



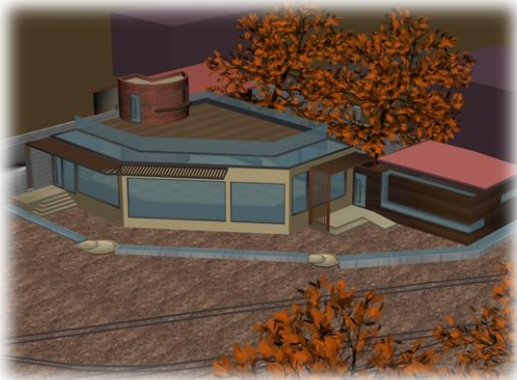
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ

ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

# «ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΑΙ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ ΤΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ ΟΔΟΝΤΩΤΟΥ ΣΙΔΗΡΟΔΡΟΜΟΥ ΔΙΑΚΟΠΤΟΥ»



Γεωργαλά Ελένη του Δημητρίου

Επιβλέπουσα Καθηγήτρια: Λαγογιάννη Δέσποινα

Πάτρα 2014

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα πτυχιακή εργασία με τίτλο «Αποκατάσταση και Επανάχρηση του Μηχανοστασίου της γραμμής Οδοντωτού Σιδηροδρόμου Διακοπτού», εκπονήθηκε από την Ελένη Γεωργαλά, φοιτήτρια του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών του Α.Τ.Ε.Ι Δυτικής Ελλάδας, υπό την επίβλεψη της καθηγήτριας κα. Δέσποινας Λαγογιάννη και ολοκληρώθηκε το μήνα Ιούνιο του 2014.

Στόχος της εργασίας αυτής είναι να μελετήσει και να προτείνει λύση για την αξιοποίηση ενός από τα πιο αξιόλογα και ομορφότερα κτήρια του Διακοπτού, χαρακτηρισμένο από το Υπουργείο Πολιτισμού ως «Διατηρητέο Μνημείο»<sup>1</sup>. Πολλοί είναι αυτοί οι οποίοι έχουν επισκεφτεί το μαγευτικό τοπίο του φαραγγιού λίγοι όμως είναι αυτοί που γνωρίζουν την ιστορική του αξία αλλά και την κρυμμένη ομορφιά που διαθέτουν τα κτήρια που το περιτριγυρίζουν. Το χώρο του Μηχανοστασίου βρίσκεται ένα βήμα από το κέντρο του οικισμού, σε μία μεγάλη έκταση ιδιοκτησίας του Ο.Σ.Ε.<sup>2</sup>, κρυμμένο πίσω από μεγάλα πλατάνια, σαν κάποιος να έχει προσπαθήσει να αποτρέψει τα μάτια μας από ένα τόσο δελεαστικό περιβάλλον. Το πέτρινο, επιβλητικό κτίσμα του Μηχανοστασίου, μαζί με άλλα μικρότερης κλίμακας, δευτερεύουσας χρήσης όπως και βρύσες, ποτιστικά αυλάκια, πολυπληθείς μεταλλικές γραμμές αλλά και πολύχρονα πλατάνια, συνθέτουν ένα αρκετά εντυπωσιακό τοπίο.

Λόγω της συνεχόμενης λειτουργίας του μηχανοστασίου, για πάνω από 100 χρόνια αλλά και της βαριάς καταπόνησης τους, έχουν εμφανιστεί μικρές φθορές στις φέρουσες τοιχοποιίες αλλά και τους οριζόντιους φορείς των κτηρίων. Επίσης τα τελευταία χρόνια, μετά με την έλευση των νέων, μεγαλύτερων αμαξοστοιχιών της γραμμής, δεν είναι δυνατή η φύλαξη και η συντήρηση τους στις υπάρχουσες εγκαταστάσεις. Προτείνεται λοιπόν η μεταφορά του μηχανοστασίου σε νέο, μεγαλύτερης έκτασης κτήριο, εκτός της κατοικημένης περιοχής, το οποίο θα διαθέτει πιο σύγχρονο εξοπλισμό. Έτσι λοιπόν αφήνοντας ελεύθερο ένα τόσο μεγάλο και ιστορικό χώρο μας δίνεται η δυνατότητα, αφού το επαναφέρουμε στην αρχική του κατάσταση, να αναδείξουμε το πολύτιμο αυτό διαμάντι και να το μετατρέψουμε σε πόλο έλξης για ξένους επισκέπτες αλλά και τους κατοίκους της περιοχής.

Προτείνεται λοιπόν, να γίνει αλλαγή χρήσης σε όλα τα κτήρια του συγκροτήματος και η δημιουργία ενός χώρου «Μουσείου Οδοντωτού», με δυνατότητα φιλοξενίας εκδηλώσεων και συνεδρίων, γραφεία, υπαίθριο μπαρ αλλά και τη κατασκευή ενός νέου κτηρίου που θα λειτουργεί ως «Καφέ - Μπαρ - Εστιατόριο» και θα συνδέει τα δύο κτήρια, στο βορειοδυτικό όριο του οικοπέδου. Με τον τρόπο αυτό ο χώρος θα αποτελεί την αφετηρία της γνωριμίας των τουριστών με το «Μουτζούρη»<sup>3</sup> προετοιμάζοντάς τους για τη διαδρομή που θα ακολουθήσουν, αφού θα έχουν τη δυνατότητα να μάθουν την ιστορία της γραμμής αλλά και τον τρόπο λειτουργίας του «Οδοντωτού σιδηροδρόμου».

Η μελέτη αυτή, έχει ως σκοπό να αναδείξει και να δώσει λύση σε όλα τα λειτουργικά αλλά και παθολογικά προβλήματα των κτηρίων του συγκροτήματος, με σεβασμό στην ιστορία αλλά και τις ανάγκες του μέλλοντος. Επιπλέον οι κάτοικοι της ευρύτερης περιοχής του Διακοπτού, θα αποκτήσουν ένα χώρο ο οποίος θα καλύπτει τις πολιτιστικές τους ανάγκες, ενώ ταυτόχρονα θα ενθαρρύνει τον συνεδριακό τουρισμό.

<sup>1</sup> Σύμφωνα με τη κατάσταση Νεωτέρων Μνημείων της 2<sup>ης</sup> Εφορείας Αρχαιοτήτων Ν. Αχαΐας, ΦΕΚ. 553/Β 10/7/1996

<sup>2</sup> Συντομογραφία του Οργανισμού Σιδηροδρόμων Ελλάδος, σελ 10

<sup>3</sup> Συμβολική ονομασία, που χρησιμοποιείται μέχρι σήμερα, των αμαξοστοιχιών που λειτουργούσαν με κάρβουνο και κατά τη λειτουργία του διέθεταν στην ατμόσφαιρα μαύρο καπνό.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>A. ΑΝΑΛΥΣΗ</b>		
1.	Θέση – Πρόσβαση – Περιβάλλον χώρος	6
1.1.	Εισαγωγή	6
1.2.	Αφετηρία	6
1.3.	Το φαράγγι και η διαδρομή του «Μουτζούρη»	6
1.4.	Πολεοδομικός ιστός	7
2.	Ιστορικά	8
2.1.	Το χρονικό των σιδηροδρομικών δικτύων διεθνώς	8
2.2.	Η ιστορία του σιδηροδρόμου στην Ελλάδα	8
2.3.	Τα κτήρια των σιδηροδρομικών εγκαταστάσεων	10
2.4.	Η κατασκευή της γραμμής Διακοπτού - Καλαβρύτων	10
2.5.	Ορολογίες	11
2.6.	Τεχνικά χαρακτηριστικά	11
3.	Περιγραφή εγκαταστάσεων οδοντωτού σιδηροδρόμου	12
3.1.	Σταθμοί και κτήρια διαδρομής	12
3.2.	Κτήρια αφετηρίας Διακοπτού	12
3.3.	Ο χώρος του μηχανοστασίου	13
3.3.1.	Περιβάλλον χώρος Μηχανοστασίου	13
3.3.2.	Το κεντρικό κτήριο – Αμαξοστάσιο	13
3.3.3.	Φυλάκιο – Υπνωτήριο	16
3.3.4.	Αποθήκη – Εργαστήριο Ηλεκτρικού Ρεύματος (Ε.Η.Ρ.)	16
3.3.5.	Νέα αποθήκη	17
3.3.6.	Χώροι υγιεινής - αποχωρητήρια	17
3.3.7.	Δωμάτιο εργαζομένων	17
4.	Κατάσταση διατήρησης	18
4.1.	Περιβάλλον χώρος Μηχανοστασίου	18
4.2.	Το κεντρικό κτήριο – Αμαξοστάσιο	18
4.3.	Φυλάκιο – Υπνωτήριο	19
4.4.	Αποθήκη – Εργαστήριο Ηλεκτρικού Ρεύματος (Ε.Η.Ρ.)	20
4.5.	Νέα αποθήκη	20
4.6.	Αποχωρητήριο	20
4.7.	Δωμάτιο εργαζομένων	20
5.	Ιστορικές φάσεις	20
6.	Διάγνωση	21
<b>B. ΠΡΟΤΑΣΗ</b>		
7.	Στόχοι και σκοπιμότητα των επεμβάσεων	21
8.	Αρχές της επέμβασης	22
9.	Κτηριολογικό πρόγραμμα	22
10.	Προτεινόμενες επεμβάσεις	23
10.1.	Προετοιμασία εργοταξίου	23
10.2.	Ερευνητικές εργασίες	24
10.3.	Καθαρέσεις	25
10.3.1.	Καθαρέσεις πρόχειρων κατασκευών	25
10.3.2.	Καθαρέσεις προσθηκών και τοίχων	25
10.3.3.	Καθαρέσεις επιχρισμάτων και χρωμάτων	25
10.3.4.	Καθαρέσεις οριζόντιων φορέων	25
10.3.5.	Καθαρέσεις δαπέδων	26
10.3.6.	Καθαρέσεις κουφωμάτων	26
10.3.7.	Καθαίρεση περίφραξης	26
10.4.	Δομική αποκατάσταση	26
10.4.1.	Θεμέλια	26

10.4.2.	Τοιχοποιίες	26
10.4.3.	Οριζόντιοι φορείς - Στέγες	28
10.5.	Οικοδομική αποκατάσταση	28
10.5.1.	Ανακατασκευή επιχρισμάτων	28
10.5.2.	Επισκευή καπνοδόχου εστίας «Υπνωτηρίου»	30
10.5.3	Ανακατασκευή δαπέδων	30
10.5.4.	Κατασκευή παταριού αίθουσα Β και στέγαστρο εισόδου	31
10.5.5.	Συντήρηση και ανακατασκευή κουφωμάτων	31
10.5.6.	Συντήρηση και ανακατασκευή υδρορροών	32
10.5.7.	Χρωματισμοί - Επενδύσεις	32
10.6.	Νέες κατασκευές – προσθήκες	33
10.6.1.	Αναγκαιότητα κατασκευών	33
10.6.2.	Μορφολογία και υλικά	33
10.6.3.	Θεμελίωση	34
10.6.4.	Τοιχοποιία	34
10.6.5.	Δάπεδα – Οροφές – Στέγαστρα	35
10.6.6.	Κουφώματα και γυάλινες επιφάνειες	36
10.6.7.	Χρωματισμοί - Επενδύσεις	36
11.	Εγκαταστάσεις	37
11.1.	Δίκτυα (ηλεκτρισμού, ύδρευσης, αποχέτευσης, πυροπροστασίας)	37
11.2.	Κλιματισμός - εξαερισμός	37
11.3.	Φωτισμός	37
11.4.	Μελέτη ΑΜΕΑ	38
11.5.	Διαχωριστικά - εκθεσιακά πάνελ - πληροφοριακό υλικό	38
12.	Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου	38
12.1.	Διαμόρφωση εδάφους - κήπων	38
12.2.	Περίφραξη	39
12.3.	Χώροι στάθμευσης	39
12.4.	Μικρές κατασκευές – αντικείμενα	40
<b>Γ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ</b>		
13.	Κατάλογος εικόνων	41
13.1.	Εικόνες γενικές	41
13.2.	Εικόνες αποτύπωσης	48
13.3.	Εικόνες υλικών πρότασης	57
14.	Κατάλογος σχεδίων	59
14.1.	Σχέδια αρχείου	59
14.2.	Σχέδια αποτύπωσης	62
14.3.	Σχέδια πρότασης	66
<b>Δ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ</b>		



### Ευχαριστίες

Η ολοκλήρωση αυτής της πτυχιακής υλοποιήθηκε με την υποστήριξη ενός αριθμού ανθρώπων στους οποίους θα ήθελα να εκφράσω τις θερμότερες ευχαριστίες μου.

1.	κ. Νάθενας Γ. - Π.Ε. Μαθηματικός, Υπάλληλος Υ.Π.Ε.ΧΩ.ΔΕ. (Αθήνα, Απρίλιος 2007)
2.	κ. Στεριόπουλος - Υπάλληλος Σιδηροδρομικού Μουσείου Αθηνών (Αθήνα, Απρίλιος 2007)
3.	κ. Παντελής Γ. - Μηχανικός, Υπάλληλος Ο.Σ.Ε. (Διακοπτό, Απρίλιος 2007)
4.	κ. Μάνος Δ. - Μηχανικός, Υπάλληλος Ο.Σ.Ε. (Διακοπτό, Απρίλιος 2007)

## **A. ΑΝΑΛΥΣΗ**

### **1. Θέση – πρόσβαση – Περιβάλλον χώρος**

#### **1.1. Εισαγωγή**

Ο οδοντωτός σιδηρόδρομος «Διακοπτού –Καλαβρύτων» και η μοναδικής ομορφιάς διαδρομή του μέσα από το φαράγγι του «Βουραϊκού ποταμού», συνθέτουν ένα από τα εντυπωσιακά αξιοθέατα της χώρας μας. Για τον λόγο αυτό έχει χαρακτηριστεί<sup>1</sup> από ξένα περιοδικά ως η πιο θεαματική γραμμή της Βαλκανικής και μια από τις θεαματικότερες της Ευρώπης, χωρίς να έχει να ζηλέψει αυτή των «Ελβετικών Άλπων». Ένα μικρό όμορφο τραίνο με αφετηρία το Διακοπτό ανηφορίζει προς τις ορεινές περιοχές περνώντας μέσα από πυκνά δάση με οξιές και πλατάνια, πέτρινες γέφυρες, απότομους γκρεμούς, βραχώδη τούνελ με οδηγό τον «Βουραϊκό» καταλήγει στη όμορφη καθώς και ιστορική πόλη των Καλαβρύτων.

Κατά τον 19<sup>ο</sup> αιώνα η συγκοινωνία στα πεδινά της χώρας γινόταν με κάρρα και άμαξες μέσα από υποτυπώδη δρόμους, ενώ στις ορεινές περιοχές ήταν σχεδόν αδύνατο ακόμα και αυτό. Υπό αυτές τις συνθήκες η επικοινωνία μεταξύ τους ήταν σχεδόν αδύνατη αλλά και οικονομικά ασύμφορη για τη μεταφορά αγαθών, κάτι που οδηγούσε σε κοινωνικό αποκλεισμό των κατοίκων του ορεινού τμήματος. Έτσι λοιπόν η κατασκευή μίας σιδηροδρομικής γραμμής που θα ένωνε τις παραλιακές περιοχές με τα δυσπρόσιτα βουνά των Καλαβρύτων φάνταζε, για την εποχή, η μόνη συμφέρουσα λύση. Το σιδηροδρομικό δίκτυο είχε αρχίσει να σχεδιάζεται και να διαμορφώνεται στην υπόλοιπη Ευρώπη ενώ είχαν ήδη γίνει τα πρώτα διστακτικά βήματα και στην χώρα μας. Ήταν λοιπόν ένα αναγκαίο έργο που έδωσε πνοή στους κατοίκους της ευρύτερης περιοχής των Καλαβρύτων με την αφετηρία του να τοποθετείται παράλληλα με το κεντρικό άξονα της γραμμής «Αθηνών –Πατρών».

Κατά μήκος της διαδρομής αυτής συναντώνται κτίσματα - εγκαταστάσεις του οδοντωτού με τον κυρίαρχο ρόλο να κατέχει το αμαξοστάσιο το οποίο βρίσκεται στην αφετηρία της διαδρομής στο κέντρο του Διακοπτού και είναι χαρακτηρισμένα ως «Διατηρητέα Μνημεία»<sup>2</sup>.

#### **1.2. Αφετηρία**

Το Διακοπτό, πρώην έδρα του δήμου Διακοπτού, και πλέον Δ.Δ. του Δήμου Αιγιαλείας, βρίσκεται στο νομό Αχαΐας, στη Δυτική Πελοπόννησο, και στο ενδιάμεσο της διαδρομής «Πάτρα – Αθήνα», με απόσταση 52χιλ. και 16χιλ. από τις δύο πόλεις αντίστοιχα. Είναι μια κωμόπολη με 2.500 μόνιμους κατοίκους και κατά πολύ περισσότερους παραθεριστές. Αποτελεί έναν από τους πιο δημοφιλείς προορισμούς, όλες τις εποχές του χρόνου αλλά ιδιαίτερος το καλοκαίρι για τα καταπράσινα βουνά και τις όμορφες παραλίες αλλά και τον χειμώνα για τους λάτρεις του σκι και ορεινού παραθερισμού. Η πρόσβαση στη πόλη μπορεί να γίνει με αυτοκίνητο από την ΝΕΟ<sup>3</sup> αλλά και από την ΠΕΟ<sup>4</sup> καθώς επίσης και με τραίνο, αφού ο σταθμός βρίσκεται στο κέντρο της πόλης. Εκεί βρίσκεται και η αφετηρία του οδοντωτού που συνδέει το Διακοπτό με τα Καλάβρυτα περνώντας μέσα από το φαράγγι Βουραϊκού ποταμού. Το φαράγγι έχει πάρει την ονομασία του από τα «Βουρά»<sup>5</sup>, το σημερινό Διακοπτό.

#### **1.3. Το Φαράγγι και η διαδρομή του «Μουτζούρη»**

Η κοιλάδα του Βουραϊκού και η περιοχή γύρω από τα Καλάβρυτα αρχικά ήταν λίμνη. Η διέξοδος που βρήκαν τα νερά προς τη θάλασσα δημιούργησαν το φαράγγι που όλα τα μετέπειτα χρόνια βαθαίνει με το πέρασμα του ο ποταμός. Το φαράγγι αυτό είναι βαθύτερο από αυτό της Σαμαριάς<sup>6</sup>. Επίσης χαρακτηρίζεται από ένα κροκαλοπαγές τείχος που αυλακώνεται από παράλληλες χαράδρες ξεκινώντας από τα εσωτερικά υψίπεδα και φτάνουν λίγα χιλιόμετρα πριν το επίπεδο της θάλασσας. Σ' αυτό το κροκαλοπαγές τείχος είναι σκαμμένο το φαράγγι του Βουραϊκού. Η οικολογική του αξία είναι μεγάλη, αφού η γλωρίδα και η πανίδα είναι πολύ πλούσια στη περιοχή. Ο «μουτζούρης» έτσι όπως ονόμαζαν τα πρώτα τραίνα της διαδρομής, καλύπτει απόσταση 22.350μ. διασχίζοντας το φαράγγι από άκρη ως άκρη. Η περιοχή έχει ανακηρυχθεί από τη Πολιτεία ως «Εθνικής Προστασίας» και το δάσος της ως «Ιδιαιτέρως Αισθητικού Κάλους». Παράλληλα με τις γραμμές του οδοντωτού

<sup>1</sup> Σύμφωνα με ξένα περιοδικά όπως αναφέρονται στο <http://www.metadosi-ischios.gr/article.php?ID=73>

<sup>2</sup> Βλ. παράθεση αριθμού 1 σελίδα 2.

<sup>3</sup> Παλαιά Εθνική οδό «Κορίνθου – Πατρών» ονομασία δρόμου 8Α

<sup>4</sup> Νέα Εθνική οδό «Κορίνθου – Πατρών» ονομασία δρόμου Ε64

<sup>5</sup> Ονομασία πόλης που ανήκε στο «Δήμο Βουρών» ο οποίος είχε συσταθεί με Προεδρικό Διάταγμα το έτος 1835

<sup>6</sup> Πηγές από τη σελίδα του Φορέας Διαχείρισης Χελμού – Βουραϊκού βλ. βιβλιογραφία

υπάρχει μονοπάτι που παλαιότερα χρησιμοποιούσαν οι κάτοικοι της περιοχής. Σήμερα η ίδια χάραξη έχει σηματοδοτηθεί με σύμβολα του Ευρωπαϊκού μονοπατιού E4<sup>1</sup> από την «Ελληνική Ομοσπονδία Ορειβασίας – Αναρρίχησης» που χρησιμοποιούν Έλληνες και ξένοι πεζοπόροι. Η πορεία για το κατέβασμα οδικώς από τα Καλάβρυτα έως το Διακοπτό απαιτεί περίπου έξι ώρες ενώ για το ανέβασμα περίπου επτά ώρες.

Η διαδρομή με το τραινάκι ξεκινά από τη καρδιά του Διακοπτού μέσα απ τα πεδινά του χωριού και μπαίνει στο πρώτο στένεμα του φαραγγιού που αποτελείται από κακκινόχρωμους εντυπωσιακούς τοίχους διαβρωμένους από το νερό. Μετά από έξι χιλιόμετρα ομαλής διαδρομής περνά το πρώτο τούνελ και φτάνει στη θέση «Νιάματα». Λίγο αργότερα το τραινάκι βγάζει τα δόντια του και αρχίζει την ανηφορική του πορεία. Η ταχύτητα του συρμού κυμαίνεται από 30-45χιλ./ρα στην απλή γραμμή και 6-15χιλ./ώρα στα δόντια. Επειδή η πρώτες μηχανές που κυκλοφορούσαν ήταν ατμοκίνητες σε κάθε στάση συναντάμε υδατόπυργους που χρησιμοποιούνταν για την αναπλήρωση του νερού στις αμαξοστοιχίες. Το τραινάκι περνάει από μικρά τούνελ, όπου ανάμεσα στα μικρά ανοίγματα μπορούμε να διακρίνουμε την απέναντι μεγάλη βραχωσκηπή όχθη με διαδοχικές σπηλαιώδη αίθουσες. Ο «Οδοντωτός» μαζεύει τα δόντια του στη στάση των «Τρικλιών». Η συνέχεια της διαδρομής γίνεται μέσα από άγρια τοπία με καταρράκτες ενώ διασχίζει πάλι με «δόντια» το πιο στενό σημείο τις «Πόρτες». Η ονομασία της θέσης προήρθε από τις μεγάλες μεταλλικές πόρτες που υπάρχουν στα δύο άκρα ενός μεγάλου και ανηφορικού τούνελ και μίας μεγάλου ύψους μεταλλικής γέφυρας. Το 1930 έγινε τροποποίηση της σιδηροδρομικής γραμμής σε αυτό το σημείο και αχρηστεύθηκε στο ρεύμα προς το Διακοπτό η γέφυρα και σε μικρή απόσταση κατασκευάστηκε μία δεύτερη σε άλλη θέση της βραχώδους όχθης. Στις δύο εισόδους της υπάρχουν ακόμα και σήμερα βαριές σιδερένιες πόρτες, σκουριασμένες τώρα, που άνοιγαν μόνο για να περάσει το τρένο και απέκλειαν τη διάβαση στους πεζούς με αποτέλεσμα η διέλευση του φαραγγιού να είναι δυνατή μόνο σιδηροδρομικά. Αμέσως μετά τις «Πόρτες» ακολουθούν πολυάριθμες ξύλινες αλλά και μεταλλικές γέφυρες σε αρκετά μεγάλο ύψος από το ποτάμι ενώ συνεχίζονται τα τούνελ καθώς ο συρμός κινείται τότε από τη δεξιά και τότε από την αριστερή πλευρά του ποταμού.

Αμέσως μετά ακολουθεί ένα ανηφορικό τμήμα όπου ο μουτζούρης βγάζει και πάλι τα δόντια του μέχρι να φτάσει στο σταθμό του «Μεγάλου Σπηλαίου» ή «Ζαχλωρού», ο οποίος είναι ο μεγαλύτερος της διαδρομής και βρίσκεται στον οικισμό της «Κάτω Ζαχλωρού». Από εκεί με τα πόδια μπορεί κανείς να επισκευτεί τη Μονή του «Μεγάλου Σπηλαίου» κτισμένη στο άνοιγμα ενός μεγάλου φυσικού σπηλαίου (απ' όπου και το όνομα της) η οποία καθιλώνει και τον πιο αδιάφορο επισκέπτη. Ο οικισμός διαθέτει εστιατόρια, καφετέριες καθώς και ξενοδοχειακές μονάδες λόγω του μεγάλου αριθμού των επισκεπτών που επιλέγουν να κάνουν μια στάση για να θαυμάσουν το όμορφο και ιδιαίτερο τοπίο. Εκεί υπάρχουν μεγάλα πλατάνια, μια μεταλλική γέφυρα πάνω από το ποτάμι καθώς και ο πετρόχτιστος σταθμός που συνθέτουν ένα πού δλεαστικό τοπίο. Παράλληλα με τη μεταλλική γέφυρα, και σε πολύ μικρή απόσταση από αυτή, υπάρχει και ένα μικρότερο πέτρινο γεφυράκι το οποίο εξυπηρετούσε τους ντόπιους να περνούν πεζοί με άμαξες ή τα ζώα τους από τη μία πλευρά του χωριού στην άλλη. Συνεχίζοντας πλέον το τραινάκι την ομαλή του πορεία προς τα Καλάβρυτα αναπτύσσει ταχύτητα περνώντας από τη στάση «Κερπινή» και καταλήγει μετά από λίγο, μέσα από τον ανοιχτό κάμφο, στη πόλη των Καλαβρύτων, όπου είναι και το τέλος της διαδρομής.

Από το επίπεδο της θάλασσας ο συρμός ανεβαίνει έως τα 750μ. υψόμετρο. Σε όλη τη διάρκεια της διαδρομής συναντάμε συνολικά τοίχους αντιστήριξης μήκους τεσσάρων χιλιομέτρων, σήραγγες 200 μέτρων, 25 μεταλλικές και λίθινες θολωτές γέφυρες με άνοιγμα 4-10 μέτρα. Το φαράγγι αυτό αποτελεί πόλο έλξης για τουρίστες αλλά και ντόπιους της φύσης.

#### 1.4. Πολεοδομικός ιστός

Το βασικό αντικείμενο της εργασίας είναι το κτήριο του μηχανοστασίου του οδοντωτού σιδηροδρόμου Διακοπτού - Καλαβρύτων και ο περιβάλλοντας χώρος του. Η θέση του κτηρίου είναι το κέντρο του Διακοπτού ενώ βρίσκεται σχεδόν δίπλα στο σταθμό του ΟΣΕ. Το Διακοπτό είναι οριοθετημένος οικισμός σύμφωνα με το 24-4-1985 Π.Δ. ΦΕΚ 181Δ'/13-05-85 Απόφαση Νομάρχης Αχαΐας Χ. ΟΙΚ. 8595/26-7-89 Σχετ. Χ7218/89 ΦΕΚ 517Δ'/24-8-89.

Η κατηγοριοποίηση του οικισμού του Διακοπτού είναι :

- Θέση στο χώρο : Α2 Παραλιακός, Τουριστικός
- Βαθμός προστασίας : Β3 Αδιάφορος

<sup>1</sup> Διαδρομή που ξεκινά από τα Πυρηναία Όρη της Ισπανία, περνάει από τα σύνορα Βουλγαρίας - Ελλάδας και διασχίζει το μεγαλύτερο μέρος της χώρας καταλήγοντας στη Κρήτη από την οποία περνά στην Πάφο της Κύπρου για να καταλήξει στη Λάρνακα.

- Δυναμικότητα : Γ1 Δυναμικός
- Βαθμός διασποράς: Δ Συνεκτικός
- Μέγεθος : Ε3 Μεγάλος
- Το σύστημα δομήσεως είναι η ελεύθερη τοποθέτηση στο εκάστοτε οικόπεδο με ελάχιστη απόσταση 2,50μ. μεταξύ των κτισμάτων. Τα επιτρεπόμενο ύψος είναι 7,50μ. Για τον λόγο αυτό και όλα τα κτήρια είναι είτε ισόγεια είτε διώροφα με υποχρεωτική τη στέγαση με κεραμίδια. Οι αποστάσεις μεταξύ των κτιρίων είναι μεγάλες αφού μεσολαβούν δρόμοι, γεωργικές εκτάσεις, σε μικρό βαθμό γύρω από τη θέση που βρίσκεται το αμαξοστάσιο, και σε μεγαλύτερο στο υπόλοιπο χωριό. Τα κτήρια που υπάρχουν στη περιοχή χρησίμευαν είτε ως κατοικίες - αγροικίες είτε ως καταστήματα ακόμα και γεωργικές αποθήκες. Είναι παραδοσιακά χωριάτικα κτήρια τα οποία διαδέχτηκαν, κατά την περίοδο της οικοδομικής ανάπτυξης της περιοχής (2000 -2009) σύγχρονες κατοικίες, χωρίς αυτό να αλλοιώνει σε μεγάλο βαθμό την αρχική μορφή του οικισμού.

## 2. Ιστορικά

### 2.1. Το χρονικό των σιδηροδρομικών δικτύων διεθνώς

Αν και ο χρόνος γέννησης του σιδηροδρόμου δεν είναι εύκολο να καθοριστεί με ακρίβεια, η εμφάνιση του σηματοδοτείται από την κατασκευή της πρώτης ατμάμαξας το 1804 από τον Άγγλο Ριχάρδο Τρεβιθικ,<sup>1</sup> την οποία κινούσε σε σιδηροτροχιά των ορυχείων Μέρθαϊρ Ταιντφιλ (Merthyr Tydfil) στην Ουαλία. Το εύρημα αυτό άνοιξε ένα νέο κεφάλαιο στην ιστορία της τεχνολογικής εξέλιξης. Λίγο αργότερα το 1814 ο Άγγλος μηχανικός Γεώργιος Στέφενσον<sup>2</sup> τελειοποιεί τις μηχανές έλξης κερδίζοντας έτσι το ενδιαφέρον του Άγγλου βιομήχανου Έντουαρντ Πιζ<sup>3</sup>, με αποτέλεσμα τη κατασκευή της γραμμής που συνέδεε τα ορυχεία του Ντάρλινγκτον με το λιμάνι του Στόκτον που λειτούργησε το 1821. Ο πρώτος σιδηρόδρομος για επιβατική χρήση εγκαινιάστηκε στις 9 Οκτωβρίου 1829 από τον ίδιο μηχανικό στη γραμμή «Λίβερπουλ – Μάντσεστερ». Το 1832 η Γαλλία με τη γραμμή «Σεν Ετιέν – Λυών» και το 1835 το Βέλγιο με την διαδρομή «Βρυξέλλες -Μαλίν». Η ανάπτυξη των σιδηροδρομικών δικτύων έγινε κυρίως τη περίοδο 1860-1910 όπου μεγάλα έργα άρχισαν να γίνονται σε όλη την Ευρώπη αρχικά, και μετά και στην Αμερική, όπως η διάνοιξη διαβάσεων μέσα από ορεινούς όγκους, η ζεύξη μεγάλων υδάτινων ρευμάτων και άλλα πολλά.

