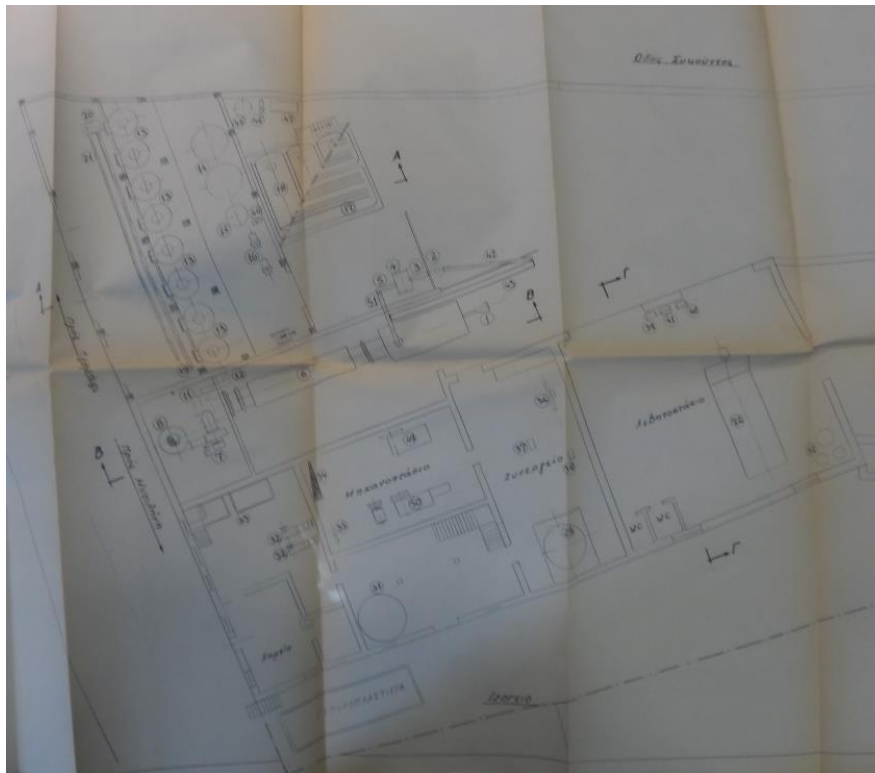
Συγκριτική εξέταση

Συγκρίνοντας το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου με άλλα βγάζουμε πολύτιμα συμπεράσματα. Η συγκριτική μέθοδος έχει ήδη ακολουθηθεί και παραπάνω (ιστορική

τεκμηρίωση κ.α.). Τυπολογικά, μπορεί να ειπωθεί ότι τα πυρηνελαιουργεία αποτελούν «διαφορετικά κάστρα φτιαγμένα από τα ίδια τουβλάκια». Όλα αποτελούνται από τα ίδια μέρη, με κάποιο, πιθανώς, να λείπει ή κάποιο να είναι παραπανίσιο. Ωστόσο, η τελική οργάνωση τους στον χώρο διαφέρει, σε μεγάλο βαθμό πολλές φορές. Η γραμμική δομή του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου ξαναπαρουσιάζεται και στην περίπτωση του πυρηνελαιουργείου Βοσάνη (νυν πυρηνελαιουργείο της Ένωσης, εικ. 180) στα Πάμφιλα. Ωστόσο, εδώ η γραμμή δεν είναι παράλληλη στη θάλασσα. Αντίθετα, είναι κάθετη σ' αυτήν και παράλληλη με μικρό χείμαρρο που τρέχει παράλληλα με το εργοστάσιο. Η αρχική δομή του κτιρίου όμως δεν είναι αρκετά προφανής μετά τις τόσες επεμβάσεις (λειτουργεί μέχρι σήμερα). Πιθανώς δεν διέφερε πολύ από την τωρινή. Το πυρηνελαιουργείο στο Ντίπι έχει μια εντελώς διαφορετική οργάνωση. Φτιάχνεται δίπλα στην θάλασσα αλλά σε ένα σημείο ανάμεσα στον μεγάλο βιότοπο (βάλτοι) του κόλπου της Γέρας και στην ίδια την θάλασσα. Πιθανώς, η περιοχή μπαζώθηκε κι έτσι δεν υπάρχει περιθώριο για ανάπτυξη σε μήκος. Το συγκεκριμένο πυρηνελαιουργείο αν και είναι από τα μεγαλύτερα, περιορίζεται σε ένα τρίγωνο σταθερής γης (εικ. 181). Είναι από τα πιο συγκεντρωμένα και ακόμα και η αρχικά σχεδιασμένη αυλή καταλήφθηκε από κτίρια του εργοστασίου. Φυσικά, ο κανόνας τηρείται, το εκχυλιστήριο (το μόνο μη ορθογώνιο που συναντήθηκε λόγω του ότι βρίσκεται σε διασταύρωση μη κάθετων οδών) είναι κοντά στην θάλασσα και στην οδό Μυτιλήνης- Γέρας. Δημιουργείται έτσι ένας «λαβύρινθος» περιπλεκόμενων χώρων που έχουν να κάνουν και με την συνεχή του λειτουργία μέχρι και σήμερα. Η σχέση με το συγκρότημα του Πλωμαρίου δεν είναι αρκετά εμφανής καθώς στο Πλωμάρι (αν και υπήρχε το φυσικό όριο του υψώματος βόρεια) ο χώρος ήταν περισσότερο από αρκετός μετά την ένωση των δύο συγκροτημάτων. Στο πυρηνελαιουργείο Βασιλείου τα πράγματα είναι πιο απλά καθώς το εργοστάσιο δεν λειτουργεί πια και έμεινε σε πιο απλή δομή. Το εκχυλιστήριο είναι κι εδώ το κέντρο αλλά λόγω των υπαρχόντων κτιρίων που ήταν σε γωνία με το εκχυλιστήριο (ορίζοντας έναν σχηματισμό τύπου γάμμα) ο ξηραντήρας μπαίνει ανάμεσα στο εκχυλιστήριο και το λεβητοστάσιο- μηχανοστάσιο (εικ. 119). Έτσι, δημιουργείται ένας αρκετά μεγάλος άξονας που μεταφέρει την κίνηση μέχρι το εκχυλιστήριο. Και αυτό το πυρηνελαιουργείο αλλά και αυτό στο Ντίπι χρησιμοποιούν βαγόνια Ντεκοβίλ για τις μεταφορές της πυρήνας. Το ίδιο το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού, ακολουθεί μια δομή πιο κοντά σε αυτό του Βασιλείου και του Ντιπίου. Δημιουργείται ένα γάμμα από τα «παραγωγικά» κτίρια και το εκχυλιστήριο διατηρείται σε σχέση με την θάλασσα αλλά και σε απόσταση από αυτή καθώς πρέπει να εδράζεται σε στέρεο έδαφος. Ωστόσο, όλο το συγκρότημα έχει μια μορφή πει με μια αυλή στην μέση που ανοίγεται προς την θάλασσα και εξυπηρετεί τις μεταφορές. Το πυρηνελαιουργείο του Παπαγεωργίου μοιάζει να έχει αρκετές διαφορές από όλα αυτά τα πυρηνελαιουργεία (είναι το μόνο που τοποθετείται εντελώς παράλληλα προς την θάλασσα) και αναπτύσσεται σχεδόν εντελώς γραμμικά και την αρχική οργάνωση του τελικά την όρισε ο τόπος όπου φτιάχτηκε και οι επεμβάσεις την ακολούθησαν ακόμα και αρκετά αργότερα όταν είχε χάσει το νόημα της η σχέση με την θάλασσα.



Εικόνα 180: Το εργοστάσιο Βοστώνη όπως είναι σήμερα (πηγή: <http://www.panoramio.com/photo/15573645>)



Εικόνα 181: Κάτοψη του πυρηνελαιουργείου στο Ντίπι του 1986 (πηγή: αρχείο Κώνστα)

Μορφολογικά, η σύγκριση με τα υπόλοιπα πυρηνελαιουργεία μοιάζει να μην έχει πολύ νόημα. Ο λόγος που ισχύει αυτό έχει να κάνει με το γεγονός ότι πολλά από αυτά τα κτίρια συνεχίζουν μέχρι σήμερα την λειτουργία τους και η όποια μορφολογική πρόθεση έχει χαθεί. Επιπλέον, ακόμα και σε κτίρια που δεν έχουν αλλοιωθεί σε τέτοιο βαθμό (δηλαδή αυτά που δεν συνέχισαν να λειτουργούν) οι καταστροφές είναι μεγάλες και δύσκολα εξαγονται συμπεράσματα (Άτκινσον). Τέλος, τα πρότυπα που εφαρμόζονταν στο απομονωμένο Πλωμάρι είχαν, σε μεγάλο βαθμό, μια αυτονομία. Ήταν στην ουσία η

ερμηνεία των διεθνών μορφολογικών κανόνων των βιομηχανικών κτιρίων που πέρασαν σε κάποια κτίρια στο Πλωμάρι και έγιναν αντικείμενο μίμησης από τα υπόλοιπα (ή τουλάχιστον για όσα υπήρχε πρόθεση μορφολογικής εκζήτησης). Τελικά, προέκυψαν κάποιες ιδιότυπες μορφές που όμως μιμούνται μακρινά ξένα πρότυπα. Για τους λόγους αυτούς θεωρήθηκε ότι θα ήταν πιο γόνιμη η μορφολογική σύγκριση με άλλα βιομηχανικά κτίρια του Πλωμαρίου (υπάρχοντα και μη) αν και υπάρχει η δυσκολία του ότι δεν υπήρχε άλλο κτίριο τέτοιου τύπου στο Πλωμάρι. Ωστόσο, υπάρχουν ομοιότητες με τα άλλα πυρηνελαιουργεία που όμως έχουν να κάνουν με το γεγονός ότι υπάρχει η ίδια χρήση (ύπαρξη φεγγιτών και γενικά ορθογωνικού σχήματος, εικ. 182)



Εικόνα 182: Φεγγίτες στο πυρηνελαιουργείο Βασιλείου, εδώ η κατασκευή και η μορφολογία είναι πολύ πιο προσεγμένη αλλά και το κτίριο μεταγενέστερο (πηγή: αρχείο Κώνστα)

Κατ' αρχάς, η σύγκριση των δύο πυρηνελαιουργείων μεταξύ τους οδηγεί στο συμπέρασμα ότι το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού αποτέλεσε πρότυπο μορφολογικά για το εκχυλιστήριο. Δεν υπάρχουν φεγγίτες (λόγω διαφοράς ύψους) αλλά η νότια όψη του εκχυλιστηρίου αποτελεί μια επιμηκυμένη εκδοχή της στενής πλευράς του εκχυλιστηρίου του Μελανδινού (εικ. 48). Μια κεντρική τοξωτή θύρα με δύο τοξωτά ανοίγματα εκατέρωθεν αποτελούν και την όψη του εκχυλιστηρίου και του λεβητοστασίου. Ακόμα και το μηχανοστάσιο έχει την θύρα αλλά δεν έχει τα παράθυρα (τα οποία πιθανώς θα είχε αν ήταν πιο μακρύ). Το ίδιο μοτίβο λίγο παραλλαγμένο ακολουθείται και στην δυτική όψη (εδώ το ένα άνοιγμα είναι πιο μικρό από το άλλο λόγω πρακτικών μάλλον λόγων). Επιπλέον, στο πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου υπάρχει και το γείσο στα αετώματα και η πλίνθινη, περιμετρική ταινία. Είναι δεδομένο ότι τα στοιχεία αυτά είναι αρκετά συνηθισμένα και στο Πλωμάρι και αλλού (Γέρα, περιοχή γύρω από την Μυτιλήνη κτλ.). Χρησιμοποιείται ο πλίνθος για να φτιαχτούν ταινίες, σκοτίες και περιγράμματα και στην συνέχεια επιχρίονται μερικώς ή και πλήρως. Κατά τα άλλα τα ανοίγματα είναι γενικά τοξωτά με κανονικά ημικυκλικά τόξα ή χθαμαλά. Τα στοιχεία αυτά τα εντοπίζουμε και στο συγκρότημα των

αδελφών Γεωργαντέλλη (εικ. 183) και στο καμένο εργοστάσιο στο Έσο Πάπας αλλά και σε εργοστάσια των χωριών (κυρίως στην Πλαγιά και τον Τρίγωνα). Οι φεγγίτες δεν εμφανίζονται πολύ συχνά μιας και τα άλλα κτίρια δεν τους χρειάζονταν (φωτισμός όλη μέρα στα πυρηνελαιουργεία και απαγωγή ατμών διαλύτη) και συνήθως δεν ήταν τόσο ψηλά χωρίς ενδιάμεσο πάτωμα.

Ειδικά για το σαπωνοποιείο οι ομοιότητες είναι πολλές. Τα οξυκόρυφα ανοίγματα στην μικρή πλευρά πάνω από τον σαπωνολέβητα, τα μεγάλα συμμετρικά ανοίγματα στον ξυλόπηκτο όροφο και το μπαλκόνι αλλά και τα ανοίγματα του πιο συμπαγούς ισογείου σε άλλες θέσεις από αυτά του ορόφου με αποτέλεσμα την δημιουργία επιβλητικών κτιρίων με μορφή μεγάρων είναι κοινά στοιχεία λόγω της λειτουργίας και των κατασκευαστικών περιορισμών αλλά αποτελούν και μέρος της κοινής αισθητικής των κτιρίων αυτών (εικ. 4). Τα στοιχεία αυτά εντοπίζονται στο σαπωνοποιείο και του Ξυπτερά και του Πούλια αν και στην συγκεκριμένη περίπτωση έχουμε ένα πιο μικρό κτίριο καθώς έχουμε ένα άλλο τύπο κτιρίου, στην ουσία, εξαρτώμενο και όχι αυτόνομο στον τρόπο λειτουργίας του.



Εικόνα 183: Το ελαιοτριβείο των αδελφών Γεωργαντέλλη στο Πλωμάρι
(πηγή:<http://www.panoramio.com/photo/16564257>)

Υπάρχουσα κατάσταση- Παθολογία και Διάγνωση

Περιγραφή κατάστασης διατήρησης, κύριες φθορές και κύριες αιτίες τους, καταγραφή, κατάταξη και αξιολόγηση προβλημάτων

Κύριες φθορές

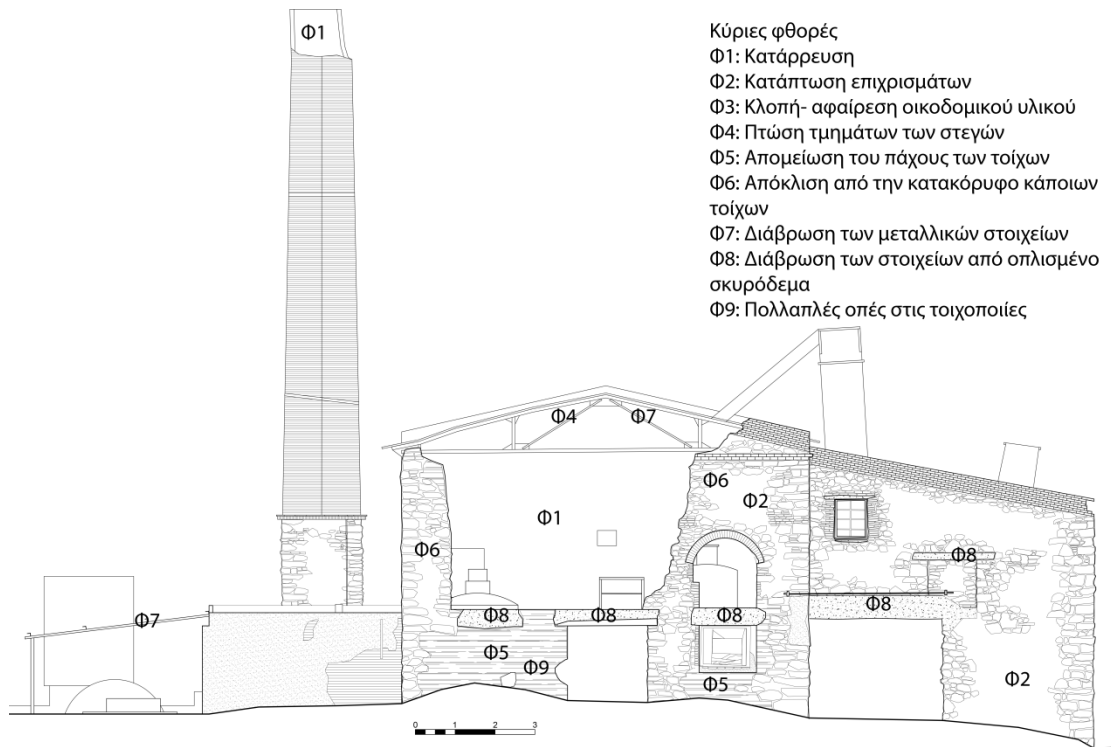
Η κατάσταση διατήρησης του συγκροτήματος ως σύνολο θα μπορούσε να χαρακτηριστεί αρκετά κακή. Πολλά από τα κτίρια σώζονται σε ερείπια με λίγους τοίχους να στέκουν.

Ξυλόπηκτα στοιχεία έχουν χαθεί και στα δύο πυρηνελαιουργεία σε μεγάλο βαθμό. Στην ίδια κακή κατάσταση βρίσκεται και ο προστατευτικός τοίχος προς την θάλασσα αλλά και οι διάφορες κατασκευές στον περίγυρο των κτιρίων. Ωστόσο, οι δύο αποθήκες και το εκχυλιστήριο του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού είναι σε καλή κατάσταση, με εξαίρεση μιας τμηματικής κατάρρευσης της στέγης της μιας αποθήκης. Το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου είναι, επίσης, σε αρκετά καλή κατάσταση με εξαίρεση το σαπυνοποιείο και την στέγη της ραφινερίας που έχουν καταρρεύσει.

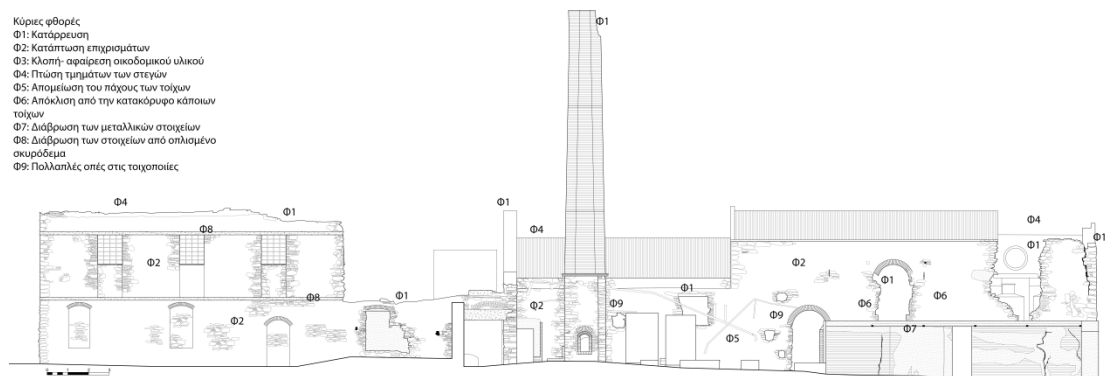
Οι κύριες φθορές που εμφανίζονται στο πυρηνελαιουργείο του Παπαγεωργίου (και σε γενικές γραμμές και σ' αυτό του Μελανδινού) περιλαμβάνουν κάποιες μεγάλες καταρρεύσεις, κατάρρευση των επιχρισμάτων (εσωτερικών και εξωτερικών), κλοπή-αφαίρεση οικοδομικού υλικού, πτώση τμημάτων των στεγών, απομείωση του πάχους των τοίχων, απόκλιση από την κατακόρυφο κάποιων τοίχων, διάβρωση των μεταλλικών στοιχείων, διάβρωση των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα (επιφανειακά αλλά και του οπλισμού) και πολλαπλές οπές στις τοιχοποιίες.

Μεγάλες καταρρεύσεις

Στο πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου έχει γίνει η μεγάλη κατάρρευση του ορόφου και του πατώματος του σαπυνοποιείου (εικ. 189) και της στέγης της ραφινερίας. Αυτές οι καταρρεύσεις έγιναν σε παλιότερη φάση όπως έχει περιγραφεί. Στις πιο σύγχρονες καταρρεύσεις περιλαμβάνονται οι δύο μεγάλες καταρρεύσεις στην βόρεια και δυτική όψη του εκχυλιστηρίου (εικ. 187, 188) όπως και η κατάρρευση του τοίχου που εδράζεται στο ανατολικό αέτωμα του πυρηνελαιουργείου που παρέσυρε και τμήμα της στέγης του παλιού λεβητοστασίου. Σχετικά μεγάλη είναι και η κατάρρευση στον ενδιάμεσο τοίχο που διαχωρίζει την ραφινερία από το σαπυνοποιείο εκεί που συναντάει τον βόρειο τοίχο αλλά και αυτή του νότιου τοίχου στον όροφο της ραφινερίας (εικ. 186). Μικρότερη κατάρρευση είναι αυτή τμήματος της νότιας θύρας του νέου λεβητοστασίου. Εδώ πρέπει να αναφερθεί ότι δεν παρατηρήθηκαν πολλές ρωγμές στις τοιχοποιίες με εξαίρεση το χείλος των καταρρεύσεων και τα ψυγεία (εικ. 190) όπου εμφανίζονται μεγάλες ρωγμές. Κατά τα άλλα η σχετικά συμπαγής δομή των τοίχων έχει αποτρέψει τις ρωγμές.



Εικόνα 184: Κύριες φθορές στην δυτική όψη



Εικόνα 185: Οι κύριες φθορές στην βόρεια όψη



Εικόνα 186: Η κατάρρευση στον νότιο τοίχο της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 187: Οι δύο μεγάλες καταρρεύσεις στο εκχυλιστήριο (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 188: Η κατάρρευση στον βόρειο τοίχο του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



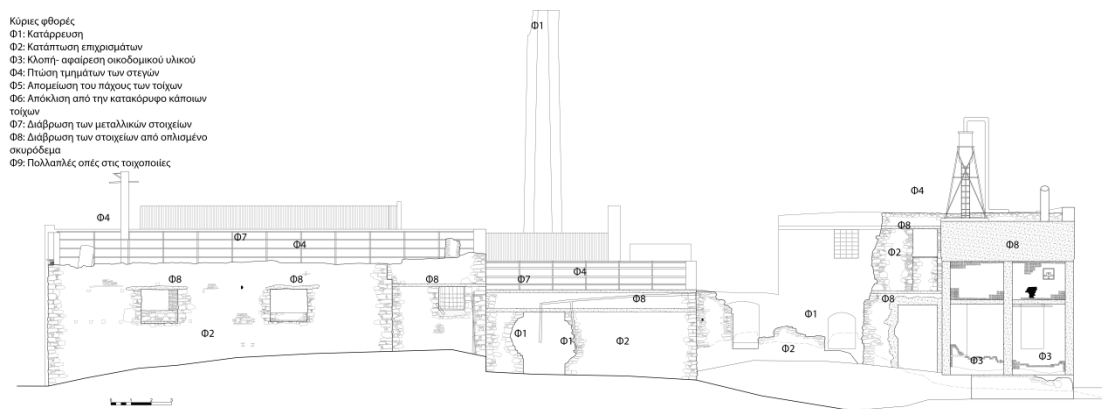
Εικόνα 189: Οι μεγάλες καταρρεύσεις στο σαπωνοποιείο (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 190: Ρωγμές στα ψυγεία (πηγή: προσωπικό αρχείο)

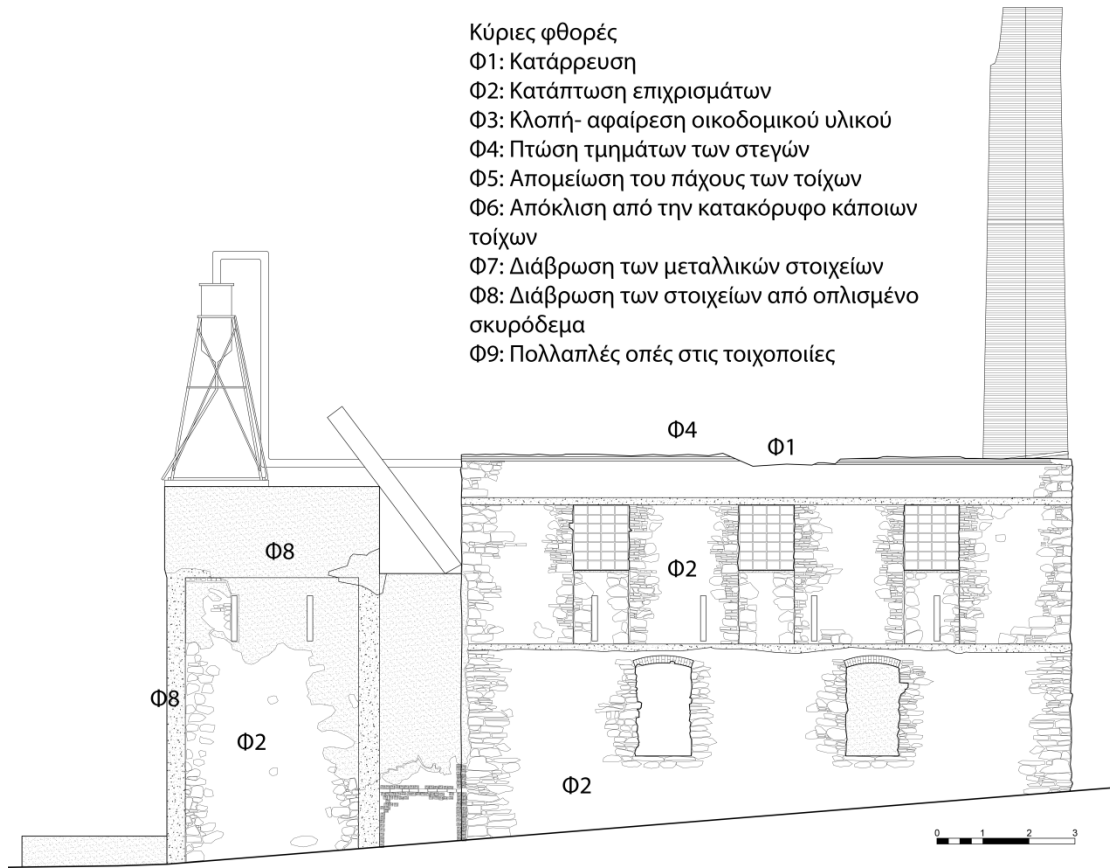
Κατάπτωση των επιχρισμάτων

Η κατάπτωση των επιχρισμάτων, εσωτερικών και εξωτερικών, είναι εκτεταμένη σε τέτοιο βαθμό έτσι ώστε τα επιχρίσματα να σώζονται σε ελάχιστα σημεία με πολλές επεμβάσεις από τσιμεντιτικά επιχρίσματα. Ωστόσο, τα τσιμεντιτικά επιχρίσματα είναι αρκετά εκτεταμένα μέσα και έξω από το κτίριο. Πρέπει, ωστόσο, να τονιστεί εδώ ότι δεν παρουσιάζεται ιδιαίτερη απόπλυση του συνδετικού κονιάματος καθώς όπου υπάρχει (είτε παλιότερο υδραυλικό είτε νεότερο τσιμεντιτικό) φαίνεται να έχει γίνει ένα συσσωμάτωμα με τους λίθους.



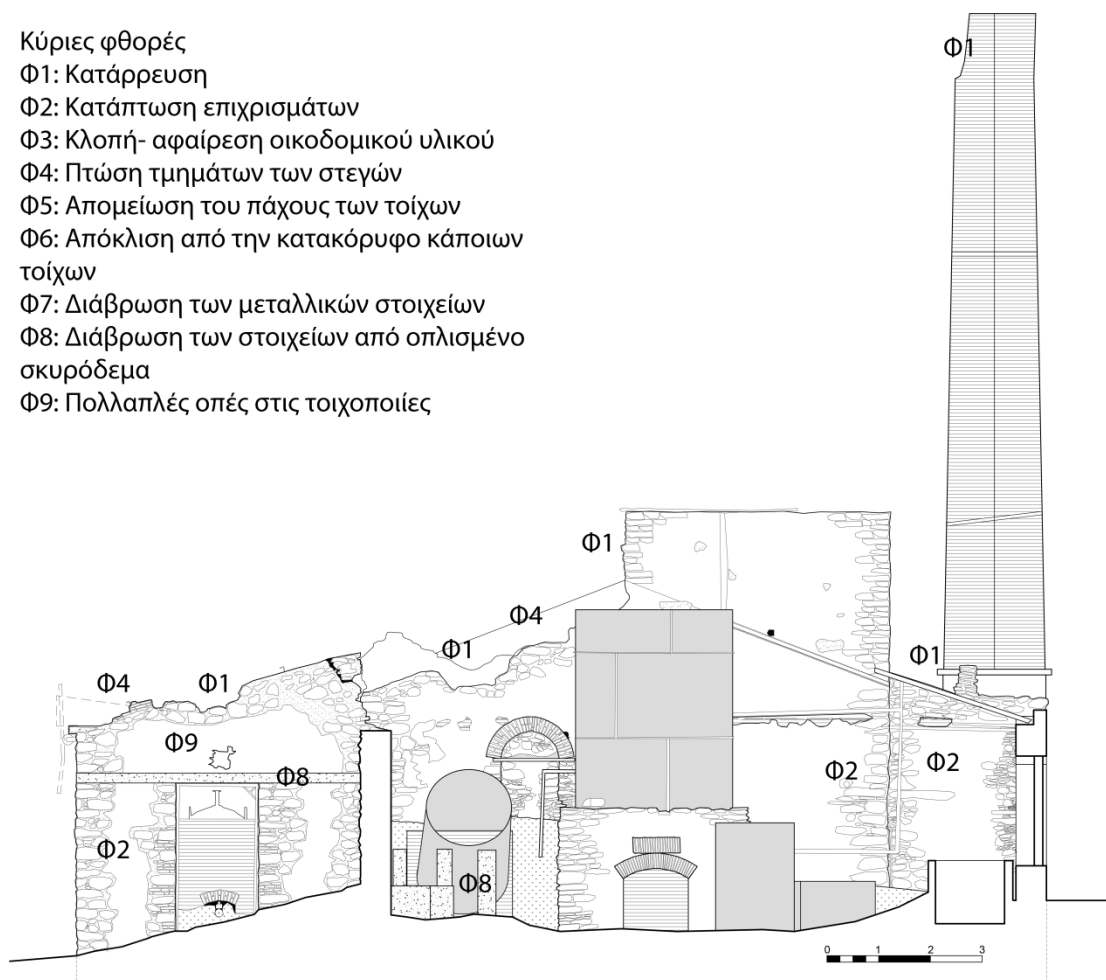
Εικόνα 191: Οι κύριες φθορές στην νότια όψη

- Κύριες φθορές
Φ1: Κατάρρευση
Φ2: Κατάπτωση επιχρισμάτων
Φ3: Κλοπή- αφαίρεση οικοδομικού υλικού
Φ4: Πτώση τμημάτων των στεγών
Φ5: Απομείωση του πάχους των τοίχων
Φ6: Απόκλιση από την κατακόρυφο κάποιων τοίχων
Φ7: Διάβρωση των μεταλλικών στοιχείων
Φ8: Διάβρωση των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα
Φ9: Πολλαπλές οπές στις τοιχοποιίες



Εικόνα 192: Οι κύριες φθορές στην ανατολική όψη

- Κύριες φθορές
- Φ1: Κατάρρευση
 - Φ2: Κατάπτωση επιχρισμάτων
 - Φ3: Κλοπή- αφαίρεση οικοδομικού υλικού
 - Φ4: Πτώση τμημάτων των στεγών
 - Φ5: Απομείωση του πάχους των τοίχων
 - Φ6: Απόκλιση από την κατακόρυφο κάποιων τοίχων
 - Φ7: Διάβρωση των μεταλλικών στοιχείων
 - Φ8: Διάβρωση των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα
 - Φ9: Πολλαπλές οπές στις τοιχοποιίες



Εικόνα 193: Οι κύριες φθορές στην εγκάρσια τομή Ε-Ε

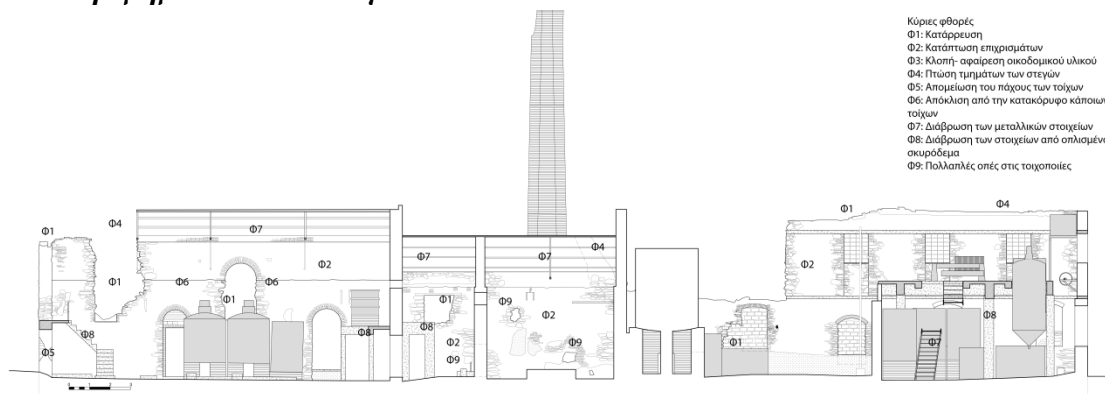
Κλοπή- αφαίρεση οικοδομικού υλικού

Το φαινόμενο αυτό είναι εμφανές σε πολλά σημεία του κτιρίου και κυρίως στα πλίνθινα τμήματα του (εικ. 194). Τόσο τα συμπαγή όσο και τα τρυπητά τούβλα έχουν λεηλατηθεί σε πολλές περιπτώσεις (ιδιαίτερα αυτά που περιέβαλαν τους λέβητες και τα στοιχεία πλήρωσης στην δεξαμενή της ραφινερίας) ακόμα και κατά την περίοδο που πραγματοποιήθηκε η παρούσα μελέτη. Παρακάτω θα γίνει λόγος και για την κλοπή τμημάτων των μηχανημάτων και γενικότερα μεταλλικών στοιχείων του κτιρίου.



Εικόνα 194: Κλοπή πλίνθων από την δεξαμενή της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Πτώση τμημάτων των στεγών



Εικόνα 195: Οι κύριες φθορές στην διαμήκη τομή A-A

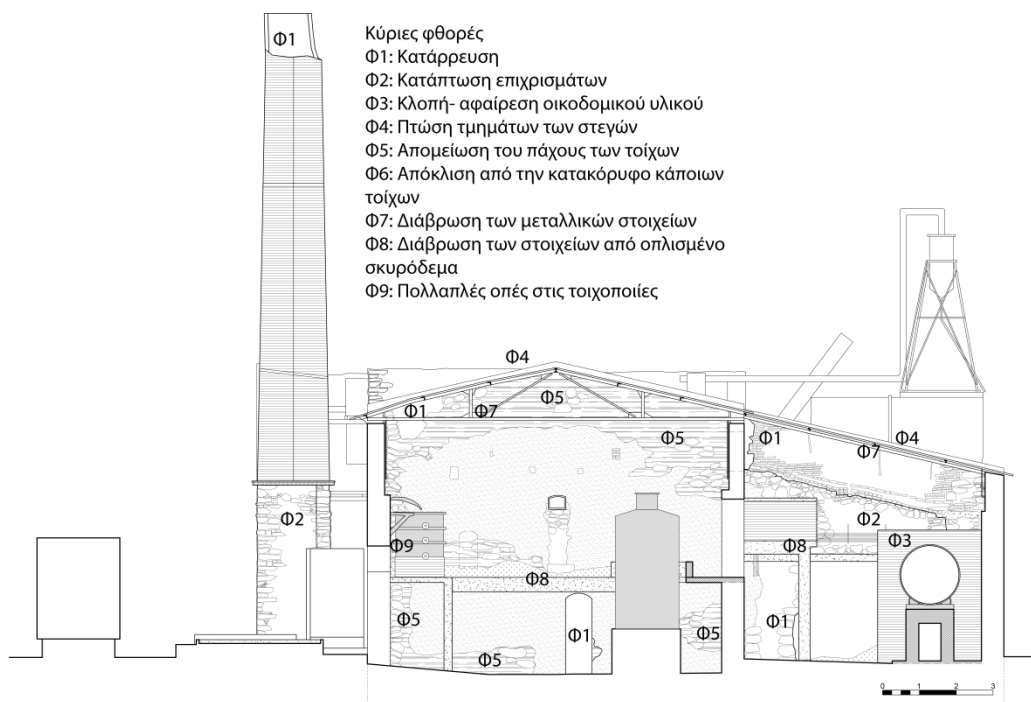
Πέρα από την πτώση ολόκληρης της στέγης της ραφινερίας υπάρχουν άλλες μικρότερες καταρρεύσεις. Η μεγαλύτερη είναι αυτή στο εκχυλιστήριο όπου έχει καταρρεύσει το 1/4 της στέγης προς τα δυτικά (εκεί που παρατηρούνται και οι καταρρεύσεις των τοίχων, εικ. 187). Ωστόσο δεν έχει καταρρεύσει κανένα δικτύωμα, με το τρίτο προς τα δυτικά να είναι ακριβώς στο όριο της κατάρρευσης. Κατέρρευσαν μόνο τα φερόμενα δοκάρια και η λαμαρίνα. Τμήμα τους αιωρείται ακόμα πάνω από τον χώρο. Η άλλη κατάρρευση βρίσκεται στο παλιό λεβητοστάσιο όπου έχει λυγίσει το δικτύωμα και έχει καταρρεύσει το 1/4 περίπου της στέγης (εικ. 196). Αυτό συνέβη επειδή ο τοίχος που εδράζεται στο ανατολικό αέτωμα κατέρρευσε πάνω στην στέγη. Οι στέγες των δύο νεότερων χώρων (ξηραντηρίου, νέου λεβητοστασίου) έχουν χάσει σχεδόν ολότελα την κάλυψη τους (εικ. 171, 172). Είναι αναμενόμενο ότι όλοι οι φορείς και τα φερόμενα μεταλλικά στοιχεία έχουν διαβρωθεί σε πολύ μεγάλο βαθμό από την θάλασσα.



Εικόνα 196: Κατάρρευση τμήματος της στέγης του παλιού λεβητοστάσιου (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Απομείωση του πάχους των τοίχων

Το πάχος των τοίχων του εκχυλιστηρίου, τόσο εξωτερικά αλλά κυρίως εσωτερικά, έχει απομειωθεί σημαντικά. Το βάθος της απομείωσης φτάνει σε σημεία και τα 10-15 εκ. ενώ σε σημεία έχει καταρρεύσει ολόκληρη παρειά του τοίχου. Η απομείωση αυτή, ωστόσο παρατηρείται κυρίως κοντά στην βάση του κτιρίου και μέχρι ένα ύψος περίπου 1,5 μ. Η απομείωση αυτή οφείλεται τόσο στην διάβρωση των λίθων όσο και την μερική κατάρρευση τμημάτων τους.



Εικόνα 197: Οι κύριες φθορές στην εγκάρσια τομή Β-Β



Εικόνα 198: Απομείωση του βόρειου τοίχου του εκχυλιστηρίου εξωτερικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 199: Η διάβρωση των λίθων στον νότιο τοίχο του εκχυλιστηρίου εσωτερικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 200: Απομείωση του πάχους του τοίχου στον ανατολικό τοίχο του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Απόκλιση από την κατακόρυφο κάποιων τοίχων

Ο βόρειος τοίχος του εκχυλιστηρίου παρουσιάζει μια καμπύλωση στην μέση του μήκους του της τάξεως των 7 περίπου εκατοστών προς τα μέσα (εικ. 201). Στον ίδιο χώρο ο δυτικός τοίχος παρουσιάζει μια απόκλιση προς τα έξω της τάξεως των 13 εκ (εικ. 202). Κατά τα άλλα οι αποκλίσεις ήταν ανύπαρκτες έως 2 εκ. Πρέπει, ωστόσο, να αναφερθεί ότι η μέτρηση των αποκλίσεων ήταν αρκετά δύσκολη λόγω της απομείωσης του πάχους της τοιχοποιίας και ότι σε γενικές γραμμές οι αποκλίσεις αυτές δεν εντοπίζονται ομοιόμορφα σε όλο το ύψος αλλά είναι μεγαλύτερες στο πάνω μισό του κτιρίου.



Εικόνα 201: Η καμπύλωση του βόρειου τοίχου του εκχυλιστηρίου προς τα μέσα (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 202: Η απόκλιση της βορειοδυτικής γωνίας του εκχυλιστηρίου προς τα έξω (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Διάβρωση των μεταλλικών στοιχείων

Όλα τα μεταλλικά στοιχεία του κτιρίου από τμήματα μηχανημάτων, μέχρι δικτυώματα και κάθε είδους μεταλλικοί σύνδεσμοι έχουν διαβρωθεί από το θαλάσσιο περιβάλλον σε πολύ μεγάλο βαθμό, τέτοιο βαθμό ώστε να μην υφίστανται φέροντα μεταλλικά στοιχεία που θα μπορούσαν να διατηρηθούν.

Διάβρωση των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα

Τα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα και ιδιαίτερα αυτά που βρίσκονται εκτεθειμένα στην θάλασσα έχουν χάσει μεγάλο τμήμα της διατομής τους και ο οπλισμός, σε πολλές περιπτώσεις, έχει εκτεθεί και διαβρωθεί σε πολύ προχωρημένο στάδιο (εικ. 194). Η φθορά αυτή είναι μεγαλύτερη στην δεξαμενή της ραφινερίας και στις κολώνες που στέκουν όρθιες προς την θάλασσα.



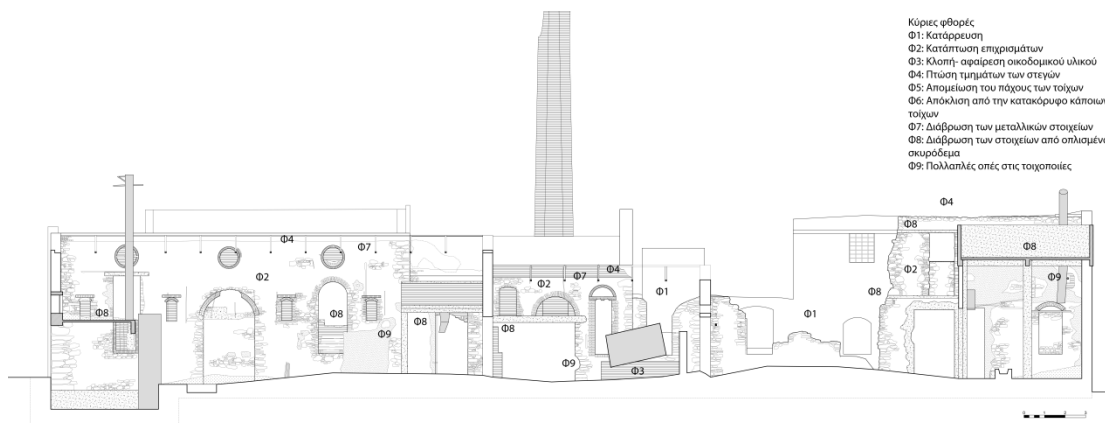
Εικόνα 203: Η διαβρωμένη σκάλα της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Πολλαπλές σπές στις τοιχοποιίες

Οι τοιχοποιίες όλων των κτιρίων αλλά κυρίως του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου παρουσιάζουν σε σημεία πολλαπλές σπές που δεν έχουν ανοιχτεί όλες σκόπιμα αλλά είναι μάλλον αποτέλεσμα της εκτεταμένης απομείωσης της τοιχοποιίας.



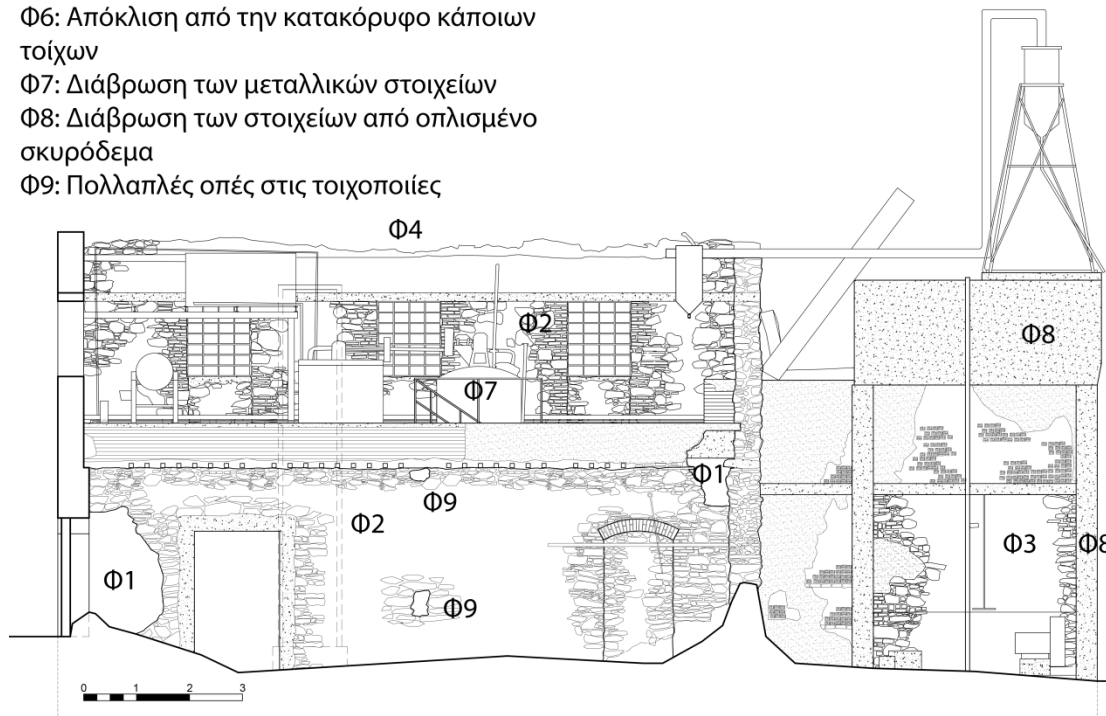
Εικόνα 204: Οπή στον βόρειο τοίχο του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)



- Κύριες φθορές
- Φ1: Κατάρρευση
- Φ2: Κατάπτωση επιφανειακών
- Φ3: Κλοπή- αφαίρεση οικοδομικού υλικού
- Φ4: Πτώση τμημάτων των στεγών
- Φ5: Απομείωση του πάχους των τοίχων
- Φ6: Απόκλιση από την κατακόρυφο κάποιων τοίχων
- Φ7: Διάβρωση των μεταλλικών στοιχείων
- Φ8: Διάβρωση των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα
- Φ9: Πολλαπλές σπές στις τοιχοποιίες

Εικόνα 205: Οι κύριες φθορές στην διαμήκη τομή Γ-Γ

- Κύριες φθορές
- Φ1: Κατάρρευση
 - Φ2: Κατάπτωση επιχρισμάτων
 - Φ3: Κλοπή- αφαίρεση οικοδομικού υλικού
 - Φ4: Πτώση τμημάτων των στεγών
 - Φ5: Απομείωση του πάχους των τοίχων
 - Φ6: Απόκλιση από την κατακόρυφο κάποιων τοίχων
 - Φ7: Διάβρωση των μεταλλικών στοιχείων
 - Φ8: Διάβρωση των στοιχείων από σπλισμένο σκυρόδεμα
 - Φ9: Πολλαπλές οπές στις τοιχοποιίες



Εικόνα 206: Οι κύριες φθορές στην τομή Z-Z

Κύριες αιτίες των φθορών

Τα προβλήματα που έχει παρουσιάσει το κτίριο οφείλονται κυρίως σε περιβαλλοντικούς παράγοντες, σε εγγενείς αδυναμίες της κατασκευής, στην λειτουργία του κτιρίου και δευτερευόντως σε δυναμικές φορτίσεις. Εξαιρείται η ανθρώπινη παρέμβαση που οδήγησε στην κατεδάφιση κάποιων κτιρίων, όπως έχει αναφερθεί όπως και η εγκατάλειψη που οδήγησε στο να μην τίθεται κανένα εμπόδιο στην ταχύτατη κατάρρευση του συγκροτήματος.

Περιβαλλοντικοί παράγοντες

Το σημείο στο οποίο τοποθετήθηκε το κτίριο είναι ένα σημείο απόλυτα εκτεθειμένο στην θάλασσα και τον ισχυρό νοτιά. Η θάλασσα έχει οδηγήσει στην καταστροφή του προστατευτικού τοίχου προς την θάλασσα. Το κύμα, σε περιπτώσεις κακοκαιρίας, σχεδόν έφτανε στα νεώτερα κτίρια και οδήγησε τελικά στην διάβρωση των μεταλλικών στοιχείων και των στοιχείων από σπλισμένο σκυρόδεμα και ξύλο. Η επιρροή στις τοιχοποιίες ήταν σχετικά μικρή κυρίως λόγω του ότι κατασκευάστηκαν τα νέα κτίρια που προστάτευσαν τα παλιότερα κτίρια και επειδή οι τοίχοι προς την θάλασσας είναι από ασβεστόλιθο κυρίως. Σημαντικός ήταν και ο ρόλος του προστατευτικού τοίχου που μείωσε την επιρροή των κυμάτων. Ωστόσο, δεν αμφισβητείται ότι το θαλάσσιο περιβάλλον έπληξε πρόσθετα όλες τις τοιχοποιίες. Οι ισχυροί άνεμοι (που μάλιστα φέρουν σταγονίδια από την θάλασσα) και τα κύματα οδήγησαν στην κατάπτωση των επιχρισμάτων, όχι όμως και του συνδετικού κονιάματος που έχει υδραυλικές ιδιότητες αλλά και στην αφαίρεση της κάλυψης των

στεγών. Είναι πιθανό ο άνεμος να συνέβαλε και στην κατάρρευση της στέγης της ραφινερίας (παράλληλα με τις σεισμικές δονήσεις).

Εγγενείς αδυναμίες του κτιρίου

Το κτίριο παρουσιάζει πλήθος στοιχείων που αποτελούν εγγενείς αδυναμίες του και διευκολύνουν την εμφάνιση φθορών. Βασικό πρόβλημα είναι το μεγάλο ελεύθερο ύψος των τοίχων αλλά και τα μεγάλα ανοίγματα που έπρεπε να γεφυρωθούν με την στέγαση. Το ίδιο προβληματικά είναι και τα πολλαπλά και μεγάλα ανοίγματα του κτιρίου που, μάλιστα, ειδικά στο πυρηνελαιουργείο, δεν είναι κατανομημένα ομοιόμορφα καθώς η βόρεια όψη έχει ελάχιστα ανοίγματα ενώ η νότια έχει πολλά και μεγάλα (που γι' αυτό κλείστηκαν σε επόμενη φάση). Το κτίριο δεν έχει οριζόντια διαφράγματα, δεν έχει περιδέσεις και ακόμα και η στέγη δεν περιδένει το κτίριο καθώς οι φορείς είναι ανεξάρτητοι και δεν υπάρχει ούτε στρωτήρας αλλά μόνο η ζώνη από πλίνθους. Οι ίδιες οι τοιχοποιίες είναι ανομοιογενείς με χρήση πολλών διαφορετικών υλικών.

Τα εγγενή προβλήματα είναι ακόμα πιο έντονα αν λάβουμε υπ' όψιν και τις διάφορες επεμβάσεις που έγιναν στο κτίριο. Ενώ κάποιες επεμβάσεις ήταν πολύ θετικές για την επιβίωση του κτιρίου (κλείσιμο ανοιγμάτων, κτίρια προς την θάλασσα που εκτός από την προστασία από την θάλασσα αποτελούν και ένα είδος αντιστήριξης του μεγάλου νότιου τοίχου που παρά τα πολλά ανοίγματα δεν παρουσίασε ιδιαίτερα προβλήματα) υπάρχουν άλλες που οδήγησαν σε προβλήματα. Ο τρόπος προσθήκης του σαπυνοποιείου πάνω στο αέτωμα (χωρίς καν να αφαιρεθούν τα κεραμίδια), χωρίς να διαμορφωθεί γωνία προς τα βόρεια και χωρίς την ένωση των τοίχων στις γωνίες οδήγησε σε ένα πολύ αδύναμο σημείο που τελικά οδήγησε και στην κατάρρευση του σαπυνοποιείου (μαζί με τα πολλά και μεγάλα ανοίγματα που είχε και φυσικά την εγκατάλειψη και το θαλάσσιο περιβάλλον). Γενικότερα, οι επεμβάσεις σπάνια συνδέονται με τις υπάρχουσες κατασκευές αλλά κατά κανόνα απλά ακουμπάνε στα υπάρχοντα στοιχεία. Επιπλέον, συνδέονται πολλές φορές ανομοιογενείς τοιχοποιίες που συμπεριφέρονται διαφορετικά και στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα με την τοιχοποιίας. Μάλιστα, πολλές φορές οι επεμβάσεις οδηγούν σε φθορές όπως οπές κτλ. που έχουν πρακτικό σκοπό επικοινωνίας των χώρων.

Μπορεί να αναφερθεί, γενικά, ότι το κτίριο δεν είναι μια αρκετά επιμελημένη κατασκευή, τουλάχιστον έτσι όπως έχει φτάσει στην σημερινή εποχή. Ωστόσο, αναγνωρίζεται ότι έχει θετικά στοιχεία που οδήγησαν στο να επιζήσει το κτίριο μέχρι σήμερα σε ένα πολύ εχθρικό περιβάλλον. Τα θετικά αυτά έχουν κυρίως να κάνουν με το άφθονο συνδετικό κονίαμα που χρησιμοποιήθηκε, με την συμπαγή τοιχοποιία που δημιουργείται και με την πιθανώς καλή θεμελίωση αφού στην περιοχή υπάρχει λίθινο υπόστρωμα.

Λειτουργία του κτιρίου

Η βαριά λειτουργία του κτιρίου είναι σίγουρα ένας παράγοντας που οδήγησε σε πλήθος φθορών, κυρίως στις πολλαπλές οπές και στην απομείωση του πάχους των τοίχων. Εννοείται ότι η λειτουργία είναι αυτή που οδήγησε και στην συγκεκριμένη δομή των χώρων και στις επεμβάσεις που συνήθως δεν ήταν θετικές. Σε πρακτικό επίπεδο, η λειτουργία επηρέασε το κτίριο κυρίως λόγω μηχανικών φορτίσεων από την μεταφορά των αγαθών που οδήγησε σε μικρές φθορές αλλά και λόγω χημικών αντιδράσεων καθώς η πυρήνα και ο

ανεπεξέργαστος πυρήνας είναι πολύ όξινος και διαβρωτικός για τα στοιχεία του κτιρίου όπως η τοιχοποιία και τα μεταλλικά και μπετονένια στοιχεία⁴³. Έτσι εξηγείται και η φθορά κυρίως σε χαμηλά σημεία του εκχυλιστηρίου. Γενικά, τα υγρά και αέρια που παράγονται, οι μεγάλες θερμοκρασίες και οι ατμοί οδηγούν στο να γίνει το ήδη εχθρικό περιβάλλον ακόμα χειρότερο.

Δυναμικές φορτίσεις

Τα προηγούμενα στοιχεία αποτελούν τους παράγοντες που οδηγούν στην συνεχή φθορά και στην αδυναμία της κατασκευής. Οι σεισμικές δονήσεις, που είναι αρκετά συχνές στην περιοχή, είναι αυτές που δίνουν την τελική ώθηση για την κατάρρευση τμημάτων του κτιρίου όπως πρέπει να έγινε με τις μεγάλες καταρρεύσεις που εμφανίζονται. Η δομή του κτιρίου, όπως αναφέρθηκε, είναι αρκετά αδύναμη απέναντι στον σεισμό. Το κτίριο φαίνεται ότι είναι πιο αδύναμο στις φορτίσεις τις παράλληλες με τον άξονα του καθώς οι περισσότερες καταρρεύσεις έχουν αυτή τη φορά. Εξάλλου κατά τον άξονα βορρά νότου υπάρχουν προσκτίσματα που λειτουργούν σαν αντηρίδες.

Συμπερασματικά

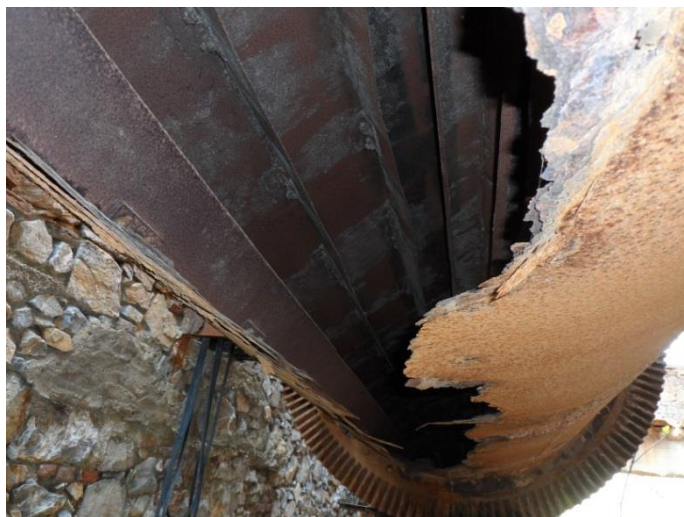
Γίνεται φανερό ότι το πολύ εχθρικό περιβάλλον στο οποίο τοποθετείται το συγκρότημα μαζί με την πληθώρα εγγενών αδυναμιών αλλά και την βαριά λειτουργία που είχε κάποτε οδηγούν τα κτίρια σε μια πολύ αδύναμη κατάσταση η οποία με την παρουσίαση μικρών σεισμικών δονήσεων μπορεί να οδηγηθεί σε καταρρεύσεις. Η εγκατάλειψη του συγκροτήματος και οι επιπλέον αυθαίρετες επεμβάσεις στο κτίριο οδηγούν σε πρόσθετα προβλήματα και δεν αναχαιτίζεται η φθορά. Τελικά, το κτίριο ερειπώνει ταχύτατα και η φύση ανακαταλαμβάνει την περιοχή. Είναι χαρακτηριστικό ότι ακόμα και στην διάρκεια της εργασίας έγιναν μικρές καταρρεύσεις, μεγάλωσαν οι υπάρχουσες και ακόμα και το ύψος της καμινάδας μειώθηκε από κατάρρευση.

Κατάσταση διατήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού

Δεν είναι δυνατό να μην γίνει αναφορά στον μηχανολογικό εξοπλισμό του κτιρίου και την κατάσταση διατήρησης του. Οι φθορές είναι μεγάλες και σε ορισμένες περιπτώσεις χωρίς δυνατότητα επαναφοράς. Το βασικό πρόβλημα είναι η διάβρωση των μηχανημάτων από το θαλάσσιο περιβάλλον. Ο ξηραντήρας που βρίσκεται πιο κοντά στην θάλασσα έχει το μεγαλύτερο πρόβλημα καθώς έχει πολλές οπές τόσο στο τύμπανο όσο και στον κυκλώνα (εικ. 207, 208). Προβλήματα παρουσιάζουν τα μεταγενέστερα ανυψωτικά μηχανήματα που έχουν διαβρωθεί σημαντικά (ιδιαίτερα τα τμήματα τους που εξέχουν του κτιρίου). Μάλιστα το ανυψωτικό μηχάνημα πάνω από το μηχανοστάσιο έχει καταρρεύσει στο τμήμα που βρίσκεται έξω από το κτίριο και πάνω στην στέγη (εικ. 113). Μεγάλο πρόβλημα έχει και ο μικρός σαπυνολέβητας αφού το μεταλλικό του τμήμα έχει αποκοπεί από την βάση του (εικ. 189). Τα υπόλοιπα μηχανήματα είναι πιο προστατευμένα και δεν παρουσιάζουν κάποιο άλλο πρόβλημα εκτός από την εκτεταμένη σκουριά. Σε καλύτερη κατάσταση είναι τα μηχανήματα στο εκχυλιστήριο, στην ραφινερία και στην βόρεια αυλή. Ωστόσο, η θάλασσα δεν είναι ο μόνος παράγοντας καταστροφής του μηχανολογικού εξοπλισμού. Όπως είναι αναμενόμενο, βασικό πρόβλημα είναι και ο ανθρωπογενής παράγοντας. Η κλοπή,

⁴³ Κώνστας, Α., «Η βιομηχανία του πυρηνελαίου, παραγωγή, ποιότητες, ραφινάρισμα», Περιοδικό «Βιομηχανική Επιθεώρησης», Αθήνα, Αύγουστος, 1966

μηχανημάτων, σωληνώσεων και πλίνθων που περιβάλουν μηχανήματα οδήγησαν σε μια πολύ αποσπασματική εικόνα που δύσκολα μπορεί να οδηγήσει σε κατανόηση της διαδικασίας που ακολουθούνταν. Λείπει ένας λέβητας (που πιθανά είναι αυτός που υπάρχει στην βόρεια αυλή), ένας εκχυλιστήρας (εικ. 209), οι ατμομηχανές και άλλα μηχανήματα και τμήματα μηχανημάτων που αναφέρθηκαν στην περιγραφή του συγκροτήματος. Κυρίως λείπει μεγάλο μέρος των σωληνώσεων που θα βοηθούσε στην καλύτερη κατανόηση του συνόλου. Στον περίβολο του συγκροτήματος πάντως υπάρχουν αρκετά παλιότερα μηχανήματα και αποθηκευτικά σκεύη (σε κακή κατάσταση). Έχει καταρρεύσει και το στέγαστρο βορειοανατολικά που προστάτευε τις στέρνες λαδιού (εικ. 62). Πάντως τα μηχανήματα δεν λείπουν μόνο λόγω κλοπών καθώς από τότε που το εργοστάσιο σταμάτησε να λειτουργεί η ίδια η Ένωση Γεωργικών Συνεταιρισμών Λέσβου μετέφερε πολλά στοιχεία του κτιρίου σε άλλα λειτουργούντα πυρηνελαιουργεία (όπως έγινε με την αντλία που αναφέρθηκε παραπάνω, εικ. 17). Τέλος, η ίδια η διαδικασία είχε φθείρει πολλά από τα μηχανήματα σε σημαντικό βαθμό.



Εικόνα 207: Η μεγάλη οπή στο κάτω μέρος του τυμπάνου του ξηραστήρα (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 208: Οι φθορές στην απόληξη του ξηραστήρα προς τον κυκλώνα (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 209: Το κενό από την απώλεια του ενός εκχυλιστήρα (πηγή: προσωπικό αρχείο)

Προτάσεις συντήρησης και αποκατάστασης

Στόχοι- αρχές επέμβασης

Κατά την μελέτη του συγκροτήματος και κατά τον σχεδιασμό της πρότασης επανάχρησης του υπήρξε βασικό στοιχείο η ταξινόμηση των αξιών του που το καθιστούν μνημείο. Όπως αναδείχθηκε παραπάνω είναι μεγάλη η ιστορική του αξία καθώς περιλαμβάνει δύο από τα πρώτα πυρηνελαιουργεία στην Ελλάδα. Επιπλέον, το πυρηνελαιουργείο- σαπωνοποιείο αποτελεί ένα από τα πρώτα του συγκεκριμένου τύπου. Αυτά τα πρώτα πυρηνελαιουργεία είχαν μια κτιριακή δομή που διέφερε σε αρκετά σημεία από αυτήν που υπάρχει σήμερα καθώς περιλάμβαναν μια παραγωγική διαδικασία που διέφερε σε ορισμένα σημεία από την σημερινή. Είναι, επίσης, σημαντικό ότι τα πυρηνελαιουργεία που συνεχίζουν να λειτουργούν έχουν αλλοιωθεί σε τέτοιο βαθμό από επεμβάσεις που δεν είναι πια εμφανής η αρχική τους φάση. Από την άλλη, όσα σταμάτησαν να λειτουργούν από παλιά είναι συνήθως σε αρκετά κακή κατάσταση καθώς βρίσκονται συνήθως σε πολύ βλαπτικά περιβάλλοντα (κοντά στην θάλασσα) και η περίοδος χρήσης τους τα επιβάρυνε αρκετά (οξέα, μηχανικές φορτίσεις κτλ.).

Σχετικά με την παραγωγική διαδικασία, θα ήταν αρκετά ακριβές να λεχθεί ότι η διαδικασία που ακολουθείται σήμερα είναι σχεδόν η ίδια (με εξαίρεση αυτοματισμούς κτλ) με αυτήν που ακολουθείται περίπου από το 1930. Έτσι δεν θεωρήθηκε ότι η παρούσα τεχνολογική φάση του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (παράγωγο της δεκαετίας του 50 κυρίως) αποτελεί ένα σύνολο που χρήζει ιδιαίτερης προστασίας. Η διαδικασία αυτή ακολουθείται σε πολλά εργοστάσια που λειτουργούν και, σίγουρα, αυτά είναι και ο καλύτερος τρόπος για να την παρακολουθήσει κάποιος. Ο ίδιος ο μηχανολογικός εξοπλισμός σε μεγάλο βαθμό, όπως κυρίως προκύπτει από τον τρόπο κατασκευής του, είναι μεταγενέστερος του 1950. Αντίθετα, η αρχική τεχνολογική φάση των εργοστασίων αυτών δεν υπάρχει σχεδόν πουθενά, με εξαίρεση ερειπιώδη συγκροτήματα όπου είναι αρκετά δυσανάγνωστη.

Έτσι, το συγκρότημα περιλαμβάνει δύο αρκετά σπάνια δείγματα πυρηνελαιουργείων. Από την μία ένα από τα παλιότερα του είδους (Μελανδινού) το οποίο όμως δεν διατηρεί τίποτα από τον μηχανολογικό εξοπλισμό του αλλά σε επίπεδο κτιρίων είναι αρκετά κοντά στην αρχική του φάση (με τις αναμενόμενες φθορές και καταρρεύσεις) και από την άλλη ένα όχι τόσο παλιό όσο το πρώτο, άλλα αρκετά παλιό ώστε να ανήκει σε ιδιαίτερα πρώιμο τύπο, που έχει υποστεί πολλαπλές επεμβάσεις αλλά διατηρεί σημαντικό μέρος της αρχικής κτιριακής του δομής και μηχανολογικό εξοπλισμό μεταγενέστερο μεν αλλά σε μια τοποθέτηση που δεν διαφέρει ιδιαίτερα από την αρχική (τμηματικά). Τελικά, η χρήση και των δύο μέχρι το 1980 τα προστάτευσε από την φθορά (όσο ήταν δυνατό) και παράλληλα τα οδήγησε στο σήμερα με επεμβάσεις αρκετά λιγότερες από άλλα που συνέχισαν να λειτουργούν μέχρι σήμερα (Ντίπι, Πάμφιλα κα.). Δεν θα ήταν υπερβολικό να λεχθεί ότι τα κτίσματα εκτός από την ιστορική αξία και την αξία μοναδικότητας τους έχουν και μια περιορισμένη, αλλά υπάρχουσα, αισθητική αξία στις παλιότερες φάσεις τους, όπου έχουμε διακρίνει ιδιαίτερα μορφολογικά στοιχεία.

Από την άλλη, σε έναν τέτοιο χώρο αλλά και σε μια τόσο μεγάλη έκταση δεν μπορούσε να μην εισέλθει και η έννοια του τοπίου. Στο συγκεκριμένο σημείο, για περισσότερα από εκατό χρόνια, έρχονται σε ρήξη το φυσικό και το ανθρωπογενές τοπίο. Ένα, αρχικά, ολότελα φυσικό τοπίο αλλοιώνεται από τις ανθρώπινες επεμβάσεις που στόχο έχουν την εκμετάλλευση του και έτσι, μέχρι το 1980 περίπου, η «μάχη» μαινεται σε ακατάπαυστους ρυθμούς. Η θάλασσα διεκδικεί συνεχώς τον χαμένο χώρο (λόγω του προστατευτικού τοίχου) αλλά και ολόκληρη την παραλία. Τα κτίρια φθείρονται αλλά η ανθρώπινη επέμβαση τα ανανεώνει συνεχώς. Από το 1980, όμως, η φύση, όλο με πιο γρήγορους ρυθμούς, κερδίζει έδαφος καθώς το συγκρότημα εγκαταλείφθηκε. Τμήματα των μπαζωμάτων καταρρέουν, ο προστατευτικός τοίχος έχει σχεδόν διαλυθεί και τα κτίρια καταρρέουν. Η παραλία συνεχώς μεγαλώνει. Το φυσικό τοπίο του σημείου είναι ένα κλασικό, πετρώδες τοπίο με ποώδη βλάστηση δίπλα στην θάλασσα και το συγκρότημα οδηγείται ταχέως στην επικράτηση της κατάστασης αυτής ξανά. Φυσικά, υπάρχει πάντα ο κίνδυνος της ανεξέλεγκτης εκμετάλλευσης του μετά την κατάρρευση των προστατευόμενων κτιρίων. Έτσι, έχει δημιουργηθεί μια κατάσταση όπου το αποτέλεσμα κατάρρευσης του συγκροτήματος, δηλαδή η επικράτηση της αρχικής φυσικής κατάστασης, μπορεί να οδηγήσει τελικά σε μια πολύ πιο ευρεία και επεμβατική αλλοίωση του φυσικού τοπίου (από τις τουριστικές δραστηριότητες) ενώ οι ανθρωπογενείς επεμβάσεις βοηθούν (όντας προστατευόμενες) στο να διατηρηθεί η επέμβαση στο φυσικό τοπίο σε μικρό βαθμό. Δεν γίνεται να παραληφθεί και το πολιτιστικό τοπίο του σημείου το οποίο συνδέεται κυρίως με τις μνήμες όσων εργάστηκαν εδώ, τις μνήμες από μια εποχή μεγάλης ακμής για το Πλωμάρι αλλά και με την συλλογική μνήμη των κατοίκων της περιοχής που έχουν συνδέσει το σημείο αυτό με την ερειπιώδη κατάσταση στην οποία βρίσκεται και εμμέσως συμβολίζει και την «ερείπωση» του βιομηχανικού τομέα στο χωριό. Το συγκεκριμένο συγκρότημα είναι τελικά το πιο εκτεταμένο μνημείο αυτής της απότομης κατάρρευσης ενός τομέα που κάποτε οδήγησε το χωριό σε μεγάλη ακμή και βρίσκεται στην ίδια την είσοδο του. Ακόμα, και ως στοιχείο περιβάλλοντος, αποτελεί μια εικόνα αναπόσπαστη με το Πλωμάρι, ένα είδος τοπόσημου και εμβληματικής εισόδου.

Τα στοιχεία που αναφέρθηκαν παραπάνω είναι και αυτά που, τελικά, καθόρισαν σε μεγάλο βαθμό την πρόταση. Η έννοια του τοπίου και η προσπάθεια εξισορρόπησης των

φυσικών και ανθρωπογενών δυνάμεων που «παλεύουν» στην περιοχή ήταν το βασικότερο στοιχείο. Το φυσικό τοπίο αντιμετωπίστηκε ως ένα στοιχείο που πρέπει να προστατευτεί μαζί με το ανθρωπογενές έτσι ώστε να επέλθει μια ισορροπία όπου και τα δύο θα αποτελέσουν αρμονικό σύνολο και όχι ένα πεδίο συνεχούς «μάχης». Ο ρόλος του συγκροτήματος, αλλά και της ερειπιώδους κατάστασης του, ως ένα σημαντικό τοπόσημο αποτέλεσε ένα ακόμα βασικό στοιχείο που καθόρισε την πρόταση. Η συλλογική μνήμη και ο συνδυασμός με την ερείπωση ήταν στοιχεία που δεν ήταν δυνατό να παραμεληθούν. Όταν ερχόμαστε στα ίδια τα κτίρια το βασικότερο στοιχείο για την διαμόρφωση τους ήταν η ιστορική τους αξία, η μοναδικότητα τους και η αισθητική τους αξία που εντοπίζονται στην αρχική τους φάση (2 πρώτες οικοδομικές φάσεις) και όχι στις μεταγενέστερες επεμβάσεις. Έτσι, έγινε η προσπάθεια να τονιστεί η φάση αυτή και τα στοιχεία της που έχουν απομείνει. Η προσπάθεια εκπλήρωσης των παραπάνω στόχων πορεύθηκε συνεχώς ανάμεσα στις έννοιες του φυσικού και του ανθρωπογενούς τοπίου και στην έννοια της προστασίας τους.