### 2.2. Η ιστορία του σιδηροδρόμου στην Ελλάδα

Η ωρίμανση της σιδηροδρομικής μετακίνησης στη χώρα μας είναι ταυτόσημη με την ίδρυση του Ελληνικού κράτους. Η συστηματική χρήση του ατμού στη τεχνολογία από τις αρχές το 19ου αιώνα είχε σαν αποτέλεσμα την αλματώδη εξέλιξη της βιομηχανίας και των μεταφορικών μέσων. Η σχεδίαση και κατασκευή του σιδηροδρομικού δικτύου έχει αφήσει ανεξίτηλα σημάδια στην ιστορία μας. Η συμβολή του στην ανάπτυξη και ανασυγκρότηση της Ελλάδος από το ξεκίνημα του στα μέσα του 18ου αιώνα μέχρι και σήμερα, είναι κάτι παραπάνω από σημαντική. Σε εποχές πολύ δύσκολες με πενιχρά οικονομικά μέσα και πρωτόγονα τεχνικά μέσα στήθηκαν το ένα μετά το άλλο τα σιδηροδρομικά δίκτυα που συνέδεσαν τα αστικά κέντρα με τη περιφέρεια. Για το ακριβές της ιστορίας οι πρώτες προσπάθειες για την κατασκευή σιδηροδρόμου στην Ελλάδα γίνονται το 1835, μετά από πρόταση του Γάλλου Φραγκίσκου Φεράλδη<sup>4</sup>, αλλά χωρίς αποτέλεσμα. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο Αλέξανδρος Μαυροκορδάτος<sup>5</sup> ήταν αυτός που ως πρωθυπουργός το 1855 έφερε και σχετικό νομοσχέδιο στη Βουλή των Ελλήνων. Αυτό αφορούσε τη γραμμή «Αθηνών – Πειραιώς» και δημοσιεύτηκε στην εφημερίδα της κυβερνήσεως στις 22-11-1855. Για να υπάρξει όμως συνέχεια πέρασαν 25 χρόνια, οπότε στα τέλη του 1880 αρχίζει η σοβαρότερη προσέγγιση του θέματος. Η αντιπολίτευση, με επικεφαλής τον Α. Κουμουνδούρο, προτείνει ένα δίκτυο σιδηροδρομικών γραμμών με κέντρο την Αθήνα και διαδρομές ακτινωτά προς τις διάφορες πόλεις αλλά και τα λιμάνια της χώρας. Στόχος ήταν η σύνδεση της χώρας με αυτές της Βαλκανικής αλλά και της υπόλοιπης Ευρώπης. Αυτό προέβλεπε ότι η απόσταση ανάμεσα στις σιδηροτροχιές θα ήταν 1,44μ. όσο δηλαδή και στα υπόλοιπα διεθνή δίκτυα. Με αυτό τον τρόπο οι συρμοί θα μπορούσαν να

<sup>1</sup> Richard Trevithick, (1771-1833) Άγγλος εφευρέτης και μηχανικός ο οποίος ανέπτυξε την ατμοκίνηση σε μηχανές

<sup>2</sup> George Stephenson, (1781-1848) Άγγλος μηχανολόγος μηχανικός εφευρέτης των τριαινών Inter-city των πρώτων αμαξοστοιχιών με ατμοκίνηση.

<sup>3</sup> Edward Pease, (1767-1858) Άγγλος βιομήχανος υφασμάτων που ονομάζεται και «Πατέρας των Σιδηροδρόμων».

<sup>4</sup> Frangisko Feraldi, (1805-1885) Γάλλος υπήκοος κάτοικος Ναυπλίου και Πειραιά που δραστηριοποιούταν στο Τραπεζικό και Ναυτιλιακό τομέα.

<sup>5</sup> (1832-1896) Διατέλεσε πρωθυπουργός του Ελληνικού Κράτους τα διαστήματα 1833-1834 και 1854-1855

φτάσουν από το εξωτερικό σε όλες τις πόλεις της Ελλάδος. Η κυβέρνηση Χ. Τρικούπη δεν απέκλειε την κατασκευή διεθνούς γραμμής, αλλά έδινε μεγαλύτερη σημασία στα μικρότερα τοπικά δίκτυα. Στόχος ήταν να συνδεθεί η ενδοχώρα με τα πλησιέστερα μεγάλα λιμάνια. Προτείνει λοιπόν η απόσταση μεταξύ των γραμμών να είναι 1,00μ. αντί για 1,44μ. Αυτή η διαφορά ανάμεσα στη «μετρική» και την «κανονική»<sup>1</sup> γραμμή αποτελεί ένα μεγάλο κεφάλαιο της ιστορίας των Ελληνικών σιδηροδρόμων. Τα έξοδα κατασκευής θα ήταν πολύ μικρότερα ιδιαίτερα στις ορεινές περιοχές με σήραγγες, γέφυρες και άλλα τεχνικά έργα, απαραίτητα σε δύσβατες περιοχές. Επιπλέον οι κατασκευαστικοί χρόνοι θα μειώνονταν αφού ο Χ. Τρικούπης επειγόταν να κατασκευαστεί το δίκτυο σε σύντομο χρονικό διάστημα. Εξάιρηση αποτελεί η διαδρομή «Διακοπτού –Καλαβρύτων» με πλάτος γραμμής 0,75μ. αλλά και με τμήματα οδόντωσης.

Τα πρώτα τραίνα στην Ελλάδα ανήκαν σε ιδιωτικές εταιρίες το οποίο σήμαινε πως χιλιάδες άνθρωποι από διάφορες κοινωνικές τάξεις από διαφορετική μόρφωση συνεργάζονται αρμονικά για πολλές δεκαετίες. Επιπλέον η ανάπτυξη του σιδηροδρόμου είχε σαν αποτέλεσμα τη βελτίωση των ταχυδρομικών και τηλεγραφικών υπηρεσιών που ήταν συνδεδεμένα με τα τραίνα. Η Ελλάδα έγινε λοιπόν ένα «Μεγάλο Σιδηροδρομικό Εργοτάξιο» για πάνω από μια εικοσαετία. Ενδεικτικά αναφέρονται ένας μικρός αριθμός έργων της περιόδου αυτής.

Το Νοέμβριο του 1857 γίνεται δημοπρασία για την κατασκευή του πρώτου σιδηροδρόμου στην Ελλάδα που θα συνδέει την Αθήνα (Θησείο) με τον Πειραιά ενώ τον Φεβρουάριο του 1869 γίνονται τα επίσημα εγκαίνια. Το δίκτυο συνεχίζει να επεκτείνεται μέχρι την Κηφισιά το έτος 1957. Τον Ιούλιο του 1936 εγκαινιάζεται η γραμμή (τραμ) Πειραιά – Περάματος αλλά το 1977 παύει να λειτουργεί.

Τρία χρόνια μόλις μετά την προσάρτηση της Θεσσαλίας στο Ελληνικό κράτος<sup>2</sup> και εγκαινιάζεται επίσημα ο «Θεσσαλικός Σιδηρόδρομος» με τη κατασκευή της γραμμής «Βόλου – Λάρισας». Το 1886 το έργο ολοκληρώνεται και συνδέει το Βόλο με το δυτικό τμήμα της Θεσσαλικής πεδιάδας. Το 1892 αρχίζει η επέκταση της γραμμής «Βόλου –Αγριάς –Λεχωνίων» και το 1900 επεκτείνεται μέχρι τις Μηλιές. Τον Αύγουστο του 1871 καταργείται η γραμμή «Βόλου –Μυλαίων» ενώ ο θρυλικός «Ίάσων» ξεκινά πάλι τη λειτουργία του το 1987.

Το 1882 συστήνεται η ανώνυμη μετοχική εταιρεία με την επωνυμία «Σιδηρόδρομοι Αθηνών – Πειραιώς – Πελοποννήσου» (ΣΠΑΠ), με έδρα την Αθήνα. Τον Απρίλιο 1883 αρχίζει η κατασκευή της γραμμής «Πειραιώς – Πατρών», με διακλάδωση μεταξύ «Κορίνθου –Ναυπλίου –Μυλών» με τύπο γραμμής «Μετρική» με βασικό εμπόδιο τη μη καταβολή των κεφαλαίων από τους μετόχους της ιδιοκτήτριας εταιρίας «ΣΠΑΠ» ενώ οι σταφιδοπαραγωγοί αντιστέκονται στην απαλλοτρίωση της γης τους. Παρόλα αυτά τον Μάιο του 1884 εγκαινιάζεται το πρώτο τμήμα «Πειραιάς –Κόρινθος». Το 1886 παραδίδεται το τμήμα «Κόρινθος – Αργος – Ναύπλιο». Με ένα χρόνο καθυστέρηση τον Δεκέμβριο 1887 ολοκληρώνεται η γραμμή «Πειραιάς –Πάτρα». Το 1891 η γραμμή Πελοποννήσου φτάνει μέχρι την αρχαία Ολυμπία αφού την περασμένη χρονιά κατασκευάστηκαν τα τμήματα «Αχαΐα – Λεχαινά –Αμαλιάδα –Πύργος».

Το 1890 ιδρύεται η εταιρεία «Σιδηροδρόμου Βορειοδυτικής Ελλάδος» (ΣΒΔΕ) με έναρξη της λειτουργίας της γραμμής «Μεσολογγίου –Αγρινίου».

Η κατασκευή και εκμετάλλευση της γραμμής «Διακοπτού –Καλαβρύτων» παραχωρείται στον «ΣΠΑΠ» τον Μάρτιο του 1889 με συνολικό μήκος 22.350μ. Την κατασκευή αναλαμβάνει ο Γάλλος εργολάβος Ατών, τον οποίο διαδέχονται και άλλοι ενώ θα χρειαστεί να περάσουν επτά χρόνια για να ολοκληρωθεί το έργο. Τα εγκαίνια αυτής της γραμμής γίνονται τον Μάρτιο του 1896.

Το 1920 ιδρύεται το νομικό πρόσωπο δημοσίου δικαίου με την επωνυμία «Σιδηρόδρομοι Ελληνικού Κράτους» (ΣΕΚ), με στόχο την ενοποίηση και ανασυγκρότηση όλων των μέχρι τότε λειτουργούντων περιφερειακών σιδηροδρόμων του Ελληνικού Κράτους, η οποία ολοκληρώθηκε το 1965.

Ο «Οργανισμός Σιδηροδρόμων Ελλάδας» (Ο.Σ.Ε.) ιδρύεται την 1η Ιανουαρίου του 1970 και σαν σκοπό έχει την ενιαία οργάνωση, εκμετάλλευση και ανάπτυξη των σιδηροδρομικών μεταφορών. Η νέα αυτή περίοδος χαρακτηρίζεται από την αλματώδη βελτίωση των υπηρεσιών, η ατμοκίνητη έλξη καταργείται ολοσχερώς και τη θέση του παίρνουν οι πετρελαιοκίνητες μηχανές οι οποίες είχαν αρχίσει να παραλαμβάνονται από το 1937. Το 1978 έχουμε την έναρξη της προαστιακής γραμμής «Αθηνών – Χαλκίδας» και «Αθηνών –Ελευσίνας». Το 1989 παραλαμβάνονται οι πρώτοι συρμοί

<sup>1</sup> Βλ. ορολογία στη σελίδα 13

<sup>2</sup> Το 1881 άρχισε να συζητείται η προσάρτηση της Θεσσαλίας στο ελληνικό κράτος που τελικά με την έναρξη του 1883 το ζήτημα των Θεσσαλικών συνόρων είχε διευθετηθεί.

«Intercity». Το 1997 εγκαινιάζεται η λειτουργία της πρώτης ηλεκτροκινούμενης σιδηροδρομικής γραμμής μεταξύ «Θεσσαλονίκης – Ειδομένης».

Η δεύτερη φάση της ριζικής ανακατασκευής του συνόλου των δικτύων έχει αρχίσει από το 2000 με την παράδοση του πρώτου τμήματος του «Αττικό Μετρό» και συνεχίζει μέχρι σήμερα. Παρά την κυρίαρχη ύπαρξη των σύγχρονων μεταφορικών μέσων, όπως τα αεροπλάνα αλλά και το αυτοκίνητο, ο σιδηρόδρομος παρόλη την παρακμή που γνώρισε τις προηγούμενες δεκαετίες βρίσκεται σε πλήρη αναδιάρθρωση και αποτελεί αναπόσπαστο κομμάτι της καθημερινότητας των πολιτών κυρίως στις πρωτεύουσες των κρατών. Το πρώτο «Μετρό» της χώρας παραδόθηκε το 2000 ενώ σε εξέλιξη είναι και αυτό της Θεσσαλονίκης. Το 2003 ξεκίνησαν οι εργασίες ανακαίνισης της γραμμής του οδοντωτού «Διακοπτού -Καλαβρύτων» οι οποίες ολοκληρώθηκαν το 2009 ενώ δρομολογήθηκαν νέοι συρμοί προς πλήρη αντικατάσταση των παλαιών. Επισημαίνεται ακόμη ότι από το καλοκαίρι του 2004, προστέθηκαν στο σύστημα συγκοινωνιών δύο νέα «μέλη» το «ΤΡΑΜ», το οποίο βρισκόταν σε μη λειτουργική κατάσταση, και ο «Προαστιακός Σιδηρόδρομος». Με τη λειτουργία του «ΤΡΑΜ» επιτυγχάνεται η σύνδεση του κέντρου της Αθήνας με την παραλιακή ζώνη έως το Ελληνικό. Το 2011 ιδρύθηκε η ανώνυμη εταιρεία με το διακριτικό τίτλο ΣΤΑ.ΣΥ. Α.Ε.<sup>1</sup> κατόπιν της απορρόφησης των εταιρειών ΗΣΑΠ Α.Ε.<sup>2</sup> και ΤΡΑΜ Α.Ε. Η ΣΤΑΣΥ Α.Ε. αποτελεί εταιρεία του ομίλου ΟΑΣΑ<sup>3</sup>, και έχει ως κύρια αρμοδιότητα την εκτέλεση του συγκοινωνιακού έργου μέσα στα όρια της Περιφέρειας Αττικής για την εξυπηρέτηση του επιβατικού κοινού, με τα (επίγεια και υπόγεια) μέσα σταθερής τροχιάς (αστικοί σιδηρόδρομοι, τροχιόδρομοι-τραμ και λοιπά μέσα σταθερής τροχιάς). Παράλληλα με αυτό συνεχίζονται οι ριζικές ανακαινίσεις των γραμμών σε μεγάλα τμήματα του ελληνικού σιδηροδρόμου όπως του «ΗΣΑΠ», η επέκταση του ενώ σε εξέλιξη βρίσκεται η κατασκευή της νέας πλέον ηλεκτροκίνητης γραμμής «Κόρινθος -Πάτρα -Πύργος».

### 2.3. Τα κτήρια των σιδηροδρομικών εγκαταστάσεων

Στην Ελλάδα και ενώ ο σιδηρόδρομος άρχισε να κατασκευάζεται στα τέλη του 19<sup>ου</sup> αιώνα όπου και αν έφτασε το τραίνο, ο σιδηροδρομικός σταθμός, το μηχανοστάσιο καθώς και κάποια βοηθητικά κτήρια αποτέλεσαν τα πρώτα χρόνια τα άμεσα σημαντικά κτήρια μετά την εκκλησία της πόλης ή του χωριού. Η τυπολογία των παλαιών ελληνικών κτιρίων του σιδηροδρόμου είναι ευανάγνωστη. Απλές λειτουργικές κατόψεις, συμμετρικές όψεις σε βασικά γεωμετρικά σχήματα (τετράγωνο, κύκλος, τρίγωνο) με στοιχεία των αρχιτεκτονικών τάσεων της εποχής (νεοκλασικά, παραδοσιακά, κεντροευρωπαϊκή – Οθωμανική αρχιτεκτονική). Ιδιαίτερης μορφής είναι το κτήριο του σταθμού «Πελοποννήσου» στην Αθήνα το οποίο αποτελεί δείγμα του εκλεκτισμού των κτηρίων των σιδηροδρομικών δικτύων. Συνήθως οι μηχανικοί εκείνης της εποχής έδιναν μεγάλη βαρύτητα στο σχεδιασμό των σταθμών των μεγάλων πόλεων με αποτέλεσμα να κατασκευάζονται στην υπόλοιπη επαρχιακή Ελλάδα πολυάριθμα κτήρια απλών γεωμετρικών μορφών χωρίς κανένα ιδιαίτερο αρχιτεκτονικό χαρακτηριστικό.

Οι σταθμοί και τα υπόλοιπα κτήρια της Πελοποννήσου, ιεραρχημένα σε τέσσερις τάξεις<sup>4</sup>, ήταν κτήρια που συνταίριαζαν το λιτό νεοκλασικό ύφος με τη παραδοσιακή τεχνολογία της κάθε περιοχής, καθιερώνοντας ένα καθαρά δικό του τύπο στα σιδηροδρομικά χρονικά. Υπάρχουν όμως κτήρια που ξεχωρίζουν: Ο σταθμός της αρχαίας Ολυμπίας νεοκλασικού τύπου, τα τυπικά χωριάτικα μονόροφα κτήρια (Καϊάφα, Παρθενίου, Παραδεισιών) όπως επίσης και τα κτήρια της γραμμής του «Οδοντωτού Διακοπτού –Καλαβρύτων» κρυμμένα στο σπάνιο και εντυπωσιακό τοπίο του φαραγγιού του Βουραϊκού ποταμού. Να σημειωθεί ότι παρόλο τον απλό σχεδιασμό τους έχουν ιστορική αλλά και πολιτιστική αξία. Η φύση της χρήσης των σταθμών αλλά και των βοηθητικών κτηρίων των σιδηροδρόμων καθιστά υποχρεωτική την εν σειρά τοποθέτηση τους με τις γραμμές του τραίνου.

### 2.4. Η κατασκευή της γραμμής Διακοπτού - Καλαβρύτων

Το Μάρτιο του 1889 ο Χ. Τρικούπης αποφασίζει να κατασκευάσει σιδηροδρομική γραμμή που θα ενώνει το παραλιακό Διακοπτό με τις απομονωμένες τότε περιοχές των Καλαβρύτων μήκους 22.350μ. Βάση εκτιμήσεων της Γαλλικής αποστολής η δαπάνη για τη κατασκευή αυτή δεν θα ξεπερνούσε τα 1.000.000δρχ. ενώ οι δαπάνες συντήρησης της τις 10.000δρχ. το χρόνο, καθώς η μεταφορά ενός επιβάτη θα κόστιζε 2,30δρχ. Κατά τις ίδιες εκτιμήσεις για αμαξωτό δρόμο οι

<sup>1</sup> Η εταιρεία ΣΤΑ.ΣΥ Α.Ε. (Σταθερές Συγκοινωνίες) συστάθηκε στις 17 Ιουνίου 2011 (ΦΕΚ 1454)

<sup>2</sup> Συντομογραφία της εταιρίας «Ηλεκτρικός Σιδηρόδρομος Αθηνών Πειραιώς» (έτος ίδρυσης 1857)

<sup>3</sup> Ανώνυμη Εταιρεία Οργανισμός Αστικών Συγκοινωνιών Αθηνών (έτος ίδρυσης 1993)

<sup>4</sup> Η ιεράρχησή τους σε Α', Β', Γ' και Δ' τάξη καταδεικνύει τον επιβατικό φόρτο που καλούνται να εξυπηρετήσουν.

αντίστοιχες δαπάνες θα ήταν υψηλότερες. Με βάση λοιπόν τις πιο πάνω εκτιμήσεις και λαμβάνοντας υπόψη το κατά πολύ μικρότερο διάστημα που απαιτούνταν για την υλοποίηση του, ο Χ. Τρικούπης χαρακτήρισε την κατασκευή αυτή ως «Πειραματική» αφού με τη επαλήθευση των πιο πάνω θα μπορούσαν όλοι οι προγραμματισμένοι αμαξωτοί δρόμοι να αντικατασταθούν σταδιακά με το οικονομικό σύστημα των πολύ στενών σιδηροδρόμων (πλάτους 0,75μ.). Ένα χρόνο αργότερα αποφασίζει τη κατασκευή του τμήματος από Καλάβρυτα μέχρι την Τρίπολη με συνολική δαπάνη 3.000.900δρχ. Ταυτόχρονα υπογράφει με τον «ΣΠΑΠ» σύμβαση για την εκμετάλλευση των γραμμών διάρκειας 92 ετών. Το τμήμα «Διακοπτού –Καλάβρυτα» αναλαμβάνει να κατασκευάσει σε χρονικό διάστημα δέκα μηνών ο Γάλλος εργολάβος Ατών το 1891. Γραμμή και κτήρια παραδίδονται τελικά μετά από πέντε χρόνια και αφού το έργο αναλαμβάνουν διαδοχικά και άλλοι εργολάβοι Γάλλοι, Ιταλοί αλλά και Έλληνες, με το τελικό κόστος να φτάνει τα 3.500.000δρχ. Έτσι λοιπόν αφού το «Πείραμα» τελικώς απέτυχε, ματαιώθηκε η προγραμματισμένη προέκταση της μέχρι τη Τρίπολη.

Τα εγκαίνια της γραμμής γίνονται το Μάρτιο του 1896. Στην αρχή σιδηρόδρομος λειτουργεί με ατμήλατους συρμούς όπου ο κάθε ένας αποτελείται από μία ατμάμαξα και ένα βαγόνι εμπορευμάτων ή επιβατών. Κατά τη δεκαετία 1950 αποφασίζεται η αγορά ντιζελοκίνητων αυτοκινηταμαξών, αποτελούμενα από ένα κινητήριο επιβατηγό όχημα, ένα όχημα παραγωγής ενέργειας ένα ρυμουλκούμενο επιβατικό όχημα με θάλαμο οδήγησης στην άλλη άκρη έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η ευχερής οδήγηση και ως προς τις δύο κατευθύνσεις. Το 1958 παρελήφθησαν οι τρεις πρώτες αυτοκινητάμαξες και το 1967 οι υπόλοιπες τρεις. Η ατμήλατη έλξη σταμάτησε οριστικά μεταξύ των ετών 1965-1967 και όλες οι ατμάμαξες διατηρούνται πλέον σε μη λειτουργική κατάσταση.

Τα έργα ανακαίνισης που έγιναν το διάστημα 2003 έως 2009 αφορούσαν την κατασκευή νέας υποδομής (νέοι συρμοί, σιδηροτροχιές, στρωτήρες και σκύρο). Παράλληλα γίνεται και εκτεταμένη συντήρηση των μεταλλικών γεφυρών. Επιπλέον δρομολογούνται οι συρμοί της τρίτης γενιάς του «Οδοντωτού» οι οποίοι αντικαθιστούν τους υπάρχουσες που λειτουργούσαν για περισσότερα από σαράντα χρόνια.

## 2.5. Ορολογίες

- I. Είδη σιδηροδρόμων: το είδος του σιδηροδρόμου εξαρτάται από το πλάτος και το είδος της γραμμής που χρησιμοποιείται. Ειδικές μορφές είναι ο μονοσιδηρόδρομος, ο οδοντωτός, το τελεφερίκ και το μετρό.
- II. Γραμμές: οι γραμμές κατασκευάζονται από χάλυβα και στερεώνονται πάνω σε στρωτήρες κατασκευασμένους από σκληρό ξύλο ποτισμένο με ειδικά χημικά για την αποφυγή αλλοίωσης τους μέσα στο χρόνο. Τοποθετούνται κάθετα στις γραμμές και πάνω σε στρώμα πέτρας με βάση από άμμο.
- III. Μηχανές έλξης: χρησιμοποιούνται ατμομηχανές, διάφοροι τύποι μηχανών ντιζελ καθώς και ηλεκτρομηχανές. Οι ατμομηχανές χρησιμοποιούν τη θερμική ενέργεια σε κινητική σύμφωνα με τον «θερμοδυναμικό κύκλο του Ράνκιν», μόνο που εδώ δεν υπάρχουν θάλαμοι συμπύκνωσης με αποτέλεσμα οι ατμοί να βγαίνουν στην ατμόσφαιρα κάτι που αναγκάζει το συρμό να χρειάζεται ανεφοδιασμό νερού σε τακτά χρονικά διαστήματα. Οι ντιζελ λειτουργούν και αυτές σύμφωνα με τον «θερμοδυναμικό κύκλο του Diesel», ο οποίος συμπεριλαμβάνει δύο τύπους α) θερμικής ενέργειας = κινητική ενέργεια β) θερμικής ενέργειας = ηλεκτρική ενέργεια = κινητική ενέργεια. Οι ηλεκτρικές μετατρέπουν τη ηλεκτρική ενέργεια σε κινητική έτσι ώστε πάνω από τις ηλεκτρικές γραμμές να υπάρχει ηλεκτρικό δίκτυο συνεχούς ρεύματος 3.000 V ή μονοφασικού εναλλασσόμενου 25.000 V.
- IV. Τροχάιο υλικό: είναι τα βαγόνια που αποτελούν κυρίως το φορείο και το πλαίσιο. Φορείο είναι το σύστημα αξόνων που συνδέει τους τροχούς ενώ πλαίσιο είναι η επιφάνεια πάνω στα οποία στερεώνεται το σύστημα αξόνων και το αμάξωμα.
- V. Οδοντωτός κανόνας: ο οδοντωτός κανόνας συνιστά ένα γρανάζι το οποίο προέκυψε από την κατεργασία μιας μεταλλικής επιφάνειας που έχει μορφή διαμήκους ράβδου. Τα δόντια του δεν είναι διαταγμένα επί κύκλου αλλά επί ευθείας. Επιτυγχάνει έτσι μετάδοση κίνησης «μετωπικού τύπου» και καταφέρνει να μετατρέψει την περιστροφική κίνηση σε ευθύγραμμη και το αντίστροφο.

## 2.6. Τεχνικά χαρακτηριστικά

Πρόκειται για την μοναδική γραμμή με πλάτος 0,75μ.(η στενότερη γραμμή της Ευρώπης) ενώ διαθέτει και τμήμα οδόντωσης. Το συνολικό μήκος είναι 22,350μ. από τα οποία τα 1500μ. Σε πεδινό έδαφος, τα 4,000μ. σε ημιορεινό και τα 16,850μ. σε ορεινό έδαφος. Από τα 16,846μ. τα 3,5χιλ. είναι

με οδόντωση. Το μεγαλύτερο μέρος της διαδρομής διασχίζει το φαράγγι του «Βουραϊκού» ποταμού. Η μέγιστη κατά μήκος κλίση στα οδοντωτά τμήματα είναι 17,5% και 3,5% στα υπόλοιπα. Λόγω της φύσης του εδάφους επιβαλλόταν η κατασκευή πολλών τεχνικών έργων που συναντώνται σε όλο το μήκος της διαδρομής όπως:

- Τοίχοι αντιστήριξης συνολικού μήκους 4,00 χιλ.
- Τοίχους ποδός
- 6 Σήραγγες συνολικού μήκους 200 μ.
- 25 μεταλλικές γέφυρες
- 9 Λίθινες θολωτές γέφυρες μήκους από 4μ. έως 10μ
- λίθινες κάμαρες για την διευθέτηση των υδάτων
- Επενδύσεις πρανών των επιχωμάτων με πέτρα, μήκους 500μ. περίπου, και επενδύσεις βραχωδών εκχωμάτων
- Φυλάκια και υδατόπυργοι, για τον ανεφοδιασμό των ατμοκίνητων μηχανών.

### **3. Περιγραφή εγκαταστάσεων Οδοντωτού Σιδηροδρόμου**

#### **3.1. Σταθμοί – κτήρια διαδρομής**

Η διαδρομή του «Οδοντωτού» περιλαμβάνει συνολικά από πέντε στάσεις, με αρκετά μεγάλο αριθμό κτηρίων σε όλο το μήκος της διαδρομής. Η τυπολογία και η μορφολογία των κτηρίων που συναντάμε κατά μήκος της γραμμής εκφράζουν απόλυτα την εποχή της μεγάλης εξέλιξης των σιδηροδρομικών γραμμών σε όλη τη χώρα και αποτελούν κατασκευαστική συνέχεια των σταθμών Πελοποννήσου, σε διαφορετική όμως κλίμακα. Αφετηρία της διαδρομής αποτελεί το Διακοπτό στο οποίο υπάρχουν οι πρώτες εγκαταστάσεις όπως το επιβλητικό κτήριο του μηχανοστασίου, οι τρεις αποθήκες, τα φυλάκια, μία μικρό «Αποχωρητήριο» όπως και ο προαύλιος χώρος τους τα οποία στο σύνολο τους είναι χαρακτηρισμένα ως «Διατηρητέα μνημεία» από το Υπουργείο Πολιτισμού. Ο τύπος των κτηρίων αυτών αναλύεται λεπτομερώς στα επόμενα κεφάλαια. Στο πέμπτο χιλιόμετρο υπάρχει η πρώτη ερημική στάση «Νιάματα» όπου συνήθως διασταυρώνονται τα τρένα. Εκεί συναντάμε δύο ισόγεια λιθόκτιστα κτήρια ορθογωνίου σχήματος με δίριχτες στέγες και κεραμίδια βυζαντινού τύπου. Τα θυρώματα τους είναι ξύλινα καρφωτά. Μετά από ακόμα πέντε χιλιόμετρα συναντάμε το σταθμό «Μέγα Σπηλαίο». Εκεί βρίσκεται το διώροφο κτήριο του σταθμού, το οποίο σήμερα λειτουργεί μόνο ως αποθήκη όπως επίσης και ένα ισόγειο, μικρότερον διαστάσεων κτήριο, η αποθήκη κατασκευασμένη από λιθοδομή με κεραμοσκεπή και βυζαντινά κεραμίδια. Επόμενος σταθμός είναι αυτός της «Κερπινής» στον οποίο υπάρχει ένα ισόγειο λιθόκτιστο κτήριο ορθογώνιας μορφής με ξύλινη στέγη και βυζαντινού τύπου κεραμίδια. Ο τερματικός σταθμός «Καλαβρύτων» αποτελείται από ένα διώροφο κτήριο λιθόκτιστο που φιλοξενεί τις βασικές λειτουργικές ανάγκες του σταθμού όπως εκδοτήρια, καφεενείο, γραφείο σταθμάρχη κ.α., και ένα ισόγειο μικρότερον διαστάσεων κτήριο που λειτουργεί ως αποθήκη. Τελευταίο κτήριο της διαδρομής είναι το «Αμαξοστάσιο», ένα μονώροφο ψηλό πέτρινο κτίσμα στο οποίο φυλάσσονται οι συρμοί. Γενικότερα όλες οι εγκαταστάσεις της γραμμής χαρακτηρίζονται από τη ρεαλιστική απλότητα της σύνθεσης των κατασκευών, τα απλά υλικά που χρησιμοποιήθηκαν όπως πέτρα και ξύλο, και τη χρηστικότητα σύμφωνα με τις προδιαγραφές της εποχής και την ένταξή τους στο μοναδικό τοπίο του Βουραϊκού ποταμού.