Προτεινόμενη χρήση, σενάριο επανάχρησης του συγκροτήματος, γενικές επεμβάσεις

Πριν απ' όλα, πρέπει να τονιστεί ότι οι προτάσεις που τελικά σχεδιάστηκαν, σε πολλά σημεία, έρχονται σε αντίθεση με την κήρυξη του μνημείου ως διατηρητέου. Η κήρυξη θεωρήθηκε, τουλάχιστον, ανεπαρκής και ελλιπής για τους παρακάτω λόγους: Η μελέτη του συγκροτήματος που οδήγησε στην κήρυξη του είναι τουλάχιστον ελλιπής καθώς στην κήρυξη περιλαμβάνονται στοιχεία που δεν ισχύουν, δεν προστατεύονται όλα τα κτίρια που έχουν κάποια αξία (κτίριο N) και όσα προστατεύονται, προστατεύονται στον ίδιο βαθμό ανεξάρτητα από χρονολόγηση ή άλλα χαρακτηριστικά. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα να μην είναι δυνατή, με βάση την νομοθεσία, οποιαδήποτε κατεδάφιση ή επέμβαση με νέα κτίσματα. Παρόλο που αυτό θα μπορούσε να είναι θετικό για να αποφευχθούν αυθαίρετες επεμβάσεις και κατεδαφίσεις (που τελικά δεν αποφευχθήκαν), αποτελεί τροχοπέδη για τον σχεδιασμό (ιδιαίτερα όταν προστατεύεται ακόμα και η μπετονένια δεξαμενή του 1957 που ίδια υπάρχει σε όλα τα λειτουργούντα συγκροτήματα που έχουν ραφινερία). Επιπλέον, ο ορισμός από την κήρυξη για δυνατότητα τουριστικής χρήσης για την οποία, για κάποιον άγνωστο λόγο, προσφέρεται το συγκρότημα δεν μπορεί παρά να εκληφθεί ως υποχώρηση των αρχών σε τοπικές πιέσεις. Ωστόσο, δεν είναι καθόλου βέβαιο αν το Πλωμάρι θα μπορούσε να φέρει μια τόσο μεγάλη ξενοδοχειακή μονάδα, επιπλέον των υπαρχουσών. Μια μονάδα που θα απαιτούσε και θα επέφερε μεγάλες επεμβάσεις στο φυσικό και το ανθρωπογενές τοπίο. Ακόμα, η νομοθεσία η σχετική με τον αιγιαλό (που δεν είναι σχεδιασμένος στην περιοχή) θα απέτρεπε οποιαδήποτε επέμβαση κοντά στην θάλασσα. Για τους λόγους αυτούς, θεωρήθηκε ότι η προσπάθεια τήρησης όλων αυτών των κανόνων, στα πλαίσια της διπλωματικής αυτής εργασίας, δεν θα ήταν ιδιαίτερα παραγωγική καθώς περιορίζουν σε πολύ μεγάλο βαθμό τις δυνατότητες επέμβασης σε ένα μνημείο που για να γίνει προσεγγίσιμο πρέπει να αλλάξει αρκετά. Εξάλλου, η προσπάθεια τήρησης των νόμων έγινε ήδη από τους αρχιτέκτονες που πρότειναν την επέμβαση του 2001 και οδηγήθηκε στο κενό παρά την αρκετά συντηρητική πρόταση.

Η προτεινόμενη χρήση προέκυψε σε εναρμόνιση με τον γενικό στόχο εξισορρόπησης των φυσικών και ανθρωπογενών στοιχείων. Η χρήση που προτείνεται είναι αυτή των εργαστηριακών εγκαταστάσεων με ξενώνες του Τμήματος Επιστημών της Θάλασσας του

Πανεπιστημίου Αιγαίου, το οποίο έχει έδρα την Μυτιλήνη. Το Τμήμα Επιστημών της Θάλασσας είναι το μοναδικό Ανώτατο Εκπαιδευτικό Ίδρυμα της χώρας που προσφέρει προπτυχιακούς και μεταπτυχιακούς τίτλους σπουδών στην Ωκεανογραφία, εκτελώντας εκπαιδευτικό και ερευνητικό έργο σε συνεργασία με κορυφαία ερευνητικά Ινστιτούτα και Πανεπιστήμια⁴⁴. Το ερευνητικό έργο του τμήματος είναι σημαντικό και ένας από τους τομείς με τους οποίους ασχολείται είναι και η «Ποιότητα Θαλάσσιου Περιβάλλοντος». Τα ερευνητικά πεδία του τομέα αυτού περιλαμβάνουν την «Δυναμική του Ευτροφισμού στο Θαλάσσιο Περιβάλλον», την «Μικροβιακή Ποιότητα Θαλάσσιου Περιβάλλοντος», την «Διερεύνηση της συμπεριφοράς εν δυνάμει τοξικών ουσιών στο θαλάσσιο περιβάλλον» και τις «Εφαρμογές Γεωγραφικών Συστημάτων Πληροφοριών και Τηλεπισκόπησης». Το τμήμα ασχολείται, μεταξύ άλλων, με την εκτίμηση των επιπτώσεων του ευτροφισμού στην ποιότητα του νερού για κολύμβηση, ψυχαγωγία, αλιεία και υδατοκαλλιέργειες, με τις επιπτώσεις των βροχοπτώσεων στην ποιότητα των νερού στις ακτές, με την χωρική και χρονική διάχυση των δεικτών κοπρανώδους μόλυνσης και παθογόνων στο νερό στις εκβολές ποταμών/χειμάρρων, με σημειακές και διάχυτες πηγές μόλυνσης της θάλασσας, με τις επιπτώσεις φυτοφαρμάκων, λυμάτων αλλά και τουριστικών, αλιευτικών και γενικότερα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων στο θαλάσσιο περιβάλλον⁴⁵. Πέρα από τις εργαστηριακές εγκαταστάσεις της Μυτιλήνης και τις μικρότερες στην Καλλονή, το συγκεκριμένο σημείο θα μπορούσε να αποτελέσει σημαντική προσθήκη στις εργαστηριακές εγκαταστάσεις καθώς προσφέρει πρόσβαση στο ανοιχτό Αιγαίο νότια του Πλωμαρίου. Το Πλωμάρι, επιπλέον, διαθέτει μονάδα βιολογικού καθαρισμού, χρησιμοποιούνται ευρέως φυτοφάρμακα λόγω του αγροτικού του χαρακτήρα ενώ το σημείο που βρίσκονται τα εργοστάσια είναι κοντά σε σημείο εκροής χειμάρρου και σε σημείο με αλιευτική και τουριστική δράση. Το σημείο είναι σίγουρα πρόσφορο για την μελέτη των επιπτώσεων της ανθρώπινης δραστηριότητας στην θάλασσα και το αντίστροφο. Επιπλέον, οι διεθνείς συνεργασίες αλλά και η σημαντική απόσταση (40 km) από την Μυτιλήνη οδηγούν στην ανάγκη ύπαρξης καταλυμάτων για τους ερευνητές οι οποίοι μπορεί να είναι είτε σπουδαστές είτε μεγαλύτεροι μελετητές. Θετικό στοιχείο για μια τέτοια χρήση είναι και η μικρή ανάγκη σε επεμβάσεις στα κτίρια για να λειτουργήσουν. Τελικά, αποτελεί και μια συμβολική λειτουργία αφού σε έναν τόπο με μεγάλο ιστορικό επεμβάσεων στο θαλάσσιο μέτωπο τοποθετείται το εργαστήριο μελέτης σύγχρονων επεμβάσεων στον θαλάσσιο χώρο με την διάθεση ο χώρος αυτός να αποτελέσει χώρο συνάντησης ανθρώπων οι οποίοι θα αγωνίζονται για την εξισορρόπηση των ανθρωπογενών επεμβάσεων και του φυσικού περιβάλλοντος έτσι ώστε να μην πλήττεται το δεύτερο και η έδρα των ανθρώπων αυτών (τα κτίρια σε επανάχρηση) θα είναι δείγματα ανθρωπογενούς επέμβασης που, επίσης, απαιτούν προστασία.

Η λειτουργία αυτή είναι μια φαινομενικά δημόσια για ένα συγκρότημα που είναι ιδιωτικό. Ωστόσο, θεωρήθηκε ότι μια τέτοια λειτουργία μπορεί να είναι εν μέρη ιδιωτική, όσο αναφορά στους ξενώνες κυρίως, και να δημιουργηθεί ένα καθεστώς συνεργασίας των δύο τομέων (δημοσίου- ιδιωτικού) ίσως με περιοδική λειτουργία του συγκροτήματος και για τουριστικούς σκοπούς (ξενώνες νέων).

⁴⁴ http://www.mar.aegean.gr/index_el.php

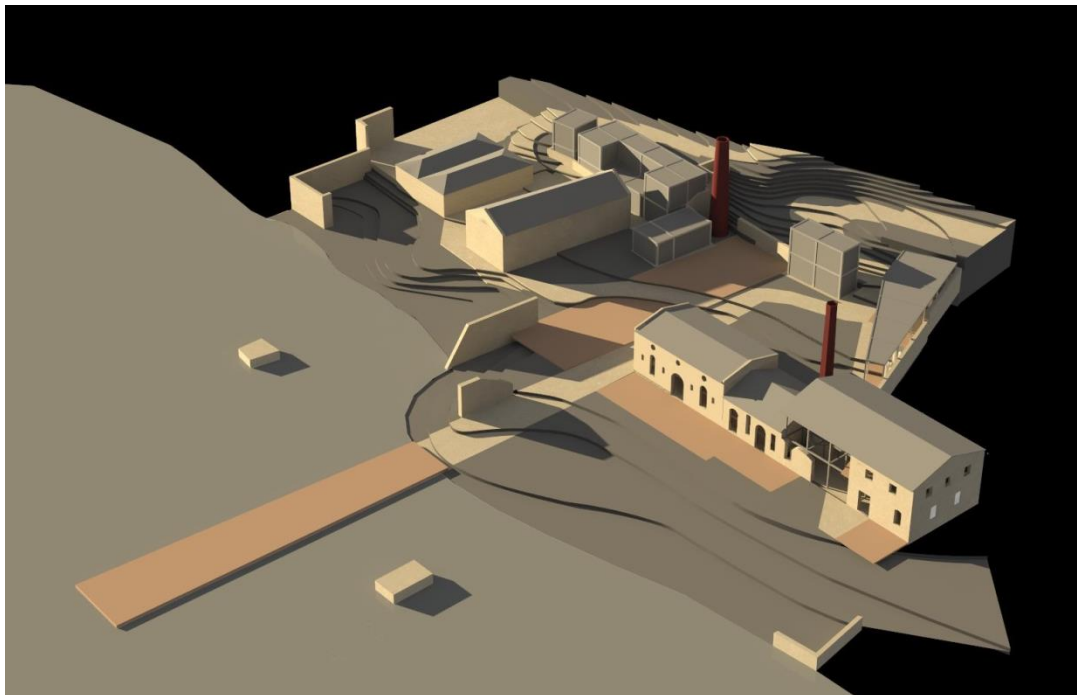
⁴⁵ http://www.mar.aegean.gr/research/env/env_el.php



Εικόνα 210: Τοπογραφικό διάγραμμα πρότασης



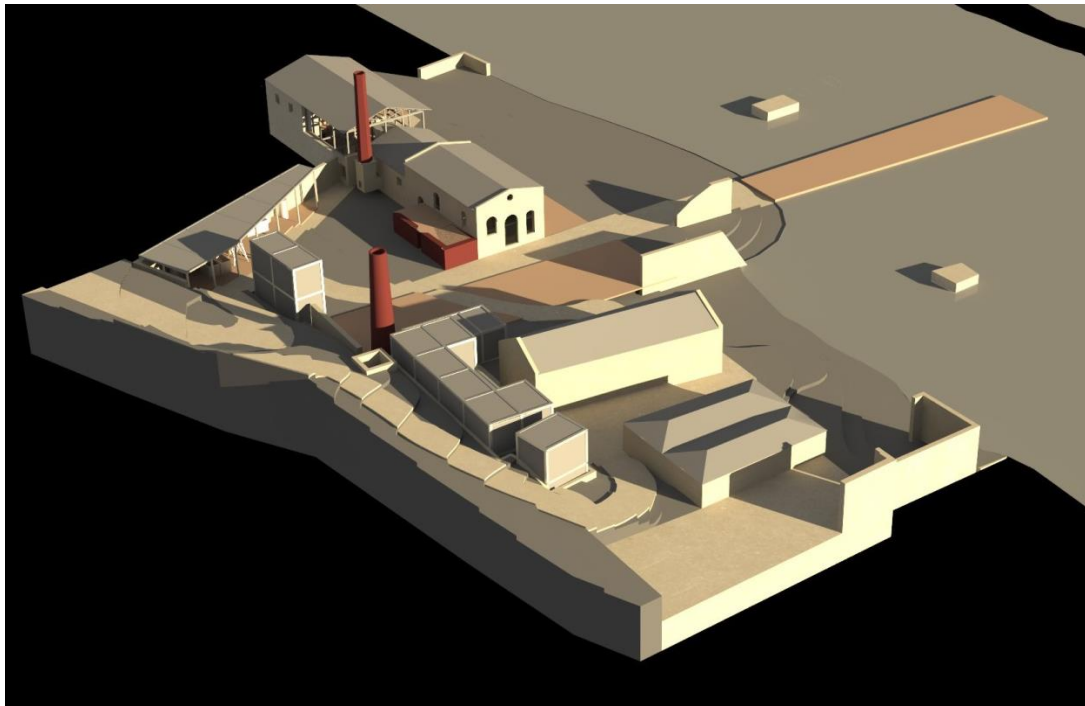
Εικόνα 211: Προοπτική απόδοση του συγκροτήματος από τα νοτιοδυτικά



Εικόνα 212: Προοπτική απόδοση του συγκροτήματος από τα νοτιοανατολικά



Εικόνα 213: Προοπτική απόδοση του συγκροτήματος από τα βορειοανατολικά



Εικόνα 214: Προοπτική απόδοση του συγκροτήματος από τα βορειοδυτικά

Οι γενικές επεμβάσεις που προτείνονται έρχονται να απαντήσουν στους στόχους και τις αρχές που τέθηκαν (εικ. 210- 214). Ο προστατευτικός δεν ανακατασκευάζεται. Αντίθετα, παραμένει στην τωρινή κατάσταση με στερέωση μόνο μικρών τμημάτων του που θα διατηρηθούν κυρίως για ιστορικούς λόγους (εικ. 219- 220). Βασικός στόχος ήταν να ανακαταλάβει η θάλασσα τον χαμένο χώρο και τα μπαζώματα, που υπάρχουν μόνο κοντά στην θάλασσα και καταρρέουν, να μετατραπούν σε ομαλές καταβάσεις προς την παραλία (εικ. 221- 222). Σε απόσταση από την ακτή και μέσα στην θάλασσα κατασκευάζεται ο απαιτούμενος κυματοθραύστης (εικ. 215), ένα είδος τοίχου σε όλο το πρόσωπο του συγκροτήματος προς την θάλασσα. Αυτός ο τοίχος που κατασκευάζεται από στοιχεία από γρανίτη εξέχει περίπου 1,5 μ. από την επιφάνεια της θάλασσας. Ο κυματοθραύστης είναι απαραίτητος για την προστασία της παραλίας από την διάβρωση και του ίδιου του κτιρίου καθώς μειώνει το ύψος των κυμάτων. Επίσης, είναι απαραίτητος για την δημιουργία της προβλήτας που προτείνεται και για την προσάραξη πλοιαρίων⁴⁶. Η επέμβαση αυτή θεωρήθηκε ελάχιστη καθώς δεν γίνεται στην ίδια την ακτή αλλά σε σημείο που δεν είναι ιδιαίτερα ορατό (απόσταση από την ακτή περίπου 70 μ.). Κρίθηκε ότι η προσπάθεια για ανακατασκευή του υπάρχοντος σε ερείπια προστατευτικού τοίχου δεν είχε νόημα καθώς θα απέτρεπε την πρόσβαση στην θάλασσα από το κοινό και θα αποτελούσε μεγάλη αλλοίωση του φυσικού τοπίου. Μια τέτοια πρόταση αποτελεί δημόσιο έργο υποδομής που προστατεύει το κτίριο και την παραλία και θα μπορούσε να γίνει πραγματικότητα με την συνεργασία του δημοσίου τομέα.

⁴⁶ [https://en.wikipedia.org/wiki/Breakwater_\(structure\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Breakwater_(structure))

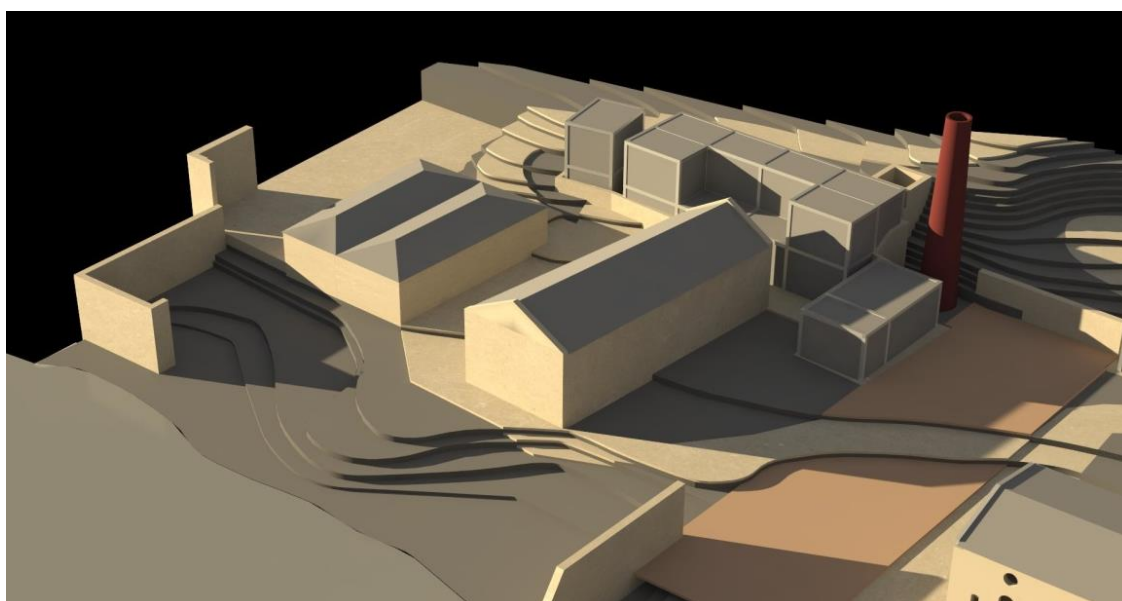


Εικόνα 215 (πηγή: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/52/Accropode_Breakwater.jpg)

Έτσι, η παραλία επιστρέφεται στην φυσική της κατάσταση, όσο είναι αυτό δυνατό, και δίνεται στο κοινό. Σε μικρό τμήμα της παραλίας, κοντά στο σημείο όπου βρίσκεται μια από τις λίθινες αποβάθρες πάνω στις οποίες τοποθετούνταν τα μαδέρια για την επικοινωνία με τα πλοία, κατασκευάζεται ξύλινη πλωτή προβλήτα για την προσάραξη των ερευνητικών πλοιαρίων που απαιτούνται για την λειτουργία του εργαστηρίου (εικ. 223). Έτσι, η σχέση του συγκροτήματος με την θάλασσα αποκαθίσταται μερικώς. Οι επεμβάσεις στο φυσικό τοπίο είναι οι ελάχιστες. Οι εξωτερικοί χώροι συγκέντρωσης, στάσης, εκτόνωσης και καθιστικών σηματοδοτούνται από απλές ξύλινες επικαλύψεις του φυσικού εδάφους ενώ οι περιοχές κίνησης (μονοπάτια) ορίζονται από περιοχές με πατημένο χώμα (εικ. 224). Στόχος είναι οι υπόλοιπες υπαίθριες περιοχές να παραμείνουν όσο πιο κοντά γίνεται στην φυσική τους κατάσταση. Βόρεια, διατηρούνται οι δύο δρόμοι εισόδου στο συγκρότημα (εικ. 225-226). Στο ανατολικό πλάτωμα τοποθετείται χώρος στάθμευσης περιορισμένων θέσεων και στάση λεωφορείου. Δυτικά, στο πλάτωμα όπου κάποτε υπήρχε μεγάλο κτίριο (πιθανώς αποθήκη) δημιουργείται μεγάλος χώρος στάθμευσης με είσοδο από την δυτική οδό και κυρίως προς εξυπηρέτηση των ξενώνων. Διατηρείται και το μονοπάτι εισόδου στο βυρσοδεψείο αλλά και η είσοδος του από το συγκρότημα των πυρηνολιουργείων. Το βυρσοδεψείο μετατρέπεται σε καφενείο που λειτουργεί ανεξάρτητα και σε συνάρτηση με το συγκρότημα με διατήρηση όμως του γενικότερου χωρισμού (λόγω υψομετρικής διαφοράς, εικ. 227- 228) των συγκροτημάτων. Τα δύο συγκροτήματα σχεδιάζονται με διαφορετικές λειτουργίες έτσι ώστε να διατηρηθεί ο διαχωρισμός που υφίστατο στην αρχική φάση αλλά και σε μεγάλο μέρος της λειτουργίας του συγκροτήματος. Αυτό επιτυγχάνεται και με τον φυσικό διαχωρισμό με μεγάλη ξύλινη πλατφόρμα στην θέση της μεγάλης αποθήκης όπου δημιουργείται χώρος καθιστικών και περιπάτων αλλά και με την διατήρηση των διαφορετικών εισόδων (και της τρίτης του βυρσοδεψείου, αν και τα τρία μέρη του συγκροτήματος επικοινωνούν μεταξύ τους). Το εργοστάσιο Μελανδινού, με το, εκ των πραγμάτων, πιο εσωστρεφές σχήμα, και την έλλειψη μηχανημάτων, μετατρέπεται σε συγκρότημα ξενώνων και εστιατορίου που θα εξυπηρετεί την διανυκτέρευση των ερευνητών (εικ. 230). Τα κτίρια που διατηρούνται σε καλή κατάσταση αποκαθίστανται ενώ στο περίγραμμα των κτιρίων που έχουν καταρρεύσει εγγράφονται νέα κτίρια ξενώνων (για να συμπληρωθούν οι ανάγκες σε κτίρια) αλλά και να αναδημιουργηθεί η γενικότερη

κτιριακή δομή του συγκροτήματος. Τα νέα κτίρια θα έχουν μεταλλικό σκελετό και απλοϊκή μορφή και κατασκευή παράγωγο της σύγχρονης εποχής χωρίς να μιμούνται τα υπάρχοντα κτίρια. Προβλέπεται ότι θα πρόκειται για απλοϊκές κατασκευές τύπου κοντέινερ (εικ. 216-217). Τα τμήματα των κτιρίων που στέκονται γύρω από τα νέα κτίρια αλλά και όπου υπάρχουν διατηρούνται και στερεώνονται στον βαθμό που είναι δυνατό. Εξαιρέση αποτελεί η μεγάλη αποθήκη δυτικά του συγκροτήματος που διατηρείται ως χώρος στάθμευσης (εικ. 231) και η αποθήκη νότια της προηγούμενης που λόγω εγγύτητας στην θάλασσα και προχωρημένης ερείπωσης δεν παίρνει κάποια χρήση. Η παραλία που αντιστοιχεί στους ξενώνες έχει πιο ιδιωτικό χαρακτήρα όπως και όλο το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού.

Αυτό έρχεται σε αντίθεση με το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου που λαμβάνει την λειτουργία των εργαστηρίων και όλων των εκπαιδευτικών δραστηριοτήτων του συγκροτήματος (εικ. 218). Πριν απ' όλα, κατεδαφίζονται οι προσθήκες του ξηραντηρίου, του νέου λεβητοστασίου, της μπετονένιας δεξαμενής της ραφινερίας αλλά και ο εσωτερικός σκελετός της ραφινερίας (εικ. 232). Ο λόγος που γίνεται αυτό είναι η επαναφορά του συγκροτήματος όσο πιο κοντά γίνεται στην αρχική κτιριακή του φάση και την επαναφορά της γραμμικής μορφής του. Παράλληλα, γίνεται για την αποκάλυψη της περίτεχνης νότιας όψης του συγκροτήματος αλλά και για την υποχώρηση του συγκροτήματος σε σχέση με την θάλασσα έτσι ώστε να μπορέσει να μετατραπεί η μπαζωμένη παραλία σε μια παραλία με κανονική κλίση και σχέση με το κτίριο και να μειωθεί ο βαθμός της επέμβασης στο θαλάσσιο μέτωπο. Ο χώρος που καταλάμβαναν τα κτίρια που κατεδαφίζονται μετατρέπονται σε ξύλινη εξέδρα όπου γίνεται ένας χώρος για καθιστικά, αγνάντεμα της θάλασσας κτλ. στο περίγραμμα των κατεδαφισμένων κτιρίων.



Εικόνα 216: Το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού (πρόταση)



Εικόνα 217: Παράδειγμα αρχιτεκτονικής με χρήση container (πηγή: <http://assets.inhabitat.com/wp-content/blogs.dir/1/files/2013/02/Aether-at-PROXY-1.jpg>)

Το κυρίως κτίριο του πυρηνελαιουργείου μετατρέπεται σε εργαστήρια ενώ το υπόλοιπο που αντιστοιχεί στο σαπυνοποιείο, στεγάζεται συνολικά ώστε να αποδίδει την αρχική εικόνα του μεγάλου σαπυνοποιείου δίπλα στο γραμμικό πυρηνελαιουργείο. Το τμήμα που ήταν ραφινερία μετατρέπεται σε χώρο βιβλιοθήκης και χώρο διαλέξεων (διατηρώντας τον αρχικό εγκάρσιο τοίχο) ενώ το υπόλοιπο τμήμα μετατρέπεται σε ένα ημιυπαίθριο χώρο εκτόνωσης και εισόδου σε ολόκληρο το σύνολο εργαστηρίων- αμφιθέατρου- βιβλιοθήκης και ένωσης της βόρειας αυλής με την παραλία. Ο λόγος που επιλέγεται η δομή αυτή είναι ότι θεωρήθηκε ότι δεν υπήρχε λόγος να ανακατασκευαστεί ολόκληρο το σαπυνοποιείο καθώς δεν υπάρχουν αρκετά τμήματα του και γενικότερα στοιχεία. Εξάλλου, αυτός ο διαχωρισμός, στο ισόγειο τουλάχιστον, υφίστατο από την αρχή (παλιός τοίχος). Επιπλέον, η κίνηση από την βόρεια αυλή στο ισόγειο είναι ακόμα μια πολύ συχνή κίνηση στην αρχική φάση. Τέλος, θεωρήθηκε σημαντικό να μην αποτελεί το κτίριο ένα στοιχείο που διαχωρίζει το φυσικό περιβάλλον σε βόρεια αυλή και παραλία αλλά να αναμιγνύεται μ' αυτό και έτσι να δημιουργείται μια περιοχή που μερικώς ανήκει και στις δύο εκδοχές του τοπίου. Ένα είδος συνδυαστικού στοιχείου ανάμεσα στα δύο. Επιπλέον, η τελικά δίριχτη στέγη που προτείνεται είναι τμήμα της αρχικής φάσης. Τελικά, η δομή αυτή βοηθάει και στην συνέχιση της εντύπωσης του κτιρίου που δεν είναι πλήρες καθώς έχει υποστεί πολλές φθορές και αλλαγές κατά την διάρκεια της «ζωής» του.

Η βόρεια αυλή διατηρείται σε μεγάλο βαθμό στην σημερινή μορφή με εξαίρεση την δημιουργία των μονοπατιών. Διατηρούνται τα στοιχεία αποθήκευσης, οι δεξαμενές κτλ. και δημιουργούνται χώροι καθιστικού κτλ. για περιόδους κατά τις οποίες απαιτείται εκτόνωση σε μια αυλή χωρίς πολύ ήλιο και άνεμο (εικ. 233). Επιπλέον, δημιουργείται μικρός χώρος στάθμευσης λίγων μικρών φορτηγών τα οποία θα εισέρχονται από τον ανατολικό δρόμο για να μεταφέρουν υλικά προς τα εργαστήρια. Ανατολικά του μονοπατιού που οδηγεί στον χώρο εισόδου και στο σημείο που υπάρχουν αποθηκευτικά στοιχεία κάτω από στέγαστρο και η ερειπιώδης αποθήκη δημιουργείται ημιυπαίθριος χώρος (κάτω από νέο στέγαστρο) όπου τοποθετούνται τα μηχανήματα και τα τμήματα τους που βρίσκονται σε διάφορα

σημεία ή αφαιρούνται από το κτίριο (εικ. 234). Στην ουσία, δημιουργείται ένας ημιυπαίθριος χώρος έκθεσης των μηχανημάτων και μικρών καθιστικών. Η αυλή αυτή όμως είναι κυρίως χώρος κίνησης. Στην θέση των παλιών κατεδαφισμένων γραφείων τοποθετείται γραμματεία στο ισόγειο και κατοικία φύλακα στον όροφο σε νέο κτίριο ενώ διατηρούνται τα τμήματα των τοίχων που σώζονται (εικ. 235).



Εικόνα 218: Το πυρηελαιουργείο Παπαγεωργίου (πρόταση)



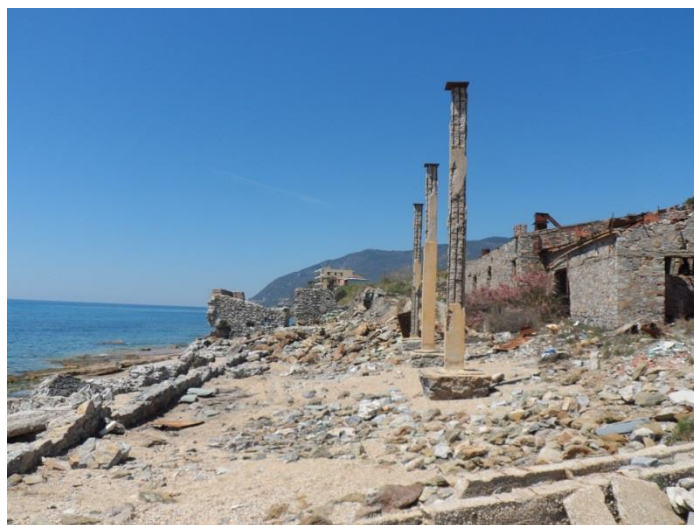
Εικόνα 219: Το κομμάτι του νεότερου προστατευτικού τοίχου που αφαιρείται (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 220: Το κομμάτι του παλαιότερου προστατευτικού τοίχου που διατηρείται (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 221: Η δυτική παραλία όπως είναι σήμερα, η οποία θα αποδοθεί στους ξενώνες (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 222: Η ανατολική παραλία όπως είναι σήμερα, η οποία θα αποδοθεί στο ευρύτερο κοινό (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 223: Παράδειγμα πλωτής προβλήτας (πηγή: <http://plokak.gr/products/floating-pontoons/eurodock>)



Εικόνα 224: Παράδειγμα πατημένου χώματος (πηγή: http://www.coolpave.gr/public/cms_files/images/IMAG0593.jpg)



Εικόνα 225: Η ανατολική είσοδος απ' όπου θα γίνεται η είσοδος στα εργαστήρια (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 226: Η δυτική είσοδος απ' όπου θα γίνεται η είσοδος στους ξενώνες(πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 227: Η είσοδος- μονοπάτι στο βυρσοδεψείο που θα γίνει καφενείο και διατηρείται (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 228: Τα βυρσοδεψεία που διατηρούνται ως καφενείο και στο βάθος ο τοίχος που χωρίζει τα συγκροτήματα και διατηρείται (πηγή: προσωπικό αρχείο)



Εικόνα 229: Οι τοίχοι της αποθήκης που διατηρούνται στο μέγιστο δυνατό καθώς ορίζουν έναν βασικό άξονα του συγκροτήματος



Εικόνα 230: Δεξιά τα κτίρια που γίνονται εστιατόριο του συγκροτήματος και αριστερά το εκχυλιστήριο που γίνεται ξενώνας



Εικόνα 231: Το σημείο όπου βρισκόταν η μεγάλη δυτική αποθήκη και γίνεται χώρος στάθμευσης



Εικόνα 232: Τα κτίρια και η δεξαμενή που κατεδαφίζονται



Εικόνα 233: Οι βάσεις αποθηκευτικών που διατηρούνται ως καθιστικά



Εικόνα 234: Ο χώρος βορειοανατολικά όπου γίνεται το στέγαστρο έκθεσης των μηχανημάτων του συγκροτήματος



Εικόνα 235: Τα ερείπια των γραφείων του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου όπου τοποθετούνται container και λαμβάνουν την χρήση γενικής γραμματείας και κατοικίας του φύλακα του συγκροτήματος

Γενική παρουσίαση της πρότασης

Η πρόταση για το συγκρότημα περιλαμβάνει για τα εργαστήρια που τοποθετούνται στο πυρηνελαιουργείο- σαπωνοποιείο Παπαγεωργίου: τους χώρους των εργαστηρίων (250 μ²), τις απαιτούμενες αποθήκες των εργαστηρίων (39 μ²), μια αίθουσα διαλέξεων με αμφιθέατρο (85 μ²), μια αίθουσα για τους διδάσκοντες (44 μ²), μια ψηφιακή βιβλιοθήκη (72 μ²), μια γενική γραμματεία (33 μ²), μια γραμματεία των εργαστηρίων μαζί με γραφείο υποδοχής (36 μ²), μικρό χώρο αρχείου (19 μ²) και τους χώρους υγιεινής (34 μ²). Για το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού περιλαμβάνει: τους ξενώνες με τους χώρους υγιεινής τους (722 μ²), το εστιατόριο των ξενώνων στις αποθήκες που διατηρούνται μαζί με το παρασκευαστήριο του (196 μ²) και την υποδοχή (ρεσεψιόν) των ξενώνων μαζί με αποθηκευτικό χώρο (66 μ²) (εικ. 236, 237).