#### **3.2. Κτήρια αφετηρίας Διακοπτού**

Ο συνολικός αριθμός των κτισμάτων που κατασκευάστηκε αρχικά για την εξυπηρέτηση των γραμμών Πελοποννήσου αλλά και του οδοντωτού ήταν οκτώ. Τα δύο από τα αρχικά κτήρια δυστυχώς δεν διασώζονται μέχρι σήμερα, ένα έχει αντικατασταθεί, τα τέσσερα ανήκουν στο προαύλιο χώρο του μηχανοστασίου του οδοντωτού και διατηρούνται σχεδόν στην αρχική τους μορφή ενώ το ένα είναι τοποθετημένο κατά μήκος της κεντρικής σιδηροδρομικής γραμμής με μικρή απόσταση από το σταθμό. Στα χρόνια λειτουργίας του μηχανοστασίου κατασκευάστηκαν τρία ακόμα κτήρια εκ των οποίων τα δύο σώζονται έως τις μέρες μας.

Βασικό κτήριο σε όλες τις στάσεις των σιδηροδρομικών γραμμών όπως και εδώ ήταν αυτό του «Σταθμού» το οποίο εξυπηρετούσε τους επιβάτες. Το αρχικό κτήριο του σιδηροδρομικού σταθμού Διακοπτού κατασκευάστηκε το 1887 με το σύνολο των έργων της γραμμής «Αθηνών-Πατρών». Ισόγειο κεραμοσκεπές κτήριο ορθογωνίου σχήματος ίδιου τύπου με αυτόν του Αιγίου, καθώς σέβεται το ύψος του συνόλου των σταθμών Πελοποννήσου. Στο ισόγειο υπήρχαν δύο αποθήκες εμπορευμάτων, η κατοικία του σταθμάρχη, δύο αίθουσες καφέ-εστιατορίου και ένα μικρό μεταλλικό



υπόστεγο εξωτερικά για την αναμονή των επιβατών. Το κτήριο αυτό διατηρήθηκε σε άριστη κατάσταση μέχρι το 1976 όπου και κατεδαφίστηκε για να πάρει τη θέση του το νεότερο κτήριο του σταθμού χωρίς όμως να μπορέσει να ενταχθεί αρμονικά στο περιβάλλοντα χώρο μέχρι και σήμερα. Το νεότερο αυτό κτήριο είναι μεγαλύτερο, από το προηγούμενο, κατασκευασμένο από μπετόν και τούβλο με τμήμα υπογείου και στεγασμένο από πλάκα μπετόν. Τα ανοίγματα του είναι μεταλλικού σκελετού με τζάμια ενώ στη μορφολογία του ακολουθεί μοντέρνα- απλή γραμμή ψυχρή και ξένη με το περιβάλλον που το πλαισιώνει. Ευχάριστο είναι το γεγονός ότι ένα τμήμα από τον παλιό σταθμό υπάρχει μέχρι σήμερα και χρησιμεύει ως αποθήκη.

Τα δύο τελευταία χρόνια βρίσκεται σε εξέλιξη η ριζική ανακατασκευή της γραμμής «Κορίνθου – Πατρών» με σημαντικό σταθμό της διαδρομής το Διακοπτό λόγω της ύπαρξης της αφετηρίας του «Οδοντωτού». Το έργο κατασκευάζεται πάνω στην ίδια χάραξη, αν και μεγαλύτερου πλάτους, και διασχίζει το σύνολο του οικισμού. Το μεγαλύτερο τμήμα του έργου είναι επίγειο με εξαίρεση το κέντρο στο οποίο συρμοί και αποβάθρες θα περνούν μέσα από ένα βαθύ όρυγμα δημιουργώντας έτσι στην οροφή του μικρά τμήματα πρασίνου και υπαίθριους χώρους περιπάτου.

### **3.3. Ο χώρος του μηχανοστασίου**

#### **3.3.1. Περιβάλλον χώρος Μηχανοστασίου**

Τα κτήρια τα οποία εξετάζονται στην εργασία αυτή είναι το μηχανοστάσιο του οδοντωτού σιδηροδρόμου όπως επίσης και τα μικρά κτίρια που βρίσκονται στο ίδιο περιβάλλοντα χώρο με αυτό. Το βασικό κτήριο είναι αυτό του μηχανοστασίου, δύο μικρότερες αποθήκες, το φυλάκιο, και ένα μικρό αποχωρητήριο. Η έκταση στην οποία φιλοξενούνται οι εγκαταστάσεις του μηχανοστασίου βρίσκεται στο κέντρο του Διακοπτού απέναντι από το κοινοτικό γραφείο ενώ έχει μέγεθος έξι στρεμμάτων. Νότια ο χώρος συνορεύει με την αίθουσα του ενοριακού κέντρου του Ι.Ν. Αγίου Νεκταρίου και τον προαύλιο χώρο αυτού. Βόρεια υπάρχει δρόμος ιδιοκτησίας ΟΣΕ από τον οποίο γίνεται η είσοδος των τραίνων και των αυτοκινήτων στο χώρο όπως και ένα ιδιόκτητο οικόπεδο με διάροφη κατοικία. Στο Ανατολικό τμήμα υπάρχουν οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις του ΟΣΕ (γραμμές και κτήρια) που εξυπηρετούν τη γραμμή του οδοντωτού αλλά και αυτή «Αθηνών – Πατρών» οι οποίες φτάνουν να συνορεύουν με δημοτικό δρόμο και τη πλατεία του χωριού. Τέλος Δυτικά βρίσκεται δημοτικός δρόμος πλάτους πέντε μέτρων σε όλο το μήκος του οικοπέδου, ο οποίος αρχικά ήταν μικρότερος και το κτήριο του «Εργαστηρίου ηλεκτρικής ενέργειας» εντασσόταν ολόκληρο μέσα στο οικόπεδο του μηχανοστασίου.

Στο χώρο φιλοξενούνται συνολικά πέντε κτήρια: το «Κεντρικό κτήριο – Αμαξοστάσιο», το «Φυλάκιο – Υπνωτήριο», η «Αποθήκη- Εργαστήριο Ηλεκτρικού Ρεύματος», η «Αποθήκη» και το «Αποχωρητήριο» καθώς και ένα δωμάτιο-προσθήκη που χρησιμεύει για την ανάπαυλα των εργαζομένων στο χώρο. Υπάρχουν επίσης τρεις μεταλλικοί υδατόπυργοι, ένα πηγάδι, ένα πρόχειρο μεταλλικό υπόστεγο για τη στάθμευση των αυτοκινήτων, ένα μικρότερο με χτιστό τσιμεντόλιθο ύψους 1,00μ. για την φύλαξη αντικειμένων όπως επίσης πλήθος μεταλλικών δοκών επισκευής αμαξών και άλλα μικρά μηχανήματα όπως γερανοί κ.α. Αναπόσπαστο και σημαντικό μέρος του χώρου αποτελούν οι σιδηροδρομικές γραμμές που καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο μέρος του οικοπέδου και θα αποτελέσουν σημαντικό στοιχείο της μελέτης. Στο χώρο ακόμα βρίσκουμε μικρά διαμορφωμένα τμήματα κήπου μέσα στα οποία είχαν φυτευτεί λουλούδια ενώ σήμερα έχουν εγκαταλειφθεί. Στη θέση τους έχουν τοποθετηθεί οπωροφόρα δένδρα, λεμονιές και πορτοκαλιές, κάτι που συναντάμε και στους υπόλοιπους χώρους του προαυλίου. Επίσης συναντάμε αρκετά σε αριθμό πολύχρονα πλατάνια που βρίσκονται σε όλο το προαύλιο χώρο του μηχανοστασίου. Η περιφράξη του οικοπέδου έχει γίνει με μία ζώνη ελαφρός οπλισμένου σκυροδέματος ύψους 0,30μ. και πάχους 0,15μ. στο οποίο πάνω έχουν στηριχτεί μεταλλικοί δοκοί διατομής 0,08μμ. και σχήματος «Η» με ύψος 1,50μ. και συνδέονται με συρματοπλέγμα. Η κατασκευή του έγινε το 2012 και το πέρασμα στον χώρο γίνεται μέσα από μεγάλες ανοιγόμενες αλλά και συρόμενες πόρτες ενώ αυτές τις εισόδους είναι παλαιότερες.

#### **3.3.2. Το κεντρικό κτήριο – Αμαξοστάσιο**

Το «Κεντρικό κτήριο» των εγκαταστάσεων είναι αυτό του μηχανοστασίου καθώς είναι και το μεγαλύτερο σε όγκο από τα υπόλοιπα της γραμμής. Η κύρια χρήση από την κατασκευή του μέχρι και σήμερα είναι η φιλοξενία των αμαξοστοιχιών του Οδοντωτού κατά την επισκευή τους αλλά και για την φύλαξη τους. Είναι τοποθετημένο προς το ΝΑ τμήμα του χώρου και αρκετά κοντά στα σύνορα του οικοπέδου με τον Ι.Ν. Αγίου Νεκταρίου, ενώ ΝΔ εφάπτεται με δημοτικό δρόμο. Η είσοδος στο

κτηρίο γίνεται μέσα από έξι μεγάλα τοξωτά ανοίγματα, με δίφυλλες μεταλλικές πόρτες, από τα οποία περνάνε οι συρμοί αλλά και τα άτομα που εργάζονται στο χώρο ενώ πάνω και ανάμεσα στο κάθε ζεύγος υπάρχουν κυκλικά παράθυρα. Οι υπόλοιπες τρεις πλευρές του διαθέτουν μεγάλο αριθμό τοξωτών παραθύρων καθώς και μικρές πόρτες ορθογώνιου πλαισίου. Πέτρινοι τοίχοι, μεγάλα και πολυάριθμα ανοίγματα, τεράστιες μεταλλικές πόρτες όπως επίσης μεγάλες δίριχτες στέγες με φωταγωγούς συνθέτουν το πιο εντυπωσιακό και ενδιαφέρον κτίσμα του έργου. Το μηχανοστάσιο είναι ορθογωνίου σχήματος με συνολικές, εξωτερικές διαστάσεις (38,0μ. x 32,00μ.) και ύψος που φτάνει τα 9,10μ. Ο εσωτερικός χώρος διαιρείται σε τέσσερις αίθουσες οι οποίες κατασκευάστηκαν σε τρία διαφορετικά στάδια.

Οι αίθουσες Α και Β κατασκευάστηκαν το διάστημα 1891 έως 1896 ταυτόχρονα με το σύνολο των εγκαταστάσεων του έργου. Οι αίθουσες αυτές έχουν σχήμα ορθογωνίου παραλληλογράμμου. Ο φέρων οργανισμός είναι από πέτρα τοποθετημένη ακανόνιστα. Στα άκρα του κτίσματος, αλλά και στη στέγη της στέγης, έχουν τοποθετηθεί πέτρινα ορθογώνια αγκωνάρια που διευκολύνουν τη καλύτερη στήριξη του. Όλοι οι τοίχοι εξωτερικά και εσωτερικά είναι υπενδεδυμένοι με τσιμεντοκονία και τελείωμα ασβεστοκονιάματος, ενώ μόνο η πρόσοψη έχει χαραχθεί σε σχήμα πέτρας. Η στάθμη του είναι στο ψηλότερο σημείο είναι +0,10μ. πάνω από τη στάθμη του οικοπέδου χωρίς χρήση σκαλοπατιού ενώ η έδραση του έχει γίνει σε επίπεδο έδαφος, η μη εξέταση του όμως, δε μας επιτρέπει τη μελέτη και αναφορά στον ακριβή τρόπο θεμελίωσης του κτίσματος. Το μηχανοστάσιο διαθέτει φυσικό δάπεδο εκτός από ένα μέρος το οποίο καλύπτεται με μια λεπτή στρώση άοπλου σκυροδέματος, φθαρμένου από το πέρασμα του χρόνου. Η στέγη στις δύο αίθουσες είναι ξεχωριστή, δίριχτη με μεταλλικό σκελετό και ξύλινες τεγίδες και φέρει επικάλυψη με κεραμίδια γαλλικού τύπου.

Η πρώτη αίθουσα (Α) βρίσκεται στη ΒΔ πλευρά του κτηρίου, με τους τρεις τοίχους ελευθέρους και τον τέταρτο να τη συνδέει με την αίθουσα Β. Οι διαστάσεις είναι (11,83μ. x 30,20μ.) με το ύψος της να φτάνει τα 9,10μ. στην απόληξη της στέγης. Εισερχόμενοι σε αυτήν, διακρίνουμε μια πληθώρα από μεγάλα ανοίγματα κατά μήκος του εξωτερικού μεγάλου τοίχου, που επιτρέπουν στο φως και τον φρέσκο αέρα να μπαίνουν στο χώρο έτσι ώστε να γίνεται η εργασία των μηχανικών ευκολότερη. Τα ανοίγματα αυτά έχουν τοξωτό πλαίσιο και πρέκι με συμπαγή κεραμικά τούβλα. Στον πίσω τοίχο υπάρχουν δύο μεγάλα παράθυρα που βλέπουν στην πίσω αυλή, όπως και μία μικρή πόρτα που τα τελευταία χρόνια οδηγεί σε ένα πρόσφατα<sup>1</sup> κατασκευασμένο χώρο. Το δάπεδο έχει δυο σειρές σιδηροδρομικών γραμμών σε όλο σχεδόν το μήκος της. Στην αριστερή γραμμή υπάρχει ένα όρυγμα «λάκκος επισκευής» το οποίο διευκολύνει τη πρόσβαση στο κάτω μέρος των τραίνων κατά την συντήρησή τους. Στα δύο άκρα του υπάρχουν σκαλοπάτια από σκυρόδεμα αφού το άνοιγμα έχει βάθος που φτάνει το 1,60μ. με μήκος 26,00μ. και πλάτος 2,40μ. Τα τοιχώματά του όπως και το δάπεδο είναι από σκυρόδεμα ενώ τα κάθετα στοιχεία είναι υπενδεδυμένα με κεραμικά πλακίδια. Οι ράγες που περνούν πάνω από αυτό στηρίζονται σε επτά ζεύγη ορθογώνιων υποστυλωμάτων από οπλισμένο σκυρόδεμα (διατομής 0,25μ. και 0,50μ.). Στη βάση του υπάρχουν φρεάτια με μεταλλικό προστατευτικό για την συλλογή και απομάκρυνση των υδάτων και άλλων υγρών κατά τη συντήρηση των συρμών. Στην οροφή ο φωταγωγός αποτελεί ένα βασικό στοιχείο της αίθουσας. Μια δεύτερη μικρότερη στέγη τοποθετημένη σαν προβολή πάνω στην ήδη υπάρχουσα η οποία είχε ως σκοπό να προσφέρει εξαερισμό στο χώρο αλλά και επιπλέον φωτισμό. Αυτό ήταν απαραίτητο όταν λειτουργούσαν οι ατμοκίνητες μηχανές και χρειαζόταν συνεχής εξαερισμός, κάτι που εδώ και πολλά χρόνια είναι σχεδόν περιττό και έχει κλειστεί πρόχειρα με ξύλινα σανίδες (ραμποτε).

Κατά τα έτη 1966-1976 ανάμεσα στις δύο μεγάλες αίθουσες, σε επαφή με τον δυτικό τοίχο του κτηρίου, προστέθηκε ένας ακόμα χώρος που λειτουργεί από την αρχή μέχρι και σήμερα ως «Γραφείο μηχανουργού». Η πρόσβαση στο δωμάτιο αυτό εσωτερικά γίνεται μέσα από μια μικρή ξύλινη κατασκευή, τον προθάλαμο, ενώ διαθέτει ανοίγματα προς τις δύο αίθουσες αλλά και τον εξωτερικό χώρο και βρίσκεται σε στάθμη +0,40μ. από τον υπόλοιπο δάπεδο. Με το εσωτερικό του κτηρίου το γραφείο επικοινωνεί με τρία παράθυρα (ένα προς την Α αίθουσα, και δύο προς την Β) και μία μικρή πόρτα (προς την Α) ενώ στον εξωτερικό τοίχο έχουν ανοιχτεί ένα παράθυρο και μία πόρτα. Το υλικό από το οποίο ήταν χτισμένα είναι συμπαγές τούβλο σκυροδέματος με επικάλυψη επιχρίσματος και σοβά ενώ η οροφή του εσωτερικά έχει κλειστεί πρόχειρα με ξύλινα στοιχεία «Ραμποτέ». Η εξωτερική πλευρά αυτού του δωματίου ξεχωρίζει από την υπόλοιπη πρόσοψη. Εκεί υπάρχει ένα στέγαστρο σε όλο το μήκος της από οπλισμένο σκυρόδεμα (διαστάσεων 3,40μ. x 1,20μ. x 0,15μ.) που καλύπτει τα ανοίγματα σε ύψος 3,10μ. ενώ η τοιχοποιία του έχει επενδυθεί με ένα λείο στρώμα τσιμεντοκονίας. Στην αίθουσα Α υπάρχουν ακόμα τρεις μικρές πρόχειρες κατασκευές – δωμάτια με

<sup>1</sup> Κατασκευή που έγινε το διάστημα 1990-1996

ξύλινο σκελετό και επένδυση «Ραμποτέ» τοποθετημένες στα τρία άκρα της, και χρησιμεύουν οι δύο ως αποθήκες και η τρίτη ως προθάλαμος - γραφείο. Ο ακριβής χρόνος κατασκευής τους είναι άγνωστος αφού δεν συναντώνται σε κανένα επίσημο σχέδιο – έγγραφο, ενώ σύμφωνα με μαρτυρίες των εργαζομένων έγιναν στο διάστημα (1990-1996).

Η πρόσβαση από την αίθουσα Α στην Β γίνεται μέσα από ένα μικρό άνοιγμα στον κοινό τους τοίχο. Οι διαστάσεις της είναι (11,95μ. x 24,60μ.) και το ύψος της 8,25μ. στην απόληξη της στέγης. Ακόμα μια σειρά από τοξωτά μεγάλα ανοίγματα αλλά σε μεγαλύτερο ύψος από τα υπόλοιπα βρίσκονται αυτή τη φορά στον δυτικό τοίχο του κτηρίου. Η στέγη ξύλινη, δίριχτη με ένα μικρό μέρος μεταλλικών στοιχείων, διαθέτει δύο μικρά παράθυρα στο κέντρο της συμμετρικά τοποθετημένα έτσι ώστε να απομακρύνονται οι υδρατμοί και ο καπνός όπως και να παρέχουν φωτισμό κατά την επισκευή των τραίνων. Το δάπεδο σε όλο το μήκος της αίθουσας έχει επίστρωση άοπλου σκυροδέματος. Και εδώ συναντάμε δύο σειρές γραμμών στο έδαφος, οι οποίες δίνουν τη δυνατότητα στα τρέινα να εισέλθουν στο χώρο. Στο ΒΔ τμήμα της αίθουσας και σε επαφή με την τρίτη υπάρχει ένα ακόμα δωμάτιο που λειτουργεί ως «Γραφείο Εργοδηγού». Οι συνολική του διάσταση είναι (4,20μ. x 4,20μ.) και το ύψος του 3,80μ. με επίπεδο δαπέδου +0,20μ. Είναι χτισμένο από πέτρα και έχει επικάλυψη σοβά και ασβεστοκονίας. Οι δύο του πλευρές ακουμπούν στις αίθουσες Α και Γ αντίστοιχα ενώ οι άλλες δύο έχουν πρόσοψη στο εσωτερικό της αίθουσας Β. Μία μικρή πόρτα και ένα παράθυρο στον πρώτο ελεύθερο τοίχο καθώς και μία ακόμα πόρτα στον δεύτερο αποτελούν τα μόνα στοιχεία που ενώνουν το δωμάτιο με τη δεύτερη αίθουσα. Ο χώρος αυτός δεν φαίνεται να κατασκευάστηκε εξ αρχής αλλά υπολογίζεται ότι προστέθηκε μεταξύ των ετών 1896-1966.

Μέχρι το έτος 1966 είχε κτιστεί και η τρίτη (Γ) αίθουσα που βρίσκεται στο πίσω μέρος της αίθουσας Β με εσωτερικές διαστάσεις (4,90μ. x 11,95μ.) και ύψος 3,75μ. Στο κοινό τους τοίχο υπάρχουν, μία μικρή πόρτα και δύο παράθυρα τα οποία αρχικά παρείχαν φως και εξαερισμό στην κεντρική αίθουσα και την συνέδεαν με τη πίσω αυλή. Τώρα η πόρτα αυτή αποτελεί τη μία από τις δύο εισόδους, ενώ στον νότιο τοίχο υπάρχει ακόμα μία μικρή πόρτα που προσφέρει πρόσβαση στην αίθουσα Δ. Τα νέα τμήματα της τοιχοποιίας του δωματίου έχουν γίνει με ακανόνιστη πέτρα και έχει επικαλυφθεί με ασβεστοκονίαμα και σοβά και στις δύο πλευρές τους. Στους δύο νέους τοίχους του δωματίου τοποθετούνται τέσσερα (τρία στον ένα τοίχο και ένα στον δεύτερο) ευθύγραμμα, ψηλά ορθογώνια ανοίγματα χωρίς πλαίσιο αλλά με πρέκι από Ο.Σ. Τα κουφώματα τους είναι μεταλλικά με τετράγωνα πλαίσια και τζάμι. Το δάπεδο είναι κατασκευασμένο από οπλισμένο σκυρόδεμα και βρίσκεται στο +0,20μ. όπως επίσης και η οροφή με ύψος 0,15μ. Το δωμάτιο αυτό το διάστημα 1896-1966 έχει διαιρεθεί σε δύο τμήματα με μια ξύλινη κατασκευή ύψους 2,80μ. με τον μικρότερο χώρο να λειτουργεί ως ηλεκτρολογείο και το υπόλοιπο ως αποθήκη πρώτων υλών.

Την τέταρτη κατά σειρά μεγάλη αίθουσα (Δ) του μηχανοστασίου μπορούμε να την επισκεφτούμε εξωτερικά μέσω δύο μεγάλων τοξωτών μεταλλικών θυρών, όπως και στις προηγούμενες (Α και Β) ενώ εσωτερικά περνάμε μέσα από δύο πόρτες (μία από την αίθουσα Β και μία από την αίθουσα Γ). Όπως και στις πρώτες δύο αίθουσες έτσι και εδώ συναντάμε το ίδιο μοτίβο. Η τήρηση των αναλογιών στο σχεδιασμό και τη κατασκευή δίνουν την αίσθηση ότι χτίστηκε μαζί με τις πρώτες δύο. Η πέρυγα αυτή ανήκει κατασκευαστικά στη Γ' φάση εργασιών που έγιναν το 1966. Το σχήμα της είναι ορθογώνιο παραλληλόγραμμο με διαστάσεις (11,95μ. x 30,20μ.) και ύψος 8,90μ. στο τελείωμα της στέγης. Μεγάλα και πολυάριθμα ανοίγματα στο νότιο τοίχο, στρογγυλό άνοιγμα πάνω από τις μεγάλες πόρτες αλλά και δύο παράθυρα με μία μικρή πόρτα στη πίσω πλευρά. Τα ανοίγματα στο χώρο αυτό έχουν τοξωτό πλαίσιο από πέτρα η οποία έχει καλύψει το πάνω σενάζ αλλά και στα κάθετα τμήματα. Το πρέκι εδώ έχει γίνει με μετό. Το σύστημα θεμελίωσης είναι οπλισμένο σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια<sup>1</sup>, κατά μήκος της εξωτερικής μεγάλης πλευράς όπου έχει ανοιχτεί ένα είδος αυλακιού με βάθος 0,50μ. και στο εσωτερικό του τοποθετήθηκε οπλισμένο σκυρόδεμα και πάνω σε αυτό στήθηκαν δοκοί διατομής 0,25μ. Οι δοκοί είναι παραταγμένοι στις δύο επιμήκης πλευρές του χώρου ενώ στο πάνω μέρος, φέρουν περιμετρικό δοκάρι ύψους 0,60μ. Ο φέρον οργανισμός είναι από τσιμεντόλιθους, ενώ πάνω και κάτω από τα ανοίγματα έχει τοποθετηθεί σενάζ από Ο.Σ. Στην εξωτερική νέα τοιχοποιία έχει γίνει επένδυση με πέτρα, ίδιου τύπου με αυτή που έχει χρησιμοποιηθεί στις πρώτες δύο και εσωτερικά ενώ έχουν επικαλυφθεί με τσιμεντοκονία και ασβεστοκονίαμα. Το δάπεδο έχει γίνει από οπλισμένο σκυρόδεμα ενώ υπάρχουν δύο σειρές από σιδηρογραμμές. Κάτω από την πρώτη γραμμή συναντάμε, όπως και στη πρώτη αίθουσα, ένα μικρό άνοιγμα (λάκκο) στο δάπεδο για την επισκευή των συρμών. Τα τοιχώματα του όπως και το δάπεδο είναι κατασκευασμένα από σκυρόδεμα ενώ σε αυτή τη

<sup>1</sup> Βλ. παραρτήματα σχεδίων αποτύπωσης

περίπτωση δεν υπάρχει επένδυση κεραμικών πλακιδίων ενώ υπάρχει φρεάτιο για την συγκέντρωση υδάτων και άλλων υγρών κατά τη συντήρησή τους. Η στέγη είναι δίριχτη καθώς και εδώ έχει τοποθετηθεί φωταγωγός όμοιος, αλλά μεγαλύτερος σε μήκος αυτή τη φορά, από αυτόν της πρώτης αίθουσας και φέρει μεταλλικό σκελετό με κεραμίδια γαλλικού τύπου.

Σε όλες τις εσωτερικές επιφάνειες του κτηρίου υπάρχουν εμφανείς εξωτερικές σωληνώσεις, καλώδια παροχών, όργανα μέτρησης καυσίμων, υδραυλικά ρολόγια, κρεμαστά φωτιστικά από τις οροφές και άλλα στοιχεία που εξυπηρετούν τη λειτουργία του χώρου. Στο εξωτερικό τμήμα εκτός από καλώδια ηλεκτρικού ρεύματος υπάρχουν πυροσβεστικές φωλιές και υδρορροές, οι οποίες τρέχουν όλες τις πλευρές του κτηρίου και καταλήγουν στο έδαφος. Τα χρώματα που έχουν χρησιμοποιηθεί κατά κύριο λόγο είναι το μπεζ και το κόκκινο με κόκκινα κεραμίδια.

### 3.3.3 Φυλάκιο – Υπνωτήριο

Το κτήριο βρίσκεται ακριβώς πίσω από το αμαξοστάσιο στο βορειοανατολικό άκρο του οικοπέδου και μόλις 1,00μ. από τον πίσω τοίχο του μηχανοστασίου. Κατασκευάστηκε το διάστημα 1891-1896 ταυτόχρονα με το σύνολο των κτηρίων του οδοντωτού και από την αρχή μέχρι και σήμερα λειτουργεί ως δωμάτιο διαμονής προσωπικού- φύλακα. Η πρόσβαση σε αυτό γίνεται από την εξωτερική πλευρά του οικοπέδου του μηχανοστασίου αφού η πρόσοψή του είναι προσανατολισμένη προς την υπόλοιπη ιδιοκτησία του και προς τις γραμμές του οδοντωτού με απόσταση από αυτές μόλις εννιά μέτρα. Η μορφή του είναι απλή ορθογώνιου σχήματος (διαστάσεων 7,00μ. x 6,00μ) και συνολικού ύψους 5,00μ. Ο τρόπος κατασκευής του είναι η φέρουσα τοιχοποιία από πέτρα και συνδετικό κονίαμα με πάχος εξωτερικού τοίχου 0,50μ. ενώ τα εσωτερικά χωρίσματα έχουν γίνει με τούβλο πάχους 0,10μ. Η μη εξέταση του εδάφους δε μας καθορίζει την ακριβή θεμελίωση του κτίσματος. Το δάπεδο είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα με επίστρωση κεραμικών πλακών ενώ η στάθμη του είναι +0,10μ. από τη στάθμη του οικοπέδου. Η οροφή του είναι ξύλινη στέγη δίριχτη, με επικάλυψη από γαλλικού τύπου κεραμίδια.

Εξωτερικά υπάρχουν τέσσερα ανοίγματα, μία πόρτα και τρία παράθυρα, χωρίς συγκεκριμένο τρόπο τοποθέτησης, απλού ορθογώνιου σχήματος. Το εσωτερικό του είναι χωρισμένο σε δύο μέρη, ένα μεγάλο δωμάτιο διαμονής και ένα λουτρό (διαστάσεων 2,00μ. x 2,20μ.) ενώ στο μεγάλο χώρο υπάρχει παλιό τζάκι το οποίο κατασκευάστηκε στην δεύτερη φάση εργασιών<sup>1</sup>. Οι τοιχοποιίες εσωτερικά και εξωτερικά είναι όλες επιχρισμένες με κονίαμα. Όλα τα ανοίγματα στη πρόσοψη τους έχουν μαρκίζα απλής τσιμεντοκονίας η οποία προεξέχει από τον υπόλοιπο τοίχο κατά 5εκ. Η κεντρική πόρτα είναι ξύλινη ταμπλαδωτή με τμήμα τζαμιού και σιδεριά, ενώ η εσωτερική είναι απλή ξύλινη. Τα παράθυρα είναι ξύλινα με τζάμι εσωτερικά και ταμπλαδωτά εξώφυλλα. Τα χρώματα που επικρατούν και σε αυτό το κτήριο είναι το μπεζ, το κόκκινο και το γαλάζιο στα παραθυρόφυλλα ενώ εσωτερικά είναι λευκό.

### 3.3.4. Αποθήκη - εργαστήριο ηλεκτρικού ρεύματος (Ε.Η.Ρ.)

Ο χρόνος κατασκευής του κτίσματος δεν είναι δυνατό να εντοπιστεί ακριβώς. Σύμφωνα με τα σχέδια του 1966 και λόγω των υλικών που έχουν χρησιμοποιηθεί η δημιουργία του τοποθετείται το χρονικό διάστημα 1896 έως 1966. Η αρχική του χρήση ήταν «Εργαστήριο Ηλεκτρικού Ρεύματος» ενώ από το 1976 και ύστερα χρησιμοποιείται και ως γενική αποθήκη. Η θέση του είναι στο δυτικό άκρο του οικοπέδου και από τις τρεις πλευρές του συνορεύει με δημοτικό δρόμο ενώ η πρόσοψη του βλέπει προς τη κεντρική είσοδο, στο εσωτερικό χώρο των εγκαταστάσεων. Το σχήμα του είναι απλό ορθογώνιο με εξωτερικές διαστάσεις (10,55μ. x 7,50μ.) και συνολικό ύψος 5,80μ. Ο τρόπος κατασκευής του είναι η φέρουσα τοιχοποιία από τσιμεντένια συμπαγή τούβλα κίτρινα και κόκκινα. Το πάχος του εξωτερικού τοίχου είναι 0,35μ. ενώ του εσωτερικού είναι 0,15μ. Το δάπεδο είναι από σκυρόδεμα χωρίς επίστρωση πλακών και το επίπεδο του είναι +0,10μ. από τη στάθμη του οικοπέδου. Η μη εξέταση του εδάφους δε μας καθορίζει την ακριβή θεμελίωση του κτίσματος. Η οροφή του αποτελείται από ξύλινη δίριχτη στέγη με επικάλυψη από ρωμαϊκού τύπου κεραμίδια.

Εξωτερικά υπάρχουν τέσσερα ανοίγματα, δύο πόρτες και δύο παράθυρα, χωρίς συγκεκριμένο τρόπο τοποθέτησης απλού ορθογώνιου σχήματος. Το εσωτερικό του είναι χωρισμένο σε τρία μέρη, μία μεγάλη αποθήκη (διαστάσεων 7,05μ. x 6,80μ.) και δύο μικρότερες γενικής χρήσης (διαστάσεων 4,95μ. x 2,65μ. και 1,70μ. x 3,85μ.) ενώ μόνο οι δύο από αυτές επικοινωνούν μεταξύ τους, με μία ξύλινη πόρτα. Ο μεγάλος χώρος διαθέτει ανεξάρτητη είσοδο και ένα παράθυρο, ενώ οι υπόλοιποι δύο διαθέτουν από ένα παράθυρο και μία εξώπορτα αντίστοιχα. Οι τοιχοποιίες εσωτερικά και εξωτερικά είναι όλες επιχρισμένες με τσιμεντοκονίαμα και τελικό επίχρισμα σοβά. Το χρώμα που

<sup>1</sup> Το διάστημα 1896-1966

έχει χρησιμοποιηθεί εσωτερικά είναι το λευκό το οποίο με τα χρόνια έχει αλλοιωθεί αρκετά και εξωτερικά είναι το μπεζ με το κόκκινο και κόκκινα κεραμίδια.

### **3.3.5. Νέα αποθήκη**

Η κατασκευή του κτίσματος έχει γίνει το διάστημα 1990 έως 1996 χωρίς να γνωρίζουμε ακριβή χρονολογία καθώς δεν εμφανίζεται σχέδιο του σε κανένα επίσημο έγγραφο ενώ η χρήση του από την αρχή έως και σήμερα είναι «Αποθήκη –Αποδυτήρια». Η αποθήκη αυτή δεν εντάσσεται στα «διατηρητέα Μνημεία» του συνολικού έργου. Το κτήριο βρίσκεται στο δυτικό σύνορο του οικοπέδου ενώ η πρόσοψη του βλέπει προς το κέντρο του προαυλίου χώρου. Η μορφή του είναι απλή ορθογώνιου σχήματος ενώ οι εξωτερικές διαστάσεις του είναι (4,50μ. x 8,30μ.) με το ύψος του να φτάνει τα 5,10μ. Περνώντας την πόρτα εισόδου βρισκόμαστε σε ένα Χωλ (διαστάσεων 1,80μ. x 1,35μ.) από το οποίο περνάμε στα τρία δωμάτια - αποθήκες (διαστάσεων 2,90μ. x 4,00μ. οι δύο και 2,55μ. x 1,80μ. η τρίτη). Η μέθοδος κατασκευής του είναι η φέρουσα τοιχοποιία από τούβλο και σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα. Οι εξωτερικοί τοίχοι έχουν πάχος 0,25μ. ενώ τα εσωτερικά χωρίσματα του είναι πάχους 0,10μ. Η επικάλυψη της τοιχοποιίας έχει γίνει με τσιμεντοκονίαμα και εξωτερικό επίχρισμα ασβεστοκονιάματος. Το δάπεδο είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα με στάθμη +0,35μ. ενώ δε γνωρίζουμε τον τύπο θεμελίωσής του. Η στέγαση του έχει γίνει με οριζόντια πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος πάχους 0,20μ. πάνω στην οποία έχει τοποθετηθεί τετράριχτη ξύλινη στέγη με επίστρωση γαλλικού τύπου κεραμιδιών. Τα ανοίγματα είναι απλά ορθογώνια συμμετρικά τοποθετημένα στις όψεις του. Συνολικά υπάρχουν μία εξώπορτα, ξύλινη ταμπλαδοτή, τέσσερα μεγάλα παράθυρα, ξύλινου σκελετού με τζάμι εσωτερικά και γρίλιες εξωτερικά, όπως και ένα μικρότερο άνοιγμα με απλό ξύλινο κούφωμα και τζάμι, στο πίσω τοίχο, ενώ η ποδιά τους είναι μαρμάρινη. Εσωτερικά το κτήριο έχει λευκό χρώμα ενώ εξωτερικά και εδώ είναι μπεζ με κόκκινο χρώμα και κόκκινα κεραμίδια, ενώ στα κουφώματα τα εσωτερικά μέρη είναι λευκά ενώ τα εξώφυλλα είναι μπλε.

### **3.3.6. Χώροι Υγιεινής - Αποχωρητήρια**

Στο κέντρο του ΝΔ τμήματος του οικοπέδου έχει τοποθετηθεί ένα μικρό κτίσμα το οποίο φιλοξενεί τις εγκαταστάσεις, λουτρών, αποχωρητηρίου, ουρητήριου και διατηρείτε μέχρι σήμερα με την ίδια μορφή. Η κατασκευή του έγινε την περίοδο 1896-1966. Το βασικό σχήμα του είναι ορθογώνιο διακρίνονται όμως εξωτερικά της τοιχοποιίας ο διαχωρισμός του αρχικού τμήματος με αυτό της προσθήκης που χρονολογείται το διάστημα 1966-1976. Οι διαστάσεις του εξωτερικά είναι (2,76μ. x 3,83μ.) με ύψος 2,60μ. στην οροφή του και το υπόλοιπο (κεραμοσκεπή) σε ύψος 3,80μ. Το κτήριο έχει διαιρεθεί σε τέσσερις χώρους οι οποίοι δεν επικοινωνούν μεταξύ τους παρά μόνο εξωτερικά. Τα υλικά του φέροντα οργανισμού του αρχικού τμήματος είναι συμπαγής τσιμεντένιο πλίνθοι με επένδυση ασβεστοκονίας. Στο υπόλοιπο κτίσμα έχει χρησιμοποιηθεί πάλι τούβλο το οποίο έχει τσιμεντένιο επίχρισμα με επικάλυψη ασβεστοκονιάματος. Η στέγαση του στο πρώτο μέρος είναι με ξύλινη στέγη με γαλλικού τύπου κεραμίδια, υπερυψωμένη της τοιχοποιίας για τον αερισμό και φωτισμό των δωματίων. Το υπόλοιπο είναι στεγασμένο με πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20μ. Το δάπεδο έχει γίνει και αυτό με σκυρόδεμα και μέρος αυτού έχει επενδυθεί με λευκά κεραμικά πλακίδια. Τα δύο δωμάτια διαθέτουν από μία απλή σιδερένια πόρτα και ένα μικρό παράθυρο ενώ το αποχωρητήριο έχει και αυτό μία σιδερένια πόρτα ενώ τα ουρητήρια είναι εκτεθειμένα προς το εξωτερικό χώρο του μηχανοστασίου. Στο εξωτερικό τμήμα του αρχικού μέρους διακρίνεται η προβολή χτιστών τετράγωνων εξοχών στις γωνίες του κτηρίου ενώ στη στέγη της, σχέδιο από τα τουβλάκια τετράγωνης πλέξης. Το χρώμα της τοιχοποιίας είναι μπεζ και τα κεραμίδια είναι χρώματος κόκκινου.

### **3.3.7. Δωμάτιο εργαζομένων**

Στην πίσω αυλή του Μηχανοστασίου υπάρχει ένα κτίσμα το οποίο συνορεύει με το «Κεντρικό κτήριο» και το «Φυλάκιο». Το πρώτο τμήμα κατασκευάστηκε το διάστημα 1966-1976 ενώ για το υπόλοιπο τμήμα δεν γνωρίζουμε τον ακριβή χρόνο κατασκευής του καθώς δεν αναφέρεται σε κάποιο επίσημο. Υπολογίζεται βάση πληροφοριών ότι κατασκευάστηκε το διάστημα 1990-1996. Η συνολική του διάσταση είναι (6,00μ. x 7,90μ.) με ύψος 3,00μ. και σχήματος ορθογώνιου. Στη πρώτη φάση κατασκευάστηκαν τα αποδυτήρια και μετά ένα δωμάτιο ξεκούρασης εργαζομένων, ένα λουτρό και ένα αποχωρητήριο. Ο χώρος είναι κατασκευασμένος σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα σε στάθμη +0,40μ. Ο χώρος των αποδυτηρίων έχουν φέρουσα τοιχοποιία (πάχους 0,27μ.) από τσιμεντένια συμπαγή τούβλα με συνδετικό κονίαμα και στέγη από πλάκα οπλισμένου

σκυροδέματος. Τα δωμάτιο εργαζομένων στεγάζεται με φύλλα Ελενίτ ενώ έχει τοιχοποιία από τσιμεντόπλιθες. Οι τοίχοι έχουν επένδυση τσιμεντοκονίας και τελείωμα σοβά ενώ τα δάπεδα έχουν επενδυθεί με κεραμικά πλακάκια όπως και οι επιφάνειες των τοίχων στο λουτρό. Το κεντρικό δωμάτιο είναι ο χώρος ξεκούρασης στο οποίο μπαίνουμε από μια μικρή πόρτα, στο πίσω τοίχο της πρώτης αίθουσας, και μέσα από το δωμάτιο αυτό περνάμε στην πίσω αυλή, και τον εξωτερικό διάδρομο που οδηγεί στο «Φυλάκιο», μέσα από το χώρο αυτό περνάμε και στα αποδυτήρια αλλά και το αποχωρητήριο με δύο πόρτες. Στον μεγάλο εξωτερικό τοίχο υπάρχει και μία μεταλλική τζαμαρία με θέα και πρόσβαση στη πίσω αυλή. Ο χώρος εσωτερικά και εξωτερικά είναι βαμμένος σε λευκό χρώμα ενώ στα μεταλλικά στοιχεία έχουμε κόκκινο και γκρι χρώμα.

#### **4. Κατάσταση διατήρησης**

##### **4.1. Περιβάλλον χώρος Μηχανοστασίου**

Στο προαύλιο χώρο του συγκροτήματος συναντάμε την εικόνα ενός συνεργείου που λειτουργεί εδώ και 128 χρόνια χωρίς διακοπή. Στο χώρο φιλοξενούνται ένα τσιμεντένιο πηγάδι, που πλέον δεν χρησιμοποιείται, μεγάλος αριθμός μεταλλικών ανταλλακτικών των γραμμών και άλλα εργαλεία και μηχανήματα παραδομένα στο πέρασμα του χρόνου. Βρίσκουμε ακόμα, μικρά τμήματα κήπων με λίγα λουλούδια και μικρά οπωροφόρα δέντρα, εγκαταλειμμένα πλέον, καθώς και μεγάλα πλατάνια με τα ριζώματα να είναι εμφανή και να έχουν δημιουργήσει ρωγμές στο δάπεδο. Όλα τα κτήρια είναι τοποθετημένα περιμετρικά του οικοπέδου προσφέροντας έτσι χώρο στα τραίνα να το διασχίζουν πάνω στις σιδηροδρομικές γραμμές, με τις διακλαδώσεις και τα κλειδιά τους για να εισέλθουν στο μηχανοστάσιο. Μέσα στα τόσα χρόνια λειτουργίας του μηχανοστασίου τοποθετήθηκαν σε αυτό κολώνες, από οπλισμένο σκυρόδεμα, μεταφοράς υψηλής τάσης της ΔΕΗ, ξύλινες κολώνες παροχής ρεύματος όπως επίσης και μεταλλικές κολώνες φωτισμού. Το έδαφος στο μεγαλύτερο μέρος του καλύπτεται από σκυρόδεμα πρόχειρα τοποθετημένο ενώ η υπόλοιπη έκταση παραμένει με φυσικό έδαφος και επίστρωση ενός ελαφρού στρώματος κροκάλας, για την αποφυγή ολισθήσεων αμαξών και προσωπικού. Τα τμήματα σκυροδέματος παρουσιάζουν μεγάλες πραγματώσεις λόγω της καταπόνησης από τα τραίνα αλλά και τις ρίζες των δέντρων. Αρχικά το οικόπεδο του μηχανοστασίου στο νότιο τμήμα του έφτανε πέρα από το κτήριο της «Ε.Η.Ρ»<sup>1</sup> κάτι που μετά από κάποια χρόνια άλλαξε και τώρα το σύνορο του είναι ο νότιος τοίχος του «Κεντρικού Κτηρίου» αφήνοντας έτσι εκτεθειμένο στο δρόμο το μικρό κτήριο. Η περιφράξη δεν έχει υποστεί κάποια αλλοίωση αφού κατασκευάστηκε πρόσφατα εκτός από ένα τμήμα της (κεντρική είσοδος) που δεν αντικαταστάθηκε και παρουσιάζει οξείδωση σε αρκετά σημεία λόγω παλαιότητας. Τέλος όλα τα μεταλλικά στοιχεία, όπως οι δοκοί του υποστέγου των αυτοκινήτων καθώς και οι υδατόπυργοι παρουσιάζουν μικρές φθορές ενώ σε αρκετά σημεία υπάρχει οξείδωση του υλικού όπως και αποκόλληση της βαφής τους.

##### **4.2. Το κεντρικό κτήριο – Αμαξοστάσιο**

Η κατάσταση διατήρησης των θεμελίων εξετάζεται μόνο μέσα από την μακροσκοπική παρατήρηση του εδάφους αλλά και των φερουσών τοιχοποιιών. Το κτήριο δεν παρουσιάζει σημαντικές ρωγμές στα παλαιότερα αλλά ούτε στα νεώτερα τμήματα του. Το μεγαλύτερο πρόβλημα που συναντάμε εδώ, όπως και στα υπόλοιπα κτήρια του συγκροτήματος είναι η ανερχόμενη υγρασία που είναι ορατή σε κάποια σημεία στις βάσεις των κτηρίων αυτών.

Τα υποστυλώματα της αίθουσας Δ, τα οποία έχουν παραμείνει ανεπίχριστα, δεν παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα παρά το γεγονός ότι δεν συντηρούνται σωστά ούτε φέρουν κάλυψη τσιμεντοκονίας ή σοβά. Το εξωτερικό τμήμα της φέρουσας τοιχοποιίας δεν παρουσιάζει εκτενή σημάδια φθοράς παρά μόνο στον τοίχο της τρίτης αίθουσας ο οποίος στην επικάλυψη κονιάματος έχει εμφανή σημάδια από υγρασία. Ένα μικρό τμήμα της μόνο έχει διαβρωθεί και έχει αποκολληθεί. Η πρόσοψη του κτηρίου είναι το μόνο σημείο που φαίνεται να συντηρείται σωστά ενώ η επικάλυψη της με επίχρισμα ασβεστοκονιάματος δεν μας επιτρέπει την περεταίρω εξέταση της στο εξωτερικό τμήμα. Εσωτερικά του κτηρίου συναντάμε τα περισσότερα προβλήματα. Σε πολλά σημεία οι τοίχοι παρουσιάζουν διάβρωση ακόμα και αποκόλληση του βασικού επιχρίσματος. Σημαντική αιτία αυτής της φθοράς είναι η μεταφορά μεγάλων μηχανημάτων - αντικειμένων από και προς τις αποθήκες αυτές. Ένας ακόμα παράγοντας που συμβάλει στη παρουσία μικρών ρωγμών στη τοιχοποιία είναι η διάνοιξη οπών και η στήριξη σωληνώσεων, καλωδιώσεων και μηχανημάτων που βοηθούν στη λειτουργία του χώρου.

<sup>1</sup> Συντομογραφία για το κτήριο «Αποθήκη – Εργαστήριο Ηλεκτρικού Ρεύματος»

Τα οριζόντια στοιχεία Ο.Σ.<sup>1</sup> του φέροντος οργανισμού δεν παρουσιάζουν σημάδια ρωγμών σε αντίθεση με την οροφή της τρίτης αίθουσας. Η κατασκευή της και η συντήρησή της δεν έχει γίνει σωστά με αποτέλεσμα τη συγκράτηση βρόχινου νερού και τη διάβρωση της στο μεγαλύτερο μέρος της. Συνέπια του προβλήματος αυτού είναι η αποκόλληση του επιχρίσματος σε πολλά σημεία της οροφής, όπως και η παρουσία μυκήτων στις ενώσεις της με τη φέρουσα τοιχοποιία.

Στις οροφές των τριών μεγάλων αιθουσών υπάρχουν ξεχωριστές δίριχτες στέγες με ξύλινο (αίθουσα Α) και μεταλλικό (αίθουσες Β, Δ) σκελετό. Η στέγη της αίθουσας Δ, αρχικά είχε υπολογιστεί να γίνει μονόριχτη, στη πράξη όμως έγινε δίριχτη παρόμοια με τις άλλες δύο. Παλαιότερα οι φωταγωγοί, που υπάρχουν στις Α και Δ αίθουσες, ήταν ελεύθεροι χωρίς ανοίγματα αφού οι πρώτες μηχανές ήταν αμοκίνητες και παρείχαν επαρκή εξαερισμό, αργότερα όμως με τις ντιζελοκίνητες μηχανές προστέθηκαν ξύλινα στοιχεία πρόχειρα τοποθετημένα. Οι οροφές από Ο.Σ. δεν έχουν φθορές ενώ τα εσωτερικά τμήματα που έχουν στεγαστεί με οριζόντιες ξύλινες, πρόχειρες πλάκες έχουν διαβρωθεί και παρουσιάζουν σημάδια φυσικής γήρανσης ενώ έχουν επικαλυφθεί όλες οι επιφάνειες με στρώμα μαύρης σκόνης, από τα καυσαέρια των τραίνων.

Στα δωμάτια που φιλοξενούνται στο εσωτερικό των δύο μεγάλων αιθουσών παρατηρούνται σημάδια υγρασίας και επιφανειακών ρωγμών στις τοιχοποιίες τους, και ειδικά στις ενώσεις τους με την φέρουσα λιθοδομή του κτηρίου, που οφείλονται στην ελλιπή συντήρησή τους και την διαφορετική συμπεριφορά των υλικών. Ένα ακόμα σημείο που έχει πρόβλημα ρωγμών είναι στο εσωτερικό τμήμα της πρόσοψης μεταξύ των τόξων όπου εμφανίζονται ρωγμές στα σημεία στήριξης των ελκυστήρων. Επίσης οι μικρές ξύλινες κατασκευές, δωμάτια που υπάρχουν διατηρούνται σε καλή κατάσταση παρά το γεγονός ότι είναι πρόχειρα φτιαγμένα και με απλά υλικά. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι παράλληλα<sup>2</sup> με το έργο αυτό κατασκευάστηκε στο εσωτερικό της δεύτερης αίθουσας ένα πρόχειρο ξύλινο δωμάτιο, μπροστά από το γραφείο του μηχανοδηγού, όπου καταργούσε τη μέχρι τότε πρόσβαση από τη πρώτη στη δεύτερη αίθουσα και χρησίμευε ως ηλεκτρολογείο. Αυτό καταργήθηκε το 1980 όπου ο χώρος αυτός φιλοξενείται πλέον μέχρι και σήμερα στο μικρό μετέπειτα χτισμένο χώρο στην άκρη της τρίτης (Γ) αίθουσας.

Ο μεγάλος κατά μήκος τοίχος της πρώτης αίθουσας που συνδέεται με τον δεύτερο χώρο έχει μόνο ένα μικρό πέρασμα για την διέλευση των εργαζομένων. Αρχικά η είσοδος γινόταν από άλλο σημείο, το οποίο καταργήθηκε και στη θέση του φτιάχτηκε ένα κουβούκλιο - χειριστήριο γερανού ενώ πίσω από αυτό υπήρχε ξύλινη πρόχειρη κατασκευή με χρήση ηλεκτρολογείου για μικρό χρονικό διάστημα. Τα περισσότερα ανοίγματα στον κοινό τοίχο των δύο (Β και Δ) χώρων έχουν παραμείνει όπως ήταν με εξαίρεση το ένα όπου ανοίχτηκε σε όλο το ύψος του και έγινε είσοδος προς την αίθουσα Δ. τα υπόλοιπα ανοίγματα του κτηρίου δεν φέρουν σημάδια φθοράς παρά μόνο στα τσιμεντένια πρεβάζια τους που παρατηρούνται μικρά σπασίματα στις κόγχες τους.

Τα δάπεδα στις μεγάλες αίθουσες έχουν τοποθετηθεί πρόχειρα και χωρίς οπλισμό. Λόγω της μεγάλης καταπόνησής τους από τη πολύχρονη και βαριά χρήση τους παρουσιάζουν πολλές ρωγμές, καθιζήσεις αλλά και αποκόλληση στρώματος της επιφάνειάς τους. Οι αρκετές επεμβάσεις που έχουν υποστεί συμβάλουν στην σημερινή τους εικόνα. Στο δάπεδο της Β αίθουσας αρχικά υπήρχε εσοχή με βάθος 0,80μ. περίπου αλλά με μικρό μήκος για την επισκευή των συρμών η οποία αργότερα, μεταξύ 1967-70, καταργήθηκε και καλύφθηκε με χρώμα και επικάλυψη από σκυρόδεμα. Στα μικρότερα δωμάτια παρατηρούμε διαφορετική εικόνα. Η κατασκευή τους έγινε μετά από χρόνια και με πιο σωστό τρόπο και μεγαλύτερο ύψος. Έτσι στους χώρους αυτούς έχει προκληθεί μερική αποκόλληση της επιφάνειάς τους λόγω φυσικής φθοράς από τη χρήση τους μέσα στο χρόνο καθώς και μικρές φθορές στις άκρες των σκαλοπατιών που οδηγούν σε αυτές αλλά και στους λάκκους, ενώ δεν φέρουν επένδυση από κεραμικά πλακίδια ή άλλα στοιχεία.

Τα χρώματα που υπάρχουν στη πρόσοψη είναι πρόσφατη επέμβαση και δεν παρουσιάζουν βλάβες, σε αντίθεση με τα εσωτερικά του κτηρίου αλλά και τον εξωτερικό τοίχο της αίθουσας Γ τα οποία παρουσιάζουν αποσάθρωση και απόπλυση.

#### **4.3. Φυλάκιο – Υπνωτήριο**

Το κτήριο αυτό έχει υποστεί μεγάλες παρεμβάσεις στο εξωτερικό αλλά και το εσωτερικό του τμήμα. Σύμφωνα με τα σχέδια που έγιναν το 1976 ο χώρος εσωτερικά φαίνεται να είναι χωρισμένος σε δύο μεγάλα δωμάτια. Στην πίσω πλευρά του κτηρίου, το χρονικό διάστημα 1966-1976 προστέθηκε ένα δωμάτιο που επικοινωνούσε, εξωτερικά με το φυλάκιο και το μηχανοστάσιο με τη χρήση wc με οροφή από πλάκα Ο.Σ. Από την άλλη πλευρά (ανατολική του δωματίου) και σε επαφή

<sup>1</sup> Συντ. :Οπλισμένο σκυρόδεμα

<sup>2</sup> Το διάστημα 1976-1990

με το κτίσμα υπήρχε όπως φαίνεται στα σχέδια<sup>1</sup> ένα κτίσμα, άγνωστης χρήσης, το οποίο μέχρι το 1976 είχε διαλυθεί. Το διάστημα 1990-1996 χτίζεται με τσιμεντόπλιθες ένας χώρος που ενώνει το νέο αποχωρητήριο με το μηχανοστάσιο. Ο χώρος στεγάζεται με φύλλα ελενίτ και φιλοξενεί ένα δωμάτιο ξεκούρασης εργαζομένων και δύο δωμάτια λουτρών. Όλες αυτές οι αλλαγές έχουν καταφέρει μεγάλες φθορές στο κτήριο. Υδραυλικές παροχές, παροχές κλιματισμού στη πρόσοψη καθώς και στήριξη νέας προσθήκης και ένα μικρό άνοιγμα- παράθυρο στο λουτρό είναι αρκετά για να αλλοιώσουν τη συνολική μορφή του κτηρίου και να καταφέρουν ζημιές. Το σώμα της εστίας του φυλακίου όπως και η καμινάδα έχουν υποστεί ρηγματώσεις αλλά και διάβρωση από το χρόνο ενώ εμφανίζει σημάδια αποκόλλησης της τσιμεντοκονίας. Μικρές φθορές και αποκολλήσεις υπάρχουν σε όλες τις επιφάνειες σε εσωτερικούς και εξωτερικούς τοίχους στο σύνολο των κτηρίων. Επίσης φθορές συναντάμε και στην επικάλυψη της στέγης όπου έχουν κάνει την εμφάνισή τους, μύκητες, λειχήνες και φυτά.

#### **4.4. Αποθήκη - εργαστήριο ηλεκτρικού ρεύματος (E.H.P.)**

Η παλιά αποθήκη παρουσιάζει μεγάλες φθορές εξωτερικά ενώ εσωτερικά λόγω της συχνής, κατά το παρελθόν, χρήση της. Λόγω του μεγάλου αριθμού των αντικειμένων που φυλάσσονται σε αυτό είναι δύσκολη η αποτύπωση των βλαβών στο εσωτερικό της. Διακρίνουμε μόνο κάποια σημεία αποσάθρωσης της τσιμεντοκονίας στους τοίχους όπως επίσης και διάβρωση του σκελετού της στέγης. Αυτό είναι φανερό και από το εξωτερικό της τμήμα ενώ τα κεραμίδια άλλα έχουν μετακινηθεί, άλλα έχουν σπάσει ενώ σε μεγαλύτερο βαθμό έχουν καλυφθεί από στρώμα μυκήτων και φυτών. Στη χαμηλή στάθμη του και σε πολλά σημεία παρουσιάζεται διάβρωση και αποξήλωση του συνδετικού κονιάματος ενώ υπάρχουν και ρίζες φυτών. Πριν μετακινηθεί το σύνορο του οικοπέδου το κάθε δωμάτιο είχε ξεχωριστή πρόσβαση- πόρτα. Αργότερα η πόρτα από τη μεριά του δρόμου καταργήθηκε και σφραγίστηκε με τσιμεντόλιθο και επίχρισμα τσιμεντοκονίας που είναι ορατό μέχρι σήμερα. Τα ανοίγματα έχουν υποστεί εκτεταμένες ζημιές ενώ φαίνεται να μην έχουν συντηρηθεί εδώ και χρόνια. Σε κάποια τμήματα τα ξύλα έχουν διαβρωθεί πλήρως ενώ τα τζάμια έχουν σπάσει με το πέρασμα των χρόνων. Το χρώμα παρουσιάζει φουσκώματα σε τμήματα όλων των επιφανειών.

#### **4.5. Νέα αποθήκη**

Η «Νέα αποθήκη» είναι ένα κτήριο πρόσφατα κατασκευασμένο (1990-1996) σε σχέση με τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις. Για το λόγο αυτό οι φθορές που παρουσιάζει είναι μικρού βαθμού. Στην τοιχοποιία παρατηρούνται αποκολλήσεις της επιφάνειας του χρώματος στο εξωτερικό του ενώ τα κεραμίδια έχουν συγκεντρώσει σε κάποια σημεία μύκητες και φυτά.

#### **4.6. Χώροι Υγιεινής – Αποχωρητήρια**

Το πρώτο τμήμα του κτηρίου κατασκευάστηκε το διάστημα 1896-1966 ενώ το υπόλοιπο τμήμα προστέθηκε τη περίοδο 1966-1976. Η προσθήκη αυτή δεν μοιάζει μορφολογικά στο προηγούμενο τμήμα αφού έχουν χρησιμοποιηθεί διαφορετικά υλικά κάτι που φαίνεται από τη πρώτη ματιά. Το αρχικό κτίσμα φέρει αποκόλληση της επικάλυψης του κονιάματος ενώ στη βάση του παρατηρείται διάβρωση της πλάκας και αποσάθρωση ενός μικρού τμήματος της βόρειας πλευράς του. Το νέο τμήμα έχει υποστεί και αυτό ζημιές λόγω της υγρασίας από τις σωληνώσεις που το διατρέχουν αφού εδώ παρατηρείται αποσάθρωση του επιχρίσματος σε μεγάλο βαθμό. Η πλάκα Ο.Σ. της οροφής παρουσιάζει βλάβες από την υγρασία που οφείλεται στο νερό που συγκεντρώνεται στην επιφάνεια του ενώ η ξύλινη στέγη έχει μικρές φθορές στην βαφή της και τα κεραμίδια έχουν σημάδια μυκήτων καθώς μερικά έχουν σπάσει.