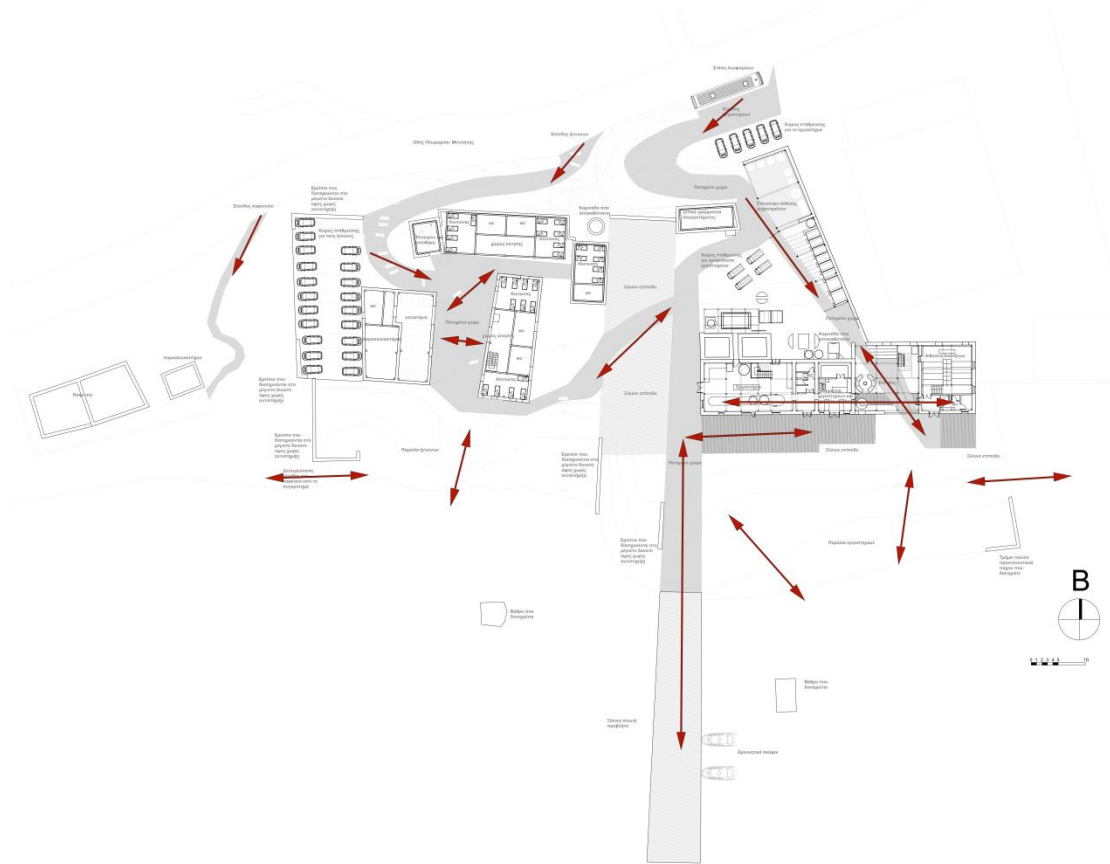
Τα εργαστήρια τοποθετούνται στον χώρο του εκχυλιστηρίου σε δύο επίπεδα (ισόγειο και όροφος- πατάρι σε σχήμα πει σε αντιστοιχία με την αρχική δομή του χώρου) με το κλιμακοστάσιο και το ασανσέρ στον ίδιο χώρο. Στον χώρο του μηχανοστασίου τοποθετείται στο ισόγειο το WC ενώ σε τμήμα του ορόφου αποθήκη με πρόσβαση από τον όροφο του λεβητοστασίου (πρόσβαση με σκάλα στο λεβητοστάσιο). Στο λεβητοστάσιο τοποθετούνται στο ισόγειο η γραμματεία των εργαστηρίων και το γραφείο υποδοχής, μαζί με μικρό αρχείο προς τα βόρεια σε κλειστό χώρο ενώ σε τμήμα του ορόφου χώρος αποθήκευσης για τον εξοπλισμό των εργαστηρίων και των επί τόπου ερευνών. Στον ίδιο χώρο τοποθετείται και σκάλα ανόδου στον όροφο. Η θύρα στον ανατολικό τοίχο ανοίγεται και γίνεται η κύρια είσοδος στο συγκρότημα.

Στο δυτικό τμήμα του σαπωνοποιείου δημιουργείται μεταλλική κατασκευή με στεγάστρο που καλύπτει τον χώρο εισόδου, κίνησης και εκτόνωσης. Τοποθετείται μικρός χώρος καθιστικού (μεγάλα σκαλοπάτια), περνάει το μονοπάτι προς την θάλασσα και επιπλέον τοποθετείται σκάλα και ασανσέρ για τον όροφο του κτιρίου. Η μεταλλική κατασκευή του στεγάστρου στο ανατολικό της τμήμα είναι διώροφη (σε αντιστοιχία με την πιθανή αρχική δομή) και δημιουργείται ένας χώρος εκτόνωσης του ορόφου του κτιρίου.

Εκεί καταλήγει η σκάλα και το ασανσέρ που οδηγεί στον όροφο του κτιρίου. Στο ισόγειο του κτιρίου τοποθετείται ο χώρος διαλέξεων και το WC. Στον όροφο τοποθετείται μια ψηφιακή βιβλιοθήκη με χώρο ανάγνωσης για τους μελετητές αλλά και γραφείο διδασκόντων νότια.

Βόρεια του κτιρίου τοποθετείται, στο χώρο των γραφείων που έχουν κατεδαφιστεί, νέο διώροφο κτίριο με μεταλλικό σκελετό (τύπου κοντέινερ). Στο ισόγειο δημιουργείται γενική γραμματεία για το συγκρότημα (με είσοδο από τα νότια) και στον όροφο (στον οποίο η είσοδος γίνεται από τα βόρεια με χρήση της κλίσης του εδάφους) η κατοικία του φύλακα του συγκροτήματος.

Στο κτίριο του εκχυλιστηρίου του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού τοποθετούνται σε δύο στάθμες ξενώνες και χώροι υγιεινής με σκάλα και ασανσέρ σε κεντρικό χώρο. Οι ξενώνες που δημιουργούνται σε όλα τα κτίρια είναι του τύπου hostel δηλαδή μεγάλοι χώροι που φιλοξενούν πολλά άτομα και έχουν ανά 7 περίπου άτομα κοινό μπάνιο. Στα κτίρια Z και H (εικ. 45) δημιουργείται νέα κατασκευή ισόγεια στο πρώτο και διώροφη στο δεύτερο που περιλαμβάνει ξενώνες με τους χώρους υγιεινής. Η είσοδος στον όροφο του διώροφου κτίσματος μπορεί να γίνει από βόρεια λόγω υψομετρικής διαφοράς. Οι δύο αποθήκες που είναι σε καλή κατάσταση γίνονται εστιατόριο με παρασκευαστήριο. Το παρασκευαστήριο και ο χώρος υγιεινής τοποθετείται στο δυτικό κτίριο ενώ στο ανατολικό το κυρίως εστιατόριο. Στο μικρότερο κτίριο που είναι ερειπιώδες και κάποτε περιλάμβανε τα γραφεία σε δύο στάθμες δημιουργείται νέο κτίριο σε δύο ορόφους και με υπόγειο. Στο ισόγειο δημιουργείται ρεσεψιόν με σκάλα και ασανσέρ για επικοινωνία με το επίπεδο βόρεια του κτιρίου που είναι σε υψηλότερη στάθμη. Στον όροφο δημιουργείται μικρός αποθηκευτικός χώρος όπως και στο υπόγειο. Θεωρήθηκε προτιμότερο να μην τοποθετηθεί κάποια λειτουργία στο κτίριο N λόγω της εγγύτητας του στην θάλασσα. Ωστόσο, θεωρήθηκε σημαντικό να διατηρηθούν μερικώς τα κτιριακά του κατάλοιπα όπως και για τα υπόλοιπα ερειπιώδη κτίσματα, όπου είναι δυνατόν, έτσι ώστε να διατηρηθεί, όσο είναι δυνατόν, η εικόνα του ερειπιώδους συγκροτήματος και να διατηρηθούν οι βασικοί του άξονες και χαράξεις (εικ. 229).

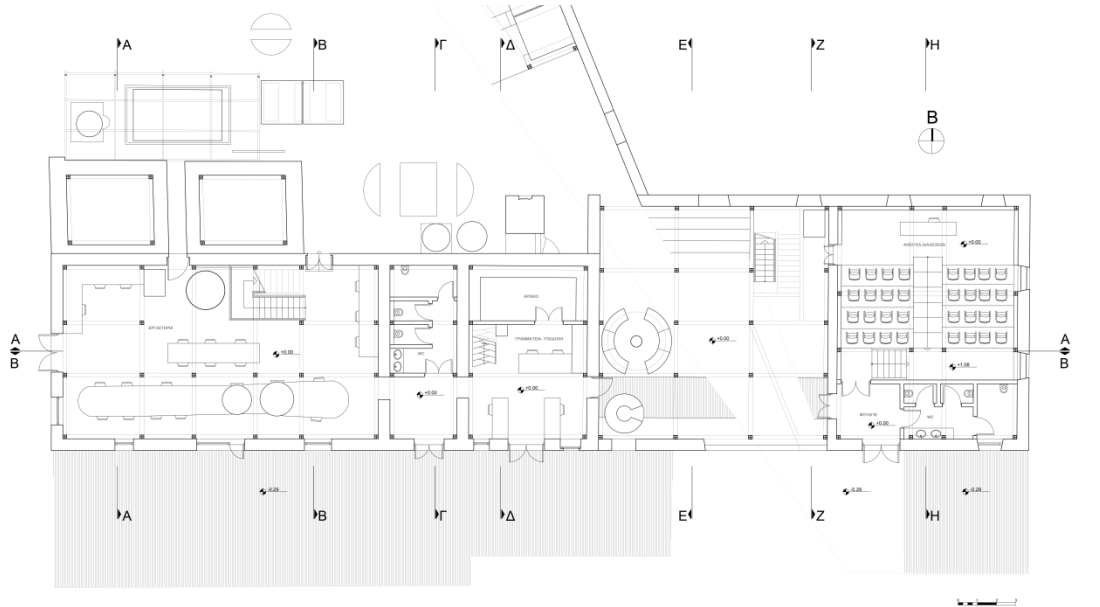


ΕικόνΑ 236: Οι κύριες κινήσεις στο συγκρότημα



ΕικόνΑ 237: Κύριες χρήσεις του συγκροτήματος

Παρουσίαση της επέμβασης στο πυρηνελαιουργείο- σαπωνοποιείο Παπαγεωργίου

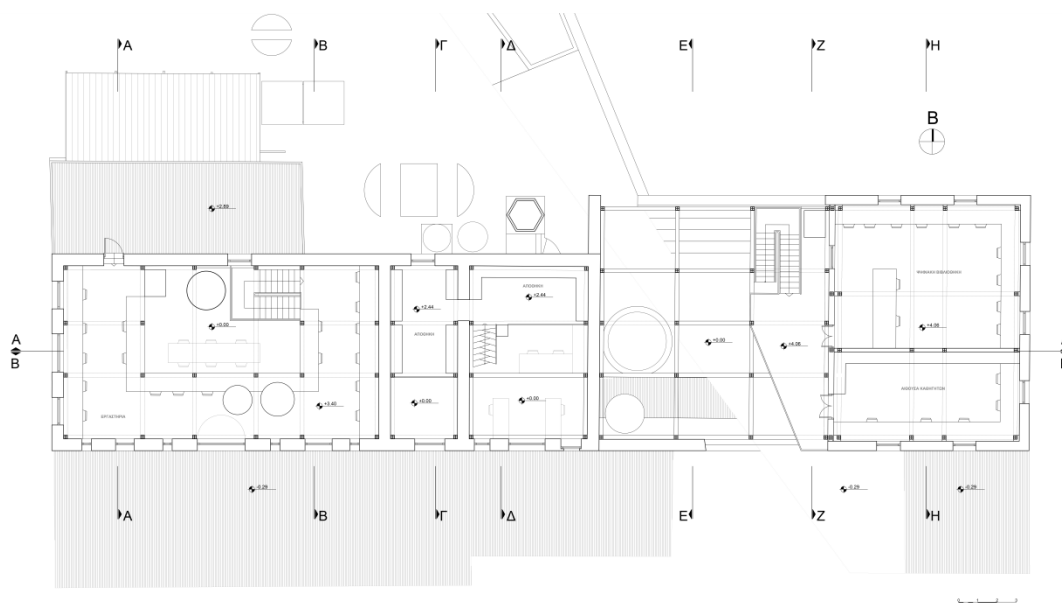


Εικόνα 238: Κάτοψη ισογείου πρότασης

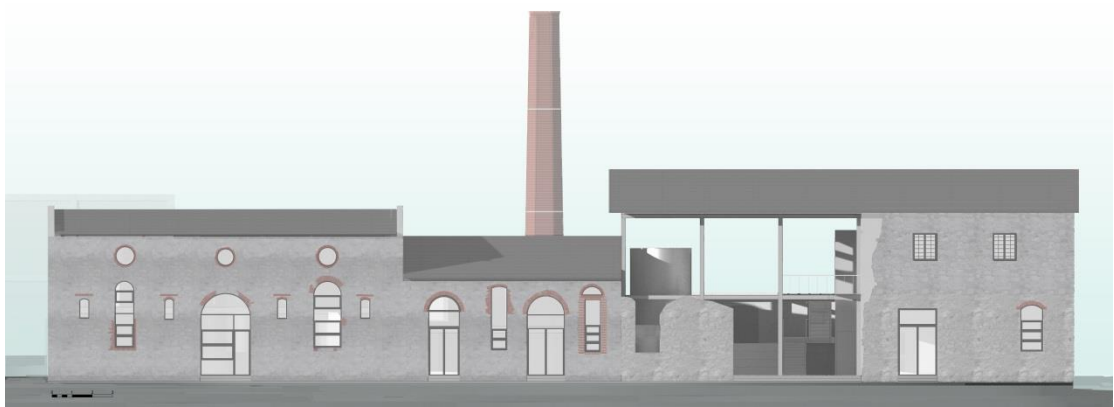
Το ίδιο το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου, με την αφαίρεση των προσθηκών και την δημιουργία της ενιαίας στέγης του σαπωνοποιείου, επανέρχεται στην αρχική γραμμική δομή του (εικ. 238, 239). Στο εκχυλιστήριο ανακατασκευάζονται τα τμήματα που έχουν καταρρεύσει, με ανακατασκευή και των ανοιγμάτων που έφεραν. Στόχος είναι η ανακατασκευή να μην αποτελεί πλήρη μίμηση του παλιού κατασκευαστικού τρόπου αλλά οι επεμβάσεις να ξεχωρίζουν (με χρήση χαλκού στους αρμούς) έτσι ώστε να είναι προφανή τα τμήματα που προστέθηκαν. Επίσης, στόχος είναι τα διάφορα μορφολογικά στοιχεία των τμημάτων αυτών να είναι αρκετά απλά και όχι όσο σύνθετα είναι στην αρχική κατασκευή. Η δυτική όψη (εικ. 242) αποκτά τα τρία ασύμμετρα ανοίγματα που είχε αρχικά και τον φεγγίτη. Ωστόσο, δεν ανακατασκευάζονται τα γείσα και οι διάφορες διακοσμητικές ζώνες στο αέτωμα. Συμπληρώνονται τα σχήματα αλλά δεν συμπληρώνονται τα επιμέρους μορφολογικά στοιχεία. Η νότια όψη (εικ. 240) μετά την αφαίρεση των επεμβάσεων επανέρχεται στην αρχική φάση με την μεγάλη είσοδο στο κέντρο, τα δύο μεγάλα παράθυρα, τα τέσσερα μικρότερα και τους φεγγίτες. Η πόρτα του μηχανοστασίου αποκαλύπτεται και υπάρχουν αρκετά στοιχεία επί τόπου για την ανακατασκευή και της όψης του λεβητοστασίου με μια θύρα στη μέση και δύο παράθυρα στις άκρες. Η βόρεια όψη (εικ. 241) περιλαμβάνει τμήμα που ανακατασκευάζεται λόγω κατάρρευσης και στο σημείο ανακατασκευάζεται και το μεγάλο τοξωτό άνοιγμα. Διατηρούνται και τα υπόλοιπα ανοίγματα της όψης (εκτός φυσικά από τις τρύπες που κλείνονται). Στην ανατολική όψη (εικ. 247) που βρίσκεται στον χώρο που καλύπτεται από το στέγαστρο ανοίγεται η θύρα που υπήρχε. Μπροστά της παραμένουν οι σαπωνολέβητες ενώ αφαιρείται το τμήμα του τοίχου του σαπωνοποιείου που εδράστηκε πάνω στο αέτωμα. Η παραπάνω επιλογή αποτέλεσε μια δύσκολη επιλογή καθώς το τμήμα αυτό είναι της δεύτερης φάσης και περιλαμβάνει στοιχεία ξύλινου σκελετού. Ωστόσο, κατασκευαστικά, η διατήρηση του

τμήματος αυτού θα ήταν πολύ δύσκολη τόσο γιατί στηρίζεται σε κεκλιμένο τοίχο όσο και λόγω του ότι είναι ένας ελεύθερος τοίχος. Έτσι, η προσπάθεια διατήρησης του θα δημιουργούσε προβλήματα και επεμβάσεις που κρίθηκε ότι θα ήταν υπερβολικές.

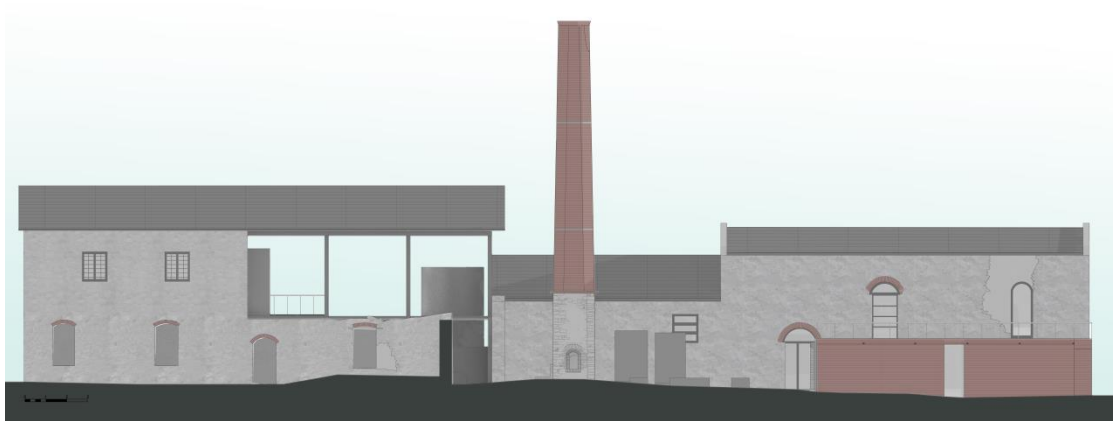
Οι όψεις, με βάση παλιά φωτογραφία αλλά και για λόγους προστασίας από την θάλασσα, επιχρίονται με εξαίρεση τα πλίνθινα στοιχεία που αποτελούσαν μορφολογικά στοιχεία που εξέχουν από την τοιχοποιία και φαίνονταν. Ωστόσο, είναι βασικό το ότι μένουν εμφανή μόνο τα μορφολογικά στοιχεία που υπήρχαν και όχι αυτά που τοποθετούνται τώρα για να συμπληρώσουν μορφές, τα οποία κατασκευάζονται στο επίπεδο της τοιχοποιίας. Επιπλέον, τα τμήματα της τοιχοποιίας που επιχρίονται διατηρούν μια τραχιά υφή και αφήνουν να διαγράφονται οι υποκείμενοι λίθοι ενώ τα νέα τμήματα τοιχοποιίας επιχρίονται έτσι ώστε να δημιουργείται μια ομαλή επιφάνεια και να μην διαγράφονται τα υποκείμενα στοιχεία. Τα σχέδια των όψεων απεικονίζουν τις περιοχές που διατηρούνται όπως αυτές προέκυψαν από την αποτύπωση. Κάτι τέτοιο είναι ενδεικτικό του επιθυμούμενου αποτελέσματος αλλά απέχει από αυτό καθώς στην φάση των εργασιών τμήματα των ορίων των καταρρεύσεων θα ανακατασκευαστούν για να πραγματοποιηθεί η σύνδεση της νέας και της παλιάς τοιχοποιίας. Τα ανοίγματα κλείνονται με μεγάλες τζαμαρίες με ορθογωνικά χωρίσματα. Οι θύρες κλείνονται με τζαμαρίες που όμως έχουν την δυνατότητα να ανοίγουν μερικώς.



Εικόνα 239: Κάτοψη ορόφου πρότασης



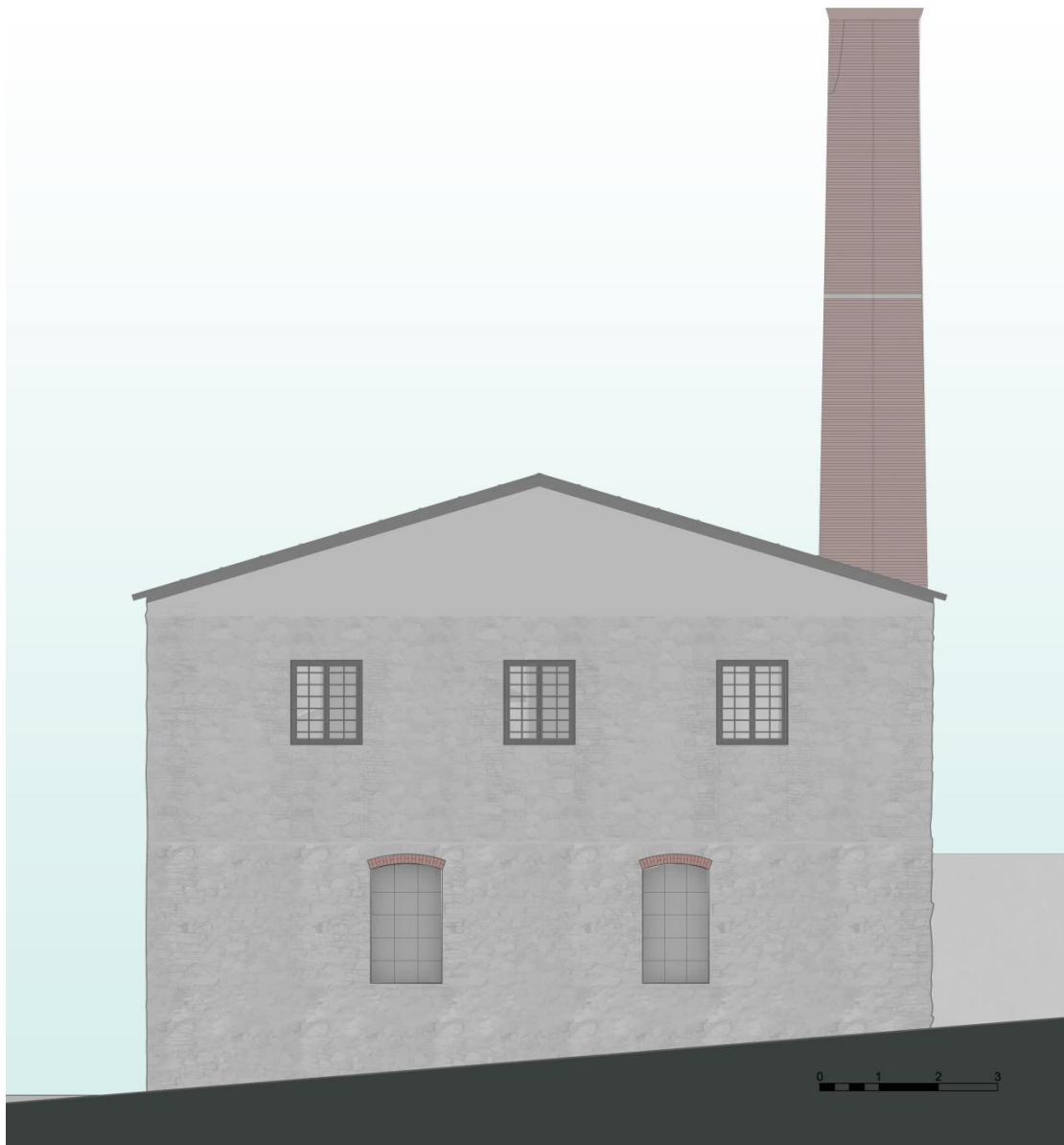
Εικόνα 240: Φωτορεαλιστική απόδοση της νότιας όψης



Εικόνα 241: Φωτορεαλιστική απόδοση της βόρειας όψης



Εικόνα 242: Φωτορεαλιστική απόδοση της δυτικής όψης

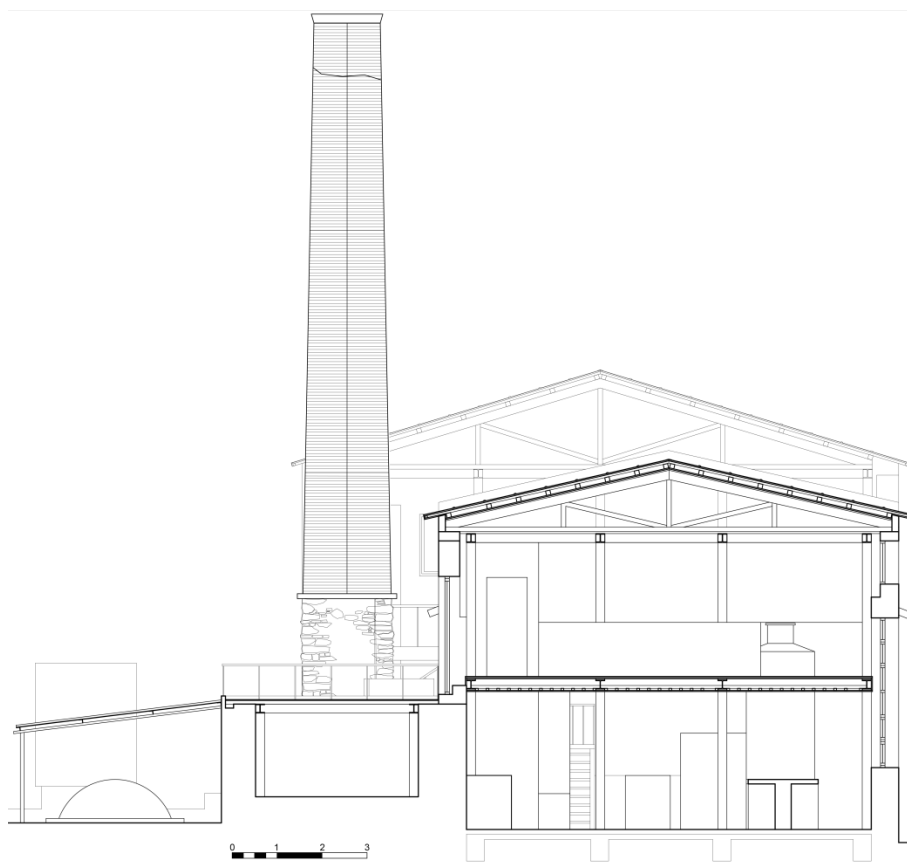


Εικόνα 243: Φωτορεαλιστική απόδοση της ανατολικής όψης

Η κύρια είσοδος στα εργαστήρια γίνεται από τον χώρο του σαπωνοποιείου. Ωστόσο, υπάρχει δυνατότητα για είσοδο και από τις δευτερεύουσες, υπόλοιπες εισόδους ειδικά για όσους δεν έρχονται για πρώτη φορά αλλά μένουν στο συγκρότημα για κάποιο χρονικό διάστημα. Οι πολλές εισοδοί διατηρούνται κυρίως για λόγους φωτισμού και ασφαλείας. Τα εργαστήρια απαιτούν κυρίως μεγάλους πάγκους εργασίας με χώρο για αποθήκευση των απαιτούμενων οργάνων και μεγάλες επιφάνειες για την διεξαγωγή των ερευνών-πειραμάτων (εικ. 244). Στον χώρο αυτό τοποθετούνται και τα απαραίτητα όργανα (Ψυγειοκλίβανος, Επωαστικοί κλίβανοι μικροβιολογίας κτλ.) που, γενικά, είναι μικρά έως μεσαία σε μέγεθος. Ωστόσο, μεγάλο τμήμα της επιστημονικής αυτής δραστηριότητας γίνεται και στην ίδια την θάλασσα γι' αυτό άλλωστε δημιουργείται και η προβλήτα αλλά και οι δύο αποθηκευτικοί χώροι όπου τοποθετείται ο εξοπλισμός πεδίου και ότι άλλο είναι

απαραίτητο από όργανα, υλικό κτλ. Η πρόσβαση στους χώρους αποθήκευσης γίνεται από την σκάλα στον χώρο του λεβητοστασίου και υπάρχει εύκολη πρόσβαση και από τα εργαστήρια και από τον νότο και την θάλασσα αλλά και από τον βορρά και τα φορτηγάκια ανεφοδιασμού.

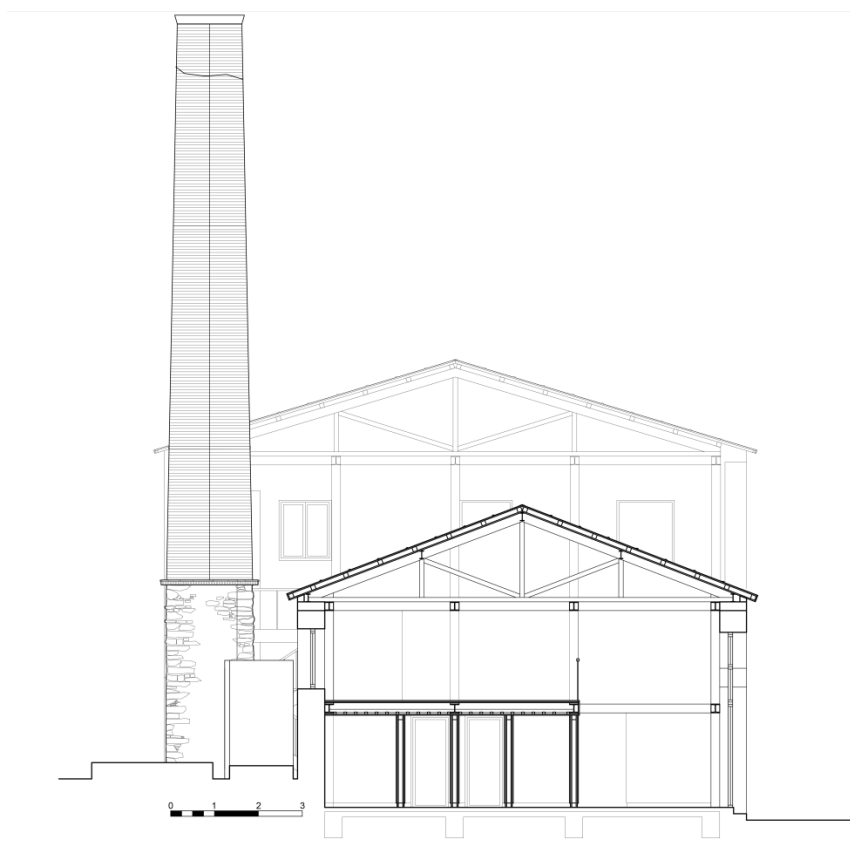
Ο χώρος του μηχανοστασίου περιλαμβάνει στο ισόγειο τις τουαλέτες των εργαστηρίων και σε τμήμα του ορόφου αποθηκευτικό χώρο (εικ. 245). Έτσι, ο χώρος κίνησης παραμένει μονώροφος. Παρόμοια δομή υπάρχει και στον χώρο του λεβητοστασίου. Ο χώρος της γραμματείας και της κίνησης παραμένει μονώροφος ενώ μικρό τμήμα του ορόφου περιλαμβάνει χώρο αποθήκευσης και πρόσβασης στον όροφο του μηχανοστασίου. Βόρεια στο ισόγειο τοποθετείται ο κλειστός χώρος του αρχείου (εικ. 246). Στον χώρο τοποθετείται και μικρός ανελκυστήρας αντικειμένων για τις αποθήκες του ορόφου.



Εικόνα 244: Εγκάρσια τομή A-A

Το τμήμα του σαπωνοποιείου που σώζεται χωρίζεται στους χώρους που αναφέρθηκαν παραπάνω. Η δομή που υιοθετείται, του ημιυπαίθριου χώρου και του κλειστού με κοινή στέγαση, θα ήταν πιθανό να λεχθεί ότι έχει περισσότερη σχέση με την τελευταία φάση οπότε το κτίριο είχε χωριστεί στα δύο. Ωστόσο, θεωρήθηκε ότι η λύση αυτή ήταν η οικονομικότερη για να συνδυάσει την αρχική φάση του κτιρίου με την ανάγκη για συνδυασμό του φυσικού και ανθρωπογενούς τοπίου. Η ανακατασκευή του σαπωνοποιείου στην αρχική μορφή του απορρίφτηκε ως μη οικονομική καθώς δεν υπάρχει ανάγκη για τόσο χώρο για την λειτουργία που επιλέχθηκε και θα δημιουργούνταν η ανάγκη κατεδάφισης και

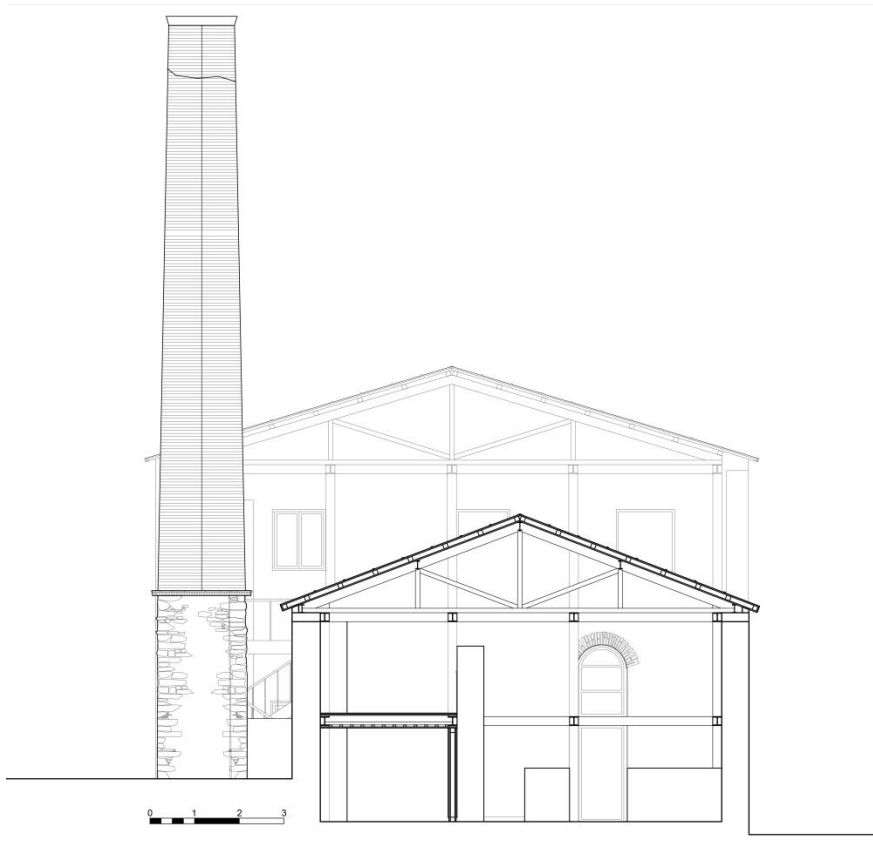
ανακατασκευής του ορόφου του κτιρίου και τμήματος του ισογείου. Επίσης, υπάρχουν αρκετά κενά ως προς την δομή και την μορφή του κτιρίου στην αρχική του φάση (κυρίως στον όροφο σε σχέση με την κατασκευή του και ιδιαίτερα στην βόρεια και την ανατολική όψη από τις οποίες δεν υπάρχουν φωτογραφίες). Επιπλέον, η δομή που επιλέχθηκε οδηγεί στην ένωση της βόρειας και της νότιας αυλής, στην δημιουργία χώρου εισόδου και εκτόνωσης που συνδέει ολόκληρο το ανατολικό συγκρότημα και συμβάλει στην διατήρηση του κτιρίου σε μια ερειπιώδη, ατελή και σύνθετη μορφή ενώ παράλληλα αποδίδει την γενική μορφή και δομή της αρχικής φάσης (γραμμική και παράλληλη με την θάλασσα). Ο μεταλλικός σκελετός που δημιουργείται και το στέγαστρο προστατεύει και τα υποκείμενα στοιχεία (κυρίως τους σαπωνολέβητες). Παράλληλα, με την συνέχιση του επιπέδου του ορόφου σε τμήμα του στεγαστρου αποδίδεται, σε μια σύγχρονη εκδοχή, η πιθανή αρχική δομή με το πάτωμα που δεν καταλάμβανε ολόκληρο τον όροφο (μάλιστα το επίπεδο αυτό δεν έχει κανονικό ορθογωνικό σχήμα αλλά πολυγωνικό για να ακολουθήσει τις χαράξεις των μονοπατιών που τελικά περνάνε στο κτίριο και για να μην δημιουργεί αμφιβολίες για το ότι είναι σύγχρονο, εικ. 248). Η στέγη είναι δίρριχτη και διατηρείται ο όροφος της ραφινερίας που είχε τρίριχτη στέγη (αντίθετα με την αρχική δίρριχτη) κι έτσι δημιουργείται αέτωμα ανάμεσα στον τοίχο και την νέα στέγη που κλείνεται με ελαφρύτερη σύγχρονη τοιχοποιία. Ο ενδιάμεσος τοίχος συμπληρώνεται στον όροφο με νέο τοίχο με διαφορετική κατασκευή (μεταλλικός σκελετός με ξύλινη επικάλυψη) καθώς είναι ένα στοιχείο που πιθανώς δεν υπήρχε σε κάποια φάση, τουλάχιστον ως πέτρινος.