#### **4.7. Δωμάτιο εργαζομένων**

Το «Δωμάτιο εργαζομένων» είναι ένα πρόσφατα κατασκευασμένο κτήριο (1990-1996), ίσως ταυτόχρονα με τη «Αποθήκη». Παρά την πρόχειρη κατασκευή του, δεν παρουσιάζει σημαντικές φθορές ενώ φαίνεται να συντηρείται καλύτερα αφού δεν καταπονείται σημαντικά κατά τη χρήση του.

### **5. Ιστορικές Φάσεις**

Από την μελέτη του χώρου του μηχανοστασίου προέκυψαν πολλές πληροφορίες που ίσως βοηθήσουν να σχηματιστεί μια εικόνα για την ιστορία της δημιουργίας του συνολικού

<sup>1</sup> Βλ. παράρτημα σχεδίων αποτύπωσης 1966



συγκροτήματος. Ο «οδοντωτός σιδηρόδρομος» ξεκίνησε τη λειτουργία του το 1896 όπου και συναντάμε τα δύο πρώτα κτήρια του συγκροτήματος, το «Κεντρικό κτήριο» (με δύο αίθουσες, Α,Β) και το «Φυλάκιο – Υπνωτήριο».

Το επόμενο διάστημα (1896-1966) θα κατασκευαστούν ακόμα τέσσερεις χώροι, χωρίς να έχουμε τη δυνατότητα να περιορίσουμε το διάστημα αυτό. Έτσι λοιπόν εμφανίζονται, το «Ε.Η.Ρ», η προσθήκη της «Αίθουσας Γ», το πρώτο τμήμα του «Αποχωρητηρίου» καθώς και το «Γραφείο Εργοδηγού».

Η επόμενη σημαντική φάση επεμβάσεων γίνεται το έτος 1966 με την προσθήκη της τρίτης, κατά σειρά, μεγαλύτερης αίθουσας (Δ) του «Κεντρικού κτηρίου».

Το διάστημα 1966-1976 κατασκευάζονται, το «Γραφείο Μηχανουργού» στο μηχανοστάσιο, η προσθήκη του δεύτερου τμήματος στο «Αποχωρητήριο» και το μικρό «Λουτρό» πίσω από το «Φυλάκιο».

Η τελική φάση των επεμβάσεων γίνεται το χρονικό διάστημα 1990-1996. Σε αυτή τη φάση συναντάμε τη «Αποθήκη», το πρόχειρο «Δωμάτιο εργαζομένων» καθώς και τη νέα εσωτερική διαμόρφωση του «Φυλακίου» στο οποίο εσωτερικά κατασκευάζεται ένα λουτρό και εξωτερικά διαμορφώνεται το τρίτο τμήμα του δωματίου των εργαζομένων.

## **6. Διάγνωση**

Η συνολική εξέταση του συγκροτήματος του «Μηχανοστασίου του Οδοντωτού» δείχνει πως τα διάφορα, μικρά προβλήματα που έχουν προκύψει οφείλονται κυρίως στην ανερχόμενη υγρασία στη βάση των κτηρίων όπως και στην βαριά καταπόνηση τους από τη συνεχή λειτουργία τους, εδώ και 128 χρόνια. Η έλλειψη σοβαρής συντήρησης των κτηρίων είναι ακόμα ένας παράγοντας, ο οποίος μαζί με τη γήρανση και τις καιρικές συνθήκες έχουν ως αποτέλεσμα τη δημιουργία επιπλέον φθορών. Τέλος στα χρόνια χρήσης του μηχανοστασίου έχουν γίνει πολλές επεμβάσεις και προσθήκες οι οποίες συνέβαλαν καθοριστικά στην παρούσα εικόνα των κτηρίων.

## **B. ΠΡΟΤΑΣΗ**

### **7. Στόχος και σκοπιμότητα των επεμβάσεων**

Το σύμπλεγμα των κτηρίων του Μηχανοστασίου του Οδοντωτού σιδηροδρόμου αποτελεί «Ιστορικό απόθεμα» της ευρύτερης περιοχής του Δήμου Αιγιαλείας όπως ήδη έχει αναφερθεί αποτελεί τμήμα της ιδιοκτησίας το ΟΣΕ και έχει αναγνωριστεί από το Υπουργείο Πολιτισμού ως «Διατηρητέο Μνημείο» από το 1996, αφού αποτελεί μέρος μιας ξεχωριστής αρχιτεκτονικής και πολιτιστικής κληρονομιάς.

Παρά τη συνεχόμενη λειτουργία του χώρου, από το 1896 μέχρι και σήμερα αλλά και τις επεμβάσεις που έχουν υποστεί τα κτήρια που το αποτελούν, η κατάσταση διατήρησης του είναι καλή χωρίς να έχουν αλλοιωθεί σημαντικά τα αυθεντικά υλικά και η μορφολογία τους. Για τον λόγο αυτό η πλήρης αποκατάσταση της αρχικής τους σύνθεσης είναι εφικτή, στο το μεγαλύτερο μέρος του.

Η θέση την οποία κατέχει το οικόπεδο ενδείκνυται για τη μετατροπή του Μηχανοστασίου σε χώρο συνάθροισης κοινού. Η άμεση επαφή με το κέντρο του Διακοπτού, τα μεγάλα οδικά δίκτυα αλλά και τις δημόσιες συγκοινωνίες αποτελούν σημαντικό πλεονέκτημα.

Στόχος της επέμβασης είναι να αντιμετωπιστούν όλα τα δομικά και αισθητικά προβλήματα του συνόλου των κτηρίων καθώς και να αναδειχθούν οι μορφολογικές και κατασκευαστικές του ιδιαιτερότητες. Με την αποκατάσταση του, θα αποκτήσει μια χρήση που θα προβάλλει τα παραπάνω χαρακτηριστικά και θα βοηθήσει στη κατανόηση και τη προστασία του.

Προτείνεται λοιπόν η μεταστέγαση της παρούσας λειτουργίας του χώρου, σε νέες εγκαταστάσεις και η επαναλειτουργία του ως «Μουσείο Οδοντωτού Σιδηροδρόμου -Εκθεσιακός Χώρος». Με τη χρήση αυτή θα γίνει προσπάθεια ο χώρος να λειτουργήσει ως πολιτιστικό κέντρο της περιοχής έτσι ώστε να αποτελεί τμήμα της καθημερινότητας του κοινού με κεντρικό άξονα το «Μηχανοστάσιο». Με βασικό χαρακτηριστικό τη γεινίαση του με την κεντρική πλατεία του οικισμού, την νέα διαμόρφωση πάρκων και χώρο περιπάτου της νέας χάραξης, αλλά και τον Ι.Ν. Αγίου Νεκταρίου που βρίσκεται ακριβώς δίπλα, σκοπός είναι η φιλοξενία εικαστικών δρώμενων και εκδηλώσεων όπως επίσης και η γνωριμία των πολιτών με την ιστορία του «Οδοντωτού Σιδηροδρόμου».

## 8. Αρχές της επέμβασης

Οι αρχές των επεμβάσεων που θα τηρηθούν στη παρούσα μελέτη είναι οι εξής:

- Διατήρηση και συντήρηση των αυθεντικών υλικών κατασκευής των κτηρίων όσο αυτό είναι εφικτό.
- Προστασία και ανάδειξη όσων στοιχείων τα οποία θα αποτελούν αναγνωριστικά χαρακτηριστικά της αρχιτεκτονικής τους.
- Αφαίρεση των παλαιότερων και νέων επεμβάσεων που προκαλούν σημαντική αλλοίωση στη μορφή του συνόλου των εγκαταστάσεων και διατήρηση όσων βοηθούν στην ανάδειξή αυτού.
- Επιδιόρθωση βλαβών με σεβασμό στην ιστορία και την πολιτιστική του αξία, εφαρμόζοντας σύγχρονες μεθόδους για την επίλυση στατικών και λειτουργικών προβλημάτων, με σκοπό την επαναφορά της αρχικής τους εικόνας, με τρόπο αποδεκτό και λειτουργικό.
- Αφαίρεση αντικειμένων – μηχανημάτων τα οποία δεν αποτελούν σημαντικά στοιχεία της ιστορίας του συγκροτήματος και δυσκολεύουν τις νέες λειτουργίες του χώρου.
- Αντικατάσταση φθαρμένων υλικών και χρήση όσο το δυνατόν αυθεντικών, παραδοσιακών υλικών, με ελάχιστη χρήση νέων στοιχείων τα οποία δεν θα επηρεάσουν, σε μεγάλο βαθμό, τη μορφολογία των κτηρίων.
- Χρήση νέων υλικών, σε μικρό βαθμό, τα οποία μπορούν να παίξουν υποστηρικτικό ρόλο και είναι ικανά να αναδείξουν την σπουδαιότητα των κτηρίων χωρίς να τα αλλοιώσουν οπτικά και κατασκευαστικά.
- Επανασχεδιασμός και εκσυγχρονισμός των κτηρίων έτσι ώστε να επιτευχθεί η συμβατότητα με τη νέα τους χρήση.
- Η κατά το δυνατό αντιστρεψιμότητα των επεμβάσεων.

## 9. Κτηριολογικό πρόγραμμα

Καθοριστικό παράγοντα στην πρόταση αλλαγής χρήσης του συνόλου των εγκαταστάσεων του Μηχανοστασίου αποτέλεσε η ιδιαίτερη μορφολογία των κτηρίων όπως και αυτή του προαύλιου χώρου. Ο μεγάλος όγκος του «Κεντρικού κτηρίου» το καθιστά αυτόματα κύριο άξονα του της μελέτης όπου, με την υποστήριξη των γύρω κτισμάτων και της κατασκευής του νέου κτηρίου, θα μπορέσουμε να έχουμε ένα ολοκληρωμένο σύνολο που θα καλύπτει τις εικαστικές και πολιτιστικές ανάγκες της περιοχής.

Το μηχανοστάσιο θα λειτουργεί πλέον ως μουσείο αλλά και ως χώρος εκδηλώσεων. Στο κεντρικό κτήριο θα φιλοξενούνται το μουσείο «Οδοντωτού σιδηροδρόμου», χώρος πολιτιστικών και εικαστικών δρώμενων, γραφεία, αποθήκες και χώροι υγιεινής. Στις μεγάλες αίθουσες του κτηρίου θα βρίσκονται ιστορικά ντοκουμέντα από τη κατασκευή της γραμμής, βιβλία, σχέδια, εξαρτήματα μηχανών και μηχανήματα που επισκευάζαν τα τραίνα. Ακόμα θα υπάρχουν μικρογραφίες του τροχαίου υλικού που έχουν κυκλοφορήσει στη γραμμή αλλά και μία μακέτα που θα αναπαριστά όλη τη διαδρομή του τραίνου μέχρι τα Καλάβρυτα.

Το κτήριο του «Φυλακίου -Υπνωτηρίου» θα λειτουργεί ως χώρος γραφείων των εργαζομένων του συγκροτήματος. Η «Αποθήκη» θα μετατραπεί σε χώρους υγιεινής για το νέο κτήριο, που θα κατασκευαστεί σε επαφή με αυτό αλλά και το κτήριο «Ε.Η.Ρ». Το κτήριο αυτό θα αποτελεί πλέον τμήμα του «Νέου κτηρίου» και θα φιλοξενεί χώρους δευτερεύουσας χρήσης όπως κουζίνα και αποθήκη, προς εξυπηρέτηση των αναγκών του καταστήματος αλλά και του μηχανοστασίου. Επίσης το νέο κτήριο που θα κατασκευαστεί, θα λειτουργεί ως «Καφέ- Μπαρ- Εστιατόριο» με μεγάλη σάλα στο ισόγειο και «Roof garden» στο δεύτερο επίπεδο.

Το «Αποχωρητήριο» θα φιλοξενεί αποθηκευτικούς χώρους με ένα εξωτερικό τμήμα που θα λειτουργεί τους καλοκαιρινούς μήνες ως υπαίθριο bar με εξωτερικό χώρο καθισμάτων για τους καλοκαιρινούς μήνες του χρόνου.

Τέλος βασικό ρόλο στην τελική εικόνα του έργου θα αποτελέσει η διαμόρφωση του προαύλιου χώρου. Η ιδιαίτερη μορφολογία του, με πλήθος γραμμών και δέντρων που το καταλαμβάνουν, μπορεί να αποτελέσει μέρος ενός γενικού συνόλου και να συνδεθεί με τους ελεύθερους χώρους που θα διαμορφωθούν από την κατασκευή του νέου προαστιακού σιδηροδρόμου ακριβώς δίπλα από το «Μηχανοστάσιο». Η τελική αναδιάρθρωση του συνόλου της μελέτης θα είναι σε θέση να προσφέρει στους επισκέπτες του χώρου, αλλά και τους κατοίκους του οικισμού, χώρους περιπάτου μέσα από τα εξωτερικά εκθέματα του μουσείου, όπως επίσης χώρους πρασίνου για ανάπαυλας. Έτσι οι πολίτες θα μπορούν να απολαύσουν το όμορφο τοπίο συνδυάζοντας το με τη γνωριμία τους με την ιστορία του «Οδοντωτού» μέσα από την δημιουργική απασχόληση τους.

## 10. Προτεινόμενες επεμβάσεις

Η διάταξη των λειτουργιών που προτείνονται στη παρούσα μελέτη, σε συνδυασμό με την κατασκευή του «Νέου κτηρίου» και σε συνάρτηση με την επιλογή των κατάλληλων υλικών και επεμβάσεων στοχεύουν στην διατήρηση και ανάδειξη των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών του συγκροτήματος. Η επαναφορά των αρχικών κτηρίων στην πρωτότυπη μορφή τους περιλαμβάνει τα παρακάτω στάδια:

### ο *Επεμβάσεις δομικής αποκατάστασης.*

Ενίσχυση των τοιχοποιιών των κτηρίων που παρουσιάζουν προβλήματα στο συνδετικό τους κονίαμα κυρίως όπως το «Ε.Η.Ρ» και το «Φυλάκιο». Σε συνδυασμό με αυτό θα πρέπει να γίνει και η αποκατάσταση των λίθινων σκαλοπατιών και της εστίας στο «Φυλάκιο». Επίσης θα διανοιχτούν όσα ανοίγματα έχουν σφραγιστεί, αφού πρώτα γίνει η λεπτομερής εξέταση τους. Παράδειγμα αυτού, είναι η πίσω πόρτα που συνδέει τις αίθουσες Α και Β του κεντρικού κτηρίου Α. Ακόμα κρίνεται απαραίτητη η εξέταση της κατάστασης διατήρησης των θεμελιώσεων έτσι ώστε να ενισχυθούν τα τμήματα που θα παρουσιάσουν προβλήματα. Αποκατάσταση και ενίσχυση των ρωγμών που υπάρχουν στις κόγχες των τοξοτών ανοιγμάτων. Μέρος αυτού αποτελούν τα τρία ανοίγματα της πρόσοψης του «Κεντρικού κτηρίου» όπου στα σημεία που έχει γίνει στερéωση των μεγάλων μεταλλικών πορτών έχουν παρουσιαστεί ρωγμές. Τέλος θα αποκατασταθούν όσα τμήματα του βασικού φορέα της στέγης έχουν βλάβες και αν κριθεί αναγκαίο θα αντικατασταθούν.

### ο *Επεμβάσεις οικοδομικής αποκατάστασης.*

Αποκατάσταση των επιχρισμάτων με κύριο γνώμονα τις αρχές που έχουν αναφερθεί στη παρούσα μελέτη. Αφού εξεταστούν όλες οι επιφάνειες, κρίνεται σκόπιμο να επαναφέρουμε στην αρχική τους μορφή, όλες τις τοιχοποιίες όπου αυτό είναι δυνατό. Λόγω αυτού θα υπάρξουν, εκτός των άλλων, και επιφάνειες που θα παραμείνουν ανεπίχριστες. Παράδειγμα αυτού είναι οι εσωτερικές τοιχοποιίες του «Κεντρικού κτηρίου» ενώ με επίχρισμα θα επικαλυφθούν το σύνολο των τοίχων του «Ε.Η.Ρ» και των εσωτερικών δωματίων της αίθουσας Β του κεντρικού κτηρίου. Ακόμα γίνεται στεγάνωση των υλικών που παρουσιάζουν φθορές λόγω υγρασίας, όπως η οροφή της αίθουσας Γ του μηχανοστασίου και το «Αποχωρητήριο». Τέλος η αποκατάσταση κουφωμάτων και αντικατάσταση όσο το δυνατόν μικρότερων στοιχείων χρειαστεί θα γίνει με σεβασμό στην πρωτότυπη μορφή τους καθώς και η αποκατάσταση του συνόλου των δαπέδων κυρίως στα τμήματα τα οποία περνούν οι ράγες των τραίνων εντός και εκτός κτηρίων.

### ο *Επεμβάσεις προσαρμογής των κτηρίων στη νέα χρήση και κατασκευή νέων τμημάτων.*

Τοποθέτηση εγκαταστάσεων φωτισμού, κλιματισμού και τελική διαμόρφωση των επενδύσεων. Κατασκευή νέων τμημάτων, όπως πατάρια, εξέδρες αλλά και δύο νέα κτήρια σε επαφή με τις υπάρχουσες εγκαταστάσεις. Τοποθέτηση λειτουργικών στοιχείων όπως γραφεία, καθίσματα, εκθεσιακά πάνελ και πληροφοριακό υλικό στο εσωτερικό αλλά και το εξωτερικό τμήμα των κτηρίων.

### ο *Επεμβάσεις διαμόρφωσης εξωτερικού χώρου εγκαταστάσεων.*

Απομάκρυνση των αντικειμένων που χρησιμεύουν στη συντήρηση των τραίνων, τα οποία δεν θα επανατοποθετηθούν. Κατασκευή νέας περιφράξης όπως και διαμόρφωση του εξωτερικού δαπέδου και των τμημάτων κήπου με φύτευση δέντρων. Συντήρηση υδατόπυργων και σιδηροδρομικών γραμμών και τοποθέτηση μουσειακών αντικειμένων και πληροφοριακού υλικού.

## 10.1. Προετοιμασία εργοταξίου

Περιλαμβάνει τα εξής στάδια:

### ▪ *Διερευνητικές μελέτες.*

Για να είναι δυνατή κάθε επέμβαση στα κτήρια του συγκροτήματος χρειάζεται η έγκριση αδειών από το τοπικό πολεοδομικό γραφείο καθώς και από την αρμόδια αρχαιολογική υπηρεσία. Για τον λόγο αυτό προτείνεται η εκπόνηση ενός χρονοδιαγράμματος το οποίο θα περιλαμβάνει όλα τα διερευνητικά στάδια των εργασιών αλλά και όλες τις εργασίες αποκατάστασης, έτσι ώστε να δρομολογηθούν οι εργασίες βάση προγράμματος για τη καλύτερη δυνατή υλοποίηση του έργου.

- *Περίφραξη του χώρου.*

Θα πρέπει να τοποθετηθούν ικριώματα περιμετρικά του χώρου αφήνοντας ένα μικρό περιθώριο για την μετακίνηση εργαζομένων και μηχανημάτων εντός και εκτός προαυλίου. Επιπρόσθετα μέτρα θα πρέπει να ληφθούν στις δύο επιμήκης πλευρές του οικοπέδου αφού από τη μία συνορεύουμε με δημοτικό δρόμο και από την άλλη βρίσκεται σε καθημερινή χρήση η σιδηροδρομική γραμμή της διαδρομής «Διακοπτού - Καλαβρύτων».

- *Μετακίνηση εγκαταστάσεων ρεύματος*

Στο προαύλιο χώρο του μηχανοστασίου υπάρχουν αρκετές κολώνες φωτισμού και μεταφοράς ηλεκτρικού ρεύματος. Θα πρέπει να προβλεφθεί η μετακίνηση τους, με την σύμφωνη γνώμη της αρμόδιας υπηρεσίας, εκτός οικοπέδου και οι παροχές εσωτερικά να περαστούν πλέον υπογείως. Τα φωτιστικά σώματα προτείνεται να απομακρυνθούν έτσι ώστε να συντηρηθούν σωστά και να επανατοποθετηθούν σε νέες θέσεις κατά τις εργασίες διαμόρφωσης του προαυλίου.

- *Αποθήκευση υλικών.*

Μετά την μεταστέγαση του μηχανοστασίου σε νέο χώρο, θα πρέπει να συλλέξουμε τα αντικείμενα που θα παραμείνουν και μαζί με αυτά που θα αφαιρεθούν από τα κτήρια, να φυλαχθούν σε ασφαλή χώρο για την μετέπειτα χρήση τους. Κατάλληλος χώρος είναι η «Αποθήκη» η οποία θα χρησιμοποιηθεί μέχρι την αποπεράτωση της ανακαίνισης του μηχανοστασίου και μετά θα διαμορφωθεί. Τα αντικείμενα που δεν είναι δυνατόν να φυλαχθούν στο εσωτερικό του κτηρίου θα πρέπει να τοποθετηθούν σε σημεία του οικοπέδου με άνετη πρόσβαση των μηχανημάτων χωρίς όμως να εμποδίζεται η εξέλιξη του έργου.

- *Μέτρα ασφαλείας.*

Επειδή έχουν παρατηρηθεί τοπικές αποσαθρώσεις του κονιάματος, σε πλήθος επιφανειών των κτηρίων, προτείνεται η τοποθέτηση ικριωμάτων γύρο, και μέσα από αυτά και η κάλυψή τους με ειδικά φύλλα. Επίσης λόγω του μεγάλου ύψους του «Κεντρικού κτηρίου» είναι απαραίτητο να ληφθούν όλα τα μέτρα ασφαλείας για την αποφυγή ατυχημάτων.

- *Προμήθεια υλικών και αναζήτηση εξειδικευμένων συνεργείων.*

Θα πρέπει να υπάρξει πρόβλεψη για την έγκαιρη προμήθεια υλικών που θα χρησιμοποιηθούν κατά τα πρώτα στάδια επισκευής καθώς και αυτών που δεν υπάρχουν άμεσα διαθέσιμα. Επίσης θα πρέπει να καθοριστούν τα σημεία του οικοπέδου που θα εξυπηρετήσουν στην έδραση των οικοδομικών υλικών. Τέλος θα πρέπει να αναζητηθούν εξειδικευμένοι τεχνίτες που θα αναλάβουν όλα τα στάδια του έργου.

## **10.2. Ερευνητικές εργασίες**

Πριν την έναρξη των εργασιών συντήρησης των κτηρίων θα πρέπει να γίνουν οι πιο κάτω εργασίες για την αποτελεσματικότερη επισκευή τους.

- Τομές σε επιλεγμένα σημεία του οικοπέδου στην εσωτερική και εξωτερική περίμετρο των κτηρίων για τον καθορισμό του βάθους και του τύπου θεμελίωσης καθώς και ο δειγματοληπτικός έλεγχος της ποιότητας του εδάφους. Σημαντικό είναι να μάθουμε τον τρόπο θεμελίωσης όλων των κτηρίων με ιδιαίτερη έμφαση στο «Κεντρικό κτήριο» το οποίο κατασκευάστηκε σε τρεις διαφορετικές φάσεις.

- Λήψη δείγματος των κονιαμάτων λιθοδομής αλλά και επιχρίσματος για τον καθορισμό των χαρακτηριστικών τους έτσι ώστε να επιλεγούν οι προδιαγραφές των νέων υλικών που θα χρησιμοποιήσουμε.

- Έλεγχος της κατασκευής της τοιχοποιίας όλων των κτηρίων με την προσεκτική αφαίρεση του επιχρίσματος για την διαμόρφωση ολοκληρωμένης εικόνας του τρόπου δόμησης τους καθώς και την κατάσταση συντήρησης τους. Αυτό θα πρέπει να γίνει στα σημεία που έχουν εμφανίσει φουσκώματα ή ρωγμές όπως και σε τμήματα που φαίνεται να μην έχουν φθορές. Επιτακτική ανάγκη είναι να εφαρμοστεί αυτό το στάδιο στο «Φυλάκιο» όπως και το «Ε.Η.Ρ» στα οποία παρατηρούνται οι περισσότερες βλάβες.

- Τέλος θα πρέπει να γίνει αφαίρεση των κουφωμάτων στα νέα ανοίγματα για να διαπιστωθεί η μέθοδος διάνοιξης τους όπως και ο δειγματοληπτικός έλεγχος (δοκίμια) από ανοίγματα τα οποία έχουν σφραγιστεί για να αποφασιστεί αν θα γίνει η διάνοιξη τους.

### **10.3. Καθαιρέσεις**

#### **10.3.1. Καθαιρέσεις πρόχειρων κατασκευών**

Η καθαίρεση των πρόχειρων, ξύλινων κατασκευών αποτελεί βασικό βήμα για την επαναφορά του χώρου του μηχανοστασίου στην αρχική του μορφή. Η απομάκρυνση τους θα πρέπει να γίνει με προσοχή για την αποφυγή πρόκλησης βλαβών στη φέρουσα τοιχοποιία.

Οριστική καθαίρεση προβλέπεται να γίνει και σε κάποιες από τις προσθήκες της αίθουσας Α, όπως για παράδειγμα είναι τα δύο ξύλινα δωμάτια στον πίσω τοίχο καθώς και των υποστυλωμάτων που βρίσκονται στην «Αίθουσα Δ» και στηρίζουν το μηχάνημα ανύψωσης - γερανό. Επίσης θα μετακινηθεί με σκοπό να επανατοποθετηθεί σε νέο σημείο το χώρισμα του ηλεκτρολογείου της αίθουσας Γ

#### **10.3.2. Καθαιρέσεις προσθηκών και τοίχων**

Η προσθήκη του κτηρίου Β θα καταστραφεί τελείως και στη θέση του θα κατασκευαστεί νέος χώρος πιο μεγάλος και σύγχρονος. Οι εργασίες θα πρέπει να γίνουν με προσοχή αφού οι τοίχοι του έρχονται σε επαφή με το κεντρικό κτήριο αλλά και το «Φυλάκιο». Επίσης θα αφαιρεθεί ο τοίχος που ενώνει τα δύο λουτρά του κτηρίου Ε αλλά και όλοι οι εσωτερικοί τοίχοι του νεότερου κτίσματος της «Αποθήκης». Από την οπτική μελέτη μπορούμε να διακρίνουμε πως η κατασκευή του έγινε με φέρουσα τοιχοποιία από διπλή οπτοπλινθοδομή και σενάζ από οπλισμένο σκυρόδεμα. Επειδή όμως ο ακριβής τρόπος δόμησης του κτηρίου δεν είναι γνωστός, η διάνοιξη του χώρου προτείνεται να γίνει με κάθε επιφύλαξη, αφού εξεταστούν τα δομικά στοιχεία του.

#### **10.3.3. Καθαιρέσεις επιχρισμάτων και χρωμάτων**

Η καθαίρεση των επιχρισμάτων θα πρέπει να γίνεται όπου αυτό κρίνεται αναγκαίο με στόχο να διατηρηθούν όσο το δυνατόν περισσότερα αυθεντικά τμήματα. Αρχικά θα πρέπει να επικαλυφθούν με πλαστικά φύλλα όσα τμήματα των δαπέδων είναι απαραίτητο να προστατευθούν με ιδιαίτερη έμφαση το εσωτερικό των κτιρίων. Η επέμβαση θα πρέπει να ξεκινήσει από το εξωτερικό τμήμα των τοιχοποιιών και μετά προς το εσωτερικό μέρος έτσι ώστε να πραγματοποιηθούν περειαίρω μελέτες για την εκτίμηση των βλαβών που μπορεί να έχει ο φέρον οργανισμός. Η κατάλληλη περίοδος εργασιών είναι το καλοκαίρι, σε αντίθετη περίπτωση για να αποφύγουμε την εσωτερική διάβρωση (λόγω βροχών) της τοιχοποιίας θα πρέπει να προβλεφθεί η κάλυψη τους με πλαστικά φύλλα. Κατά διαστήματα θα πρέπει να παραμείνουν τετράγωνα τμήματα παλαιού επιχρίσματος, σε επιλεγμένα σημεία, ως οδηγοί για το πάχος και την τελική υφή της εξωτερικής επιφάνειας του νέου υλικού ενώ μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στα τραβηχτά επιχρίσματα στα πλαίσια των ανοιγμάτων έτσι ώστε να μην καταστραφούν. Προτείνεται η χρήση κατάλληλων εργαλείων για την αποφυγή πρόκλησης βλάβης της τοιχοποιίας, ιδιαίτερα εκεί που δεν θα γίνει επανατοποθέτηση επιχρίσματος.

Τέλος πριν γίνει οποιαδήποτε εργασία επισκευής ή στήριξης θα πρέπει να γίνει επιπλέον καθαρισμός στην επιφάνεια των τοίχων έτσι ώστε να απομακρυνθούν τα σαθρά υπολείμματα. Για την εργασία αυτή, όπως και για την αποκόλληση των στρωμάτων βαφής στα τμήματα πέτρας, προτείνεται η χρήση συρμάτινης βούρτσας καθώς και η χρήση μηχανήματος αεροβολής ή υδροβολής όπου αυτό δεν κρίνεται επικίνδυνο για τη λιθοδομή. Εξαιρέση από την εργασία αυτή αποτελούν και οι δύο όψεις των περιμετρικών τοίχων του κτηρίου Δ στο οποίο δεν έχουν παρατηρηθεί βλάβες λόγω της πρόσφατης σε σχέση με τα υπόλοιπα κτήρια κατασκευής του.

#### **10.3.4. Καθαιρέσεις οριζόντιων φορέων**

Πριν τη καθαίρεση τμημάτων της στέγης επιβάλλεται να απομακρυνθούν με προσοχή τα κεραμίδια και να φυλαχθούν σε ασφαλές μέρος σε διαφορετικά σημεία για κάθε χώρο. Επίσης απομακρύνονται οι σανίδες που έχουν τοποθετηθεί πρόχειρα και έχουν κλείσει τους δύο μεγάλους φωταγωγούς του μηχανοστασίου στο κεντρικό κτήριο. Επόμενο στάδιο είναι η καθαίρεση των μεταλλικών και ξύλινων τμημάτων στις στέγες του συγκροτήματος που χρήζουν επισκευής ή αντικατάσταση.