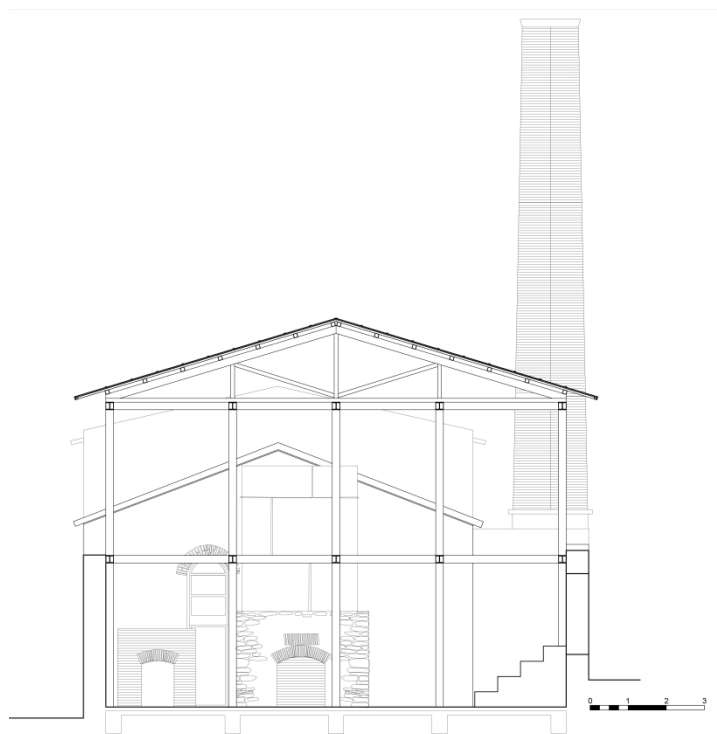
Εικόνα 245: Εγκάρσια τομή Γ-Γ

Στο ισόγειο, τοποθετείται το αμφιθέατρο των διαλέξεων με μικρό χώρο φουαγιέ και χώρο υγιεινής. Διατηρείται η θύρα στον ενδιάμεσο τοίχο για έξοδο κινδύνου. Στον όροφο, τοποθετείται η ψηφιακή βιβλιοθήκη με τον χώρο ανάγνωσης και τον χώρο των καθηγητών με διαφορετική είσοδο από τον ημιυπαίθριο χώρο. Η δυτική όψη του ορόφου (εικ. 248) περιλαμβάνει δύο θύρες και παράθυρο. Στο ισόγειο ανοίγεται η νότια θύρα που έχει κλειστεί. Στην νότια όψη διατηρούνται τα δύο ανοίγματα στον όροφο και στο ισόγειο διατηρείται η θύρα όπως είναι λόγω αμφιβολιών για την αρχική της μορφή και ακριβή θέση ενώ ανοίγεται και το κλεισμένο άνοιγμα. Η ανατολική και η βόρεια όψη διατηρούνται στην σημερινή μορφή τους. Σημαντική αλλαγή στην βόρεια όψη είναι η κατεδάφιση του τμήματος της νέας τοιχοποιίας του ορόφου που βρίσκεται έξω από τα όρια του προτεινόμενου κλειστού κτιρίου. Ο λόγος που κατεδαφίζεται το τμήμα αυτό είναι πάλι κατασκευαστικός και λήφθηκε με παρόμοια λογική με την κατεδάφιση του τμήματος τοίχου που εδράζεται στο αέτωμα του πυρηνελαιουργείου. Τα κλεισμένα ανοίγματα της βόρειας όψης διατηρούνται κλειστά αλλά το δυτικότερο κλείνεται με νέα λιθοδομή που διαφέρει από την υπάρχουσα (σήμερα κλείνεται μετσιμεντόλιθους). Το κλεισμένο και το ανοιχτό παράθυρο του ισόγειου της ανατολικής όψης κλείνονται με υλικό που επιτρέπει την διέλευση του φωτός αλλά δεν επιτρέπει την οπτική επαφή (translucent cement δηλαδήτσιμέντο με οπτικές ίνες που επιτρέπει την διέλευση του φωτός, διακρίνονται κυρίως σκιές εικ. 243). Ο λόγος που κλείνονται και τα δύο έχει να κάνει με την παρακείμενη χρήση του εργοστασίου του Βαρβαγιάννη καθώς στην όψη αυτή υπάρχει συνεχής κίνηση από εργαζόμενους και φορτωτικά μηχανήματα. Μάλιστα, το βόρειο άνοιγμα βλέπει μέσα στο οικόπεδο του εργοστασίου.

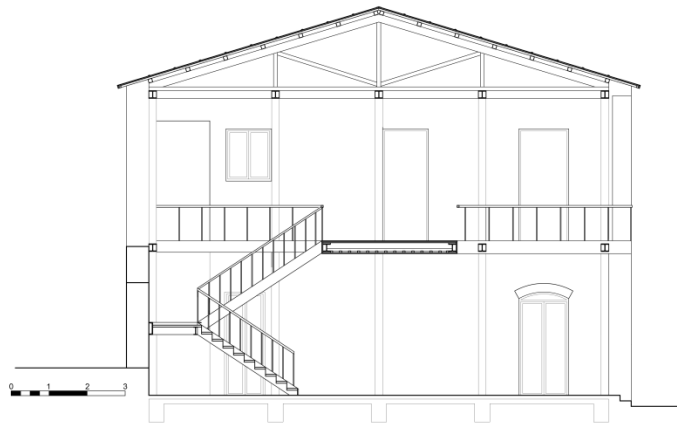
Όπως αναφέρθηκε τα μορφολογικά στοιχεία αποκαθίστανται και το κτίριο στο σύνολο του σοβατίζεται έτσι ώστε να δημιουργούνται αδρές επιφάνειες που επιτρέπουν να διακρίνεται η δομή της υποκείμενης λιθοδομής με βάση την αρχική φάση και έτσι ώστε να προστατεύεται το κτίριο από την θάλασσα. Τα πλίνθινα πλαίσια των ανοιγμάτων διατηρούνται εμφανή κατά την συνήθη πρακτική σε τέτοια κτίρια εκτός από τα νέα στοιχεία που προστέθηκαν για να συμπληρωθούν οι μορφές και επιχρίονται. Ο νέος τοίχος του ορόφου με τον μεταλλικό σκελετό επικαλύπτεται με ξύλινες επιφάνειες που μένουν εμφανείς.



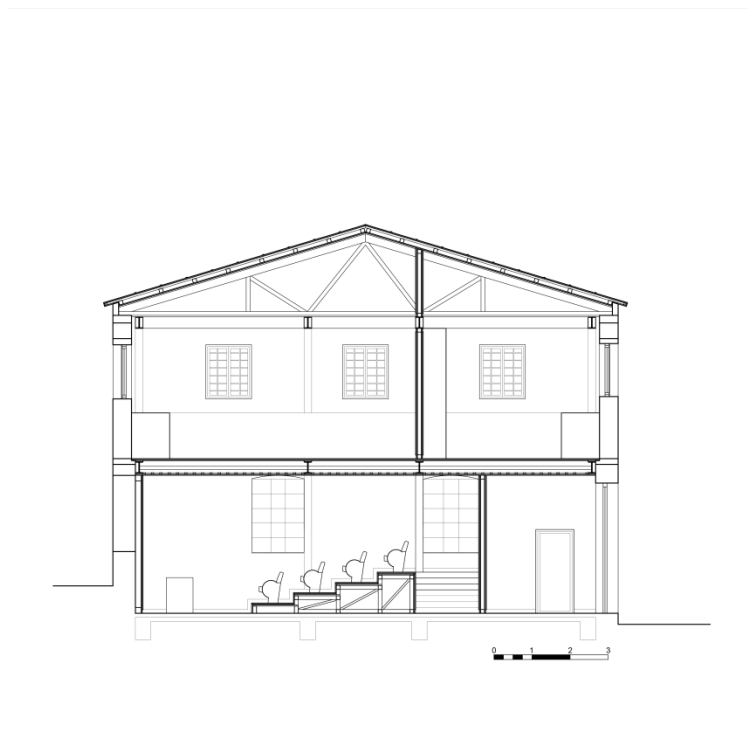
Εικόνα 246: Εγκάρσια τομή Δ-Δ



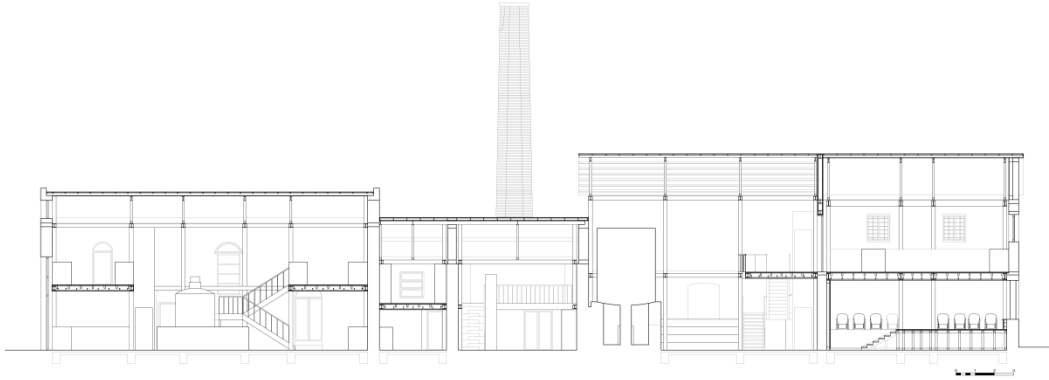
Εικόνα 247: Εγκάρσια τομή Ε-Ε



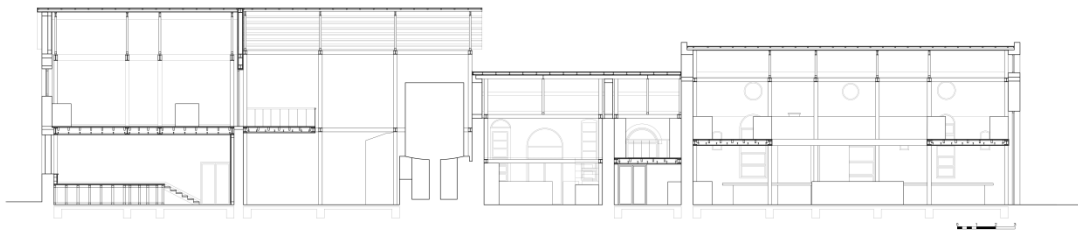
Εικόνα 248: Εγκάρσια τομή Z-Z



Εικόνα 249: Εγκάρσια τομή Η-Η



Εικόνα 250: Διαμήκης τομή A-A



Εικόνα 251: Διαμήκης τομή B-B

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός

Σχετικά με τον μηχανολογικό εξοπλισμό, έγινε μια προσπάθεια συνδυασμού της λειτουργικότητας του χώρου και της διατήρησης όσων στοιχείων θεωρήθηκε ότι είτε είναι πιθανώς τμήματα της αρχικής φάσης είτε βρίσκονται σε θέσεις αντίστοιχες με τις αρχικές θέσεις των αντίστοιχων μηχανημάτων. Στόχος ήταν να είναι διακριτή, όσο είναι δυνατόν, η βασική λειτουργία ενός πυρηνελαιουργείου στα τέλη του 19^{ου} αι. που είχε ως βάση την πρωταρχική λειτουργία του εκχυλιστήρα Sohlet αλλά και η βασική αρχική γραμμή παραγωγής. Ωστόσο, είναι βασικό να αναφερθεί ότι λόγω της χρήσης που δεν είναι μουσειακή δεν κρίθηκε απαραίτητη η ανακατασκευή τμημάτων της γραμμής παραγωγής και τα στοιχεία που λείπουν μπορούν εύκολα να περιγραφούν σε κάποια επεξηγηματική πινακίδα.

Έτσι, αποφασίστηκε να διατηρηθούν δύο εκχυλιστήρες στο εκχυλιστήριο καθώς δεν ήταν δυνατή η διατήρηση όλων των εκχυλιστήρων αφού αποτελούν ογκώδη μηχανήματα και ένας αποστακτήρας τα οποία είναι και τα μόνα μηχανήματα του χώρου που σώζονται και υπήρχαν στο εκχυλιστήριο στην αρχική φάση (προφανώς περισσότερα). Στον χώρο του μηχανοστασίου δεν διατηρείται τίποτα από την αρχική φάση. Στον χώρο του λεβητοστασίου υπάρχει μόνο η βάση του λέβητα. Ωστόσο, κρίθηκε ότι θα ήταν και πιο λειτουργικό και πιο διδακτικό να αφαιρεθεί έτσι ώστε να αποκαλυφθεί η όποια υποδομή

που πιθανώς υπάρχει και στο μηχανοστάσιο και στο εκχυλιστήριο. Αν αποκαλυπτόταν κάτι τέτοιο θα ήταν πιθανή και η χρήση γυάλινου δαπέδου έτσι ώστε να είναι εμφανής η υποδομή. Το ίδιο θα μπορούσε να γίνει και στον βόρειο τοίχο του λεβητοστασίου τμηματικά ο οποίος περιλαμβάνει αντίστοιχες διόδους του καπνού. Ωστόσο, οι κατασκευαστικές λεπτομέρειες μιας τέτοιας δομής δεν μελετήθηκαν σε βάθος καθώς κάτι τέτοιο θα απαιτούσε να γίνουν πρώτα ανασκαφές στα δάπεδα αυτών των χώρων. Στον χώρο του σαπωνοποιείου διατηρούνται οι βάσεις των δύο σαπωνολεβήτων και αν κριθεί ότι είναι δυνατό και το μεταλλικό δοχείο μόνο του μεγάλου σαπωνολέβητα (καθώς του μικρού έχει καταστραφεί). Δεν είναι βέβαιο για το αν υπάρχει πιθανότητα να βρεθεί οτιδήποτε κάτω από τα ερείπια στον χώρο του σαπωνοποιείου. Αν βρισκόταν κάτι θα ήταν πιθανώς αναγκαία η αναθεώρηση του σχεδιασμού στο σημείο αυτό. Δεν διατηρείται στην θέση του κανένα μηχάνημα της ραφινερίας και του ξηραντήρα. Σχετικά με τις οπές στον τοίχο που είχαν σχέση με την παραγωγική διαδικασία αυτές κλείνονται καθώς δεν είναι επιθυμητή η μείωση της διατομής της ήδη προβληματικής τοιχοποιίας και επιπλέον για την απομόνωση των χώρων.

Εξωτερικά διατηρούνται τα ψυγεία για τα οποία υπάρχουν πιθανότητες να είναι τα αρχικά αλλά καλύπτονται με πάτωμα που φέρεται από μεταλλικό σκελετό μέσα στις δεξαμενές και έτσι δημιουργείται ένα είδος ταράτσας για εκτόνωση του ορόφου των εργαστηρίων. Διατηρείται και το στέγαστρο (το οποίο ανακατασκευάζεται) βόρεια των ψυγείων με τα υποκείμενα στοιχεία αποθήκευσης του διαλύτη, τα οποία έχουν σχέση με το εξάνιο αλλά βρίσκονται σε αντίστοιχες πιθανώς θέσεις με τα αρχικά του διθειάνθρακα. Η καμινάδα αποκαθίσταται και διατηρούνται και τα δύο δοχεία βόρεια του μηχανοστασίου που ήταν προθερμαντήρες του ύδατος του λέβητα. Βόρεια διατηρούνται και οι βάσεις των αποθηκευτικών στοιχείων και όσο από τα αποθηκευτικά μπορούν να διατηρηθούν. Στο στέγαστρο που δημιουργείται βορειοανατολικά διατηρούνται οι βάσεις πάνω στις οποίες σήμερα εδράζονται αποθηκευτικά δοχεία και κάποιες γίνονται καθιστικά ενώ στις περισσότερες εδράζονται και εκτίθενται όσα μηχανήματα βγαίνουν από το κτίριο και όσα είναι διασκορπισμένα στον υπαίθριο χώρο. Διατηρούνται μόνο όσα είναι σε κατάσταση που μπορούν να συντηρηθούν και εκτίθενται σε σειρά ανάλογη με την γραμμή παραγωγής.

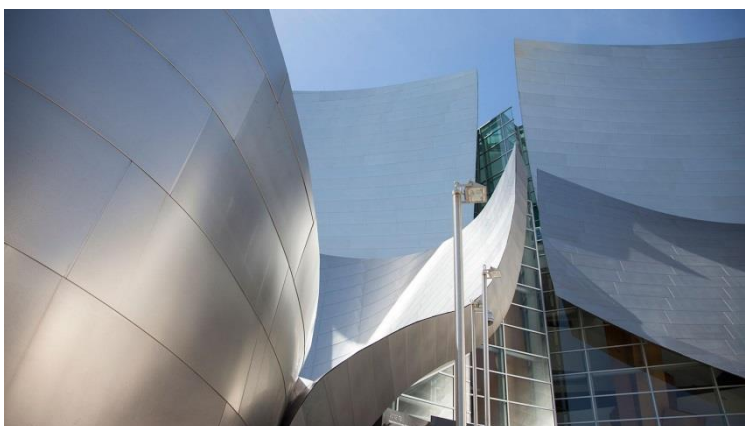
Τελικά, το πυρηνελαιουργείο- σαπωνοποιείο ανακτά την αρχική γραμμική δομή του και την σχέση με την θάλασσα και τον υπαίθριο χώρο. Αποκαθίσταται ο βασικός γραμμικός άξονας κίνησης που υπήρχε στην αρχή και πάνω στην γραμμή αυτή εντοπίζονται τα μηχανήματα και κάποιες επεξηγηματικές πινακίδες που αναλύουν την βασική, πρωταρχική λειτουργία του κτιρίου.

Κατασκευαστικά στοιχεία

Υλικά

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται προέκυψαν με γνώμονα την ανάγκη να είναι οι επεμβάσεις φανερά διακριτές από τα υπάρχοντα μέρη του κτιρίου και την παράλληλη ανάγκη εναρμόνισης με το υπάρχον τοπίο. Έτσι, χρησιμοποιήθηκαν εκτεταμένα μεταλλικά στοιχεία, παρά την εγγύτητα στην θάλασσα, καθώς θεωρήθηκε ότι η σημερινή εικόνα του συγκροτήματος είναι αναπόσπαστα συνδεδεμένη με τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιήθηκαν ευρέως. Ωστόσο, ακριβώς λόγω της εγγύτητας στην θάλασσα έχουν

ληφθεί μέτρα για την προστασία των μεταλλικών αυτών κατασκευών που θα περιγραφούν παρακάτω. Γενικά, για τα φέροντα στοιχεία, χρησιμοποιήθηκε ο ανοξειδωτος χάλυβας (εικ. 252). Επιπλέον, χρησιμοποιήθηκε για τις επικαλύψεις των στεγών ο τιτανιούχος ψευδάργυρος (zinc titanium, εικ. 253) ο οποίος αποτελεί ένα υλικό, επίσης, ανεκτικό στο παραθαλάσσιο περιβάλλον. Το ξύλο (επικαλύψεις, τειγίδες, φέρων οργανισμός εσωτερικών τοίχων και σανίδες) χρησιμοποιήθηκε σε στέγες, πατώματα, νέους τοίχους αλλά και σε τοπιακές διαμορφώσεις. Σε τοπιακές διαμορφώσεις χρησιμοποιήθηκε και το πατημένο χώμα (με stabilizer). Χρησιμοποιήθηκαν και στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα (στο σενάζ, σε θεμελιώσεις και κατασκευές δευτερευόντων στοιχείων όπως οι αναβαθμοί του μεγάλου ημιυπαίθριου χώρου, από ειδικό τσιμέντο για παραθαλάσσιο περιβάλλον). Πολύ περιορισμένα χρησιμοποιήθηκαν και μη συρρικνούμενα κονιάματα (τύπου EMACO) και το translucent cement (τσιμέντο με οπτικές ίνες που επιτρέπει την διέλευση του φωτός εικ. 254) που αναφέρθηκε ως στοιχείο πλήρωσης. Τα κουφώματα (με πρότυπο τα αρχικά) διατηρήθηκαν ξύλινα (με μόνη εξαίρεση τα μεταλλικά πλέγματα που κλείνουν τα ανοίγματα της βιβλιοθήκης και της αίθουσας των καθηγητών (όμοια με αυτά που υπάρχουν τώρα). Χρησιμοποιήθηκαν υδραυλικά επιχρίσματα και κονιάματα. Τα επιχρίσματα αποτελούνται από κοσκινισμένη ποταμίσια άμμο, ασβέστη και ειδικό τσιμέντο για παραθαλάσσιες περιοχές.



Εικόνα 252: Ανοξειδωτος χάλυβας (πηγή:

http://interactive.wttw.com/sites/default/files/styles/tenbuildings_hero/public/tenbuildings/TB1003ss.jpg)



Εικόνα 253: Τιτανιούχος ψευδάργυρος (πηγή: <http://ortiga.it/wp-content/uploads/2013/03/copertura-aggraffata-in-zinco-titanio-a-Trieste.jpg>)



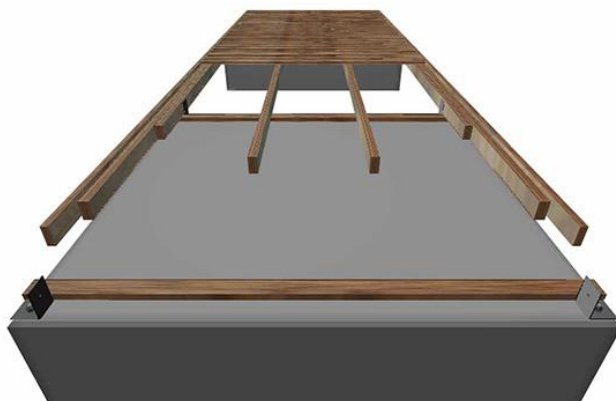
Εικόνα 254: Translucent cement (πηγή: <http://www.disd.edu/blog/wp-content/uploads/2013/08/Luccootherm-1400x933.jpg>)

Γενικά κατασκευαστικά ζητήματα

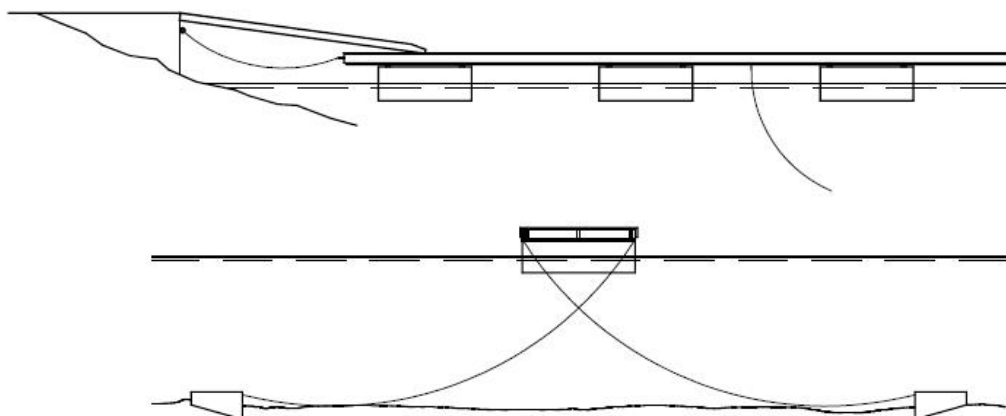
Συνολικά στο συγκρότημα, προκύπτουν κάποια κατασκευαστικά ζητήματα που δεν διερευνήθηκαν σε βάθος αλλά έχουν οριστεί βασικές αρχές αντιμετώπισης τους. Εννοείται ότι οι κατασκευαστικές επιλύσεις που δόθηκαν στο πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου θα αποτελούσαν πρότυπο και για την αντιμετώπιση αντίστοιχων ζητημάτων στα υπόλοιπα κτίρια που στέκονται. Έτσι στα κτίρια Ι, Κ, Λ η αντιμετώπιση θα είναι ανάλογη με αυτήν του πυρηνελαιουργείου- σαπυνοποιείου Παπαγεωργίου (με προσθήκη εσωτερικού σκελετού συνδεδεμένου με τους υφιστάμενους τοίχους, όπως θα παρουσιαστεί στην συνέχεια). Τα υπόλοιπα ερείπια είναι είτε χαμηλά σε ύψος είτε σε επαφή με την γη από την μία πλευρά (αναλημματικοί τοίχοι) είτε ελεύθερα και πιο ψηλά. Οι χαμηλοί τοίχοι μπορούν να διατηρηθούν εύκολα με απλή στερέωση τους. Ωστόσο, οι ψηλότεροι και οι αναλημματικοί θέτουν σημαντικά ζητήματα. Οι αναλημματικοί πέρα από την στερέωση της τοιχοποιίας και την πιθανή ενεμάτωση απαιτούν και κάποια αντιστήριξη η οποία για την περίπτωση των Θ, Η, Ζ μπορεί να επιτευχθεί με την χρήση του μεταλλικού σκελετού μέσα στον οποίο θα τοποθετηθούν τα κοντέινερ ενώ για τους υπόλοιπους τοίχους που δεν είναι σε επαφή με νέο κτίριο απαιτούνται αντηρίδες. Για τους ψηλούς ελεύθερους τοίχους το πρόβλημα είναι επίσης μεγάλο καθώς πέρα από την στερέωση της τοιχοποιίας θα απαιτούνταν αντηρίδες που πιθανώς θα δημιουργούσαν μεγάλα προβλήματα σε σχέση με τις κινήσεις και την γενική τους μορφή και η πιο πιθανή λύση μοιάζει η μερική τους κατεδάφιση μέχρι το ύψος στο οποίο δεν υπάρχει ανάγκη αντιστήριξης (τοίχοι μεγάλης αποθήκης και κτιρίων Μ,Ν). Τα τμήματα του προστατευτικού τοίχου που διατηρούνται είναι πολύ χαμηλά για να υπάρξει τέτοιο πρόβλημα (το μόνο ψηλότερο αλλά μεταγενέστερο τμήμα κατεδαφίζεται).

Οι νέες κατασκευές που τοποθετούνται στις θέσεις των ερειπίων αποτελούνται από μεταλλικό σκελετό από ανοξείδωτο χάλυβα (ανάλογο με αυτόν που χρησιμοποιείται στο στέγαστρο στο σαπυνοποιείο) μέσα στον οποίο τοποθετούνται κατασκευές τύπου κοντέινερ με τα απαραίτητα ανοίγματα. Μια τέτοια δομή πιθανώς θα επέτρεπε και την αλλαγή των κοντέινερ που θα φθείρονταν πιο γρήγορα από τον σκελετό.

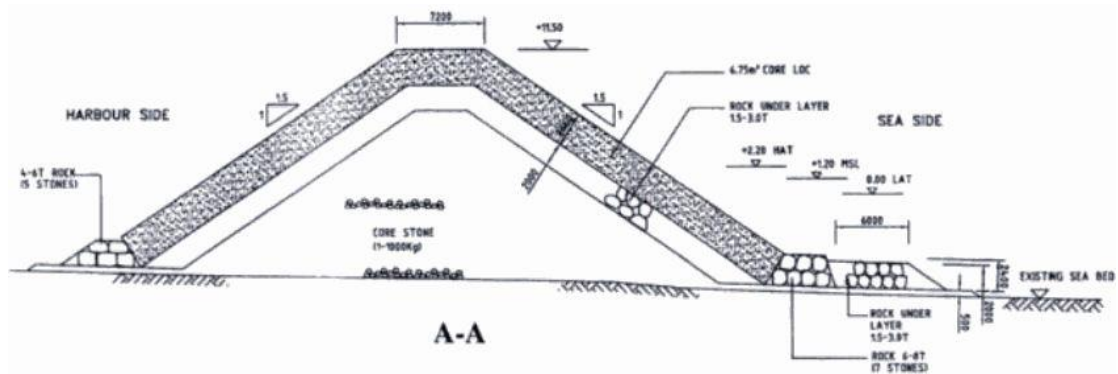
Σχετικά με τις τοπιακές επεμβάσεις, το πατημένο χώμα εγκιβωτίζεται με στοιχεία από σκυρόδεμα ενώ τα επίπεδα στάσης καλύπτονται με μεγαλύτερα ξύλινα στοιχεία και έχουν ξύλινο φέροντα οργανισμό στα σημεία όπου είναι σε απόσταση από το έδαφος για να διατηρηθούν οριζόντια (απαιτείται και υπόστρωμα από σκυρόδεμα). Και τα σημεία στάθμευσης έχουν το πατημένο χώμα ως οδόστρωμα. Η προβλήτα που κατασκευάζεται είναι πλωτή και αποτελείται από ξύλινο κατάστρωμα πάνω σε επιπλέοντα στοιχεία από σκυρόδεμα (εικ. 255- 256). Όπως αναφέρθηκε, σε 70 μ. απόσταση από την ακτή κατασκευάζεται ο κυματοθραύστης σε όλο το πρόσωπο του συγκροτήματος και λίγο πιο πέρα. Εξωτερικά, υπάρχει ένα μικρό τμήμα του ενώ μέσα στην θάλασσα το πάχος της κατασκευής αυξάνεται δίνοντας στον κυματοθραύστη το σχήμα πρίσματος (εικ.. 257) . Κατασκευάζεται από μεγάλους λίθους γρανίτη. Η κατασκευή αυτή μειώνει το ύψος του κύματος και προστατεύει το κτίριο και την παραλία από την διάβρωση ενώ παράλληλα κάνει δυνατή την προσάραξη πλοιαρίων. Το στέγαστρο βορειανατολικά κατασκευάζεται αντίστοιχα με το στέγαστρο στον χώρο του σαπωνοποιείου αλλά έχει οριζόντια κάλυψη.



Εικόνα 255: Λεπτομέρεια πλωτής προβλήτας (πηγή: <http://plokak.gr/products/floating-pontoons/eurodock>)

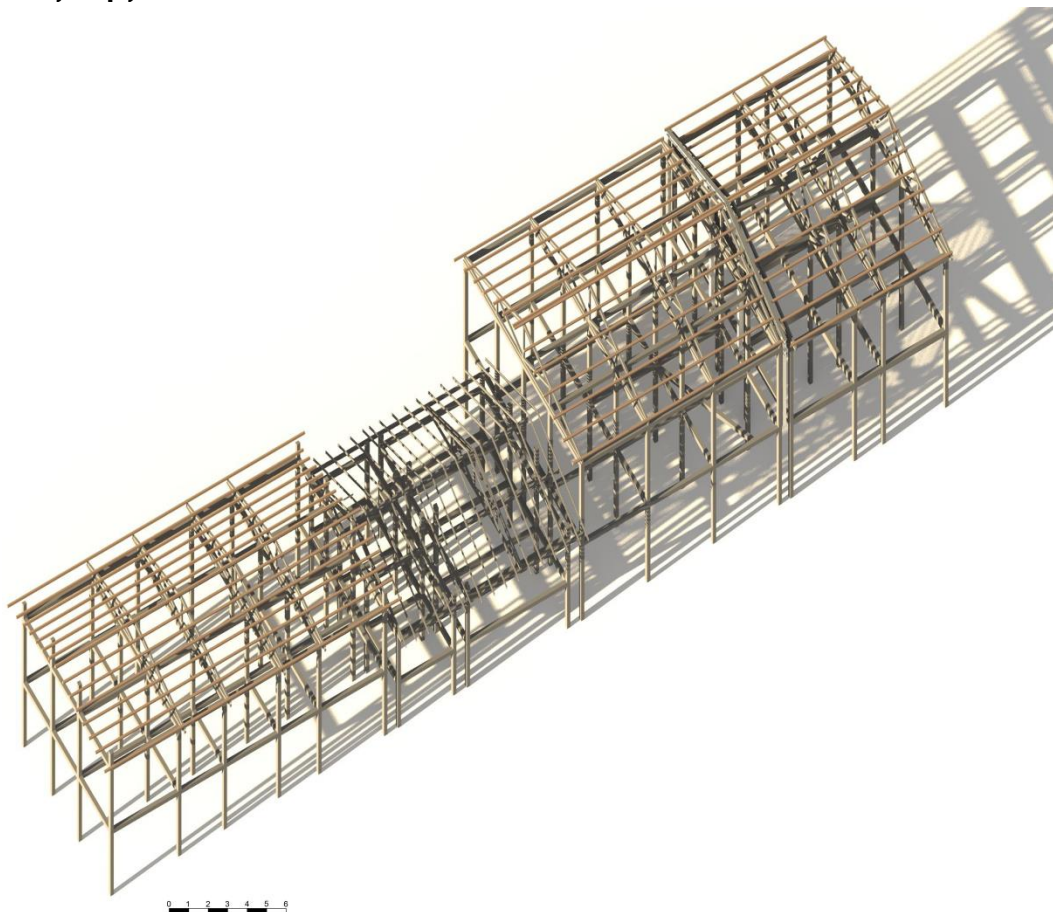


Εικόνα 256: Λεπτομέρεια πλωτής προβλήτας (πηγή: <http://plokak.gr/products/floating-pontoons/eurodock>)



Εικόνα 257: Τομή κυματοθραύστη (πηγή: <http://kennisbank-waterbouw.tudelft.nl/breakwaters/drawings/134.jpg>)

Γενική στρατηγική στερέωσης του πυρηνελαιουργείου- σαπωνοποιείου Παπαγεωργίου



Εικόνα 258: Προτεινόμενος μεταλλικός σκελετός

Όπως παρουσιάστηκε ήδη, η κατάσταση των τοιχοποιιών του πυρηνελαιουργείου είναι αρκετά προβληματική ενώ το σαπωνοποιείο έχει ακόμα μεγαλύτερα προβλήματα με την έλλειψη τοίχων κτλ. Η στρατηγική που ακολουθήθηκε για την αντιμετώπιση των

προβλημάτων είναι η εξής: Αφού γίνουν οι καθαιρέσεις των στοιχείων που αφαιρούνται, των μεταλλικών στοιχείων (και των στεγών), των στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα και στερεωθεί η τοιχοποιία (ανακατασκευές τμημάτων, αρμολόγημα, ενεμάτωση με υδραυλικά ενέματα, κατασκευή περιμετρικού δοκαριού από οπλισμένο σκυρόδεμα όπου είναι δυνατό) κατασκευάζεται εσωτερικά και σε επαφή με την τοιχοποιία μεταλλικός σκελετός με κατακόρυφα και οριζόντια στοιχεία (σε δύο επίπεδα) ο οποίος συνδέεται με τις τοιχοποιίες σε όλο το ύψος του με μεταλλικές ντίζες (εικ. 258). Στόχος είναι η τοιχοποιία να ενισχυθεί από τον εσωτερικό σκελετό ο οποίος θα φέρει τα φορτία των πατωμάτων και επιπλέον θα λειτουργεί ως στοιχείο αντιστήριξης των τοίχων. Τα υποστυλώματα στους εγκάρσιους τοίχους θα υπερβαίνουν το ανώτατο δοκάρι για να ανέβουν μέχρι το ύψος του αετώματος έτσι ώστε να το συγκρατήσουν σε περίπτωση δυναμικής φόρτισης του κτιρίου καθώς τα αετώματα (όπως αποδείχθηκε και από τις καταρρεύσεις) είναι αδύναμα σημεία του κτιρίου. Ορισμένοι εγκάρσιοι τοίχοι θα έχουν τον σκελετό και από τις δύο πλευρές τους αλλά για όσους δεν ισχύει αυτό (ακραίοι εγκάρσιοι και διαμήκεις) υπάρχει η δυνατότητα (εάν κρινόταν απαραίτητο) να τοποθετηθούν εξωτερικά μεταλλικές λάμες που θα εκτείνονται σε όλο το ύψος του κτιρίου και θα είναι σε ανάλογες θέσεις με αυτές του εσωτερικού σκελετού και θα συνδέονται με την τοιχοποιία. Οι λάμες αυτές θα μπορούσαν να καλυφθούν με το επίχρισμα. Οι λάμες δεν κρίθηκαν απαραίτητες. Ο σκελετός συνδέεται και με το περιμετρικό δοκάρι. Αντίστοιχος σκελετός προστίθεται και στον χώρο του μηχανοστασίου και στον χώρο του λεβητοστασίου. Στους χώρους αυτούς όμως, σε αντίθεση με το εκχυλιστήριο, το σενάζ δεν είναι περιμετρικό καθώς ο τοίχος προς το εκχυλιστήριο είναι ψηλότερος. Στο πυρηνελαιουργείο, το περιμετρικό δοκάρι τοποθετείται τόσο στα όρια του αετώματος όσο και στην βάση του. Ο σκελετός έχει θεμέλιο από οπλισμένο σκυρόδεμα. Σε κάποιους τοίχους στον όροφο υπάρχει μείωση του πάχους της τοιχοποιίας κι έτσι ο σκελετός έρχεται σε απόσταση από τον τοίχο. Για τον λόγο αυτό το κενό αυτό πληρώνεται με μη συρρικνούμενο κονίαμα τύπου EMACO έτσι ώστε να επιτευχθεί η σύνδεση με την τοιχοποιία (εικ. 259).