Επίσης απομακρύνονται τα ξύλα των οροφών που στεγάζουν τα δύο δωμάτια της δεύτερης αίθουσας του κτηρίου Α με προσοχή, ενώ αριθμούνται όσα στοιχεία πρόκειται να συντηρηθούν και να χρησιμοποιηθούν ξανά. Πρώτα αφαιρούνται όλες οι σανίδες ραμποτέ και στη συνέχεια όσα δοκάρια έχουν υποστεί βλάβες.

### **10.3.5. Καθαίρεσεις δαπέδων**

Στους χώρους του μηχανοστασίου εσωτερικά καθώς και ένα μικρό τμήμα εξωτερικά έχουν σαν βασικό δάπεδο ένα λεπτό στρώμα άοπλου σκυροδέματος το οποίο έχει πολλές ρηγματώσεις από την καταπόνηση που έχει υποστεί στα τόσα χρόνια λειτουργίας του. Επίσης σε χώρους όπως το γραφείο του μηχανουργού, του εργοδηγού, τα δύο ορύγματα στα δάπεδα του όπως και το φυλάκιο έχουν επενδυθεί με πρόχειρα κεραμικά πλακίδια τα οποία έχουν προστεθεί τα τελευταία χρόνια. Από τα σημεία αυτά αποκολλούνται τα κεραμικά στοιχεία και οι επιφάνειες καθαρίζονται ενώ στους τρεις μεγάλους χώρους του μηχανοστασίου όπως και το εξωτερικό του αφαιρούνται συνολικά όλα τα δάπεδα από σκυρόδεμα.

### **10.3.6. Καθαίρεσεις κουφωμάτων**

Οι εργασίες καθαίρεσης των κουφωμάτων θα πρέπει να γίνουν σε επιλεγμένα σημεία και με μεγάλη προσοχή για την αποφυγή πρόκλησης επιπλέον ζημιών στα τόξα των ανοιγμάτων. Ιδιαίτερη σημασία προτείνεται να δοθεί στα τμήματα όπου θα γίνει επισκευή και επανατοποθέτηση τους ή ακόμα και πλήρης αντικατάσταση τους (για την χρήση τους ως οδηγό των νέων τμημάτων). Αυτό κυρίως το συναντάμε στα κουφώματα του «Ε.Η.Ρ» και του «Φυλακίου». Όπου αυτό κριθεί δυνατό, τα κουφώματα θα μπορούν να επισκευαστούν χωρίς να χρειάζεται η απομάκρυνση τους. Αυτό θα γίνει κατά κύριο λόγο στα μεταλλικά κουφώματα του «Κεντρικού κτηρίου».

### **10.3.7. Καθαίρεση περίφραξης**

Προτείνεται η συνολική καταστροφή της υπάρχουσας περίφραξης έτσι ώστε να διαμορφωθεί εκ νέου. Θα πρέπει στα σημεία όπου η περίφραξη εφάπτεται με το αρδευτικό αυλάκι να γίνει προσωρινή εκτροπή του σε άλλη θέση μέχρι να ολοκληρωθεί η κατασκευή του νέου ορίου. Επίσης θα πρέπει να δοθεί προσοχή κατά την απομάκρυνση των παλαιών στοιχείων στα σημεία όπου η περίφραξη εφάπτεται με τα κτήρια.

## **10.4. Δομική αποκατάσταση**

### **10.4.1. Θεμέλια**

Όπως ήδη έχει αναφερθεί, δεν γνωρίζουμε τον τρόπο θεμελίωσης και την κατάσταση διατήρησης τους. Κρίνοντας όμως από την παρούσα εικόνα των κτηρίων δεν φαίνεται να υπάρχουν προβλήματα στήριξης των κτισμάτων. Σε ότι αφορά όμως την ανερχόμενη υγρασία που υπάρχει, προτείνεται η εφαρμογή συστήματος στεγανοποίησης των βάσεων στο «Κεντρικό κτήριο», το «Φυλάκιο», το «Αποχωρητήριο» και το «Ε.Η.Ρ».

Η εργασία αυτή περιλαμβάνει τα εξής στάδια,

- Άνοιγμα αποστραγγιστικής τάφρου περιμετρικά των κτηρίων στο βάθος των θεμελίων.
- Ειδική ενίσχυση των αρμών (ενώσεις υλικών) με γάζα, για την αποφυγή μελλοντικής εμφάνισης ρωγμών.
- Επικάλυψη θεμελίων με επιχρίσματα που περιέχουν στεγανοποιητικά πρόσμεικτα, υγρής μορφής και έχουν την ιδιότητα να αδιαβροχοποιούν τους πόρους του υπόβαθρου κατά την αλληλεπίδρασή τους με τα δομικά στοιχεία. Η εφαρμογή τους πραγματοποιείται σε υγρό υπόβαθρο με βούρτσα, μυστρί ή ψεκασμό.
- Τοποθέτηση στις κάθετες επιφάνειες, με κόλλα, στεγανοποιητικής μεμβράνης από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας με κωνικές προεξοχές και επικολλημένο γεωύφασμα από πολυπροπυλένιο .
- Τοποθέτηση αγωγού αποστράγγισης και επικάλυψη με λιθοριπή, με τελείωμα διακοσμητικού βότσαλου, με πλάτος ανοίγματος 0,50μ. Εξαιρούνται τα σημεία εισόδων στα κτήρια αλλά και το εξωτερικό σύνορο του κτηρίου Γ, τα οποία θα καλυφτούν με σκυρόδεμα.

### **10.4.2. Τοιχοποιίες**

Λόγω της ποικιλομορφίας των φθορών που εμφανίζουν οι τοιχοποιίες προτείνεται η εφαρμογή διαφορετικών μεθόδων κατά περίπτωση.

- *Αποκατάσταση αποσαθρωμένου κονιάματος δομής.*

Οι φθορές που έχουν εντοπιστεί κατά γενική εικόνα, δεν είναι σοβαρές με εξαίρεση το κτήριο του «Ε.Η.Ρ». Η μέθοδος με την οποία θα αντιμετωπιστούν τα προβλήματα στα κονιάματα δομής, όλων των κτισμάτων, είναι η επέμβαση στην παρειά αλλά και τη μάζα των τοίχων με βαθύ αρμολόγημα. Η αποσάθρωση που έχει εμφανιστεί είναι κυρίως επιφανειακή χωρίς να υπάρχει αποδιοργάνωση των

τοιχών. Η εργασία αυτή θα πρέπει να εφαρμοστεί εκατέρωθεν των τοίχων, όπου αυτό είναι δυνατό, και σε βάθος που θα μπορούν να φτάσουν τα εργαλεία χειρός. Για τους τοίχους του «Κεντρικού κτηρίου» το βάθος της επέμβαση θα μπορεί να είναι 0,07μ. σε κάθε πλευρά. Στους τοίχους της αίθουσας Δ το βάθος θα πρέπει να είναι και εδώ 0,07μ. και τέλος στο «Ε.Η.Ρ» το βάθος δεν πρέπει να ξεπερνά τα 0,05μ. εκατέρωθεν. Αρχικά γίνεται απόξεση των αρμών, καθαρισμός σε βάθος του κυρίως σώματος και απομάκρυνση των σαθρών υλικών. Επόμενο βήμα είναι η εφαρμογή του κονιάματος, σε περισσότερες από μία στρώσεις, αφού έχουμε φροντίσει σε όλα τα στάδια να παραμένει υγρό για να μην εμφανιστούν τριχοειδής ρωγμές από την διαστολή ξηράσεως. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στα τμήματα που θα παραμείνουν ανεπίχριστα έτσι ώστε να μην λερωθούν<sup>1</sup> οι λίθοι.

– *Αποκατάσταση ρωγμών.*

Αν και οι έκταση των ρωγμών που εμφανίζονται στα κτήρια του συγκροτήματος δεν είναι μεγάλη, η επισκευή θα πρέπει να γίνει με σωστές μεθόδους και προσεκτικές κινήσεις. Μικρές ρωγμές παρατηρούνται κυρίως στα σημεία στήριξης των ανοιγμάτων της πρόσοψης του «Κεντρικού κτηρίου» καθώς και στα ενδιάμεσα των τόξων στους ελκυστήρες. Και σε αυτό το στάδια θα πρέπει να γίνει καλύτερη εξέταση του βαθμού των βλαβών μετά την απομάκρυνση των επιχρισμάτων και αφού απομακρυνθούν τα σαθρά και χαλαρά υλικά από το χείλος της κάθε ρωγμής και έτσι ανάλογα με την εικόνα που θα έχουμε θα μπορέσουμε να προτείνουμε την κατάλληλη επέμβαση για κάθε περίπτωση. Ο βαθύς καθαρισμός και το πλύσιμο κάθε σημείου που παρουσιάζει βλάβη είναι απαραίτητος. Σύμφωνα λοιπόν με την εικόνα που έχουμε σχηματίσει μέχρι τώρα προτείνεται η εφαρμογή της «Ραφής» ή οποία εφαρμόζεται σε ρωγμές μέτριου βαθμού. Μετά από τα πιο πάνω στάδια καθαρισμού τα ανοίγματα συμπληρώνονται με όμοια υλικά, ίδιας συμπεριφοράς, με αυτά που έχουν χρησιμοποιηθεί στην κάθε τοιχοποιία του συγκροτήματος. Έτσι γίνεται ραφή της ρωγμής εσωτερικά αλλά και εξωτερικά της φέρουσας τοιχοποιίας ενώ θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν κονιάματα ίδιου βαθμού σκληρότητας και ατμοπερατότητας με αυτό της υπόλοιπης τοιχοποιίας. Τέλος γίνεται κανονικό αρμολόγημα αφού πρώτα έχουν περαστεί, όπου χρειάζεται τα καλώδια των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων και έχει τοποθετηθεί ειδικό πλέγμα για την αποφυγή μελλοντικών προβλημάτων.

– *Αποκατάσταση αποκολλήσεων εγκάρσιων τοίχων.*

Το φαινόμενο αυτό παρουσιάζεται στις ενώσεις των τοίχων διαφορετικών υλικών όπως είναι οι τοίχοι στο γραφείο του μηχανουργού με τους φέροντες τοίχους του κεντρικού κτηρίου. Προτείνεται ο λεπτομερής έλεγχος τους και η τοποθέτηση σε όλο το μήκος τους, στεγανωτικού ελαστικού αρμού.

– *Αποκατάσταση ανοιγμάτων.*

Στα ανοίγματα του συγκροτήματος, με την πρώτη εξέταση τους, δεν παρουσιάζονται μεγάλο βαθμού φθορές. Παρόλα αυτά μετά την καθαίρεση στρωμάτων επιχρίσματος και βαφών θα μπορέσουμε να έχουμε μια ολοκληρωμένη εικόνα της κατάστασής. Το πιο πιθανό πάντως είναι να μην υπάρχουν σημαντικές φθορές παρά μόνο στα συνδετικά κονιάματα των λίθων ή τούβλων που τα πλαισιώνουν. Στην περίπτωση αυτή εφαρμόζεται η μέθοδος που ήδη έχει αναφερθεί πιο πάνω.

– *Διάνοιξη σφραγισμένων και μετέπειτα κατασκευασμένων ανοιγμάτων.*

Πρόκειται για μικρό αριθμό ανοιγμάτων που έχουν σφραγιστεί ή που χρήζουν πλήρης διάνοιξης για λειτουργικούς λόγους. Το σφράγισμα τους κατά κύριο λόγο έχει γίνει για λειτουργικούς λόγους του μηχανοστασίου και όχι για στατικούς λόγους. Ανοίγματα όπως αυτά είναι η πίσω πόρτα της «Ε.Η.Ρ» και το ντουλάπι γερανού στο κοινό τοίχο των αιθουσών Α και Β. Οι διάνοιξη τους γίνεται αφού αρχικά έχουμε εφαρμόσει δοκιμαστικές τομές στη δομή τους. Όπου χρειαστεί γίνεται ενίσχυση με μεταλλικούς δοκούς στο οριζόντιο τμήμα τους. Επίσης πραγματοποιείται πλήρης διάνοιξη του ανοίγματος που οδηγεί από την αίθουσα Β στην Δ για λόγους λειτουργικότητας αλλά και αισθητικής. Στο πλαίσιο του, από το ύψος του πρεβαζιού του παραθύρου και κάτω, επενδύεται με ενισχυτικό κονίαμα και τούβλακι ίδιου τύπου με το ήδη υπάρχον. Τέλος τοποθετείται μεταλλικό πλαίσιο για την απόκλιση του ενδεχομένου αποκόλλησης των τούβλων του τόξου του ανοίγματος.

<sup>1</sup> Δεν προτείνεται η χρήση χρωστικών στα κονιάματα.

### 10.4.3. Οριζόντιοι φορείς – Στέγες

Αρχικό βήμα για την επισκευή και συντήρηση των στεγών του συγκροτήματος είναι η απομάκρυνση των κεραμιδιών και η φύλαξη τους σε ασφαλές μέρος, αφού τα έχουμε αριθμήσει και τοποθετήσει χωριστά για κάθε κτήριο. Έτσι θα μπορέσουμε να έχουμε μία ολοκληρωμένη εικόνα για τις φθορές που υπάρχουν.

Προτείνεται λοιπόν η αντικατάσταση όσων ξύλινων ή μεταλλικών τμημάτων του φέροντα οργανισμού, της στέγης κάθε κτηρίου, παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα. Τα νέα μέλη θα προέρχονται από υλικά ίδια με τα υπάρχοντα, μεγαλύτερης όμως αντοχής, ενώ τα ξύλινα τμήματα θα πρέπει να είναι καθαρισμένα από το φλοιό τους και εμποτισμένα με ειδικά διαλύματα με μυκητοκτόνο δράση. Η ίδια μέθοδος εμποτισμού θα εφαρμοστεί και στην υπάρχουσα ξυλεία, εργασία η οποία προτείνεται να γίνει για όλα τα μέλη (και τα νέα) στο χώρο του εργοταξίου. Στα κτήρια Β και Γ μετά τη λεπτομερή εξέταση των στεγών προβλέπεται να χρειαστεί αντικατάσταση δοκών του φέροντα οργανισμού ο οποίος στηρίζεται στην στέψη της τοιχοποιίας. Στα σημεία αυτά, αφού απομακρυνθούν οι δοκοί θα γίνει βαθύς καθαρισμός από τα σαθρά υλικά και κατά την τοποθέτηση των νέων μελών θα συμπληρωθούν με τσιμεντοκονία υψηλής αντοχής.

Αν και κατά τη πρώτη οπτική εξέταση των μελών της στέγης του κεντρικού κτηρίου Α δεν παρατηρούνται σημαντικές φθορές, ωστόσο προτείνεται η τοποθέτηση εκ νέου των ξύλινων σανίδων ραμποτέ σε όλα τα τμήματα της αφού οι σανίδες που υπάρχουν σήμερα αφήνουν μεγάλα ανοίγματα ενώ τα υλικά τους δεν είναι καλής ποιότητας. Οι σανίδες οι οποίες θα τοποθετηθούν στις τρεις μεγάλες στέγες πρέπει να έχουν πλάτος 0,20μ. και πάχος 10mm ενώ οι αντίστοιχες των φωταγωγών θα έχουν μικρότερο πλάτος 0,15μ. Το ίδιο βήματα γίνονται και για τις στέγες των κτηρίων Β, Γ και Ε αφού πρώτα επισκευαστεί ο φέρον οργανισμός στην κάθε μία από αυτές. Αμέσως μετά τοποθετείται ασφαλική μεμβράνη φραγής υδρατμών σε όλη την επιφάνεια των στεγών. Πάνω σε αυτή καρφώνονται οι τείδες στις ίδιες θέσεις που ήταν πριν, ενώ το κενό ανάμεσά τους συμπληρώνεται με θερμομονωτικές πλάκες εξηλασμένης πολυστερίνης (τύπου Dow) με χαμηλό συντελεστή θερμικής αγωγιμότητας ( $\lambda$ ) και υψηλές μηχανικές ιδιότητες. Επόμενο βήμα είναι η εφαρμογή στεγανοποιητικής υδρατμοπερατής μεμβράνης ενώ στο τέλος γίνεται η τοποθέτηση των οδηγών πάνω στους οποίους καρφώνονται τα κεραμίδια που έχουν φυλαχτεί και συντηρηθεί. Στη περίπτωση που τα κεραμίδια παρουσιάζουν βλάβες, αντικαθίστανται με νέα ίδιου τύπου και απόχρωσης και προτείνεται να τοποθετηθούν σε μη εμφανή σημεία για την αποφυγή αλλοίωσης της τελικής εικόνας των όψεων των κτηρίων.

Όπου υπάρχουν οροφές από πλάκα Ο.Σ. είναι επιβεβλημένη η εφαρμογή της μεθόδου της «Ανεστραμμένης μόνωσης» λόγω των μεγάλων ζημιών που έχουν προκληθεί από τη συγκέντρωση στάσιμων υδάτων σε πολλά σημεία τους. Πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας επισκευής, προτείνεται να γίνει απομάκρυνση όλων των πρόχειρων εγκαταστάσεων που εξυπηρετούσαν τις λειτουργικές ανάγκες των κτηρίων. Επίσης απομακρύνονται όλα τα υλικά επικάλυψης καθώς γίνεται βαθύς καθαρισμός, στα σημεία που υπάρχουν οπές ή ρωγμές εσωτερικά και εξωτερικά των πλακών. Στη συνέχεια σφραγίζονται με απαλειφόμενο ελαστομερές στεγανωτικό υλικό και εφαρμόζεται ταινία υαλοπλέγματος. Στο πάνω μέρος της πλάκας τοποθετείται στεγανωτικό αστάρι υψηλής αντοχής και ασφαλική μεμβράνη. Αμέσως μετά μπαίνουν φύλλα εξηλασμένης πολυστερίνης (τύπου Dow) και πάνω από αυτό εφαρμόζεται στρώμα μεταλλικού πλέγματος με ελαφρομετόν για την δημιουργία των κλίσεων προς τις ρύσεις κάθε πλάκας. Τελικό στάδιο είναι η επάλειψη της επιφάνειας με μια στρώση πολουρεθανικού υλικού πάνω στο οποίο μπαίνει η κόλλα πλακιδίων και τέλος η τοποθέτηση πλακιδίων εξωτερικού χώρου υψηλής αντοχής.

## 10.5. Οικοδομική αποκατάσταση

### 10.5.1. Αποκατάσταση επιχρισμάτων

Θα γίνει προσπάθεια να συντηρηθεί το μεγαλύτερο μέρος των αυθεντικών επιχρισμάτων κυρίως για τα κτήρια Β, Γ και Δ. Όσα σημεία των επιχρισμάτων διατηρηθούν θα πρέπει να προστατευθούν από τις καιρικές συνθήκες με προστατευτικά υλικά.

Ιδιαίτερη έμφαση χρειάζεται να δοθεί στα σημεία όπου υπάρχουν υδρορροές, καλύπτοντας τα υλικά με αδιαβροχοποιητικά στοιχεία που θα εμποδίζουν την ανάπτυξη μυκήτων.

Προτείνεται να επιχριστούν εκ νέου τα παρακάτω σημεία:

-Ο χώρος υποδοχής του κεντρικού κτηρίου Α.

-Το εσωτερικό τμήμα των τριών εξωτερικών τοίχων της αίθουσας Δ του κτηρίου Α.



- Οι δύο, προς την αίθουσα Β τοίχοι του καταστήματος του κτηρίου Α.
  - Ο νότιος και ο δυτικός τοίχος της αίθουσας Γ του κτηρίου Α.
  - Προτείνεται να επιχριστούν οι δοκοί Ο.Σ. της αίθουσας Δ του κτηρίου Α που είχαν παραμείνει ανεπίχριστοι.
  - Οι τρεις τοίχοι εσωτερικά και εξωτερικά της παλιάς προσθήκης του κτηρίου Β.
  - Το εσωτερικό μέρος της φέρουσας τοιχοποιίας των γραφείων του κτηρίου Β.
  - Όλοι οι τοίχοι της προσθήκης του κτηρίου Ε.
  - Όλοι οι τοίχοι εσωτερικά και εξωτερικά των κτηρίων Γ και Δ.
- Στα πιο πάνω τμήματα προτείνεται η εφαρμογή επιχρισμάτων από υλικά βελτιωμένης σύνθεσης για καλύτερη προστασία και αντοχή στο χρόνο των λιθοδομών.

Οι ιδιότητες που θα πρέπει να έχουν αυτά τα υλικά είναι οι εξής:

- Άριστη πρόσφυση στη λιθοδομή
- Συμβατότητα με το προϋπάρχον επίχρισμα σε ότι αφορά την υφή και την απόχρωση της τελικής επιφάνειας
- Στεγανότητα αλλά και αναπνοή των υλικών του τοίχου
- Αντοχή στις περιβαλλοντολογικές επιδράσεις
- Αντοχή στη γήρανση χωρίς να εμφανίζουν σημάδια φθοράς

Η ακριβής σύνθεση των επιχρισμάτων θα προκύψει μετά την αναλυτική διερεύνηση των υπαρχόντων για κάθε κτήριο ξεχωριστά ενώ προβλέπεται να περιέχουν τα πιο κάτω υλικά:

- Νερό
- Ασβέστης
- Λευκό τσιμέντο χωρίς θειικά και αλκάλια.
- Αδρανή κατάλληλης κοκκομετρίας .
- Πρόσμεικτα ανάλογα των απαιτήσεων κάθε χώρου.
- Βελτιωτική πολυμερική ρητίνη σε μορφή πούδρας η οποία έχει τη δυνατότητα να αυξάνει τη πρόσφυση του υλικού στο υπόστρωμα, μειώνει τη πιθανότητα συρρίκνωσης πράγμα που αποτρέπει την εμφάνιση τριχοειδών ρωγμών και αυξάνει την αντοχή του σε κρούσεις και τριβές.

Πριν την εφαρμογή του επιχρίσματος οι επιφάνειες θα πρέπει να έχουν καθαριστεί καλά και να πλυθούν με νερό, για την αποφυγή απορρόφησης της υγρασίας του κονιάματος που μπορεί να έχει ως αποτέλεσμα την εμφάνιση ρωγμών.

Η εργασία προτείνεται να γίνει σε τρεις φάσεις.

- Εφαρμογή κονιάματος 6mm με ασβέστη, χονδρόκοκκη άμμο και ειδική ρητίνη.
- Εφαρμογή κονιάματος 12mm με ασβέστη, μεσόκοκκη άμμο, τσιμέντο και ειδική ρητίνη.
- Τελική στρώση κονιάματος 5mm με ασβέστη, λευκό τσιμέντο και λεπτόκοκκα αδρανή.

Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στις αποχρώσεις των υλικών που θα αποτελούν το τελικό στρώμα, έτσι ώστε να πλησιάζει την εικόνα του υπάρχοντος καθώς θα πρέπει να τηρείται χρονική απόσταση 3-4 ημερών, αναλόγως των καιρικών συνθηκών, μεταξύ των σταδίων της εργασίας αυτής.

Εξαίρεση από τις παραπάνω εργασίες αποτελούν τα δύο δωμάτια της δεύτερης αίθουσας του μηχανοστασίου, η υποδοχή και το κατάστημα του κτηρίου Α. Σε αυτές τις περιπτώσεις η επιφάνεια των τοίχων επενδύεται με πατητή τσιμεντοκονία. Η πατητή τσιμεντοκονία ως υλικό είναι ένας συνδυασμός ασταριού, τσιμεντοκονιαμάτων, χρωστικών ουσιών, ενός σταθεροποιητικού πλέγματος και μίας εξωτερικής επίστρωσης προστατευτικού, μη υδατοπερατού βερνικιού, που εφαρμόζεται σε 3-4 στρώσεις σε επίπεδη επιφάνεια. Η τελική εικόνα είναι ένα ενιαίο, επίπεδο, ομοιόμορφο αποτέλεσμα χωρίς αρμούς και με διακριτικά σχέδια, αποτέλεσμα της εφαρμογής της σπάτουλας. Η ένταση και η πυκνότητα των γραμμών της σπάτουλας επιλέγεται πριν την εφαρμογή.

Παρακάτω σημειώνονται κάποιες χαρακτηριστικές ιδιότητές του:

- Διαθέτει μικρό πάχος, σχεδόν 4 χιλ.
- Διαθέτει πάρα πολλές χρωματικές επιλογές.
- Μπορεί να εφαρμοστεί πάνω σε ποικιλία υλικών.
- Μπορεί να τοποθετηθεί σε οριζόντιες αλλά και κάθετες επιφάνειες.
- Το αισθητικό αποτέλεσμα διαμορφώνεται ανάλογα με την αισθητική μας.
- Εφαρμόζονται 3 τύποι βερνικιών, (γυαλιστερό, ματ και σατινέ).
- Δεν απορροφά και δεν εκπέμπει θερμότητα ή υγρασία.
- Τοποθετείται σε εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους με την ίδια άνεση.

- Είναι ελαστικό υλικό και δεν ρηγματώνεται.
- Δεν χρειάζεται γυάλισμα ή συντήρηση.
- Εφαρμόζεται γρήγορα από εξειδικευμένο συνεργείο.

### **10.5.2. Επισκευή καπνοδόχου εστίας «Υπνωτηρίου»**

Η απόληξη της καπνοδόχου του κτηρίου Β εμφανίζει σημάδια διάβρωσης στην εξωτερική του πλευρά. Προτείνεται λοιπόν η αντικατάσταση του επιχρίσματος με νέο, υψηλής αντοχής στη υγρασία αλλά και τη θερμότητα. Ακόμα θα πρέπει να αντικατασταθούν τα κεραμίδια που έχουν τοποθετηθεί στην απόληξη της, ενώ πριν συνιστάται να γίνει βαθύς καθαρισμός στο εσωτερικό της.

### **10.5.3. Αποκατάσταση δαπέδων**

*Προτείνονται τα παρακάτω υλικά επίστρωσης δαπέδων χωριστά για κάθε κτήριο:*

#### *ο Κτήριο Α*

Αφού έχει προηγηθεί η απομάκρυνση του φθαρμένου δαπέδου σκυροδέματος από τις τρεις (Α,Β,Δ) μεγάλες αίθουσες του κτηρίου, τοποθετείτε νέο σκυρόδεμα με μεταλλικά πλέγματα και πάχος 0,10μ. με ελαφριά κλίση προς τον εξωτερικό τοίχο της πρόσοψης. Πάνω σε αυτό εφαρμόζεται ενιαίο αυτοεπίπεδούμενο δάπεδο, χυτό γυαλιστερής υφής (τύπου πατητής τσιμεντοκονίας). Το υλικό θα πρέπει να έχει ιδιότητες όπως μεγάλη αντοχή σε χημικά αλλά και την καταπόνηση από τη βαριά χρήση. Το πάχος του δεν θα ξεπερνά τα 5χιλ ενώ σημαντικό είναι να κρατηθεί μία απόσταση 3εκ εκατέρωθεν της κάθε σιδηροδρομικής γραμμής, έτσι ώστε να διασφαλίζεται η άνετη κίνηση των συρμών στο εσωτερικό του κτηρίου.

Ο χώρος της υποδοχής όπως και το κατάστημα, μαζί με την ράμπα και τα δύο σκαλοπάτια προς την αίθουσα Α, θα επενδυθούν με διακοσμητικό ενιαίο χυτό δάπεδο από πέτρα, γνωστό σαν «Δάπεδο χαλικιού». Το υλικό αυτό περιέχει βότσαλα χαλαζία 1-3χιλ συνδεδεμένα μεταξύ τους με ειδικό διάφανο υλικό. Πάνω σε αυτό εφαρμόζεται ενιαία χυτή διάφανη ρητίνη που προσφέρει λείο φινίρισμα στο δάπεδο. Η αίθουσα συσκέψεων και το γραφείο (αίθουσα Γ) θα επενδυθούν με γρανιτοπλακάκι, υψηλής αντοχής το οποίο τοποθετείται χωρίς αρμό στο ενδιάμεσο, ενώ στις άκρες αφήνεται αρμός διαστολής 5χιλ και εφαρμόζεται περιμετρικό σοβατεπί ύψους 7εκ. Τα δύο ορύγματα που υπάρχουν στην αίθουσα Α και Δ επενδύονται σε όλες τις επιφάνειες τους με το ίδιο υλικό χυτού δαπέδου που μπαίνει στο δάπεδο αυτών των αιθουσών. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε όλα τα σημεία όπου υπάρχει αλλαγή στάθμης με το ίδιο υλικό, στα οποία προτείνεται να τοποθετηθούν μεταλλικές βέργες, αντιολισθητικές προς αποφυγή ατυχημάτων.

#### *ο Κτήριο Β*

Το δάπεδο του παλιού κτηρίου όπου πλέον βρίσκονται τα γραφεία του μουσείου θα επενδυθεί με ξύλινες σανίδες ορεινής ξυλείας πλάτους 0,15μ. το οποίο θα στρωθεί απευθείας στο δάπεδο αφού αυτό πρώτα καθαριστεί και λειανθεί. Η παλιά προσθήκη όπως και ένα τμήμα της νέας κατασκευής, οι χώροι υγιεινής, θα επενδυθούν με κεραμικά πλακίδια υψηλής αντοχής στην υγρασία διαστάσεων 30x60εκ. Να σημειωθεί ότι στους χώρους αυτούς με το ίδιο υλικό θα επενδυθούν και οι τοιχοποιίες, λόγω της χρήσης τους.

#### *ο Κτήριο Γ*

Στο κτήριο αυτό λόγω της νέας χρήσης του ως κουζίνα του καταστήματος αλλά και ως αποθήκες το υπόλοιπο μέρος, θα επενδυθεί με κεραμικό πλακάκι υψηλής αντοχής σε καταπόνηση και χρήση με ματ φινίρισμα διαστάσεων 33x33εκ.

#### *ο Κτήριο Δ*

Το κτήριο αυτό όπως και οι χώροι υγιεινής του κεντρικού κτηρίου Α θα επενδυθούν με ίδιας ποιότητας πλακάκι στο δάπεδο αλλά και σε όλες τις επιφάνειες των τοίχων. Εξαιρέση από τη πιο πάνω εργασία θα αποτελεί το μικρό τμήμα εισόδου, ανάμεσα στις δύο πόρτες των δωματίων, το οποίο θα επενδυθεί όπως ο διάδρομος του νέου κτηρίου με χυτό ενιαίο δάπεδο και επικάλυψη ρητίνης όπως αναλύεται πιο κάτω.

#### ο Κτήριο Ε

Οι τρεις κλειστοί χώροι του κτηρίου θα επενδυθούν με κεραμικό πλακάκι διαστάσεων 20x20εκ ενώ ο εκτεθειμένος, προς τα έξω χώρος, θα επενδυθεί με ξύλινες σανίδες τύπο «teak» με αντιολισθητική επιφάνεια και ραβδώσεις, εμποτισμένες με αδιαβροχοποιητικά υλικά.

#### 10.5.4. Μεταλλικές κατασκευές - Πατάρια

Το στάδιο αυτό περιλαμβάνει τις εργασίες αποκατάστασης των οροφών των χώρων του καταστήματος, αλλά και της υποδοχής του κεντρικού κτηρίου Α, με την μετατροπή τους έτσι ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάσεις για την αποθήκευση αντικειμένων εφαρμόζοντας ηχομονωτικά υλικά στο εσωτερικό της. Επίσης προβλέπεται η νέα κατασκευή ενός παταριού που θα φιλοξενηθεί στην αίθουσα Β του ίδιου κτηρίου και θα προσφέρει περισσότερες θέσεις σε επισκέπτες που θα φιλοξενούνται σε αυτό το χώρο. Επιπλέον θα κατασκευαστεί μία εξέδρα στη απέναντι μεριά της αίθουσας προς την αίθουσα Γ καθώς και ένα «ξύλινο κουτί» έξω ακριβώς από το χώρο υποδοχής του μουσείου, ο οποίος θα σηματοδοτεί την είσοδο του. Στις οροφές των δυο δωματίων αφού επισκευαστούν οι βασικοί δοκοί στήριξης, επανατοποθετούνται οι ξύλινες σανίδες και όπου χρειάζεται προσθέτονται νέα μέλη. Επόμενο βήμα είναι η τοποθέτηση ενός φιλμ πολυαιθυλενίου πάνω στο οποίο εφαρμόζονται πλάκες νοβοπάν 22χιλ στο οποίο θα καρφωθούν οι δοκοί 40x50χιλ. Στα διάκενα των δοκών τοποθετείται μόνωση με φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης 50χιλ, ενώ η τελική επιφάνεια διαμορφώνεται με τη στρώση ξύλινων σανίδων πλάτους 20cm και πάχους 2εκ από ορεινή ξυλεία. Στο εσωτερικό της δεύτερης αίθουσας και σε επαφή με τον τοίχο της πρόσοψης κατασκευάζεται πατάρι το οποίο θα έχει διαστάσεις 7,10μ. x 11,95μ. ενώ θα ξεκινάει από ύψος 3,95μ και θα αποτελείται από έξι επίπεδα με πλάτος 1,10μ. το κάθε ένα. Το πατάρι θα στηρίζεται σε μεταλλικές δοκούς διατομής (H) διαστάσεων 170x180χιλ, ενώ οι οριζόντιοι φορείς θα έχουν διαστάσεις 170x300mm. Επίσης η εξέδρα στην άλλη πλευρά της αίθουσας, έχει και αυτή μεταλλική βάση. Όλες οι παραπάνω επιφάνειες περιέχουν ηχομονωτικά φύλλα στο εσωτερικό τους και φέρουν επικάλυψη με ξύλινες σανίδες ορεινής ξυλείας πλάτους 0,20μ. Η εξωτερική κατασκευή της εισόδου του κεντρικού κτηρίου θα έχει συνολικές διαστάσεις 3,60x3,90μ. και ύψος 3,65μ. Ο φέρον οργανισμός της θα είναι μεταλλικός, ενώ η στάθμη του θα είναι +0,45μ. και θα διαθέτει δύο σκαλοπάτια στην όψη του. Η επένδυση του θα γίνει με κάθετες ξύλινες σανίδες πλάτους 15εκ. οι οποίες θα τοποθετηθούν κάθετα στη βάση, με ελαφριά κλίση (περίπου 30°).

#### 10.5.5. Αποκατάσταση και ανακατασκευή κουφωμάτων

##### ο Κτήριο Α

Στην πρόσοψη του κτηρίου προτείνεται να γίνει αντικατάσταση των μεταλλικών ανοιγμάτων που υπάρχουν σήμερα ακολουθώντας τα στοιχεία που έχουν συγκεντρωθεί από παλιές φωτογραφίες του μηχανοστασίου. Έτσι λοιπόν οι έξι μεγάλες τοξωτές πόρτες γίνονται ξύλινες με φαρδιές κάθετες σανίδες (ραμποτέ) καρφωμένες σε δύο εσωτερικές οριζόντιες τραβέρσες οι οποίες στηρίζονται στους τοίχους του κτηρίου ενώ λόγω του μεγάλου τους βάρους τοποθετείται σε κάθε φύλλο ένας οδηγός στη βάση τους ο οποίος βοηθάει στο άνοιγμά τους. Στο ένα από τα φύλλα της κάθε πόρτας θα υπάρχει μία μικρότερη η οποία θα διευκολύνει το καθημερινό πέρασμα των εργαζομένων στο χώρο, ενώ οι μεγάλες θα ανοίγουν κατά κύριο λόγο για τα τραίνα του μουσείου. Το τμήμα που βρίσκεται η κεντρική πόρτα αλλά και το παράθυρο αντικαθιστούνται με νέα μεταλλικά κουφώματα μικρού πάχους με μεγάλο τμήμα τζαμαρίας. Τα ανοίγματα των τριών άλλων όψεων του κτηρίου καθώς και αυτά του δυτικού τοίχου της δεύτερης αίθουσας επισκευάζονται και επανατοποθετούνται χωρίς καμία αλλαγή.

Τα κρύσταλλα, σε όλα τα μεγάλα παράθυρα, αντικαθιστούνται πλήρως με νέα μεγαλύτερης αντοχής που θα μειώνουν δραματικά την απορρόφηση των ακτινών UV και θα επιτρέπουν στο φυσικό φως να εισέλθει στους χώρους, χωρίς να είναι καταστροφικό. Η πίσω πόρτα της πρώτης αίθουσας καταργείται ενώ η αντίστοιχη της τρίτης αντικαθίσταται από νέα ξύλινη παρόμοια με αυτές της πρόσοψης. Στην αίθουσα Γ εσωτερικά του μουσείου υπάρχουν τρία μικρά κουφώματα με εξώφυλλα, τα οποία επισκευάζουμε και τοποθετούμε όπως έχουν. Οι μεταλλικές πόρτες της ίδιας αίθουσας αντικαθιστούνται με νέες ξύλινες καρφωτές, με τη μικρότερη να γίνεται συρόμενη ενός φύλλου με μεταλλικό πλαίσιο και τη δεύτερη να ανοίγει προς την τρίτη αίθουσα με δύο φύλλα. Ακόμα υπάρχουν δύο πόρτες και ένα παράθυρο στο γραφείο του εργοδηγού, τα οποία θα συντηρηθούν ενώ στο γραφείο της εισόδου τα κουφώματα αντικαθιστούνται πλήρως με νέα αλουμινίου, ανοιγόμενα με ενιαία κρύσταλλα. Τέλος στο εσωτερικό της αίθουσας Γ του κεντρικού

κτηρίου Α, προβλέπεται να τοποθετηθεί εσωτερικό ενιαίο διαχωριστικό αλουμινίου, με πόρτα και τμήματα από γυαλί με σχέδιο αδιαφανές.

#### ο Κτήριο Β

Το κτήριο αυτό χωρίζεται σε δύο χρήσεις. Στο παλιό κτήριο που θα στεγάζονται τα γραφεία του μουσείου τα δύο ξύλινα παράθυρα, με το μεγάλο να διαθέτει και εξώφυλλο, όπως και η πόρτα θα συντηρηθούν και θα παραμείνουν όπως έχουν. Στο υπόλοιπο τμήμα υπάρχουν δύο μεγάλοι χώροι υγιεινής και ο διάδρομος της πίσω εισόδου. Στους δύο χώρους θα κατασκευαστούν ανοίγματα ψηλά με κουφώματα αλουμινίου, επάλληλα, και κρύσταλλα μη διάφανα (αμμοβολής) ενώ οι εσωτερικές τους πόρτες θα είναι ξύλινες μονόφυλλες χωρίς κρύσταλλο σε απλή γραμμή. Κατά μήκος του διαδρόμου, στο ύψος της οροφής, θα κατασκευαστεί ένα στέγαστρο με μεταλλικό σκελετό από αλουμίνιο ενώ τα κρύσταλλα θα είναι με ενεργειακό γυαλί τύπου «Low-e» ίδια με αυτά που τοποθετούνται στους φωταγωγούς του μουσείου.

#### ο Κτήριο Γ

Στο κτήριο Γ το κούφωμα του δυτικού τοίχου αντικαθιστάται πλήρως με νέο ξύλινο που ακολουθεί το ύψος του ανοίγματος στο νότιο τοίχο. Το μεγαλύτερο άνοιγμα του νότιου τοίχου συντηρείται ενώ το ίδιο ισχύει και για τη μεγάλη δίφυλλη πόρτα της αποθήκης. Εξωτερικά των δύο παραθύρων, για λόγους ασφαλείας αφού δεν υπάρχουν εξώφυλλα και τα παράθυρα βρίσκονται πάνω στο όριο του οικοπέδου προς το δρόμο, προτείνεται να υπάρχουν οριζόντιες μεταλλικές μπάρες, αποσπώμενες. Η κεντρική πόρτα στη πρόσοψη του κτηρίου βρίσκεται πλέον εσωτερικά του νέου κτηρίου. Λόγο της διαφοράς στάθμης των δαπέδων των δύο χώρων, το άνοιγμα γίνεται μικρότερο και στη θέση του τοποθετείται μια ξύλινη δίφυλλη – συρόμενη πόρτα. Εσωτερικά στις δύο αποθήκες συναντάμε μία ξύλινη πόρτα με τμήμα τζαμιού η οποία θα συντηρηθεί και θα επανατοποθετηθεί ως έχει.

#### ο Κτήριο Δ

Το εξωτερικό κέλυφος του κτηρίου θα επικαλυφθεί με ξύλινες σανίδες. Έτσι λοιπόν και σε συνδυασμό με τη χρήση των δωματίων προτείνεται η πλήρης αντικατάσταση των παλαιών ξύλινων κουφωμάτων με νέα μικρότερα κουφώματα αλουμινίου. Τα παράθυρα θα ανοίγουν μόνο με ανάκλιση και τα κρύσταλλα τους θα είναι τύπου καθρέπτη (ανακλαστικής επιφάνειας) έτσι ώστε να μην υπάρχει οπτική επαφή, από έξω στο εσωτερικό των δωματίων υγιεινής.

#### ο Κτήριο Ε

Στο κτήριο αυτό υπάρχουν δύο πολύ μικρά παράθυρα με ξύλινο κούφωμα τα οποία και θα συντηρηθούν και τα κρύσταλλα τους θα αντικατασταθούν με γυαλί αμμοβολής, λόγω της νέας χρήσης τους ως αποθήκες. Οι πόρτες των χώρων θα αντικατασταθούν, με νέες ξύλινων κουφωμάτων, έτσι ώστε να παρουσιάζουν μια ομοιομορφία στο εξωτερικό τους.

### 10.5.6. Συντήρηση και ανακατασκευή υδρορροών

Σε όλα τα κτήρια του μηχανοστασίου οι υδρορροές θα πρέπει να απομακρυνθούν κατά την διάρκεια των εργασιών και να επανατοποθετηθούν μετά την κατασκευή – επισκευή των στεγών. Οι ρύσεις θα παραμείνουν εμφανής και στα ίδια σημεία στο μεγαλύτερο ποσοστό κυρίως, στο κεντρικό κτήριο. Στο μουσείο όλες οι υδρορροές θα είναι τοποθετημένες κατά μήκος των μεγάλων στεγών καταλήγοντας στις δύο όψεις του σε συλλέκτες για κάθε ένωση στεγών τα οποία και θα αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία της πρόσοψης του. Στο κτήριο Β οι ρύσεις θα τοποθετηθούν στον νότια πλευρά του, ενώ οι ρύσεις της προσθήκης θα περαστούν εσωτερικά των νέων τοίχων. Στο κτήριο Γ προτείνεται να γίνει μια ειδική κατασκευή στα σημεία όπου ενώνεται με το νέο κτήριο έτσι ώστε να υπάρχει ένα περιθώριο για να συγκεντρώνονται τα βρόχινα νερά και να απομακρύνονται χωρίς να δημιουργείται πρόβλημα υγρασίας. Κατασκευάζεται λοιπόν ένα τοιχίο σε απόσταση 0,30μ. με οριζόντια πλάκα πάνω στην οποία τοποθετούνται οι υδρορροές, με τις ρύσεις να μπαίνουν στο πίσω μέρος του οικοπέδου προς το βορειοδυτικό άκρο του. Τέλος στο κτήριο Δ οι ρύσεις θα κρυφτούν στο εσωτερικό της επένδυσης έτσι ώστε να μην αλλοιώνουν την όψη του.

### 10.5.7. Χρωματισμοί - επενδύσεις

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών συντήρησης και επισκευής των επιχρισμάτων καθώς και τη κατασκευή των νέων τμημάτων του συγκροτήματος, σειρά έχει η επικάλυψη των επιφανειών (τοίχοι και οροφές) με χρώματα και διακοσμητικά υλικά.

Τα τμήματα των κτηρίων όπου προβλέπεται να μείνουν ανεπίχριστα, προτείνεται να επικαλυφθούν με σιλικονούχο αδιαβροχοποιητικό εμποτισμού, έτσι ώστε να προστατευθούν οι φέρουσες τοιχοποιίες από τις καιρικές συνθήκες και την υγρασία. Οι εσωτερικοί τοίχοι που θα επιχριστούν θα περαστούν με ειδικά πλαστικά χρώματα με βάση το νερό, οικολογικά, με σατινέ υφή σε γήινες αποχρώσεις σε λευκό-μπεζ για τα κτήρια Α, Β, Γ, Δ και Ε. Τα εξωτερικά τμήματα αυτών, θα περαστούν με οικολογικά χρώματα εξωτερικού χώρου με αντοχές στη γήρανση και τις καιρικές συνθήκες σε ματ υφή. Το εξωτερικό τμήμα της εισόδου του κεντρικού κτηρίου θα έχει έντονο χρώμα σε τόνους κόκκινου-φούξια, έτσι ώστε να ξεχωρίζει οπτικά από όλα τα άλλα σημεία του οικοπέδου. Το παλιό τμήμα του κτηρίου Β θα επικαλυφθεί με απαλό κίτρινο χρώμα ενώ σε αντίθεση θα έρχονται τα τραβηχτά επιχρίσματα τα οποία θα γίνουν με κόκκινο χρώμα, ακριβώς όπως είναι τα υπόλοιπα κτήρια του Ο.Σ.Ε. κατά μήκος των σιδηρόδρομων της Πελοποννήσου. Η παλιά προσθήκη όπως και το νέο τμήμα της θα περαστούν σε σκούρες αποχρώσεις γκρι-μολυβί. Επίσης για τα δύο δωμάτια εσωτερικά του κεντρικού κτηρίου Α που έχουν επικάλυψη πατητής τσιμεντοκονίας θα χρησιμοποιηθούν δύο τόνοι υλικού σε γκρι και λευκό-μπεζ με λεία υφή, σε ελεύθερη ανάμειξη με τη σπάτουλα. Τα αντίστοιχα υλικά των βασικών δαπέδων του κτηρίου Α θα γίνουν με την χρήση πιο σκούρων αποχρώσεων του γκρι και του καφέ με ματ υφή. Ακόμα τα δύο ορύγματα των χώρων αυτών θα περαστούν με γκρι χρώμα, ματ τελειώματος ενώ ο διάδρομος του κτηρίου Β, της πίσω εισόδου θα επικαλυφθεί με γυαλιστερή ρητίνη στην οποία θα προστεθούν οπτικές ίνες. Τα ξύλα των οριζόντιων φορέων όλων των κτηρίων όπως και τα δάπεδα των κτηρίων Α και Β θα περαστούν με οικολογικό βερνίκι κατά των μικροοργανισμών και της υγρασίας, χωρίς χρωστικές ενώ τα υπόλοιπα ξύλα της πέργκολας του κτηρίου Α όπως και το δάπεδο του κτηρίου Ε θα περαστούν με σκουρόχρωμο βερνίκι τύπου μαύρης καρδιάς. Τέλος τα μεταλλικά στοιχεία όλων των κατασκευών θα επικαλυφθούν με ειδικό υλικό, ενάντια της σκουριάς σε σκούρες αποχρώσεις του γκρι. Στις επιφάνειες αυτές ανήκουν, ο σκελετός της μεγάλης αίθουσας Δ του κεντρικού κτηρίου, η βάση του παταριού αλλά και οι τρεις μεγάλοι υδατόπυργοι, της ανατολικής πλευράς του κεντρικού κτηρίου, όπως και οι εμφανείς ρύσεις του.

## **10.6. Νέες κατασκευές – προσθήκες**

### **10.6.1. Αναγκαιότητα κατασκευών**

Οι νέες κατασκευές που προτείνονται να γίνουν στο Μηχανοστάσιο είναι η εκ νέου δημιουργία ενός χώρου που θα ενώνει το κεντρικό κτήριο Α με την παλιά προσθήκη του κτηρίου Β και θα φιλοξενεί εγκαταστάσεις υγιεινής αφού ο υπάρχον χώρος δεν αρκεί για να καλύψει τις ανάγκες του μουσείου. Επίσης προβλέπεται να υπάρχει επιπλέον είσοδος στο χώρο με άμεση πρόσβαση από την πίσω αυλή.

Ακόμα, λόγω της αλλαγής χρήσης του συνόλου των κτηρίων προβλέπεται η παρουσία των επισκεπτών να είναι συνεχής είτε για να περιηγηθούν στο μουσείο είτε για να παρευρεθούν σε κάποια εκδήλωση είτε κάνοντας απλά ένα περίπατο μέσα από τον προαύλιο χώρο. Βασικός λοιπόν στόχος είναι η παραμονή των επισκεπτών στο χώρο, όσο το δυνατόν περισσότερο, παρέχοντας επιπλέον υπηρεσίες έτσι ώστε να απολαύσουν το τοπίο και να πειστούν να το επισκευτούν ξανά. Έτσι λοιπόν με την κατασκευή ενός επιπλέον μεγάλου χώρου που θα προσφέρει από το πρωί μέχρι το βράδυ υπηρεσίες «Καφέ – εστιατορίου» παρουσιάζεται μία ολοκληρωμένη εικόνα ενός συγκροτήματος που θα μπορεί να καλύψει τις απαιτήσεις κάθε επισκέπτη. Ένας κλειστός μοντέρνος χώρος με θέα προς τη κεντρική αυλή, τον κήπο αλλά και την πλατεία του χωριού, πρόκειται να αποτελέσει συνδυαστικό κρίκο μεταξύ των κτηρίων της παλιάς αποθήκης «Ε.Η.Ρ.» και της πιο πρόσφατα χτισμένης, αποθήκης (κτήρια Γ και Δ).

### **10.6.2. Μορφολογία και υλικά**

Κύριος άξονας του σχεδιασμού της νέας πτέρυγας είναι η θέση των δύο όμορων κτηρίων, η άμεση οπτική επαφή με όλο τον προαύλιο χώρο αλλά και η νέα χρήση του. Η δόμησή τους θα γίνει με σύγχρονα υλικά με το σύστημα «Ξηράς δόμησης» το οποίο καλύπτει στο μέγιστο τις τεχνικές απαιτήσεις της μελέτης. Με τον όρο ξηρά δόμηση ονομάζουμε την κατασκευή κτηρίων χωρίς την χρήση των παραδοσιακών υλικών (σκυρόδεμα, τούβλα, τσιμέντο, άμμο, ασβέστη κ.α.), αλλά με την βοήθεια τυποποιημένων προϊόντων νέας τεχνολογίας (γυψοσανίδες, τσιμεντοσανίδες, ορυκτές ίνες).

Το νέο κτήριο στο βορειοδυτικό όριο του οικοπέδου αποτελεί ένα σύγχρονο σύνδεσμο μεταξύ δύο παλαιών κτηρίων, απλής μορφής. Αποτελείται από έναν υπερυψωμένο όροφο, που φιλοξενεί τη μεγάλη κεντρική αίθουσα του καταστήματος, ένα μπαρ και τη σκάλα που οδηγεί στο διαμορφωμένο

δώμα, το οποίο θα λειτουργεί τους καλοκαιρινούς μήνες με στεγασμένο μπαρ και ανοιχτό χώρο καθισμάτων. Η νέα κατασκευή θα εδράζεται πάνω σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα ενώ το συνολικό της ύψος δεν θα ξεπερνά τα 7,80μ. Το σχήμα της πρόσοψής του είναι πρισματικό και αποτελείται κυρίως από γυαλί ενώ δυτικά ακουμπά στην περίφραξη του οικοπέδου αφήνοντας έτσι να εισχωρήσει στο εσωτερικό της ένα μεγάλο τοίχιο από Ο.Σ. Αυτό δίνει την αίσθηση σε όσους βρίσκονται στο εσωτερικό του κτηρίου της άμεσης επαφής με το διαμορφωμένο κήπο και το μουσείο. Στη πρόσοψη και από την δυτική πλευρά υπάρχει και μία ακόμα είσοδος από την οποία μπορούμε είτε να μπούμε στη σάλα του ισογείου είτε να ακολουθήσουμε τη σκάλα για το δώμα. Από εκεί η ορατότητα είναι απεριόριστη ως προς το βουνό αλλά και προς τη πλατεία και τους γύρο ανοιχτούς χώρους. Ένας μεγάλος διάδρομος παράλληλα στη μικρή πλευρά του οικοπέδου θα συνδέει τα δύο υπάρχοντα κτήρια. Η οροφή του καθώς και το μεγαλύτερο μέρος των κάθετων στοιχείων θα είναι και αυτά από γυαλί αφήνοντας έτσι τα πλατάνια να περνούν πάνω από αυτή χωρίς να εμποδίζονται. Ο διάδρομος αυτός εξυπηρετεί διάφορες λειτουργίες αφού φιλοξενεί την κεντρική είσοδο, την πόρτα που οδηγεί στη πίσω αυλή, τα σκαλοπάτια που οδηγούν στη κεντρική σάλα αλλά και την πόρτα των χώρων υγιεινής. Από εκεί μπορούμε να μπούμε και στο παλιό κτήριο της αποθήκης «Ε.Η.Ρ» η οποία μετατρέπεται σε κουζίνα του καταστήματος, ενώ τα δύο άλλα δωμάτια λειτουργούν ως αποθήκες στις οποίες έχουμε πρόσβαση μόνο από το εξωτερικό πίσω προαύλιο. Ακόμα στην αρχή του διαδρόμου, πίσω από την κεντρική πόρτα υπάρχει το κτήριο Δ στο οποίο πλέον θα λειτουργούν δύο δωμάτια με χώρους υγιεινής. Το κτήριο αυτό επενδύεται εξωτερικά με οριζόντιες ξύλινες σανίδες οι οποίες συνεχίζονται μπροστά από τον νέο διάδρομο μέχρι την κεντρική είσοδο.

### 10.6.3. Θεμελίωση

Ο ακριβής τρόπος θεμελίωσης των δύο κτηρίων θα προκύψει μετά από μελέτη στατικής επίλυσης. Σημαντικό στοιχείο για την θεμελίωση των νέων κτηρίων στάθηκε η πιθανή ύπαρξη νερού σε μικρό βάθος του οικοπέδου κάτι που θα πρέπει να διερευνηθεί κατά τις εκσκαφές για την κατασκευή της αποστραγγιστικής τάφρου σε κάθε κτήριο. Σε γενικές γραμμές προτείνεται για το νέο κτήριο Ζ να εφαρμοστεί η μέθοδος των «Πεδιλοδοκών»<sup>1</sup> λόγω του όγκου της κατασκευής αλλά και τη θέση της ανάμεσα στα δύο κτήρια Γ και Δ. Στη προσθήκη του κτηρίου Β, προτείνεται να εφαρμοστεί η μέθοδος της «Γενικής κοιτόστρωσης»<sup>2</sup> ή αλλιώς «Radier», λόγω της μικρής έκτασης του έργου αλλά και τον μεγάλο όγκο των όμορων κτηρίων. Προσοχή θα πρέπει να δοθεί κατά την εκσκαφή κοντά στις βάσεις των κτηρίων με τα οποία εφάπτονται οι κατασκευές αυτές, αφού δεν έχουμε την ακριβή εικόνα του τρόπου θεμελίωσης για κανένα από αυτά. Σημειώνεται πως και εδώ θα εφαρμοστεί περιμετρικά των κτηρίων αποστραγγιστική τάφρος η οποία όμως σε κάποια σημεία θα καλυφθεί με στρώμα Ο.Σ.

### 10.6.4. Τοιχοποιία

Στην κατασκευή των νέων τοίχων του κτηρίου Ζ αλλά και του Β ακολουθείται η μέθοδος την «Ξηράς δόμησης». Το κτήριο θα αποτελείται από μεταλλικό σκελετό και μονωμένους τοίχους με τη χρήση γυψοσανίδων στο εσωτερικό και τσιμεντοσανίδων στο εξωτερικό τους μέρος. Στην οροφή του ισογείου θα εφαρμοστεί η μέθοδος της «Σύμμεικτης κατασκευής». Η σύμμεικτη πλάκα αποτελεί έναν σύγχρονο τρόπο δόμησης που βασίζεται στη συνεργασία χαλύβδινων διατομών και στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος.

Τα πλεονεκτήματα μίας τέτοιας κατασκευής είναι τα εξής:

- Μειώνεται ο χρόνος κατασκευής κατά 50% τουλάχιστον, έναντι των παραδοσιακών κατασκευών .
- Ευκολία εγκατάσταση καλωδιώσεων.
- Ελαττώνεται σημαντικά το βάρος της υπάρχουσας κατασκευής και εξοικονομείται πολύτιμος χώρος.
- Αυξάνονται ικανοποιητικά οι δείκτες θερμομόνωσης, ηχομόνωσης και υγρασιμότητας.

<sup>1</sup> Οι πεδιλοδοκοί έχουν ένα πέδιλο που διατρέχει όλο το μήκος της συνδετήριας δοκού. Έτσι η διατομή της πεδιλοδοκού έχει σχήμα ανεστραμμένου Τ. Μ' αυτό τον τρόπο τα φορτία της οικοδομής μοιράζονται σε πολύ μεγαλύτερη επιφάνεια εδάφους. Έτσι η πίεση που ασκείται στο έδαφος είναι πολύ μικρότερη. Μ' αυτή τη μέθοδο θα χρειαστούμε περισσότερο μπετόν απ' ό,τι με τα απλά πέδιλα

<sup>2</sup> Η γενική κοιτόστρωση, ως κατασκευή θεμελίωσης, είναι μία πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος μεγάλου πάχους, εκτεινόμενη σε όλη την επιφάνεια κάτοψης της κατασκευής, ή ενδεχομένως σε πολύ μεγάλο τμήμα της, με στόχο τη μεταφορά των φορτίων των υποστυλωμάτων και των τοιχωμάτων δυσκαμψίας που συνδέονται μονολιθικά με αυτήν στο έδαφος θεμελίωσης, κατά τρόπο ώστε να προκύπτει μία κατά το δυνατόν ομοιόμορφη κατανομή τάσεων της ανωδομής επί του εδάφους.

- Πυραντοχή λόγω της φύσεως των υλικών που χρησιμοποιούνται .
- Ευκολία στην εγκατάσταση μηχανολογικών εγκαταστάσεων.
- Αντισεισμικότητα τα επιμέρους υλικά συνεργάζονται άψογα μεταξύ τους και σε συνδυασμό με το χαμηλό βάρος τους όπως προαναφέραμε, παρέχουν ομοιογενή συμπεριφορά και συντονισμό σε σεισμογενή φαινόμενα.
- Μεγάλη αντοχή σε μηχανικές καταπονήσεις.
- Ανάρτηση μεγάλων φορτίων.
- Μετατρεψιμότητα και αντιστρεψιμότητα.
- Εξασφαλίζεται η καλύτερη δυνατή ποιότητα κατασκευής, που είναι παράλληλα φιλική προς τον άνθρωπο και προς το περιβάλλον.
- Άνεση και αισθητική
- Αντοχή

Ξεκινώντας από τη προσθήκη του κτηρίου Β τονίζεται η ύπαρξη δύο διαφορετικών συστημάτων τοιχοποιίας που διαφέρει ανάλογα των αναγκών που έχει ο κάθε χώρος εσωτερικά. Τα εσωτερικά χωρίσματα έχουν πάχος 125χιλ τα οποία αποτελούνται από μεταλλικό σκελετό 60mm με μόνωση από πετροβάμβακα 55χιλ. Από τη πλευρά του διαδρόμου τοποθετείται διπλή στρώση απλής γυψοσανίδας εσωτερικού χώρου ενώ από την άλλη πλευρά εφαρμόζεται διπλή ανθυγρή γυψοσανίδα ιδιική για χώρους με υγρασία. Στη μία πλευρά επίσης προστίθεται διαπνέουσα μεμβράνη στεγάνωσης ανάμεσα στο σκελετό του τοίχου και τη πρώτη στρώση γυψοσανίδας. Οι εξωτερικοί τοίχοι έχουν πάχος 155χιλ και αποτελούνται από διπλή στρώση μεταλλικού σκελετού 60mm με διπλό πετροβάμβακα και διπλές στρώσεις τσιμεντοσανίδας εξωτερικά και ανθυγρή γυψοσανίδα εσωτερικά με διαπνέουσα μεμβράνη στεγάνωσης. Στο νέο κτήριο εφαρμόζεται το ίδιο σύστημα για εσωτερικούς και εξωτερικούς τοίχους μόνο που εδώ τα πάχη των τοίχων διαφέρουν με τους εσωτερικούς να είναι 100 χιλ και τους εξωτερικούς 250χιλ. με όλες τις εσωτερικές γυψοσανίδες είναι απλές εσωτερικής δόμησης. Όλες οι επιφάνειες καλύπτονται με βασικό επίχρισμα με λεπτόκκοκα αδρανή και τελικό αδιάβροχο επίχρισμα υψηλών αντοχών και θερμοπροστατευτικά με βάση ασβέστη. Τα χαμηλά τοιχία του δώματος του κτηρίου Ζ γίνονται με μεταλλικό σκελετό 60χιλ και εφαρμογή μίας στρώσης τσιμεντοσανίδα. Η οροφή του θα αποτελείται από σύμμεκτη πλάκα πάχους 15εκ. Πάνω σε αυτή, μπαίνουν φύλλα εξηλασμένης πολυστερίνης (τύπου Dow) στην οποία εφαρμόζεται στρώμα μεταλλικού πλέγματος με ελαφρομετόν, για την δημιουργία των κλίσεων προς τις ρύσεις της πλάκας. Τελικό στάδιο είναι η επικάλυψη της επιφάνειας με μια στρώση πολουρεθανικού υλικού στο οποίο καρφώνονται τα πηχάκια, διαστάσεων 4x4εκ για να στρωθεί το ξύλινο δάπεδο τύπου «Teak». Το συνολικό, τελικό, πάχος της πλάκας φτάνει τα 25εκ.