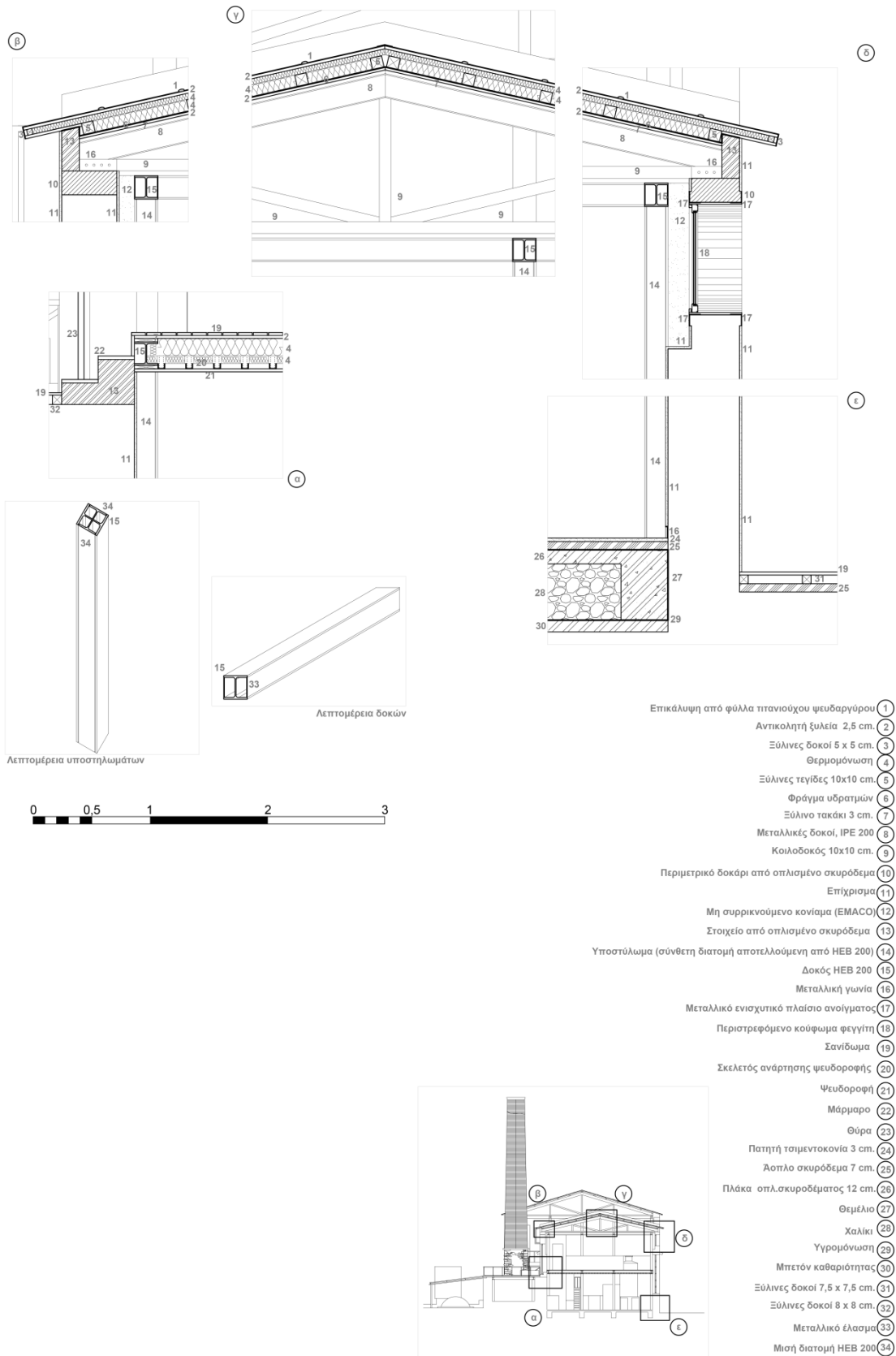
Από παρόμοιο σκελετό κατασκευάζεται και το στέγαστρο στον χώρο του σαπυνοποιείου με δύο επίπεδα όπου υπάρχουν δοκάρια. Στο υπόλοιπο κτίριο προέκυψε σημαντικό το πρόβλημα ότι η νέα τοιχοποιία του ορόφου έχει δοκάρια από οπλισμένο σκυρόδεμα σε σχήμα πει τόσο πάνω από τα ανοίγματα όσο και στην βάση της (στην στέψη του παλιού τοίχου του ισογείου). Είναι βέβαιο ότι ο οπλισμός των δοκαριών αυτών έχει διαβρωθεί και είναι απαραίτητη η αντικατάσταση των σενάζ. Ένας τρόπος θα ήταν η κατεδάφιση και η ανακατασκευή (με σύγχρονο πια τρόπο) ολόκληρου του ορόφου και ένας άλλος η τμηματική αλλαγή του κάτω σενάζ με χρήση τμημάτων οπλισμού που ενώνονται. Προτιμήθηκε ο δεύτερος τρόπος αν και καθοριστικοί παράγοντες σε περίπτωση κατασκευής του έργου θα ήταν το κόστος και ο χρόνος (εξάλλου ο όροφος αποτελεί μεταγενέστερη επέμβαση). Για το πάνω σενάζ είναι πιο απλή η αντικατάσταση του με την ανακατασκευή του τμήματος που το καλύπτει όπου εξάλλου θα τοποθετηθεί και το νέο σενάζ στην βάση της στέγης.

Ωστόσο, ο τοίχος του ορόφου προς το στέγαστρο δεν ανακατασκευάζεται ως λίθινος καθώς υπάρχουν πολλές αμφιβολίες για την αρχική του μορφή έτσι επιλέγεται ένας τοίχος που εδράζεται στο κάτω σενάζ το οποίο τώρα θα κλείσει και θα καλύψει και τον ενδιάμεσο τοίχο και κατασκευάζεται από αντίστοιχο μεταλλικό σκελετό και επικαλύπτεται με ξύλινες

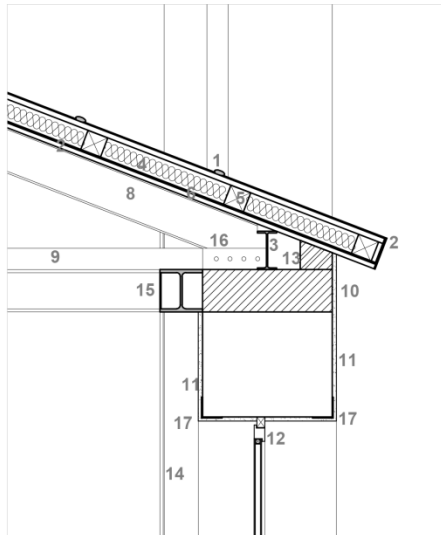
επιφάνειες από αντικολλητή ξυλεία. Προφανώς ο τοίχος αυτός δεν μπορεί να φέρει δοκάρια από οπλισμένο σκυρόδεμα γι' αυτό ο σκελετός του περιλαμβάνει μεγάλο μεταλλικό δοκάρια στο ύψος του σενάζ του συνδέεται με αυτό κι έτσι κλείνει το σενάζ και περιδένει το κτίριο (σε δύο επίπεδα, εικ. 262). Κατά τα άλλα, ακολουθείται η ίδια στρατηγική με τα υπόλοιπα κτίρια. Δημιουργείται εσωτερικά σκελετός που συνδέεται με την τοιχοποιία (και την λίθινη και την μεταλλική) και υπάρχει πάλι η λεπτομέρεια σύνδεσης στον όροφο με χρήση μη συρρικνούμενου κονιάματος λόγω της εσοχής που υπάρχει. Ωστόσο, εδώ τα υποστυλώματα δεν βγαίνουν πάνω από το ανώτερο δοκάρια. Βασική διαφορά στον χώρο της αίθουσας διαλέξεων είναι το γεγονός ότι λόγω της ανάγκης να μην υπάρχουν υποστυλώματα στον χώρο αυτό για να μην παρεμποδίζεται η οπτική επαφή δημιουργούνται μεγαλύτερα ανοίγματα και χρησιμοποιούνται μεγαλύτερες διατομές δοκαριών (εικ. 264). Τα μεταλλικά στοιχεία που απαρτίζουν τον σκελετό συγκολλούνται μεταξύ τους.

Τους σκελετούς προς τα άνω κλείνουν οι νέες στέγες που διατηρούν τις αρχικές κλίσεις αλλά φέρονται από νέους μεγαλύτερους μεταλλικούς φορείς οι οποίοι εδράζονται στους τοιχοποιίες και συνδέονται με το σενάζ. Ο χώρος του μηχανοστασίου και του λεβητοστασίου έχουν διαφορετικές στέγες (εικ. 213) καθώς λόγω του πολύ περιορισμένου ύψους και της ανάγκης προεξοχής της στέγης από τα πλάγια προέκυψε η ανάγκη μείωσης του πάχους της κατασκευής και θα περιγραφούν παρακάτω.

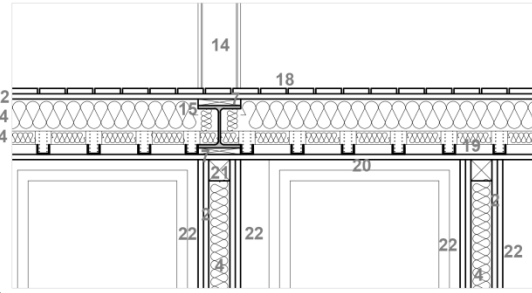
Οι ανακατασκευές τμημάτων τοίχων και ανοιγμάτων γίνεται με λιθοδομή αντίστοιχη με την υπάρχουσα, με χρήση υδραυλικών κονιαμάτων και με μέριμνα για σύνδεση των νέων στοιχείων με τα υπάρχοντα.



Εικόνα 259: Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή A-A



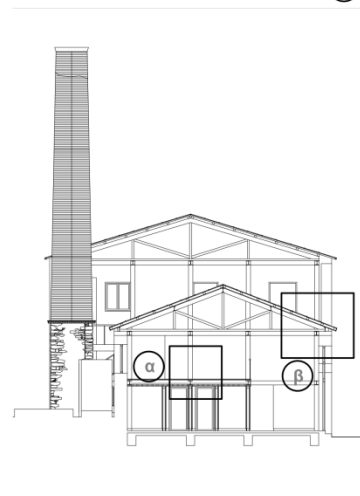
β



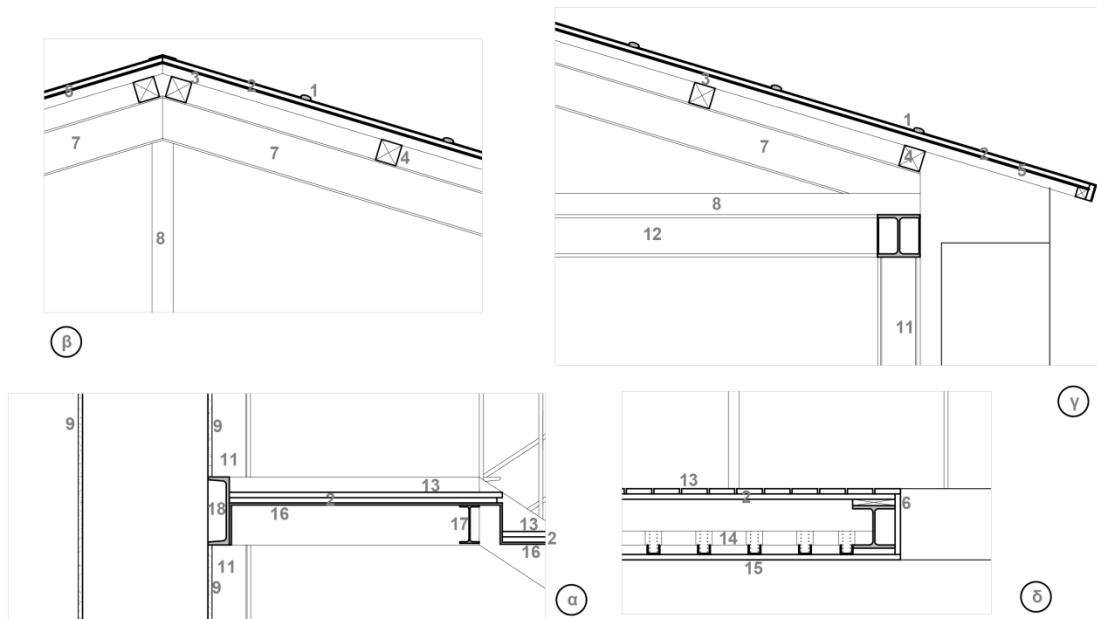
α



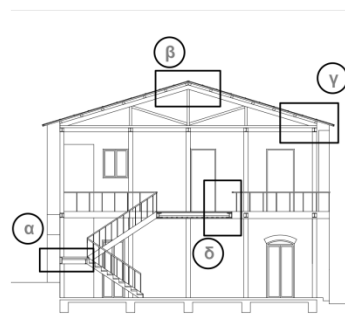
- Επικάλυψη από φύλλα τιτανίουχου ψευδαργύρου (1)
- Αντικολλητή ξυλεία 2,5 cm. (2)
- Μεταλλικές δοκοί, IPE 180 (3)
- Θερμομόνωση (4)
- Ξύλινες τεγίδες 10x10 cm. (5)
- Φράγμα υδρατμών (6)
- Ξύλινο τακάκι 3 cm. (7)
- Μεταλλικές δοκοί, IPE 200 (8)
- Κοιλοδοκός 10x10 cm. (9)
- Περιμετρικό δοκάρι από οπλισμένο σκυρόδεμα (10)
- Επίχρισμα (11)
- Ανοιγόμενο κούφωμα (12)
- Στοιχείο από οπλισμένο σκυρόδεμα (13)
- Υποστύλωμα (σύνθετη διατομή αποτελούμενη από HEB 200) (14)
- Δοκός HEB 200 (15)
- Μεταλλική γωνία (16)
- Μεταλλικό ενισχυτικό πλαίσιο ανοίγματος (17)
- Σανίδωμα (18)
- Σκελετός ανάρτησης ψευδοροφής (19)
- Ψευδοροφή (20)
- Ξύλινος σκελετός τοίχου (21)
- Γυψοσανίδα (22)



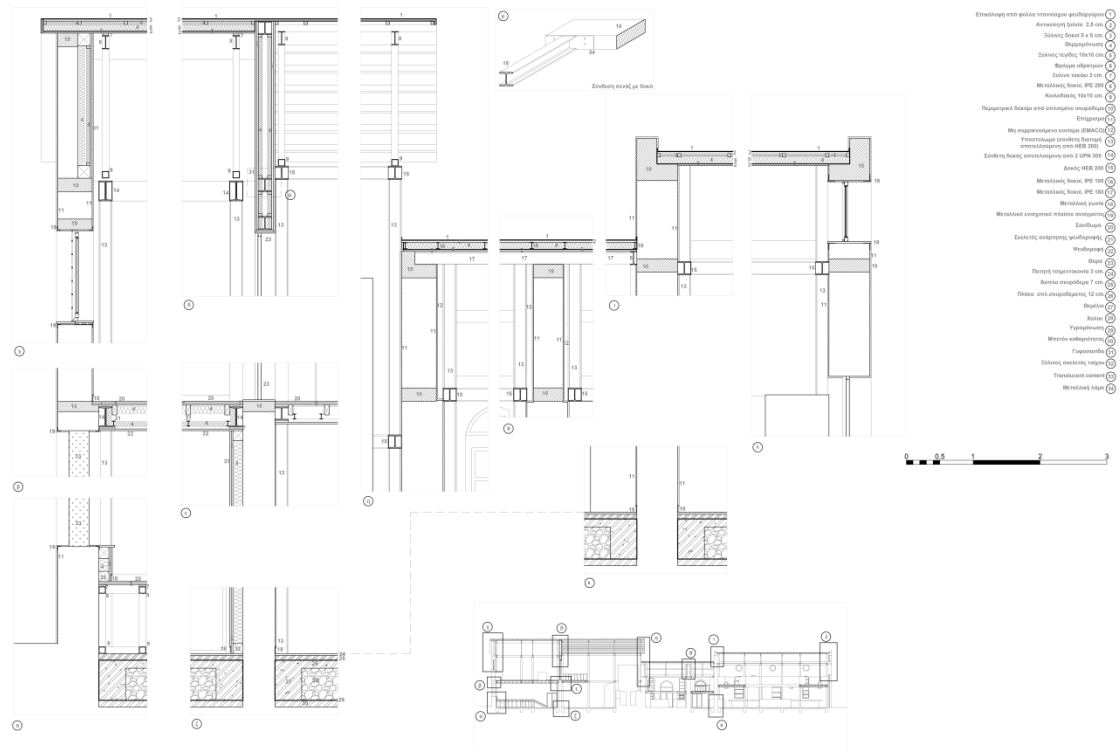
Εικόνα 260: Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Γ-Γ



- Επικάλυψη από φύλλα τιτανιούχου ψευδαργύρου (1)
- Αντικολλητή ξυλεία 2,5 cm. (2)
- Ξύλινες δοκοί 5 x 5 cm. (3)
- Ξύλινες τεγίδες 10x10 cm. (4)
- Φράγμα υδρατμών (5)
- Ξύλινο τακάκι 3 cm. (6)
- Μεταλλικές δοκοί, IPE 200 (7)
- Κοιλοδοκός 10x10 cm. (8)
- Επίχρισμα (9)
- Στοιχείο από οπλισμένο σκυρόδεμα (10)
- Υποστώλιωμα (σύνθετη διατομή αποτελούμενη από HEB 200) (11)
- Δοκός HEB 200 (12)
- Σανίδωμα (13)
- Σκελετός ανάρτησης ψευδοροφής (14)
- Ψευδοροφή (15)
- Μεταλλικό έλασμα (16)
- Μεταλλικές δοκοί, IPE 180 (17)
- Μεταλλικές δοκοί, IPE 320 (18)



Εικόνα 261: Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Z-Z



Εικόνα 262: Λεπτομέρειες στην διαμήκη τομή Β-Β

Στρατηγική προστασίας κτιρίου και επεμβάσεων από το θαλάσσιο περιβάλλον

Η θέση του κτιρίου καθιστά βέβαιο το ότι οι κατασκευές νέες και υπάρχουσες θα είναι συνεχώς υπό την επήρεια του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Τα στοιχεία που καλούμαστε να προστατεύσουμε είναι από την μία οι λιθοδομές και από την άλλη οι επεμβάσεις με τα μεταλλικά στοιχεία. Οι φθοροποιοί παράγοντες είναι από την μία η άμεση επαφή με την θάλασσα μέσω των κυμάτων και από την άλλη η έμμεση μεταφορά σταγονιδίων μέσω του αέρα και της έκθεσης στην θαλάσσια αύρα.

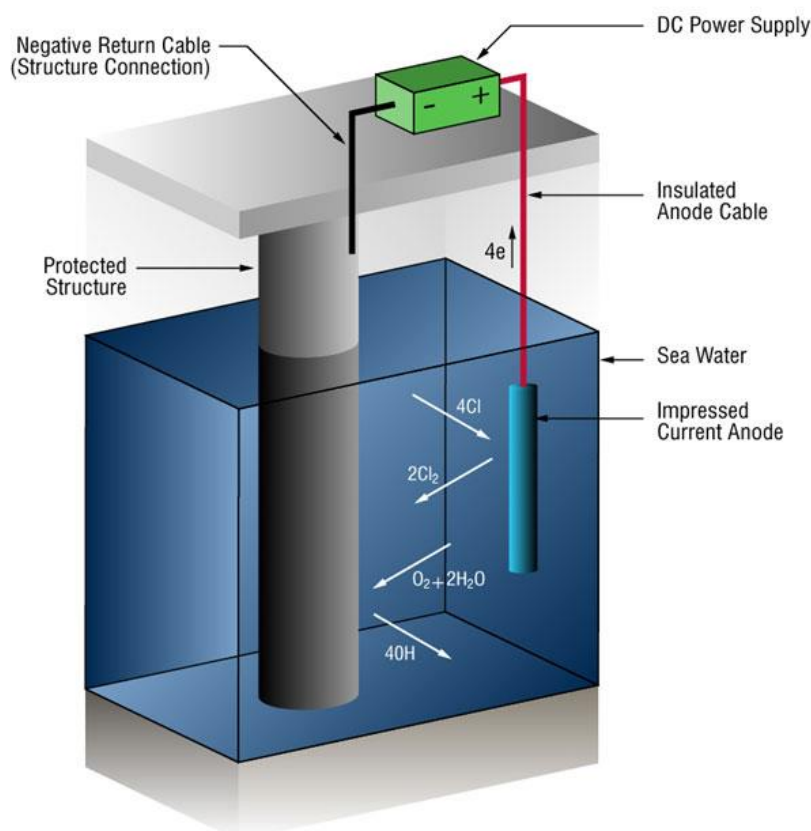
Ο κυματοθραύστης που προτείνεται είναι το πρώτο και βασικό στοιχείο προστασίας από την θάλασσα καθώς μειώνει το ύψος του κύματος κι έτσι περιορίζει την άμεση επαφή και μερικώς και την έμμεση.

Η προστασία των τοιχοποιιών έγκειται κατά κύριο λόγο στην θυσιαζόμενη επιδερμίδα από υδραυλικό επίχρισμα και στο υδραυλικό συνδετικό κονίαμα. Είναι φυσικό ότι το επίχρισμα θα πρέπει να ανανεώνεται συχνά.

Σχετικά με τα μεταλλικά στοιχεία η προστασία τους χωρίζεται σε παθητική και ενεργητική. Στην παθητική εντάσσονται τα ίδια τα μέταλλα που χρησιμοποιούνται τα οποία είναι ανθεκτικά στην διάβρωση (ανοξείδωτα). Ωστόσο, θεωρήθηκε απαραίτητο, για να ξεπεράσει ο χρόνος ζωής του κτιρίου και των επεμβάσεων τα 100 χρόνια να χρησιμοποιηθεί και η ενεργητική μέθοδος προστασίας από την διάβρωση της καθοδικής προστασίας.

Η καθοδική προστασία βασίζεται στον τρόπο λειτουργίας της διάβρωσης ο οποίος οφείλεται στο γεγονός ότι τα μέταλλα παρουσιάζουν προσμίξεις από άλλα υλικά και όταν τα μέταλλα αυτά είναι συνδεδεμένα μέσω αγωγίμου υλικού και επιπλέον διαβρέχονται από ηλεκτρολύτη (θαλασσινό νερό) παρουσιάζεται το φαινόμενο της ηλεκτρόλυσης. Ηλεκτρόνια

του «ανοδικότερου» υλικού κινούνται προς το άλλο και έτσι ξεκινάει η διάβρωση. Η ανοδική προστασία βασίζεται στην σύνδεση του προς προστασία μετάλλου με άλλο υλικό ακόμα «ανοδικότερο» το οποίο θα διαβρώνεται θυσιαζόμενο έτσι ώστε να μην διαβρωθεί το μέταλλο που πρέπει να προστατευτεί. Υπάρχει η καθοδική προστασία μέσω εξωτερικής πηγής (impressed current, kathodischer Schutz durch Fremdstrom) και η καθοδική προστασία μέσω θυσιαζόμενων ανόδων (sacrificial anodes, Opferanode, galvanische Anode). Επιλέγεται η μέθοδος της καθοδικής προστασίας μέσω εξωτερικής πηγής (impressed current, kathodischer Schutz durch Fremdstrom) στην οποία έχουμε κάποιο θυσιαζόμενο υλικό (άνοδο) το οποίο συνδέεται με πηγή συνεχούς ρεύματος και με την οποία είναι συνδεδεμένος και ο μεταλλικός σκελετός (εικ. 263). Η μέθοδος αυτή προτιμάται για μεγάλες κατασκευές. Η προς προστασία επιφάνεια συνδέεται με τον αρνητικό πόλο (-) μέσω εξωτερικής πηγής συνεχούς ρεύματος. Το κύκλωμα κλείνει μέσω αδρανούς (inert) ηλεκτρόδιο (συνήθως ηλεκτρογραφίτης, επιπλατινωμένο τιτάνιο)⁴⁷. Μάλιστα, μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως πηγή ενέργειας κάποια ανανεώσιμη πηγή όπως φωτοβολταϊκά τα οποία θα μπορούσαν πιθανώς να τοποθετηθούν παράλληλα με την στέγη.



Εικόνα 263: Η μέθοδος της καθοδικής προστασίας μέσω εξωτερικής πηγής (πηγή: http://www.cathodicprotection101.com/img/page10_1.jpg)

⁴⁷ http://www.chemeng.ntua.gr/dpms_ylika/%CE%92%CE%B9%CE%B2%CE%BB%CE%AF%CE%BF%20%CE%94.%20%CE%A5%CF%86%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%AE.pdf Σελ. 75- 83

Για την προστασία των ξύλινων επιφανειών που εκτίθενται στο θαλάσσιο περιβάλλον θα χρησιμοποιηθούν ειδικά βερνίκια για την προστασία τους.

Λεπτομέρειες

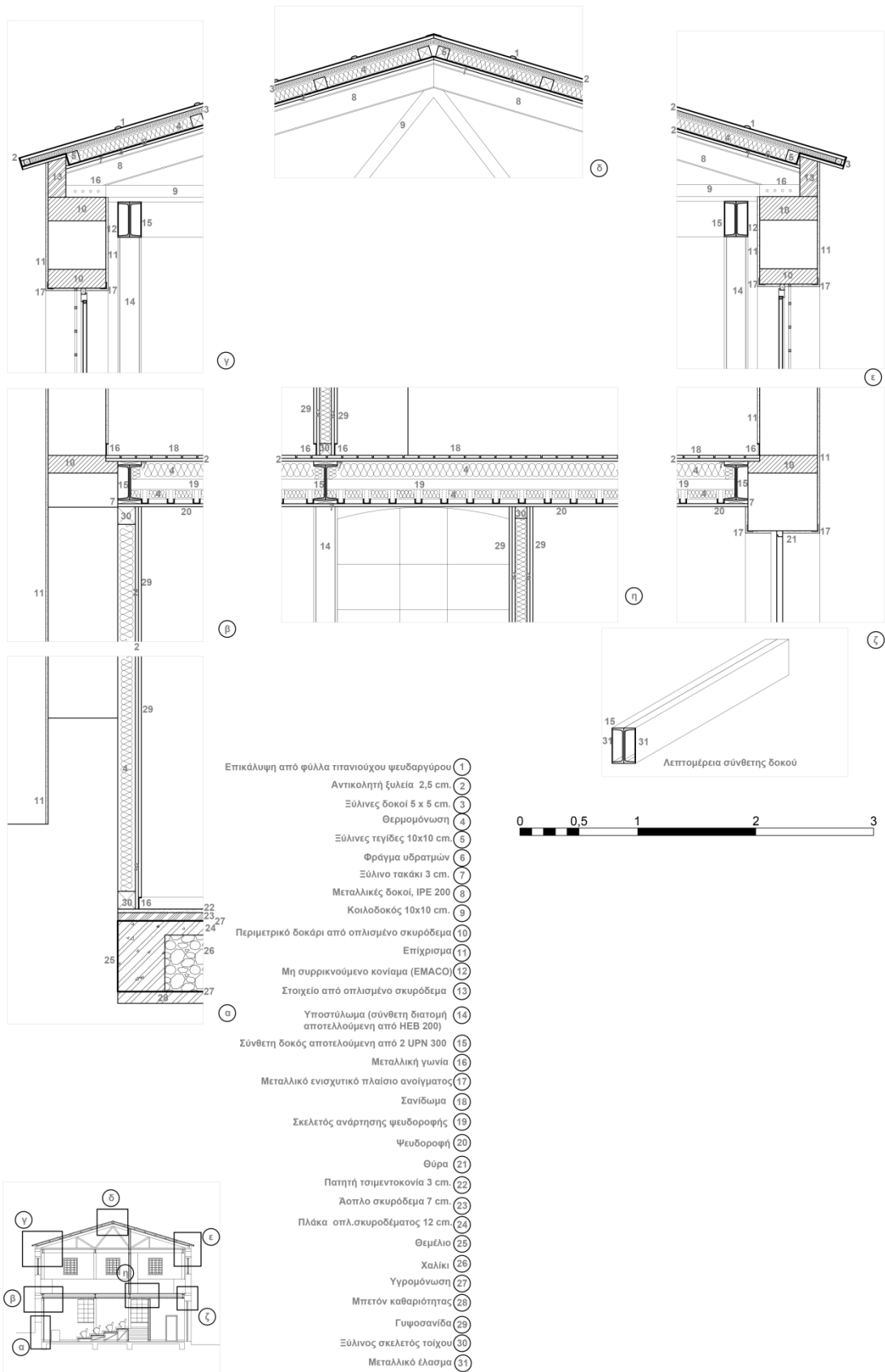
Διατομές

Για την κατασκευή του σκελετού χρησιμοποιούνται απλές και σύνθετες διατομές. Για τα υποστυλώματα χρησιμοποιείται διατομή ΗΕΒ (διπλό ταυ) όπου τα κενά έχουν πληρωθεί με διατομή μορφής ταυ (εικ. 259). Αυτό έγινε για να διατηρήσουν τα υποστυλώματα μια κανονική ορθογωνική μορφή που θα βρίσκεται σε αντιστοιχία με τα δοκάρια τα οποία αποτελούνται από διπλό ταυ τα κενά του οποίου έχουν κλειστεί με μεταλλικά ελάσματα. Τα δοκάρια του κτιρίου όπου βρίσκεται η αίθουσα διαλέξεων αποτελούνται από δύο διατομές UPN (σχήμα υ) με το κενό στραμμένο προς τα έξω. Το κενό κλείνεται με μεταλλικό έλασμα όπου φαίνεται (εικ. 264). Ο λόγος που επιλέχθηκαν αυτές οι διατομές και όχι κοιλοδοκοί είναι η μεγαλύτερη αντοχή τους στην διάβρωση. Κοιλοδοκοί χρησιμοποιούνται σε ελκυστήρες στεγών. Στις σκάλες χρησιμοποιούνται απλές διατομές υ για τους βαθμιδοφόρους. Απλές διατομές ΙΡΕ χρησιμοποιούνται στους αμείβοντες και στα μεταλλικά στοιχεία ανάμεσα στους φορείς των στεγών του μηχανοστασίου και του λεβητοστασίου. Οι τεγίδες είναι ξύλινες με εξαίρεση τους χώρους του μηχανοστασίου και του λεβητοστασίου όπου είναι μεταλλικές (ΙΡΕ). Ξύλινες ορθογωνικές διατομές χρησιμοποιούνται και στα πατώματα (πατόξυλα) και στον σκελετό των νέων εσωτερικών τοίχων.

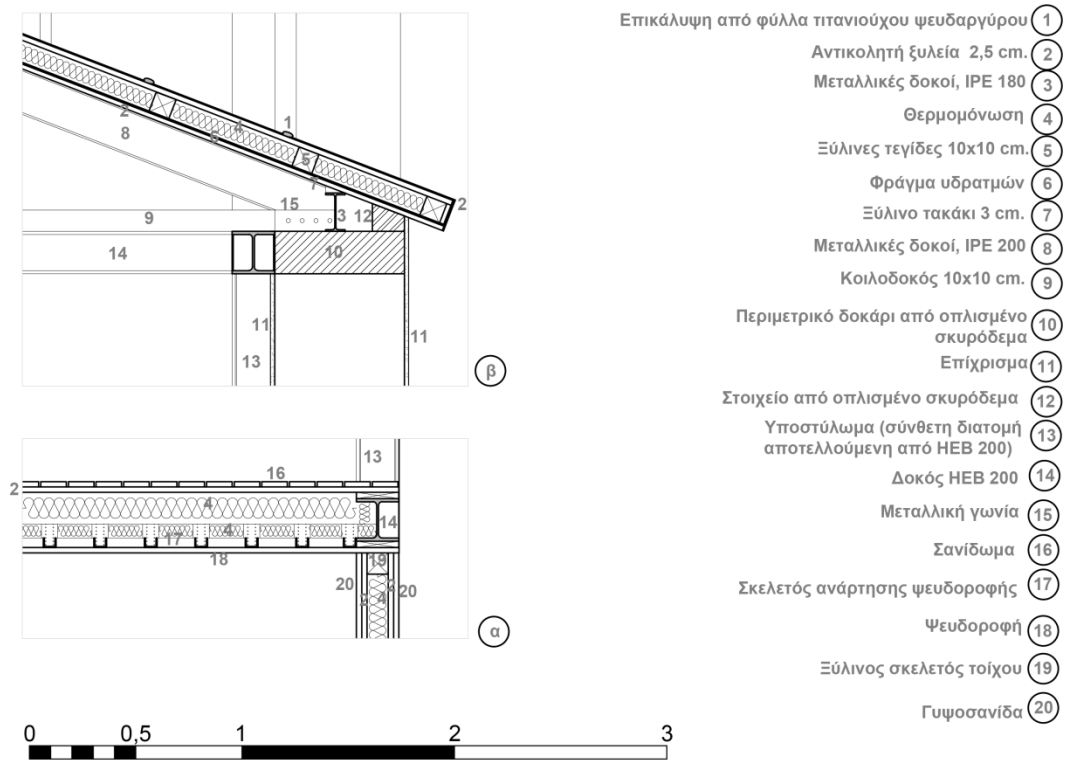
Στέγες

Οι στέγες επικαλύπτονται με τον τιτανιούχο ψευδάργυρο ο οποίος κόβεται σε κομμάτια τα οποία στραντζάρονται επί τόπου και εφαρμόζουν πάνω σε υπόστρωμα από αδιαβροχοποιημένο κόντρα πλακέ. Το κόντρα πλακέ εδράζεται σε ξύλινα δοκαράκια τα οποία συνδέονται με τις ξύλινες τεγίδες (εικ. 266). Κάτω από τεγίδες καρφώνεται η γυψοσανίδα της οροφής πάνω από την οποία υπάρχει φράγμα υδρατμών. Ανάμεσα στο κόντρα πλακέ και στην γυψοσανίδα υπάρχει η θερμομόνωση. Οι τεγίδες προσαρτώνται στο τακάκι το οποίο προσαρμόζεται πάνω στους φορείς της στέγης. Η στέγη του στεγάστρου έχει την ίδια δομή αλλά δεν έχει μόνωση και την κατασκευή κάτω από τις τεγίδες. Η κάλυψη των στεγών εξέχει όπου είναι δυνατόν κατά λίγα εκατοστά για να δημιουργεί ένα είδος προστατευτικού γείσου όπως γίνεται και σήμερα στο κτίριο.

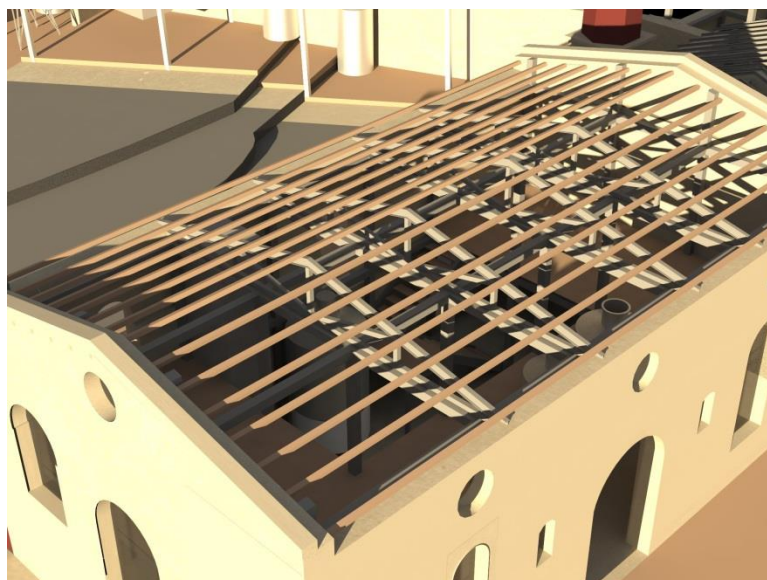
Η στέγη του μηχανοστασίου και του λεβητοστασίου διαφέρει από τις υπόλοιπες λόγω του μικρότερου ύψους των χώρων (εικ. 267). Ανάμεσα στους φορείς και τα αετώματα τοποθετούνται μεταλλικές δοκοί ΙΡΕ (τρεις). Πάνω στις δοκούς αυτές τοποθετούνται κάθετες μεταλλικές τεγίδες που εξέχουν από τα όρια του κτιρίου. Ανάμεσα στις τεγίδες αυτές τοποθετούνται κάθετα ξύλινες δευτερεύουσες τεγίδες. Η κατασκευή αυτή κλείνεται από πάνω και από κάτω με κόντρα πλακέ και περιέχει θερμομόνωση. Κάτω από τις τεγίδες τοποθετείται το φράγμα υδρατμών και πάνω από το ανώτερο κόντρα πλακέ ο τιτανιούχος ψευδάργυρος. Χρησιμοποιείται πάλι τακάκι για την έδραση στις δοκούς ανάμεσα στους φορείς (εικ. 265).



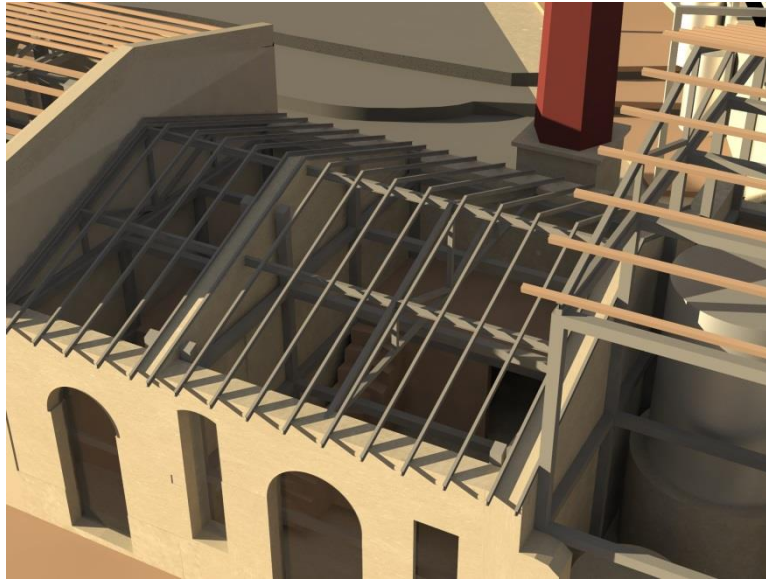
Εικόνα 264: Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Η-Η



Εικόνα 265: Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Δ-Δ



Εικόνα 266: Φέρων οργανισμός στέγης εκχυλιστηρίου



Εικόνα 267: Φέρων οργανισμός στέγης μηχανοστασίου και λεβητοστασίου

Πατώματα

Τα πατώματα του ισόγειου είναι πατητή τσιμεντοκονία που φέρεται από πλάκα από οπλισμένο σκυρόδεμα η οποία καταλήγει στα θεμέλια όπου θεμελιώνεται ο σκελετός (εικ. 264). Πρέπει να τονιστεί ότι για τον χώρο του λεβητοστασίου απαιτείται εκσκαφή για να καθοριστεί η δομή του πατώματος και της θεμελίωσης καθώς περιέχονται υπόγειοι αγωγοί.

Τα πατώματα του ορόφου κατασκευάζονται ως εξής: Ανάμεσα στα δοκάρια του σκελετού τοποθετούνται δευτερεύουσες ξύλινες δοκοί οι οποίες βρίσκονται ελάχιστα πιο ψηλά από το δοκάρι έτσι ώστε να συναντήσουν το τακάκι που τοποθετείται πάνω στις δοκούς. Πάνω στα πατόξυλα τοποθετείται κόντρα πλακέ και σανίδωμα. Στην κάτω πλευρά του κυρίως μεταλλικού δοκαριού και μέσα στο κενό τοποθετούνται μεταλλικές δοκοί που φέρουν την ψευδοροφή η οποία αναρτάται μέσω μεταλλικών οδηγών στις μεταλλικές δοκούς. Τα κενά γεμίζονται με μόνωση και θα μπορούσαν να χρησιμεύσουν και για την διέλευση ηλεκτρολογικών.

Εσωτερικοί τοίχοι

Οι εσωτερικοί τοίχοι κατασκευάζονται από σκελετό από ξύλινα στοιχεία κατακόρυφα, οριζόντια και πιθανώς χιαστή. Εξωτερικά κλείνονται με επιφάνειες από αντικολητή ξυλεία και γυψοσανίδα. Εσωτερικά τοποθετείται μόνωση. Στην βάση των νέων και των υπαρχόντων τοίχων τοποθετείται μεταλλική γωνία εν είδη σοβατεπί.

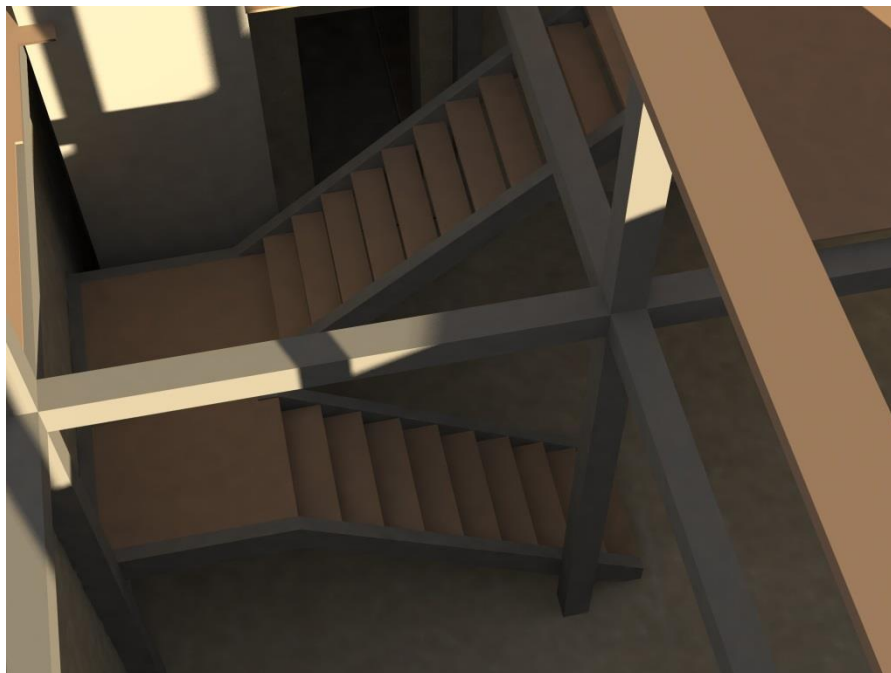
Σκάλες

Οι σκάλες δημιουργούνται από μεταλλικές βαθμιδοφόρους από μεταλλικές δοκούς μορφής υ. Οι δοκοί συγκολλούνται με τον κυρίως σκελετό και φέρονται από αυτόν αλλά συνδέονται και με το πάτωμα όπου δημιουργείται θεμελίωση. Τα πατήματα είναι ξύλινα και τα ρίχτια μεταλλικά (εικ. 269). Οι χειρολισθήρες είναι ξύλινοι και φέρονται από μεταλλικούς ορθοστάτες που συγκολλούνται σε βαθμιδοφόρους ή δοκάρια.

Στον χώρο του λεβητοστασίου τοποθετείται η σκάλα με τα ανισόσταθμα πατήματα όπου σε κάθε σκαλοπάτι μπορεί να πατήσει μόνο το ένα πόδι. Η σκάλα αυτή είναι ξύλινη, από συμπαγή επικολλητή ξυλεία (εικ. 268, 270).



Εικόνα 268: Ο τύπος της προτεινόμενης σκάλας για τον χώρο του λεβητοστασίου



Εικόνα 269: Η σκάλα στον χώρο του εκχυλιστηρίου



Εικόνα 270: Η σκάλα στον χώρο του μηχανοστασίου

Κουφώματα

Τα κουφώματα που προτείνονται είναι ξύλινα με οριζόντια χωρίσματα έτσι ώστε να ανοίγουν μερικώς ανάλογα με το εσωτερικό. Κάποια δεν ανοίγουν λόγω του ότι δεν υπάρχει πρόσβαση. Δεν υπάρχει κανένα στοιχείο για σκούρα καθώς τα παράθυρα ήταν πολύ μεγάλα αλλά ακόμα και στα μικρά φαίνεται και από παλιές φωτογραφίες ότι δεν υπήρχαν. Εξαιρεση πιθανώς αποτελούν τα παλιά ανοίγματα του ορόφου του σαπωνοποιείου που φαίνεται ότι είχαν μεγάλα σκούρα κλασικά για τα σαπωνοποιεία. Σώζονται κάποιες από τις σιδεριές των ανοιγμάτων του ορόφου και του ισογείου του σαπωνοποιείου και αυτές ανακατασκευάζονται από ανοξείδωτο μέταλλο. Η ανάγκη για σκίαση και περιορισμό του φωτός, αν υπάρξει, θα μπορούσε να καλυφθεί με χρήση ρολών καθώς μόνιμες κατασκευές όπως οι περσίδες θα αλλοίωναν σημαντικά το μέτωπο του κτιρίου προς την θάλασσα.

Στα όρια των ανοιγμάτων εσωτερικά και εξωτερικά τοποθετούνται μεταλλικά πλαίσια με διατομή μεταλλικής γωνίας έτσι ώστε να τα ενισχύσουν. Τα στοιχεία αυτά καλύπτονται από το επίχρισμα.

Στους φεγγίτες τοποθετούνται κουφώματα που περιστρέφονται γύρω από την οριζόντιο και θα ανοίγουν μηχανικά (εικ. 268).



Εικόνα 271: Ο τύπος κουφώματος που τοποθετείται στους φεγγίτες, χωρίς τα χωρίσματα (πηγή: <http://www.marvin.com/plan/inspiration-gallery/photos/open-pivot-round-window-49#brands=marvin&segment=residential&prod=27>)

Αίθουσα διαλέξεων

Οι αναβαθμοί στην αίθουσα διαλέξεων κατασκευάζονται με πυκνό μεταλλικό φορέα από κοιλοδοκούς επί των οποίων με τακάκια τοποθετείται κόντρα πλακέ και σανίδωμα. Ο μεταλλικός φορέας έχει και διαγώνια στοιχεία.

Επιχρίσματα- κονιάματα

Όπως αναφέρθηκε τα επιχρίσματα αποτελούνται από κοσκινισμένη ποταμίσια άμμο, ασβέστη και ειδικό τσιμέντο για παραθαλάσσιες περιοχές. Οι απόχρωση του επιχρίσματος θα είναι γκρι ενώ όπως αναφέρθηκε θα υπάρχουν οι τραχιές και οι λείες επιφάνειες εξωτερικά. Εσωτερικά οι τοίχοι θα είναι επιχρισμένοι με μαρμαροκονία στα χρώματα της ώχρας με βάση μικρά υπολείμματα επιχρισμάτων που βρέθηκαν κάτω από την δεξαμενή από σπλισμένο σκυρόδεμα. Τα κονιάματα που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι υδραυλικά και συμβατά με τα υπάρχοντα.

Κατάλογος εικόνων

Εικόνα 1: Η Λέσβος (πηγή: Google Maps με επεξεργασία από τον γράφοντα)	7
Εικόνα 2: Το Πλωμάρι και το Μεγαλοχώρι (πηγή: Google Maps με επεξεργασία από τον γράφοντα)	7
Εικόνα 3: Το συγκρότημα σε σχέση με το Πλωμάρι (πηγή: Google Maps με επεξεργασία από τον γράφοντα)	8
Εικόνα 4: Το παραλιακό μέτωπο του Πλωμαρίου κατά τον 19ο αι. με πλήθος βιομηχανικών κτιρίων και χωρίς λιμάνι (σημερινή περιοχή Έσο Πάπας) (Πηγή: http://www.plomarinews.gr/wpcontent/uploads/2012/04/palio-plomari.jpg)	8
Εικόνα 5: Πλήθος ατμοκίνητων ελαιοτριβείων στην Λέσβο το 1920, το Πλωμάρι έχει πάνω από 5 (πηγή: Σιφναίου Ε., «Βιομηχανία και κοινοτισμός, Η μηχανή του κοινού στην Αγία Παρασκευή Λέσβου», ΠΙΟΠ, Αθήνα, 2007)	9
Εικόνα 6: Χάρτης εμπορικών προορισμών σαπουνιών από το σαπωνοποιείο Ι. Πούλια στο Πλωμάρι (πηγή: Σιφναίου Ε., «Βιομηχανία και κοινοτισμός, Η μηχανή του κοινού στην Αγία Παρασκευή Λέσβου», ΠΙΟΠ, Αθήνα, 2007)	10
Εικόνα 7: Η ευρύτερη περιοχή του συγκροτήματος (Πηγή: Google Maps με επεξεργασία από τον γράφοντα)	11

Εικόνα 8: Το συγκρότημα σε σχέση με το άμεσο περιβάλλον του (Πηγή: Google Maps με επεξεργασία από τον γράφοντα)	12
Εικόνα 9: Το συγκρότημα από τα βορειοδυτικά, πίσω διακρίνεται το εργοστάσιο Βαρβαγιάννη, ο Άγιος Ισίδωρος και η παραλία του και το γήπεδο. Σε πρώτο πλάνο η κλασική βλάστηση της περιοχής (Πηγή: Προσωπικό αρχείο)	12
Εικόνα 10: Η εργαστηριακή μορφή του εκχυλιστήρα Soxhlet. 1 διαλύτης, 2 δοχείο διαλύτη, 3 μονοπάτι απόσταξης, 4 δαχτυλήθρα, 5 στερεό που περιέχει το υγρό, 6,7 μηχανισμός απορρόφησης, 8 συνδετικό στοιχείο της επέκτασης, 9, 10, 11 συμπυκνωτής (πηγή: https://en.wikipedia.org/wiki/Soxhlet_extractor)	14
Εικόνα 11: Η διάταξη εκχύλισης σε βιομηχανική κλίμακα (πηγή: προσωπικό αρχείο)	15
Εικόνα 12: Η παραγωγική διαδικασία κατά την περίοδο 1879- δεκαετία 1930 (πηγή: προσωπικό αρχείο)	16
Εικόνα 13: Εκχυλιστήρες σε παράταξη από το πυρηνελαιουργείο στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	17
Εικόνα 14: Αποστακτήρες σε παράταξη από το πυρηνελαιουργείο στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	18
Εικόνα 15: Αποθηκευση διαλύτη από το πυρηνελαιουργείο στον Άγιο Ισίδωρο (Πηγή: προσωπικό αρχείο)	18
Εικόνα 16: Ψυγείο από το πυρηνελαιουργείο στον Άγιο Ισίδωρο (Πηγή: προσωπικό αρχείο)	19
Εικόνα 17: Κάθετη αντλία διθειούχου άνθρακα, κατασκευής Μαστραντώνη. Βρέθηκε σε σαπωνοποιείο Πλωμαρίου (πηγή: http://randektis.ekt.gr/dspace/handle/10442/158686?locale=el)	19
Εικόνα 18: Λέβητας από το πυρηνελαιουργείο στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	20
Εικόνα 19: Άξονας κίνησης από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	20
Εικόνα 20: Ατμομηχανή του τέλους του 19ου αι. (πηγή: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/97/Racine_highspeed_steam_engine_(New_Catechism_of_the_Steam_Engine,_1904).jpg)	21
Εικόνα 21: Σαπωνολέβητας από το σαπωνοποιείο στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	22
Εικόνα 22: Αγωγός που μεταφέρει τον ατμό υπόγεια μέσα στον σαπωνολέβητα (πηγή: προσωπικό αρχείο)	22
Εικόνα 23: Δευτερεύων σαπωνολέβητας (πηγή: προσωπικό αρχείο)	23
Εικόνα 24: Το συγκρότημα στον Άγιο Ισίδωρο σε φωτογραφία των αρχών του 20ου αι. (πηγή: Γιαννακάπουλος Γ., Λεύκωμα «Απόσταγμα ζωής, Ούζο Βαρβαγιάννη», Ελληνικές Ομοιογραφικές Εκδόσεις, Αθήνα, 2007).....	24
Εικόνα 25: Το πυρηνελαιουργείο Άτκινσον το 2009 (πηγή: http://www.panoramio.com/photo/20415341).....	25
Εικόνα 26: Η παραγωγική διαδικασία κατά την περίοδο δεκαετία 1930- 1970 (πηγή: προσωπικό αρχείο)	26
Εικόνα 27: Λειτουργία ξηραντήρα (πηγή: Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφινερία, Σαπωνοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007)	26

Εικόνα 28: Κώνστας, Α., «Ξηραντήριο πυρηνελαιουργείου», κλίμακα 1:50, Αθήνα, 15 Ιουλίου 1963 (πηγή: αρχείο Κώνστα)	27
Εικόνα 29: Ξηραντήριο πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	27
Εικόνα 30: Το σύστημα αποθήκευσης διαλύτη (εξανίου) και τα ψυγεία του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	28
Εικόνα 31: Διαχωριστήρας DAF από το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	28
Εικόνα 32: Διαχωριστήρας DAF από το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου (πηγή: Βλυσίδης Α., «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΙΠΩΝ & ΕΛΑΙΩΝ», ΕΜΠ, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Αθήνα, 2006)	29
Εικόνα 33: Σχέδιο «Μεταρρύθμισης εκχυλιστηρίου προς χρήση βενζίνης» (πηγή: Κώνστας, Α., «Μελέτη βελτιώσεων πυρηνελαιουργείου Α. Βασιλείου», 1951)	29
Εικόνα 34: Εξουδετέρωση οξέων, αποχρωματισμός (πηγή: Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφινερία, Σαπωνοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007)	30
Εικόνα 35: Απομαργαρίνωση και απόσπηση (πηγή: Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφινερία, Σαπωνοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007)	31
Εικόνα 36: Κώνστας, Α., «Ραφινερία ελαίων εις Γέραν- Μυτιλήνης, σχηματική διάταξις σωληνώσεων», 12/1/1953 (Πηγή: αρχείο Κώνστα)	32
Εικόνα 37: Δεξιά ο αποχρωματιστής και αριστερά το καζάνι μερικής σαπωνοποίησης οξέων από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	32
Εικόνα 38: Δεξιά ο αποχρωματιστής και αριστερά το καζάνι μερικής σαπωνοποίησης οξέων από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	33
Εικόνα 39: Ο απομαργαρινωτής από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	33
Εικόνα 40: Σταγονοσυλλέκτης του αποσμητή που λείπει από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	34
Εικόνα 41: Δεξαμενή και καταρράκτης από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	34
Εικόνα 42: Αντλία κενού από την ραφινερία στον Άγιο Ισίδωρο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	35
Εικόνα 43: Τοπογραφικό κήρυξης (πηγή: ΦΕΚ 386 α/ 13.05.1987)	38
Εικόνα 44: Τα απομεινάρια του προστατευτικού τοίχου και των βάρων μέσα στην θάλασσα του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού (πηγή: προσωπικό αρχείο)	44
Εικόνα 45: Τοπογραφικό διάγραμμα συγκροτήματος με τις ονομασίες των κτιρίων (πηγή: σχέδιο Π. Θεοδωρίδη με επεξεργασία από τον γράφοντα)	45
Εικόνα 46: Το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού από τα βορειοδυτικά το 2009 (αριστερά) και σήμερα (δεξιά), αριστερά φαίνονται τα γραφεία που γκρεμίστηκαν (πηγή: http://www.panoramio.com/photo/34591142 και προσωπικό αρχείο)	46
Εικόνα 47: Το ερείπιο Z και η καμινάδα του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού από τα νότια (πηγή: προσωπικό αρχείο)	46
Εικόνα 48: Το κτίριο I από τα νοτιοδυτικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)	46
Εικόνα 49: Το κτίριο I από τα βόρεια (πηγή: προσωπικό αρχείο)	47
Εικόνα 50: Η δεξαμενή βόρεια του πυρηνελαιουργείου Μελανδινού (πηγή: προσωπικό αρχείο)	47
Εικόνα 51: Τα κτίρια Κ, Λ από τα βόρεια (πηγή: προσωπικό αρχείο)	47

Εικόνα 52: Ο νότιος τοίχος του κτιρίου Κ εσωτερικά, διακρίνονται τα μικρά ανοίγματα που έχουν κλειστεί (πηγή: προσωπικό αρχείο)	48
Εικόνα 53: Το ερειπιώδες κτίριο Η από τα νοτιοανατολικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)	48
Εικόνα 54: Το ερειπιώδες κτίριο Μ από τα βορειοανατολικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)....	49
Εικόνα 55: Το ερείπιο Θ από τα δυτικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)	49
Εικόνα 56: Φωτογραφία του συγκροτήματος από τα δυτικά του 1930 (περίπου) του φωτογράφου Στρ. Οικονόμου, σε πρώτο πλάνο το βυρσοδεψείο, η φωτογραφία είναι ελαφρώς επιμηκυσμένη κατά την κατακόρυφη διεύθυνση (αρχείο Γ. Κακέ).....	50
Εικόνα 57: Τα ερειπιώδη κτίρια Μ, Ν από τα νοτιοδυτικά (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	50
Εικόνα 58: Οι οπές στους τοίχους (και η μείωση του πλάτους των πλευρικών τοίχων) του εκχυλιστηρίου πιθανώς συνδέονται (εκτός από κατασκευαστικά θέματα) με την πιθανή ύπαρξη ξύλινων παταριών σε διάφορες φάσεις, επίσης, διακρίνεται η κεντρική οπή του άξονα κίνησης που εντοπίζεται και στους δύο παράλληλους τοίχους προς τα ανατολικά (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	55
Εικόνα 59: Τα πλίνθινα ψυγεία (πηγή: προσωπικό αρχείο)	56
Εικόνα 60: Η κατάληξη του άξονα κίνησης πίσω από τον σαπωνολέβητα (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	57
Εικόνα 61: Τα νότια ερείπια της μεγάλης αποθήκης (κτίριο Ε) από τα δυτικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)	57
Εικόνα 62: Αποθηκευτικά δοχεία λαδιού σε παράταξη στον βορειοανατολικό μαντρότοιχο του συγκροτήματος, διακρίνεται αριστερά ένα μεταλλικό υποστύλωμα του στεγαστρου που υπήρχε στο σημείο και είναι μεταγενέστερο, στην αρχική φάση μπορεί να υπήρχε στην θέση αυτή κάποιο ξύλινο στέγαστρο (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	58
Εικόνα 63: Το ερείπιο της αποθήκης (κτίριο Α) από τα δυτικά (πηγή: προσωπικό αρχείο) ..	59
Εικόνα 64: Οι δύο σαπωνολέβητες που σώζονται και πιθανώς ανήκουν στην επόμενη φάση (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	59
Εικόνα 65: Ξύλινα στοιχεία που σώζονται μέσα στο ερείπιο του σαπωνοποιείου και είναι είτε τελάρα για την ξήρανση των σαπουνιών (μεταγενέστερα) είτε στοιχεία ξυλόπηκτων κατασκευών (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	60
Εικόνα 66: Η πρώτη τεχνολογική φάση του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου, στο σχέδιο απεικονίζονται μόνο τα σημερινά μηχανήματα που πιθανώς υπήρχαν και στην φάση αυτή (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	60
Εικόνα 67: Σχέδιο Κώνστας για τον εκσυγχρονισμό του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (πηγή: Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958)	61
Εικόνα 68: Τομή στο εκχυλιστήριο και το ξηραντήριο (πηγή: Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958).....	61
Εικόνα 69: Τομή στην ραφινερία (πηγή: Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958).....	62
Εικόνα 70: Τοπογραφικό πυρηνελαιουργείου (Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958).....	62
Εικόνα 71: Όροφος ραφινερίας (Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικών Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958).....	63

Εικόνα 72: Υπόμνημα σχεδίων Κώνστα (Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικόν Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958).....	63
Εικόνα 73: Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, σχηματική διάταξις σωληνώσεων», κλίμακα 1:50, Αθήνα, 15 Νοεμβρίου, 1957 (πηγή: αρχείο Κώνστα)	64
Εικόνα 74: Η δεύτερη τεχνολογική φάση του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου, στο σχέδιο απεικονίζονται μόνο τα σημερινά μηχανήματα που πιθανώς υπήρχαν και στην φάση αυτή (πηγή: προσωπικό αρχείο)	65
Εικόνα 75: Ο παλιός μικρότερος ξηραντήρας στην βόρεια αυλή (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	65
Εικόνα 76: Η τρίτη τεχνολογική φάση του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου, στο σχέδιο απεικονίζονται μόνο τα σημερινά μηχανήματα που πιθανώς υπήρχαν και στην φάση αυτή (πηγή: προσωπικό αρχείο)	66
Εικόνα 77: Πίνακες ηλεκτροδότησης στον χώρο του μηχανοστασίου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	67
Εικόνα 78: Ηλεκτροκίνητο ανυψωτικό μηχανήμα από τον χώρο του μηχανοστασίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	67
Εικόνα 79: Το συγκρότημα κατά την δεκαετία του 1970 (πηγή: http://estia.minenv.gr/)	68
Εικόνα 80: Η πρώτη οικοδομική φάση	69
Εικόνα 81: Οι φάσεις του κτιρίου στην διαμήκη τομή Γ-Γ	70
Εικόνα 82: Οι φάσεις του κτιρίου στην δυτική όψη	71
Εικόνα 83: Οι φάσεις του κτιρίου στην βόρεια όψη.....	72
Εικόνα 84: Οι φάσεις του κτιρίου στην εγκάρσια τομή Ε-Ε	73
Εικόνα 85: Μείωση του πλάτους του νότιου τοίχου του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	74
Εικόνα 86: Τα κεραμίδια κάτω από τον τοίχο που προστέθηκε πάνω στον ανατολικό τοίχο του πυρηνελαιουργείου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	74
Εικόνα 87: Η καμινάδα από τα βόρεια (πηγή: προσωπικό αρχείο)	75
Εικόνα 88: Τα ερείπια των γραφείων (κτίριο Β) (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	75
Εικόνα 89: Η οπή στον βόρειο τοίχο του λεβητοστασίου που πιθανώς ανοίχτηκε για την επικοινωνία με την βόρεια αυλή (πηγή: προσωπικό αρχείο)	76
Εικόνα 90: Ο μαντρότοιχος βορειοανατολικά προς το εργοστάσιο Βαρβαγιάννη (πηγή: προσωπικό αρχείο)	76
Εικόνα 91: Η δεύτερη οικοδομική φάση.....	77
Εικόνα 92: Ανοίγματα με μείωση του πλάτους από το ισόγειο του σαπωνοποιείου που έγινε ραφινερία (πηγή: προσωπικό αρχείο)	78
Εικόνα 93: Οι οικοδομικές φάσεις στην κάτοψη του ισογείου	79
Εικόνα 94: Ξύλινα στοιχεία στον τοίχο πάνω από το αέτωμα (πηγή: προσωπικό αρχείο)....	80
Εικόνα 95: Βόρεια είσοδος στο σαπωνοποιείο όπου δεν "γυρνάει" η γωνία (πηγή: προσωπικό αρχείο)	80
Εικόνα 96: Ο εγκάρσιος τοίχος του σαπωνοποιείου που δεν συνδέεται με τους διαμήκεις (πηγή: προσωπικό αρχείο)	80
Εικόνα 97: Η τρίτη οικοδομική φάση.....	81
Εικόνα 98: Ο νέος βόρειος τοίχος του σαπωνοποιείου που τελειώνει χωρίς να συνεχίζει πάνω από το υπόλοιπο ισόγειο, το ίδιο ίσχυε και για τον νότιο πριν καταρρεύσει μερικώς (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	82

Εικόνα 99: Το συγκρότημα από τα ανατολικά μετά την επέμβαση του Α. Κώνστα το 1957, διακρίνεται ο σχετικά νέος όροφος και τα βουνά της πυρήνας (πηγή: αρχείο Κώνστα).....	83
Εικόνα 100: Φωτογραφία από τον χώρο κάτω από την μπετονένια δεξαμενή, διακρίνεται πάνω αριστερά ένα από τα κλεισμένα παράθυρα του ορόφου και κάτω το κλεισμένο παράθυρο του ισογείου στο σημείο όπου υπήρχε ο υπερθερμαντής ατμού (πηγή: προσωπικό αρχείο)	84
Εικόνα 101: Φωτογραφία από τον όροφο της ραφινερίας, φαίνονται κάτω από τον άξονα τα κομμένα ξύλα του πατώματος (πηγή: προσωπικό αρχείο)	84
Εικόνα 102: Η ένωση του νέου και του παλιού τοίχου και η νέα δεξαμενή μετά την επέμβαση του Α. Κώνστα το 1957 (πηγή: αρχείο Κώνστα)	85
Εικόνα 103: Η τέταρτη οικοδομική φάση	86
Εικόνα 104: Το πυρηνελαιουργείο από τα βορειοδυτικά μετά το 1957 (πηγή: αρχείο Κώνστα)	87
Εικόνα 105: Το πυρηνελαιουργείο από τα βορειοδυτικά μετά το 1957 (πηγή: αρχείο Κώνστα)	87
Εικόνα 106: Η αντλία κενού στον χώρο κάτω από την μπετονένια δεξαμενή (πηγή: αρχείο Κώνστα)	88
Εικόνα 107: Ο απομαργαρινωτής στον όροφο της ραφινερίας (πηγή: αρχείο Κώνστα)	88
Εικόνα 108: Οι οικοδομικές φάσεις στην νότια όψη	89
Εικόνα 109: Οι οικοδομικές φάσεις στην ανατολική όψη	90
Εικόνα 110: Οι οικοδομικές φάσεις στην τομή Z-Z.....	91
Εικόνα 111: Η πέμπτη οικοδομική φάση	92
Εικόνα 112: Το κομμένο σενάζ στον χώρο του ξηραντηρίου, διακρίνεται και η κλεισμένη διαγώνια θύρα της προηγούμενης φάσης και η κλεισμένη οπή από την οποία διερχόταν ο άξονας που κινούσε τον πρώτο ξηραντήριο (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	93
Εικόνα 113: Το κενό που αφέθηκε για την είσοδο της πυρήνας από το ανυψωτικό μηχάνημα, η συμπλήρωση του δυτικού τοίχου του νέου λεβητοστασίου με πλίνθους και το σιλό (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	93
Εικόνα 114: Η οικοδομικές φάσεις στην τομή Β-Β	94
Εικόνα 115: Το σημείο πάνω από τον ξηραντήρα όπου δεν υπήρχε στέγη ή η στέγη ήταν ανασηκωμένη (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	95
Εικόνα 116: Ο χώρος του ξηραντηρίου με το μπετονένιο πατάρι (πηγή: προσωπικό αρχείο)	95
Εικόνα 117: Σκίτσο του Κώνστα για άλλο πυρηνελαιουργείο που απεικονίζει την δομή που πιθανώς υπήρχε και μέσα στο εκχυλιστήριο του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου μετά την επέμβαση του 1957 (πηγή: αρχείο Κώνστα)	96
Εικόνα 118: Στο βάθος φαίνεται η θύρα προς το μηχανοστάσιο με το αυλάκι, στον χώρο του εκχυλιστηρίου το αυλάκι είναι γεμισμένο με χώμα (πηγή: προσωπικό αρχείο)	96
Εικόνα 119: Σχέδιο του Κώνστα για το πυρηνελαιουργείο Βασιλείου, διακρίνονται οι γραμμές για τα βαγόνια μέσα στον χώρο του εκχυλιστηρίου (πηγή: αρχείο Κώνστα)	97
Εικόνα 120: Ο χώρος νότια των εκχυλιστήρων όπου διακρίνεται το αυλάκι (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	97
Εικόνα 121: Εγκοπή στο μπετονένιο πατάρι του εκχυλιστηρίου πίσω από τους εκχυλιστήρες (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	98

Εικόνα 122: Το μόνο τμήμα του νέου προστατευτικού τοίχου που σώζεται (πηγή: προσωπικό αρχείο)	98
Εικόνα 123: Τα απομεινάρια του προστατευτικού τοίχου, στο βάθος φαίνεται το τμήμα του παλιού τοίχου που σώζεται με τις μεπετονένιες προσθήκες (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	99
Εικόνα 124: Το κτίριο όπως είναι σήμερα	99
Εικόνα 125: Άνοιγμα του ισογείου της ραφινερίας στον ανατολικό του τοίχο που βλέπει στο οικόπεδο του εργοστασίου του Βαρβαγιάννη και έχει κλειστεί με τσιμεντόλιθους στην τελευταία φάση (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	100
Εικόνα 126: Τρισδιάστατη απεικόνιση του συγκροτήματος όπως είναι σήμερα	101
Εικόνα 127: Προσχώσεις μπροστά στο πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου που υποχωρούν με την καταστροφή του προστατευτικού τοίχου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	102
Εικόνα 128: Προσχώσεις μπροστά στο πυρηνελαιουργείο Μελανδινού που υποχωρούν με την καταστροφή του προστατευτικού τοίχου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	103
Εικόνα 129: Το βυρσοδεψείο όπως σώζεται σήμερα (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	103
Εικόνα 130: Φωτογραφία με θέση λήψης την οδό εισόδου στο πυρηνελαιουργείο Μελανδινού, αριστερά φαίνεται το εκχυλιστήριο του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	104
Εικόνα 131: Το σαπυνοποιείο- ραφινερία Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	104
Εικόνα 132: Ζυγιστήριο φορτηγών δίπλα στα ερείπια των γραφείων του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	105
Εικόνα 133: Λίθινες βάσεις στην βόρεια αυλή του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	105
Εικόνα 134: Παλιά αποθηκευτικά στην αυλή ανάμεσα στα δύο πυρηνελαιουργεία (πηγή: προσωπικό αρχείο)	106
Εικόνα 135: Παλιός λέβητας (πιθανώς αυτός που υπήρχε στο παλιό λεβητοστάσιο) στην βόρεια αυλή (πηγή: προσωπικό αρχείο)	106
Εικόνα 136: Κάτοψη ισογείου	107
Εικόνα 137: Κάτοψη ορόφου	107
Εικόνα 138: Δυτική όψη	108
Εικόνα 139: Εγκάρσια τομή Α-Α	109
Εικόνα 140: Εγκάρσια τομή Β-Β	110
Εικόνα 141: Εγκάρσια τομή Γ-Γ	111
Εικόνα 142: Εγκάρσια τομή Δ-Δ	112
Εικόνα 143: Διαμήκης τομή Γ-Γ	113
Εικόνα 144: Διαμήκης τομή Δ-Δ	113
Εικόνα 145: Νότια όψη	114
Εικόνα 146: Εγκάρσια τομή Ε-Ε.....	115
Εικόνα 147: Εγκάρσια τομή Ζ-Ζ.....	116
Εικόνα 148: Τμήμα του φορέα της στέγης της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο)	117
Εικόνα 149: Εγκάρσια τομή Η-Η.....	118
Εικόνα 150: Διαμήκης τομή Β-Β	118
Εικόνα 151: Διαμήκης τομή Α-Α.....	118
Εικόνα 152: Βόρεια όψη.....	119
Εικόνα 153: Ανατολική όψη	119

Εικόνα 154: Πράσινος σχιστόλιθος από τον βόρειο τοίχο του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	121
Εικόνα 155: Ασβεστόλιθος από τον νότιο τοίχο του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	121
Εικόνα 156: Συμπαγείς πλίνθοι από τον όροφο της ραφινερίας και στην διαμόρφωση τοξωτών ανοιγμάτων (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	122
Εικόνα 157: Τρυπητά τούβλα ως στοιχεία πλήρωσης στην μετετονένια δεξαμενή της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο)	122
Εικόνα 158: Ψαμμιτικοί λίθοι στην βορειοδυτική γωνία του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	123
Εικόνα 159: Αξονομετρική απεικόνιση του φέροντος οργανισμού του κτιρίου	124
Εικόνα 160: Ο βόρειος τοίχος του εκχυλιστηρίου στο σημείο της κατάρρευσης (πηγή: προσωπικό αρχείο)	126
Εικόνα 161: Τομή στον βόρειο τοίχο του εκχυλιστηρίου	127
Εικόνα 162: Η εσωτερική παρειά του νότιου τοίχου του εκχυλιστηρίου όπως και όλοι οι τοίχοι του πυρηνελαιουργείου εσωτερικά είναι κατασκευασμένοι από σχιστόλιθους (πηγή: προσωπικό αρχείο)	128
Εικόνα 163: Στέψη του νότιου τοίχου του εκχυλιστηρίου με συμπαγείς πλίνθους (πηγή: προσωπικό αρχείο)	128
Εικόνα 164: Τομή στον βόρειο τοίχο του μηχανοστασίου όπου φαίνεται η διαμόρφωση μεταγενέστερου ανοίγματος με μεταλλικές δοκούς	129
Εικόνα 165: Τομή στον βόρειο τοίχο της ραφινερίας.....	130
Εικόνα 166: Τομή στον νότιο τοίχο του νέου λεβητοστασίου	131
Εικόνα 167: Τομή στον νότιο τοίχο του παλιού λεβητοστασίου	132
Εικόνα 168: Τα δικτυώματα της στέγης του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	133
Εικόνα 169: Το καμπυλωμένο δικτύωμα στον χώρο του παλιού λεβητοστασίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	134
Εικόνα 170: Τομή στον νότιο τοίχο του ξηραντηρίου	135
Εικόνα 171: Η μονόριχτη στέγη του ξηραντηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	136
Εικόνα 172: Η μονόριχτη στέγη του νέου λεβητοστασίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	136
Εικόνα 173: Κομμένο μεσοδόκι στο ισόγειο της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο) ...	137
Εικόνα 174: Κομμένα πατόξυλα πάνω από τον χώρο του σαπυνοποιείου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	137
Εικόνα 175: Η δυτική όψη του εκχυλιστηρίου και του ξηραντηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	140
Εικόνα 176: Τμήμα της νότιας όψης του ξηραντηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	141
Εικόνα 177: Η δυτική όψη πριν την κατάρρευση (2009), με αρκετές επεμβάσεις αλλά διακρίνονται τα τρία μεγάλα ανοίγματα (πηγή: http://www.panoramio.com/photo/34591111)	142
Εικόνα 178: Τμήμα της νότιας όψης του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	143
Εικόνα 179: Τα χθαμαλά τόξα του ισογείου του σαπυνοποιείου με τον νέο όροφο πριν την μερική κατάρρευση του (πηγή: http://www.panoramio.com/).....	143
Εικόνα 180: Το εργοστάσιο Βοσπάνη όπως είναι σήμερα (πηγή: http://www.panoramio.com/photo/15573645).....	145
Εικόνα 181: Κάτοψη του πυρηνελαιουργείου στο Ντίπι του 1986 (πηγή: αρχείο Κώνστα)	145

Εικόνα 182: Φεγγίτες στο πυρηνελαιουργείο Βασιλείου, εδώ η κατασκευή και η μορφολόγηση είναι πολύ πιο προσεγγμένη αλλά και το κτίριο μεταγενέστερο (πηγή: αρχείο Κώνστα)	146
Εικόνα 183: Το ελαιοτριβείο των αδελφών Γεωργαντέλλη στο Πλωμάρι (πηγή: http://www.panoramio.com/photo/16564257)	147
Εικόνα 184: Κύριες φθορές στην δυτική όψη.....	149
Εικόνα 185: Οι κύριες φθορές στην βόρεια όψη.....	149
Εικόνα 186: Η κατάρρευση στον νότιο τοίχο της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο) ..	150
Εικόνα 187: Οι δύο μεγάλες καταρρεύσεις στο εκχυλιστήριο (πηγή: προσωπικό αρχείο) .	150
Εικόνα 188: Η κατάρρευση στον βόρειο τοίχο του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	151
Εικόνα 189: Οι μεγάλες καταρρεύσεις στο σαπωνοποιείο (πηγή: προσωπικό αρχείο)	151
Εικόνα 190: Ρωγμές στα ψυγεία (πηγή: προσωπικό αρχείο)	152
Εικόνα 191: Οι κύριες φθορές στην νότια όψη	152
Εικόνα 192: Οι κύριες φθορές στην ανατολική όψη	153
Εικόνα 193: Οι κύριες φθορές στην εγκάρσια τομή Ε-Ε	154
Εικόνα 194: Κλοπή πλίνθων από την δεξαμενή της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο)	155
Εικόνα 195: Οι κύριες φθορές στην διαμήκη τομή Α-Α.....	155
Εικόνα 196: Κατάρρευση τμήματος της στέγης του παλιού λεβητοστάσιου (πηγή: προσωπικό αρχείο)	156
Εικόνα 197: Οι κύριες φθορές στην εγκάρσια τομή Β-Β.....	156
Εικόνα 198: Απομείωση του βόρειου τοίχου του εκχυλιστηρίου εξωτερικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)	157
Εικόνα 199: Η διάβρωση των λίθων στον νότιο τοίχο του εκχυλιστηρίου εσωτερικά (πηγή: προσωπικό αρχείο)	157
Εικόνα 200: Απομείωση του πάχους του τοίχου στον ανατολικό τοίχο του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	158
Εικόνα 201: Η καμπύλωση του βόρειου τοίχου του εκχυλιστηρίου προς τα μέσα (πηγή: προσωπικό αρχείο)	158
Εικόνα 202: Η απόκλιση της βορειοδυτικής γωνίας του εκχυλιστηρίου προς τα έξω (πηγή: προσωπικό αρχείο)	159
Εικόνα 203: Η διαβρωμένη σκάλα της ραφινερίας (πηγή: προσωπικό αρχείο)	159
Εικόνα 204: Οπή στον βόρειο τοίχο του εκχυλιστηρίου (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	160
Εικόνα 205: Οι κύριες φθορές στην διαμήκη τομή Γ-Γ	160
Εικόνα 206: Οι κύριες φθορές στην τομή Ζ-Ζ	161
Εικόνα 207: Η μεγάλη οπή στο κάτω μέρος του τυμπάνου του ξηραντήρα (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	164
Εικόνα 208: Οι φθορές στην απόληξη του ξηραντήρα προς τον κυκλώνα (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	164
Εικόνα 209: Το κενό από την απώλεια του ενός εκχυλιστήρα (πηγή: προσωπικό αρχείο) .	165
Εικόνα 210: Τοπογραφικό διάγραμμα πρότασης	169
Εικόνα 211: Προοπτική απόδοση του συγκροτήματος από τα νοτιοδυτικά	169
Εικόνα 212: Προοπτική απόδοση του συγκροτήματος από τα νοτιοανατολικά	170
Εικόνα 213: Προοπτική απόδοση του συγκροτήματος από τα βορειοανατολικά	170

Εικόνα 214: Προοπτική απόδοση του συγκροτήματος από τα βορειοδυτικά	171
Εικόνα 215 (πηγή: https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/5/52/Accropode_Breakwater.jpg).....	172
Εικόνα 216: Το πυρηνελαιουργείο Μελανδινού (πρόταση).....	173
Εικόνα 217: Παράδειγμα αρχιτεκτονικής με χρήση container (πηγή: http://assets.inhabitat.com/wp-content/blogs.dir/1/files/2013/02/Aether-at-PROXY-1.jpg)	174
Εικόνα 218: Το πυρηνελαιουργείο Παπαγεωργίου (πρόταση)	175
Εικόνα 219: Το κομμάτι του νεότερου προστατευτικού τοίχου που αφαιρείται (πηγή: προσωπικό αρχείο)	175
Εικόνα 220: Το κομμάτι του παλαιότερου προστατευτικού τοίχου που διατηρείται (πηγή: προσωπικό αρχείο)	176
Εικόνα 221: Η δυτική παραλία όπως είναι σήμερα, η οποία θα αποδοθεί στους ξενώνες (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	176
Εικόνα 222: Η ανατολική παραλία όπως είναι σήμερα, η οποία θα αποδοθεί στο ευρύτερο κοινό(πηγή: προσωπικό αρχείο)	176
Εικόνα 223: Παράδειγμα πλωτής προβλήτας (πηγή: http://plokato.gr/products/floating-pontoons/eurodock)	177
Εικόνα 224: Παράδειγμα πατημένου χώματος (πηγή: http://www.coolpave.gr/public/cms_files/images/IMAG0593.jpg).....	177
Εικόνα 225: Η ανατολική είσοδος απ' όπου θα γίνεται η είσοδος στα εργαστήρια (πηγή: προσωπικό αρχείο)	177
Εικόνα 226: Η δυτική είσοδος απ' όπου θα γίνεται η είσοδος στους ξενώνες(πηγή: προσωπικό αρχείο)	178
Εικόνα 227: Η είσοδος- μονοπάτι στο βυρσοδεψείο που θα γίνει καφενείο και διατηρείται (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	178
Εικόνα 228: Τα βυρσοδεψεία που διατηρούνται ως καφενείο και στο βάθος ο τοίχος που χωρίζει τα συγκροτήματα και διατηρείται (πηγή: προσωπικό αρχείο).....	178
Εικόνα 229: Οι τοίχοι της αποθήκης που διατηρούνται στο μέγιστο δυνατό καθώς ορίζουν έναν βασικό άξονα του συγκροτήματος	179
Εικόνα 230: Δεξιά τα κτίρια που γίνονται εστιατόριο του συγκροτήματος και αριστερά το εκχυλιστήριο που γίνεται ξενώνας	179
Εικόνα 231: Το σημείο όπου βρισκόταν η μεγάλη δυτική αποθήκη και γίνεται χώρος στάθμευσης.....	179
Εικόνα 232: Τα κτίρια και η δεξαμενή που κατεδαφίζονται	180
Εικόνα 233: Οι βάσεις αποθηκευτικών που διατηρούνται ως καθιστικά	180
Εικόνα 234: Ο χώρος βορειοανατολικά όπου γίνεται το στέγαστρο έκθεσης των μηχανημάτων του συγκροτήματος	180
Εικόνα 235: Τα ερείπια των γραφείων του πυρηνελαιουργείου Παπαγεωργίου όπου τοποθετούνται container και λαμβάνουν την χρήση γενικής γραμματείας και κατοικίας του φύλακα του συγκροτήματος	181
Εικόνα 236: Οι κύριες κινήσεις στο συγκρότημα.....	183
Εικόνα 237: Κύριες χρήσεις του συγκροτήματος.....	183
Εικόνα 238: Κάτοψη ισογείου πρότασης.....	184
Εικόνα 239: Κάτοψη ορόφου πρότασης.....	185

Εικόνα 240: Φωτορεαλιστική απόδοση της νότιας όψης.....	186
Εικόνα 241: Φωτορεαλιστική απόδοση της βόρειας όψης	186
Εικόνα 242: Φωτορεαλιστική απόδοση της δυτικής όψης.....	187
Εικόνα 243: Φωτορεαλιστική απόδοση της ανατολικής όψης.....	188
Εικόνα 244: Εγκάρσια τομή Α-Α	189
Εικόνα 245: Εγκάρσια τομή Γ-Γ	190
Εικόνα 246: Εγκάρσια τομή Δ-Δ	192
Εικόνα 247: Εγκάρσια τομή Ε-Ε.....	192
Εικόνα 248: Εγκάρσια τομή Ζ-Ζ.....	193
Εικόνα 249: Εγκάρσια τομή Η-Η.....	193
Εικόνα 250: Διαμήκης τομή Α-Α.....	194
Εικόνα 251: Διαμήκης τομή Β-Β	194
Εικόνα 252: Ανοξειδωτος χάλυβας (πηγή: http://interactive.wttw.com/sites/default/files/styles/tenbuildings_hero/public/tenbuildings/TB1003ss.jpg)	196
Εικόνα 253: Τιτανιούχος ψευδάργυρος (πηγή: http://ortiga.it/wp-content/uploads/2013/03/copertura-aggraffata-in-zinco-titanio-a-Trieste.jpg)	196
Εικόνα 254: Translucent cement (πηγή: http://www.disd.edu/blog/wp-content/uploads/2013/08/Luccotherm-1400x933.jpg)	197
Εικόνα 255: Λεπτομέρεια πλωτής προβλήτας (πηγή: http://plokato.gr/products/floating-rontoons/eurodock)	198
Εικόνα 256: Λεπτομέρεια πλωτής προβλήτας (πηγή: http://plokato.gr/products/floating-rontoons/eurodock)	198
Εικόνα 257: Τομή κυματοθραύστη (πηγή: http://kennisbank-waterbouw.tudelft.nl/breakwaters/drawings/134.jpg).....	199
Εικόνα 258: Προτεινόμενος μεταλλικός σκελετός.....	199
Εικόνα 259: Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Α-Α	202
Εικόνα 260: Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Γ-Γ.....	203
Εικόνα 261: Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Ζ-Ζ	204
Εικόνα 262: Λεπτομέρειες στην διαμήκη τομή Β-Β.....	205
Εικόνα 263: Η μέθοδος της καθοδική προστασία μέσω εξωτερικής πηγής (πηγή: http://www.cathodicprotection101.com/img/page10_1.jpg)	206
Εικόνα 264: Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Η-Η	208
Εικόνα 265: Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Δ-Δ.....	209
Εικόνα 266: Φέρων οργανισμός στέγης εκχυλιστηρίου	209
Εικόνα 267: Φέρων οργανισμός στέγης μηχανοστασίου και λεβητοστασίου	210
Εικόνα 268: Ο τύπος της προτεινόμενης σκάλας για τον χώρο του λεβητοστασίου	211
Εικόνα 269: Η σκάλα στον χώρο του εκχυλιστηρίου	211
Εικόνα 270: Η σκάλα στον χώρο του μηχανοστασίου	212
Εικόνα 271: Ο τύπος κουφώματος που τοποθετείται στους φεγγίτες, χωρίς τα χωρίσματα (πηγή: http://www.marvin.com/plan/inspiration-gallery/photos/open-pivot-round-window-49#brands=marvin&segment=residential&prod=27)	213

Βιβλιογραφία

Γενική Βιβλιογραφία

Βαρτή-Ματαράγκα Μ., Ματαράγκας Δ., «Αρχαία Λατομεία των ΝΑ ακτών της Λέσβου», Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ), Θεσσαλονίκη, 2005

Βλυσίδης Α., «ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗΣ ΛΙΠΩΝ & ΕΛΑΙΩΝ», ΕΜΠ, Σχολή Χημικών Μηχανικών, Αθήνα, 2006

Βοσάνη Ε., «ΛΕΣΒΟΣ-ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ», Εκδόσεις Μέλισσα, Αθήνα, 1984

Γιαννακάπουλος Γ., Λεύκωμα «Απόσταγμα ζωής, Ούζο Βαρβαγιάννη», Ελληνικές Ομοιογραφικές Εκδόσεις, Αθήνα, 2007

Γιαννουλέλης, Γ. Ν. – Ζαγορησίου, Μ. Γρ., Παραδοσιακή Αρχιτεκτονική της Λέσβου, Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας, Αθήνα, 1995

Θωμαΐδου Ε., Η γεωλογική δομή της νήσου Λέσβου, διδακτορική διατριβή, Θεσσαλονίκη, 2009

Κακές Γ., «Κτίρια Βιομηχανικής κληρονομιάς στο Πλωμάρι», Πολιτιστικός Σύλλογος Πλωμαρίου “Το Πόλιον”, Αθήνα, 2013

«Λέσβος 1912- 2012, Εκατό χρόνια ελευθερίας», Λέσχη Πλωμαρίου «Βενιαμίν ο Λέσβιος», Πλωμάρι, 2011

Μουτζούρης Ι., «Τα Πλωμάρια, οικισμοί του μεσαίωνα και της τουρκοκρατίας» από το συλλογικό έργο «Μνήμη και παράδοση, μελετήματα ιστορικά και λαογραφικά περιοχής Πλωμαρίου», Σύνδεσμος Πλωμαριτών Αττικής «Βενιαμίν ο Λέσβιος», Αθήνα, 1986

Μουτζούρης Ι., «Το Πλωμάρι επί Τουρκοκρατίας», Σύνδεσμος Πλωμαριτών Αττικής «Βενιαμίν ο Λέσβιος», Αθήνα, 1998

Πλυτάς, Α., «Πυρηνελαιουργία, Ραφινερία, Σαπωνοποιία», Πολιτιστικό ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς, Αθήνα, 2007

Σερέλης Κ., Γκάρτζος Ε., «Τα υπερβασικά πετρώματα της νήσου Λέσβου», Δελτίο Ελληνικής Γεωλογικής Εταιρίας τομ. ΧΧΧ/3, Πρακτικά 7^{ου} Επιστημονικού Συνεδρίου, Θεσσαλονίκη, Μάιος, 1994

Σηφουνάκης Ν., «Βιομηχανικά κτίρια στη Λέσβο. Ελαιτριβεία- Σαπωνοποιεία. 19^{ος} και αρχές 20^{ου} αιώνα», ΤΕΔΚ Ν. Λέσβου, εκδ. Καστανιώτη, Αθήνα, 1986

Σιφναίου Ε., «Λέσβος, Οικονομική και κοινωνική ιστορία (1840- 1912)», Δήμος Μυτιλήνης, εκδ. Τροχαλία, Αθήνα, 1996 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη)

Σιφναίου Ε., Σηφουνάκης Ν., Κουτσοουρίδης Ι., «Ενθύμιον Σαπωνοποιίας Λέσβου», Εκδ. Λιβάνη, Αθήνα, 2002 (Παραχωρήθηκε από την Εθνική Βιβλιοθήκη)

Σιφναίου Ε., «Βιομηχανία και κοινοτισμός, Η μηχανή του κοινού στην Αγία Παρασκευή Λέσβου», ΠΙΟΠ, Αθήνα, 2007

Συλλογικό έργο, «Πολιτιστικές και Περιβαλλοντικές διαδρομές στο Πλωμάρι», Πολιτιστικός Σύλλογος Πλωμαρίου “Το Πόλιον”, Αθήνα, 2014

Τάξης Ο., «Συνοπτική ιστορία και τοπογραφία της Λέσβου», Τυπογραφείο Ι. Πολίτου, Κάιρο, 1909

Τζίμης Σ., Γιαννάκας Β, Παρασκευαΐδης Π, Κουρβανιού Β, Κωμαΐτης Β., Διγιδίκης Γ., «Ιστορία της Λέσβου», Σύνδεσμος Φιλολόγων Ν. Λέσβου, Μυτιλήνη, 2000

Κατζηγώγας Α. , Ο μύλος Αλλατίνη - Ιστορική τεκμηρίωση του μηχανολογικού εξοπλισμού, Θεσσαλονίκη 2000

Αρχείο του πυρηνελαιουργείου Βασιλείου, ΓΑΚ Μυτιλήνης

Αρχείο του πυρηνελαιουργείου Άτκινσον, ΓΑΚ Μυτιλήνης

Αρχείο του ελαιοτριβείου Παπαγεωργίου, ΓΑΚ Μυτιλήνης

Αρχείο του ελαιοτριβείου των Αδελφών Γεωργαντέλλη, ΓΑΚ Μυτιλήνης

Gallant T., “The Edinburgh History of the Greeks, 1768 to 1913: The Long Nineteenth Century”, EDINBURGH UNIVERSITY PRESS, Edinburgh, 2015

Sadtler S.P., “A hand-book of industrial organic chemistry”, Philadelphia [etc.] J. B. Lippincott company, Philadelphia, 1900

Talapatra S.K, Talapatra B., “Chemistry of Plant Natural Products Stereochemistry, Conformation, Synthesis, Biology, and Medicine”, Springer, Berlin, 2015

Εργασίες ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ (4.2) και ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ (4.3) του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών «Προστασίας Μνημείων», Κατεύθυνση Α΄ του ΕΜΠ με αντικείμενο το σαπωνοποιείο Ξυπτερά στο Πλωμάρι, Λέσβου, 2009-2011

Εργασία «Προστασία και συντήρηση σε κλίμακα αστικού κέντρου ή ιστορικού οικισμού» (4.4) του προγράμματος μεταπτυχιακών σπουδών «Προστασίας Μνημείων», Κατεύθυνση Α΄ του ΕΜΠ με αντικείμενο το Πλωμάρι, Λέσβου, 2009-2011

ΑΡΧΕΙΟ ΚΩΝΣΤΑ

Το αρχείο Κώνστα παραχωρήθηκε από το Πολιτιστικό Ίδρυμα Ομίλου Πειραιώς. Παρακάτω αναφέρονται τα δημοσιευμένα στοιχεία του αρχείου και οι μελέτες. Οι μελέτες που αναφέρονται περιλαμβάνουν κείμενα, φωτογραφίες και σχέδια που δεν αναφέρονται

χωριστά. Όσα σχέδια και φωτογραφίες δεν περιλαμβάνονται σε κάποια μελέτη αναφέρονται χωριστά.

Άρθρα

Κώνστας, Α., «Η βιομηχανία του πυρηνελαίου, παραγωγή, ποιότητες, ραφινάρισμα», Περιοδικό «Βιομηχανική Επιθεώρησης», Αθήνα, Αύγουστος, 1966

Κώνστας, Α., «Το ελληνικόν πυρηνέλαιον, παραγωγή, ποιότητες και χρήσεις, δυνατότητες καλύτερας αξιοποίησεως», Περιοδικό «Βιομηχανική Επιθεώρησης», Αθήνα, Αύγουστος, 1959

Κώνστας, Α., «Η βιομηχανία του πυρηνελαίου», Οργανισμός Χρηματοδοτήσεως Οικονομικής Αναπτύξεως (Ο.Χ.Ο.Α), Αθήνα, 1960

Κώνστας, Α., «Υδρολυτικά διασπάσεις και μοριακά συμπυκνώσεις παρατηρούμενα κατά την κατεργασία του πυρηνελαίου», πρακτικά Α' πανελληνίου χημικού συνεδρίου, Έκδοσις «Χημικών Χρονικών», Αθήνα, 10- 17 Απριλίου, 1938

Κώνστας, Α., «Αλλοιώσεις του πυρηνελαίου εντός των ελαιοπυρήνων», πρακτικά Α' πανελληνίου χημικού συνεδρίου, Έκδοσις «Χημικών Χρονικών», Αθήνα, 10- 17 Απριλίου 1938

Κώνστας, Α., «Η εξαγωγή ελαιολάδων, το μέλλον της Ελληνικής ελαιοπαραγωγής, η ποιότης του ελαιολάδου μοναδικός συντελεστής της αξίας του», άρθρο στην εφημερίδα 'Ελαϊκή Επιθεώρησης», Αθήνα, 15 Ιανουαρίου, 1939

Κώνστας, Α., «Το σαπούνι στην Ελλάδα», περιοδικό «Η ΕΛΗΑ», τεύχος 6, Αθήνα, Ιούνιος, 1953

Κώνστας, Α., «Πως γίνεται το σαπούνι, τι είναι, πως δρα και πως καθαρίζει», περιοδικό «Η ΕΛΗΑ», τεύχος 5, Αθήνα, Μάιος, 1953

Κώνστας, Α., Μιτσοτάκης Ι., Καραπαναγιώτου Κ., Ξενικού Π., Η δυνατότης βιομηχανικής παραγωγής φουρφουρόλης από εκχυλισμένους ελαιοπυρήνας, Β' πανελλήνιον χημικών συνέδριον, 2-5 Σεπτεμβρίου, 1956

Μελέτες

Κώνστας, Α., «Μελέτη βελτιώσεων πυρηνελαιουργείου Α. Βασιλείου», 1951

Κώνστας, Α., «Μελέτη περιβαλλοντολογικών επιπτώσεων τύπου Β του πυρηνελαιουργείου της Ελαιουργίας της Ελλάδος Α.Ε. στο Ντίπι Μυτιλήνης», 1986

Κώνστας, Α., «Μελέτη διάθεσης λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων πυρηνελαιουργείου Ελαιουργία της Ελλάδος Α.Ε. Ντίπι Μυτιλήνης», 1986

Κώνστας, Α., «Τεχνικόν υπόμνημα επί των μηχανικών εγκαταστάσεων και της λειτουργίας της ΑΕ Ελαιουργία της Ελλάδος», 1963

Κώνστας, Α., «Αναλυτική αποτίμησις εργοστασίου ΕΤΕΛ εις Ντίπι- Μυτιλήνης», 1951

Κώνστας, Α., «Αναλυτική αποτίμησης πυρηνελαιουργείου Χατζηχριστόφα εις Σκάλα Λουτρών Μυτιλήνης», 1951

Κώνστας, Α., Τεχνικόν υπόμνημα επί της εις Μυτιλήνην ραφινερίας ελαίων ΕΛΠΑ ΑΕ. Δι' ενός συγκροτήματος απομαργαρινώσεως, 12/7/1972

Αλληλογραφία

Αναφορά για διάφορες θέσεις σχετικά με την κατασκευή πυρηνελαιουργείου, Προς την Ένωσιν Συνεταιρισμών Λέσβου από Α. Κώνστα, Αθήνα 20 Νοεμβρίου, 1954

Σχετικά με μελέτη για το ξηραντήριο Παμφύλων, Προς την Ένωσιν Συνεταιρισμών Λέσβου από Α. Κώνστα, Αθήνα 18 Ιουλίου 1963

Εκτίμησης πυρηνελαιουργείων εις Λέσβον, Προς Αγροτική Τράπεζα της Ελλάδος, τεχνική διεύθυνσις, τμήμα γεωργικών βιομηχανιών, από Α. Κώνστα, 19 Σεπτεμβρίου 1951

Προς την Διεύθυνσιν της Ελαιουργικής, από τον Α. Κώνστα, 10/9/1951

Άλλα έγγραφα

Πιστοποιητικόν δοκιμασίας δι' υδραυλικής πιέσεως οριζοντίου ατμολέβητος, 20/8/1958

Σχέδια

Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, Σχηματικόν Διάγραμμα Εγκαταστάσεων», κλίμακα 1:100, Φεβρουάριος 1958

Κώνστας, Α., «Ραφινερία Ελαίων Πλωμαρίου, σχηματική διάταξις σωληνώσεων», κλίμακα 1:50, Αθήνα, 15 Νοεμβρίου, 1957

Κώνστας, Α., «Ξηραντήριο πυρηνελαιουργείου», κλίμακα 1:50, Αθήνα, 15 Ιουλίου 1963

Κώνστας, Α., «Ραφινερία ελαίων εις Γέραν- Μυτιλήνης, σχηματική διάταξις σωληνώσεων», 12/1/1953

Φωτογραφίες

Κώνστας Α., Η28 νο 2,3,8,7,9,10

Συμβόλαια

A.1516 (23/5/1924)

A.1552 (14/8/1924)

A.1569 (18/5/1924)

A. 2317 (22/10/1926)

A. 4893 (28/5/2001)

A.5041 (25/10/1932)

A.5521 (8/7/1933)

A.5902 (12/9/1973)

A.5902 (5/9/1961)
A.6215 (6/6/1931)
A.6902 (18/12/1933)
A.7430 (5/5/1936)
A.7652 (12/9/1973)
A. 9126 (27/?/1924)
A.12689 (8/9/1947)
A.15710 (9/5/1953)
A.15738 (13/5/1953)
A.16194 (22/9/1953)
A. 17054 (10/10/1954)
A. 18808 (17/6/ 1957)
A. 20033 (27/2/ 1959)
A.21346 (15/5/1961)
A.21367 (10/6/1961)
A. 21396 (7/7/ 1961)
A. 21434 (31/7/1961)
A. 21474 (25/9/1961)
A. 21483 (21/9/1961)
A. 21709 (26/3/1962)
A.29742 (15//7/1974)

Ηλεκτρονική βιβλιογραφία

<http://www.elargo.gr/plantoperation.greek.html>

<http://pandektis.ekt.gr/dspace/handle/10442/158686>

<http://pandektis.ekt.gr/pandektis/handle/10442/159288>

<http://pandektis.ekt.gr/pandektis/handle/10442/159408>

<http://pandektis.ekt.gr/pandektis/handle/10442/160030>

<http://pandektis.ekt.gr/pandektis/handle/10442/159271>

<http://vranasmuseum.gr/to-michanostasio-ke-to-levitostasio-ch/>

https://en.wikipedia.org/wiki/Soxhlet_extractor

http://marine-server2.aegean.gr/Inf/building/building_el.php

http://www.mar.aegean.gr/Inf/faclabs/biolab/biolab_el.php

http://www.mar.aegean.gr/research/research_el.php

http://www.mar.aegean.gr/research/env/infra/infra_el.php

http://www.mar.aegean.gr/research/env/env_el.php

<http://estia.minenv.gr/>

[https://en.wikipedia.org/wiki/Breakwater_\(structure\)](https://en.wikipedia.org/wiki/Breakwater_(structure))

<https://books.google.gr/books?id=IJsMAwAAQBAJ&pg=PA73&lpg=PA73&dq=soxhlet+extractor+Carbon+disulphide&source=bl&ots=6h5Q7GeJ0J&sig=sy93XNUIKsjO2qIoD-KqxdktIU4&hl=el&sa=X&ved=0CE8Q6AEwCmoVChMlvPeVvfWMYQIVRn4aCh1GCACz#v=onepage&q=soxhlet%20extractor%20Carbon%20disulphide&f=false>

<https://maniatika.wordpress.com/2012/11/20/%CF%84%CE%BF-%CF%80%CE%B1%CE%BB%CE%B9%CF%8C-%CE%B5%CF%81%CE%B3%CE%BF%CF%83%CF%84%CE%AC%CF%83%CE%B9%CE%BF-%CF%84%CE%B7%CF%82-%CE%BA%CE%B1%CF%81%CE%B4%CE%B1%CE%BC%CF%8D%CE%BB%CE%B7%CF%82/>

http://en.citizendium.org/wiki/Liquid_extraction#History

<https://books.google.gr/books?id=d8IPBwAAQBAJ&pg=PA1128&lpg=PA1128&dq=soxhlet+extraction+invention&source=bl&ots=txmA7YeCuF&sig=Cr00yz6LrkFPFyOUMvV4Q6EiLNM&hl=el&sa=X&ved=0CEkQ6AEwBGoVChMloebGrICQyQIVw7IUCh2xrQNZ#v=onepage&q=soxhlet%20extraction%20invention&f=false>

https://el.wikipedia.org/wiki/%CE%91%CF%87%CE%B9%CE%BB%CE%BB%CE%AD%CE%B1%CF%82_%CE%9A%CE%BF%CF%8D%CF%80%CF%80%CE%B1%CF%82

<http://www.openarchives.gr/view/697141>

<http://www.openarchives.gr/archive/70>

<http://www.openarchives.gr/view/493700>

<http://www.openarchives.gr/view/583265>

<http://www.openarchives.gr/view/598652>

<http://www.openarchives.gr/view/619596>

<http://www.ergani-repository.gr/ergani/?locale=el>

https://en.wikipedia.org/wiki/Ruston,_Proctor_and_Company

http://www.chemeng.ntua.gr/dpms_ylika/%CE%92%CE%B9%CE%B2%CE%BB%CE%AF%CE%BF%20%CE%94.%20%CE%A5%CF%86%CE%B1%CE%BD%CF%84%CE%AE.pdf

Κατάλογος σχεδίων

Σχέδια ανάλυσης	Κλίμακα
A1. Τοπογραφικό διάγραμμα	1:200
A2. Κάτοψη ισογείου	1:50
A3. Κάτοψη ορόφου	1:50
A4. Κάτοψη στεγών	1:50
A5. Εγκάρσια τομή Α-Α	1:50
A6. Εγκάρσια τομή Β-Β	1:50
A7. Εγκάρσια τομή Γ-Γ	1:50
A8. Εγκάρσια τομή Δ-Δ	1:50
A9. Εγκάρσια τομή Ε-Ε	1:50
A10. Εγκάρσια τομή Ζ-Ζ	1:50
A11. Εγκάρσια τομή Η-Η	1:50
A12. Διαμήκης τομή Α-Α	1:50
A13. Διαμήκης τομή Β-Β	1:50
A14. Διαμήκης τομή Γ-Γ	1:50
A15. Διαμήκης τομή Δ-Δ	1:50
A16. Δυτική όψη	1:50
A17. Ανατολική όψη	1:50
A18. Βόρεια όψη	1:50
A19. Νότια όψη	1:50
A20. Τομή στον βόρειο τοίχο του εκχυλιστηρίου	1:20
A21. Τομή στον νότιο τοίχο του ξηραντηρίου	1:20
A22. Τομή στον βόρειο τοίχο του λεβητοστασίου	1:20
A23. Τομή στον νότιο τοίχο του λεβητοστασίου	1:20
A24. Τομή στον νότιο τοίχο του νέου λεβητοστασίου	1:20
A25. Τομή στον βόρειο τοίχο της ραφινερίας	1:20
A26. Οι οικοδομικές φάσεις στην κάτοψη ισογείου	1:200
A27. Οι οικοδομικές φάσεις στην εγκάρσια τομή Β-Β	1:100
A28. Οι οικοδομικές φάσεις στην εγκάρσια τομή Ε-Ε	1:100
A29. Οι οικοδομικές φάσεις στην εγκάρσια τομή Ζ-Ζ	1:100
A30. Οι οικοδομικές φάσεις στην διαμήκη τομή Γ-Γ	1:100
A31. Οι οικοδομικές φάσεις στην δυτική όψη	1:100
A32. Οι οικοδομικές φάσεις στην ανατολική	1:100

όψη	
A33. Οι οικοδομικές φάσεις στην βόρεια όψη	1:100
A34. Οι οικοδομικές φάσεις στην νότια όψη	1:100
A35. Οι κύριες φθορές στην εγκάρσια τομή B-B	1:100
A36. Οι κύριες φθορές στην εγκάρσια τομή E-E	1:100
A37. Οι κύριες φθορές στην εγκάρσια τομή Z-Z	1:100
A38. Οι κύριες φθορές στην διαμήκη τομή Α-Α	1:100
A39. Οι κύριες φθορές στην διαμήκη τομή Γ-Γ	1:100
A40. Οι κύριες φθορές στην δυτική όψη	1:100
A41. Οι κύριες φθορές στην ανατολική όψη	1:100
A42. Οι κύριες φθορές στην βόρεια όψη	1:100
A43. Οι κύριες φθορές στην νότια όψη	1:100
A44. Αξονομετρική απόδοση του κτιρίου	1:100

Σχέδια πρότασης	Κλίμακα
Π1. Τοπογραφικό διάγραμμα	1:200
Π2. Κάτοψη ισογείου	1:50
Π3. Κάτοψη ορόφου	1:50
Π4. Κάτοψη στεγών	1:50
Π5. Εγκάρσια τομή Α-Α	1:50
Π6. Εγκάρσια τομή Β-Β	1:50
Π7. Εγκάρσια τομή Γ-Γ	1:50
Π8. Εγκάρσια τομή Δ-Δ	1:50
Π9. Εγκάρσια τομή Ε-Ε	1:50
Π10. Εγκάρσια τομή Ζ-Ζ	1:50
Π11. Εγκάρσια τομή Η-Η	1:50
Π12. Διαμήκης τομή Α-Α	1:50
Π13. Διαμήκης τομή Β-Β	1:50
Π14. Δυτική όψη	1:50

Π15. Ανατολική όψη	1:50
Π16. Βόρεια όψη	1:100
Π17. Νότια όψη	1:100
Π18. Φωτορεαλιστική απόδοση δυτική όψης	1:50
Π19. Φωτορεαλιστική απόδοση ανατολικής όψης	1:50
Π20. Φωτορεαλιστική απόδοση βόρειας όψης	1:100
Π21. Φωτορεαλιστική απόδοση νότιας όψης	1:100
Π22. Αξονομετρική απόδοση κτιρίου	1:100
Π23. Αξονομετρική απόδοση προτεινόμενου σκελετού κτιρίου	1:100
Π24. Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Α-Α	1:20
Π25. Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Γ-Γ	1:20
Π26. Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Δ-Δ	1:20
Π27. Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Ζ-Ζ	1:20
Π28. Λεπτομέρειες στην εγκάρσια τομή Η-Η	1:20
Π29. Λεπτομέρειες στην διαμήκη τομή Β-Β	1:20