#### **10.6.5. Δάπεδα – Οροφές – Στέγαστρα**

Στο κτήριο αυτό προτείνεται να χρησιμοποιηθούν σύγχρονα υλικά, ιδιαίτερης αισθητικής και ποιότητας τα οποία θα συνυπάρχουν αρμονικά με τα υπόλοιπα, παραδοσιακού στιλ των παλαιότερων κτηρίων.

Όλα τα σκαλοπάτια του κτηρίου στο εσωτερικό αλλά και το εξωτερικό τμήμα θα επενδυθούν με ενιαίες πλάκες από φυσική πέτρα, με σφυρήλατη αντλιοσθητική επιφάνεια και πάχος 8εκ. Το δάπεδο του ισόγειου θα επενδυθεί με ενιαίο αυτοεπίπεδούμενο δάπεδο, χυτό γυαλιστερής υφής (τύπου πατητής τσιμεντοκονίας). Το υλικό θα πρέπει να έχει αντιχαρακτικές ιδιότητες και μεγάλη αντίσταση στις ηλιακές ακτινοβολίες και στα χημικά. Το πάχος του δεν θα ξεπερνά τα 5χιλ. ενώ πάνω από αυτό θα εφαρμοστεί ρητίνη γυαλιστερής υφής όπου θα προστεθούν στο εσωτερικό της οπτικές ίνες και άλλα διακοσμητικά στοιχεία. Το δάπεδο του δώματος επενδύεται με ξύλινες σανίδες τύπου «teak» με αντλιοσθητική επιφάνεια με ραβδώσεις, εμποτισμένο με αδιαβροχοποιητικά υλικά. Οι σανίδες αυτές θα καρφωθούν πάνω σε ξύλινα δοκάρια 4x4εκ. τα οποία τοποθετούνται αφού έχει γίνει στεγανοποίηση του δαπέδου του δώματος και έχουν διαμορφωθεί οι κλίσεις προς τις ρύσεις του κτηρίου στην πίσω αυλή.

Ακόμα πάνω από κάθε είσοδο κατασκευάζονται στέγαστρα με πέργκολα μεταλλικού σκελετού και ξύλινες σανίδες οι οποίες θα προσφέρουν προστασία από τις ακτίνες του ήλιου στο εσωτερικό. Η πέργκολα της εισόδου αποτελείται από ένα οριζόντιο και ένα κάθετο τμήμα, το οποίο στηρίζεται στο πρώτο σκαλοπάτι, ενώ εξωτερικά συνδέεται οπτικά με την είσοδο του μουσείου στο κεντρικό κτήριο. Το στέγαστρο της νότιας εισόδου είναι οριζόντιο, μεγαλύτερης έκτασης και ακολουθεί το σχήμα της πρόσοψης μέχρι το μέσο του δευτέρου τοίχου. Μικρό στέγαστρο υπάρχει επίσης πάνω από την πόρτα του ισόγειου που οδηγεί στη πίσω αυλή ενώ σε δύο σημεία πάνω από το διάδρομο υπάρχουν πέργκολές, ορατές από τη γυάλινη οροφή του διαδρόμου, οι οποίες συνεχίζουν κάθετα,

μπροστά από τα παράθυρα και φτάνουν μέχρι το εξωτερικό δάπεδο του κήπου. Για τα ξύλινα αυτά στοιχεία προτείνεται ορεινή ξυλεία με πλάτος σανίδας 10εκ λείας υφής πάχους 10χιλ.

Επίσης ξύλινες σανίδες θα τοποθετηθούν εξωτερικά, στις τρεις πλευρές του κτηρίου Δ οι οποίες θα επεκταθούν μπροστά από τον νέο διάδρομο και θα φτάνουν μέχρι την κεντρική είσοδο του χώρου. Οι σανίδες θα τοποθετηθούν οριζοντίως, πάνω σε κάθετους μεταλλικούς δοκούς, χωρίς κενά μεταξύ τους ενώ ένα μέρος τους θα καλύψει και την οροφή του διαδρόμου δημιουργώντας οπτικά ένα μεγάλο ξύλινο «Κύβο». Ανάμεσα στους τοίχους όπου υπάρχουν παράθυρα και τις σανίδες προτείνεται να υπάρχει διάκενο πάχους 0,15μ. έτσι ώστε να αερίζονται οι εσωτερικοί χώροι. Μέσα από το κενό αυτό θα περαστούν και οι υδρορροές των κτηρίων Δ και Ζ. Το ξύλο που προτείνεται να χρησιμοποιηθεί είναι τύπου «teak» με πλάτος σανίδας 0,20μ και πάχος 10 χιλ. Μπροστά από τα παράθυρα του κτηρίου θα περνούν οριζόντια τμήματα με επικάλυψη γυαλιού, το οποίο όμως θα εμποδίζει την ορατότητα των περαστικών προς το εσωτερικό των δωματίων.

Τέλος εξωτερικά του κτηρίου Ε θα γίνει διαμόρφωση με πάγκους από ομοιογενές διακοσμητικό υλικό τύπου «Corian» που θα χρησιμοποιούνται ως πάγκοι του μπαρ. Πάνω από αυτά θα υπάρχουν ευθύγραμμα τμήματα με ξύλινα στοιχεία στα οποία θα τοποθετηθούν φωτιστικά σώματα αλλά και άλλα και μεταλλικές μπάρες, ανοξείδωτες, που θα τα ενώνουν με τις βάσεις Corian.

#### **10.6.6. Κουφώματα και κιγκλιδώματα**

Πρωταγωνιστικό ρόλο στην εικόνα του νέου κτηρίου έχουν τα μεγάλα και πολυάριθμα ανοίγματα των βασικών όψεων αλλά και τμημάτων της οροφής του. Όλα τα εξωτερικά κουφώματα προβλέπεται να είναι από αλουμίνιο μικρής διατομής. Τα εσωτερικά κουφώματα του ισογείου αλλά και τα δύο του δώματος θα είναι ξύλινα. Οι δύο πόρτες της πρόσοψης θα είναι μεταλλικές ανοιγόμενες, με μικρό κάθετο κάδρο από κρύσταλλο μέσα από το οποίο θα περνάνε οριζόντια σύρματα, όμοια με αυτά της περιφραξης.

Τα κρύσταλλα όλων των κάθετων ανοιγμάτων θα είναι ενεργειακά τύπου «Low –e» χαμηλής εκπομπής, συμβάλλοντας έτσι στην καλύτερη ενεργειακή απόδοση του κτηρίου. Η πίσω πόρτα που οδηγεί στο κήπο θα αποτελεί τμήμα της μεγάλης τζαμαρίας και θα είναι από ενιαίο κρύσταλλο ασφαλείας. Οι γυάλινες οροφές του καταστήματος ακολουθούν τις προδιαγραφές των αντίστοιχων κατασκευών του κτηρίου Β.

Τα κιγκλιδώματα του δώματος προτείνεται να κατασκευαστούν από διάφανο κρύσταλλο «security» σκληρυμένο γυαλί ασφαλείας, πάχους 3-19χιλ ενώ δεν θα υπάρχει εμφανές πλαίσιο αφού θα στηρίζεται σε μία ειδική ανοξείδωτη βάση μέσα στο δάπεδο. Διαφορετικά θα είναι τα υλικά που θα τοποθετηθούν στη σκάλα, όπου θα έχουμε στη βάση κάθε σκαλοπατιού κάθετα σύρματα μέχρι την οροφή του δώματος, όπως αυτά που χρησιμοποιούνται στη περιφραξη.

#### **10.6.7. Χρωματισμοί - επενδύσεις**

Βασικός στόχος για την επιλογή των χρωμάτων και των υλικών που προτείνονται, είναι η ύπαρξη διαφορετικών υλικών στις όψεις των κτηρίων, τα οποία θα αναδείξουν το σχήμα της πρόσοψης τονίζοντας όμως τα διακοσμητικά στοιχεία που την αποτελούν. Αρχίζοντας με το κτήριο Ζ και τον εσωτερικό του χώρο έχουν επιλεγεί αποχρώσεις του λευκού ενώ η οροφή φέρει ένα ελαφρώς γαλάζιο-γκρι χρώμα. Οι εσωτερικές ζαρντινιέρες θα γίνουν με σκούρο γκρι – μολυβί χρώμα όπως και το σώμα στήριξης της σκάλας που οδηγεί στο δώμα. Ο καμπύλος τοίχος του μπαρ και στα δύο επίπεδα, θα επενδυθεί εξωτερικά με διακοσμητικό τσιμεντένιο τουβλάκι σε κόκκινα και κίτρινα χρώματα. Οι μικροί τοίχοι στο δώμα θα γίνουν γκρι – μολυβί. Τα πέτρινα σκαλοπάτια εντός και εκτός του χώρου επενδύονται με πλάκες φυσικής πέτρας σε απόχρωση κίτρο (λευκό- κίτρινο) με σφυρήλατη ματ επιφάνεια. Τέλος η προσθήκη του κτηρίου Β εσωτερικά θα επενδυθεί με κεραμικά πλακάκια ενώ οι οροφές θα γίνουν με λευκό χρώμα νερού. Εξωτερικά θα χρησιμοποιηθούν σκούρες γκρι αποχρώσεις σε συνέχεια του εξωτερικού τοίχου της παλιάς προσθήκης του κτηρίου. Επίσης θα εμποτιστούν όλες οι ξύλινες επιφάνειες με βερνίκι αδιαβροχοποιητικό το οποίο θα τις προστατεύει από την υγρασία και τους μικροοργανισμούς. Τα ξύλινα δάπεδα του δώματος του κτηρίου Ζ αλλά και τα γραφεία του κτηρίου Β θα περαστούν με άχρωμο βερνίκι ενώ τα υπόλοιπα ξύλα θα περαστούν με σκουρόχρωμο βερνίκι απόχρωσης «μαύρης καρυδιάς».



## 11. Εγκαταστάσεις

### 11.1. Δίκτυα

#### – Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος.

Αφού αρχικά έχουμε ζητήσει από την αρμόδια εταιρία την απομάκρυνση των στηλών από το εσωτερικό της αυλής του οικοπέδου προτείνεται οι παροχές στα επί μέρους κτήρια να γίνουν υπογείως.

Στο εσωτερικά των κτισμάτων και όπου οι τοίχοι επικαλυφθούν με επίχρισμα τα καλώδια προβλέπεται να περαστούν κάτω από αυτό το στρώμα και να ντυθούν με ειδικό πλέγμα προς αποφυγή δημιουργίας τριχοειδών ρωγμών. Στα σημεία όπου οι τοίχοι θα παραμείνουν ανεπίχριστοι τα καλώδια θα ακολουθήσουν τη διαδρομή των συνδετικών κονιαμάτων και θα κρυφτούν μέσα σε αυτά κατά τη φάση του αρμολογήματος. Ο πίνακας ελέγχου του κεντρικού κτηρίου Α θα τοποθετηθεί στο νέο τοίχο εσωτερικά της αποθήκης στην αίθουσα Δ, ο πίνακας των κτηρίων Γ και Δ καθώς και του νέου κτηρίου θα βρίσκεται στην είσοδο του κτηρίου Δ ενώ ο πίνακας του προαυλίου θα τοποθετηθεί εσωτερικά του κτηρίου Ε.

#### – Υδρευση – αποχέτευση.

Λόγω της θέσης του συγκροτήματος στο κέντρο του οικισμού είναι δυνατή η σύνδεση με το κεντρικό δίκτυο παροχής νερού αλλά και το νέο αποχετευτικό σύστημα, το οποίο βρίσκεται σε εξέλιξη και πρόκειται να ολοκληρωθεί στο άμεσο μέλλον (2015). Παροχές ύδρευσης για το μηχανοστάσιο θα χρειαστούν στους χώρους υγιεινής του κτηρίου Β καθώς και στους χώρους συσκέψεων στις αίθουσες Β και Γ του κτηρίου Α. Οι σωληνώσεις θα τοποθετηθούν στο δάπεδο για όλους τους χώρους. Για τα κτήρια Γ και Δ οι σωληνώσεις θα περαστούν και εδώ από το δάπεδο μέσα από το νέο κτήριο Ζ. Οι κεντρικές παροχές του συγκροτήματος θα βρίσκονται επί του δυτικού δημοτικού δρόμου σε δύο σημεία του οικοπέδου.

#### – Πυροπροστασία

Προτείνεται η τοποθέτηση σήμανσης εξόδου σε όλες τις πόρτες των κτηρίων για την ασφαλή και σωστή καθοδήγηση των ατόμων στην περίπτωση έκτακτης ανάγκης, καθώς και η τοποθέτηση πυροσβεστικών φωλιών σε όλα τα κτήρια. Οι σωληνώσεις, οι οποίες θα συνδέονται με το δίκτυο αυτό, θα είναι εμφανής στο εσωτερικό των αιθουσών ενώ η τοποθέτηση των κουτιών προτείνεται να γίνει σε σημεία όπου δεν αλλοιώνουν την εικόνα του εκάστοτε χώρου.

### 11.2. Κλιματισμός – Εξαερισμός

Στο κτήριο του μουσείου προτείνεται να τοποθετηθούν, κατά μήκος των τοίχων, και στο επίπεδο της στέγης και στις τρεις αίθουσες, σύστημα σωληνώσεων εξαερισμού αλλά και κλιματισμού οι οποίου θα καταλήγουν στις κεντρικές μονάδες που θα βρίσκονται πάνω στην οροφή της αίθουσας Γ. Οι αντίστοιχες μονάδες του κτηρίου Β θα τοποθετηθούν πάνω στην οροφή του νέου τμήματος. Στο νέο κτήριο το σύστημα κλιματισμού θα βρίσκεται στο εσωτερικό των τοίχων της πρόσοψης αλλά και του βόρειου τοίχου ενώ ο εξαερισμός θα περνά μέσα από την οροφή και θα καταλήγουν στις μονάδες όπου θα τοποθετηθούν πίσω από τον τοίχο του μπαρ στο δώμα, πάνω από τη στέγη του κτηρίου Γ. Σε αυτό το σημείο θα βρίσκονται οι καμινάδες και οι εξαερισμοί της κουζίνας του πιο πάνω κτηρίου. Το κτήριο Δ θα έχει συστήματα εξαερισμού στους εξωτερικούς επενδυμένους τοίχους ενώ ο κλιματισμός θα περαστεί από τον ένα εσωτερικό προς τον διάδρομο τοίχο του. Για το κτήριο Ε δεν προβλέπεται κανένα από τα πιο πάνω συστήματα λόγω της νέας χρήσης του αλλά και του φυσικού εξαερισμού των δύο από τους τρεις χώρους. Παρόλα αυτά η πλάκα Ο.Σ. θα φιλοξενήσει μονάδες των μηχανημάτων που θα χρειαστεί για την λειτουργία του υπαίθριου μπαρ.

### 11.3. Φωτισμός

Στο κτήριο Α προτείνεται η εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων τα οποία θα εξυπηρετούν τη νέα χρήση του έχοντας όμως σαν βασική πηγή φωτός τα μεγάλα και πολυάριθμα ανοίγματα όπως και τους φεγγίτες για κάθε χώρο. Τα φωτιστικά που θα τοποθετηθούν θα είναι βιομηχανικού τύπου σε απλές γραμμές και σχήματα αναρτημένα από τις οροφές, κατά πλειοψηφία. Επίσης επιμέρους φωτιστικά σώματα θα υπάρχουν πάνω σε κάθε εκθεσιακό σταντ. Η μελέτη φωτισμού θα πρέπει σε όλες τις περιπτώσεις να έχει ως βασικό χαρακτηριστικό την διατήρηση μιας πιο απλής και χαμηλής έντασης φωτισμού εσωτερικά διατηρώντας έτσι το ύφος που επικρατούσε στους χώρους του μηχανοστασίου όλα αυτά τα χρόνια.

Στα γραφεία του κτηρίου Β ο φωτισμός θα στηρίζεται και εδώ στην ξύλινη στέγη ενώ στο υπόλοιπο τμήμα τα φωτιστικά σώματα θα είναι χωνευτά στην νέα οροφή αλλά και τους τοίχους.

Στο νέο κτήριο ο φωτισμός θα είναι πιο μοντέρνος και άμεσος ενώ και εδώ τα μεγάλα ανοίγματα σε τοίχους και οροφές παίζουν καθοριστικό ρόλο.

Στο κτήριο Γ ο φωτισμός θα είναι πιο έντονος, λόγω της χρήσης του χώρου με σώματα στους τοίχους αλλά και την οροφή ενώ στο κτήριο Δ τα σώματα θα τοποθετηθούν αποκλειστικά στους τοίχους κάθε δωματίου.

Επίσης προβλέπεται τοποθέτηση φωτισμού led κατά μήκος των σιδηροδρομικών γραμμών και στο επίπεδο του εδάφους εντός και εκτός των κτηρίων.

#### **11.4. Μελέτη Α.Μ.Ε.Α.**

Σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των χώρων του μουσείου αλλά και του νέου κτηρίου στάθηκε η δυνατότητα εξυπηρέτησης Α.Μ.Ε.Α. Σε όλους τους χώρους εσωτερικά αλλά και εξωτερικά των εγκαταστάσεων έχουν τοποθετηθεί ράμπες ενώ προτείνεται να υπάρχουν επιπλέον εξοπλισμός που θα ενεργοποιείτε ανάλογα των αναγκών κάθε εκδήλωσης. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι στο κεντρικό κτήριο δεν υπάρχουν μεγάλες διαφορές στα επίπεδα των χώρων κάτι το οποίο διευκολύνει κατά πολύ την μετακίνησή τους. Τέλος υπάρχει πρόβλεψη θέσεων στάθμευσης ακριβώς έξω από την μεγάλη είσοδο του οικοπέδου αλλά και την πίσω αυλή.

#### **11.5. Διαχωριστικά – Εκθεσιακά πάνελ – Πληροφοριακό υλικό**

Στο εσωτερικό των μεγάλων αιθουσών του μηχανοστασίου προβλέπεται η τοποθέτηση πάνελ-σταντ έτσι ώστε να τοποθετηθούν τα εκθέματα κάποια από τα οποία θα είναι σταθερά ενώ άλλα θα μετακινούνται αναλόγως τις εκάστοτε ανάγκες λειτουργίας του μουσείου. Στο κέντρο της αίθουσας Α θα τοποθετηθεί μακέτα δύο όψεων που θα απεικονίζει τη διαδρομή του οδοντωτού από το Διακοπτό μέχρι τα Καλάβρυτα πάνω σε μία σταθερή ευθύγραμμη βάση. Στον κοινό τοίχο των Α και Β χώρων θα υπάρχουν τραπέζια με γυάλινο πλαίσιο τα οποία θα έχουν τη δυνατότητα μεταφοράς σε άλλες θέσεις. Σε όλους τους εσωτερικούς τοίχους του μουσείου θα τοποθετούνται πίνακες με πληροφοριακό υλικό σε μεταλλικά πλαίσια που θα στηρίζονται με αποστάτες από τον φέροντα οργανισμό. Περνώντας στην δεύτερη, αίθουσα Β, συναντάμε τραπέζια κινητά, όπως και διπλά αναδιπλούμενα σταντ πάνω στις γραμμές τα οποία κλείνουν και φυλάσσονται σε άλλα σημεία κατά την διεξαγωγή εκδηλώσεων. Η Τρίτη κατά σειρά μεγάλη αίθουσα Δ, περιέχει μεγάλη καμπύλα σταθερά σταντ στο κέντρο της και κατά μήκος του μεγάλου τοίχου. Επίσης στον πίσω νότιο τοίχο της, μεταφέρεται και τοποθετείται το διαχωριστικό του ηλεκτρολογείου που υπήρχε αρχικά στην αίθουσα Γ και επεκτείνεται με αντίστοιχο υλικό.

Τέλος θα υπάρχουν κινητές πινακίδες και άλλα σταντ δαπέδου σε διάφορα σημεία του κτηρίου προς εξυπηρέτηση των επισκεπτών. Το υλικό που θα χρησιμοποιηθεί για τα πιο πάνω υλικά είναι κυρίως το μέταλλο αλλά και το ξύλο σε διάφορες επεξεργασίες επενδύσεων και βαφών.

## **12. Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου**

### **12.1. Διαμόρφωση εδάφους - κήπων**

Το έδαφος του εξωτερικού προαυλίου δεν παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις. Στο δάπεδο χρησιμοποιούνται κυρίως δύο υλικά, ψηφίδα και κυβόλιθους. Ο χώρος από την κεντρική είσοδο του προαυλίου μέχρι και το μηχανοστάσιο, με όρια τις σιδηροδρομικές γραμμές θα καθαριστεί και θα επενδυθεί με τσιμεντένιους κυβόλιθους ενώ το υπόλοιπο τμήμα του χώρου διαμορφώνεται με λευκή ψηφίδα μικρής κοκκομετρίας (12-18χιλ) με κάποια σημεία να καταλαμβάνουν τμήματα κήπων με γρασίδι και καλλωπιστικά φυτά.

*Η διαδικασία επίστρωσης των κυβόλιθων στο έδαφος περιλαμβάνει τα εξής στάδια:*

- Η περιοχή που θα επιστρωθεί οριοθετείται και καθορίζονται οι κλίσεις απορροής.
- Αν η επίστρωση πρόκειται να γίνει άμεσα επάνω στην επιφάνεια του εδάφους, τότε ο χώρος καθαρίζεται, ισοπεδώνεται και συμπυκνώνεται και κατασκευάζονται τα όρια της επίστρωσης. Στη συνέχεια, δημιουργείται βάση, επάνω στην οποία επιστρώνεται λεπτή άμμος για την κατασκευή επίστρωσης διαπερατής στο νερό.
- Η βάση αποτελείται από καλά συμπυκνωμένα σκύρα οδόστρωσης και έχει πάχος ανάλογο με τη χρήση της επιφάνειας και την αποστραγγιστική ικανότητα του εδάφους. Η απορροή του νερού που εισχωρεί στην επίστρωση γίνεται είτε φυσικά επάνω στο έδαφος είτε με τη βοήθεια ειδικών αποστραγγιστικών σωλήνων, που τοποθετούνται μεταξύ της βάσης και του εδάφους.

- Επίστρωση άμμου και ισοπέδωσή της.
- Τοποθέτηση των κυβόλιθων σύμφωνα με την επιθυμητή διάταξη. Για τη διατήρηση σταθερού πλάτους αρμών μεταξύ των στοιχείων, αυτά μπορεί να διαθέτουν ενσωματωμένες μικρές προεξοχές ή να συνοδεύονται από εξαρτήματα για τη διατήρηση της απόστασης, μορφής σταυρού ή T.
- Πίεση της επιφάνειας με δονητή, έτσι ώστε οι κυβόλιθοι να εισχωρήσουν στην άμμο ή στο τσιμεντοκονίαμα.
- Σκούπισμα της άμμου, ώστε να εισχωρήσει στους αρμούς, επανάληψη της δόνησης και απομάκρυνση της περίσσειας άμμου.

Στις διαδρομές που ακολουθούμε από τις εισόδους της περίφραξης μέχρι τα κτήρια, εκεί όπου υπάρχει ψηφίδα, τοποθετούνται πέτρινες αντιολισθητικές πλάκες πάχους 5-7εκ. διαστάσεων 1,10 x1,60μ. και 1,10x1,10μ. Διαφορετικό υλικό από τα πιο πάνω προτείνεται να τοποθετηθεί σε όλη τη πρόσοψη του νέου κτηρίου Z μέχρι το αρδευτικό αυλάκι όπου χρησιμοποιούνται ξύλινες σανίδες «decking» τύπου «teak» πάχους 22-25χιλ, πλάτους 0,15μ. και μήκος σανίδας μεγαλύτερο των 2,00μ. Εκατέρωθεν του εσωτερικού αυλακιού σε πλάτος 0,30μ και περιμετρικά των κτηρίων Α, Β και το εσωτερικό τμήμα του Γ σε πλάτος 0,55μ, τοποθετείτε διακοσμητικό, λευκό, βότσαλο Θάσου μεγέθους 4-8εκ. Η τελική διαμόρφωση του εδάφους θα είναι τέτοια ώστε να επιτυγχάνεται η σωστή απορροή των όμβριων υδάτων σε επιλεγμένα σημεία του συγκροτήματος. Τα φρεάτια αυτά θα επικαλυφθούν με διάτρητες μεταλλικές σχάρες όμοιες με αυτές που θα χρησιμοποιηθούν στο βόρειο ποτιστικό αυλάκι.

## 12.2. Περίφραξη

Το βασικό υλικό που χρησιμοποιείται στη περίφραξη του οικοπέδου είναι το οπλισμένο σκυρόδεμα. Το καλούπωμα των στοιχείων αυτών γίνεται με ξύλινες σανίδες ύψους 0,15μ, οριζόντια τοποθετημένες, έτσι ώστε όταν απομακρυνθούν να μείνουν τα σημάδια γραμμών στις ακμές τους σε όλες τις επιφάνειες των τοιχίων. Ο τύπος της περίφραξης που προτείνεται χωρίζεται σε δύο είδη. Το ένα κατασκευάζεται από συμπαγές τοιχίο Ο.Σ. και βρίσκεται στο βόρειο και δυτικό όριο του οικοπέδου, με το ύψος να φτάνει τα 5,60μ. Σε επιλεγμένα σημεία αφήνονται ευθύγραμμα ανοίγματα, στα οποία τοποθετούνται οριζόντια σύρματα ενώ στη βάση τους συναντάμε αρδευτικά αυλάκια. Η θεμελίωση τους γίνεται με πέδιλο, κάτω από τη βάση του αυλακιού σε βάθος 1,00μ. και πλάτος έδρασης 1,10μ. ενώ σε όλο το μήκος τους το πάχος του τοιχίου είναι 0,25μ. Το υπόλοιπο τμήμα αποτελείται από βάση Ο.Σ. ύψους 0,40μ. πάνω στην οποία τοποθετούνται, σε απόσταση περίπου 3,00μ. μεταλλικοί δοκοί διατομής (Η) με ύψος 1,40μ. Οι δοκοί συνδέονται μεταξύ τους με χονδρά μεταλλικά σύρματα και ντίζες, με διάκενα 0,15μ.

Λόγω της πλεονεκτικής θέσης του συγκροτήματος, η πρόσβαση σε αυτό μπορεί να γίνει μέσα από τέσσερα σημεία του οικοπέδου. Όλα τα ανοίγματα πλαισιώνονται εκατέρωθεν από τοιχία ύψους 1,85μ. Για όσους επισκέπτες έρχονται από το κέντρο του οικισμού αλλά και για τις αμαξοστοιχίες υπάρχουν δύο μεγάλες μεταλλικές δίφυλλες ανοιγόμενες πόρτες της βορινής εισόδου οι οποίες φέρουν τοξωτή στέψη. Η επόμενη είσοδος βρίσκεται στη μεγάλη πρόσοψη του οικοπέδου σε επαφή με την υπόλοιπη ιδιοκτησία του Ο.Σ.Ε. η οποία θα παραμείνει ελεύθερη χωρίς κτήρια. Το άνοιγμα εδώ είναι μικρότερο ενώ και αυτή αποτελείται από δύο μεταλλικές πόρτες. Η επόμενη είσοδος βρίσκεται στο πίσω μέρος του οικοπέδου και εξυπηρετεί τους επισκέπτες που προέρχονται από τον Ι. Ν. του Αγ. Νεκταρίου αλλά και όσους επιθυμούν να έχουν πρόσβαση στα γραφεία του κτηρίου Β χωρίς να χρειάζεται να διασχίσουν το κεντρικό τμήμα του κήπου. Σε αυτή τη περίπτωση το όριο του οικοπέδου έχει μετακινηθεί με αποτέλεσμα ο χώρος του μηχανοστασίου να αυξήσει τα τετραγωνικά του, κατά 60τμ περίπου συμπεριλαμβανοντας έτσι όλα τα κτήρια στο εσωτερικό του. Η δυνατότητα αυτή μας δίνεται από το γεγονός ότι το νέο τμήμα που εντάσσεται πλέον στο μηχανοστάσιο είναι και αυτό ιδιοκτησία το Ο.Σ.Ε. Τελευταία είσοδος είναι αυτή που βρίσκεται στην πίσω αυλή του κεντρικού κτηρίου. Από εκεί μπορούν να μπαίνουν επισκέπτες και εργαζόμενοι στο χώρο με τα αυτοκίνητά τους έχοντας πρόσβαση στο μουσείο από την πίσω πόρτα μέσα από το κτήριο Β.

Όπου υπάρχει εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα προτείνεται η εφαρμογή σε όλες τις επιφάνειες με διάφανο προστατευτικό με μεθακρυλικές ρητίνες, το οποίο θα τις προφυλάξει από τη γήρανση, τις ατμοσφαιρικές επιδράσεις χωρίς να αλλοιώνει τα χαρακτηριστικά της εικόνας του ενώ παράλληλα προσφέρει μία σατινέ υφή.

## 12.3. Χώροι στάθμευσης

Για την διεξαγωγή της ομαλής λειτουργίας του μουσείου και γενικά του συνόλου των εκδηλώσεων χρειάζονται χώροι στάθμευσης των επισκεπτών αλλά και των εργαζομένων. Έξω από την κεντρική

είσοδο υπάρχουν οκτώ θέσεις ενώ εσωτερικά στην πίσω αυλή υπάρχουν επιπλέον οκτώ. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι σε μικρή απόσταση (περίπου 50μ.) από την κεντρική είσοδο υπάρχει μεγάλο δημοτικό παρκινγκ καθώς επίσης θα δημιουργηθούν επιπλέον θέσεις σε κοντινή απόσταση, μετά την ολοκλήρωση της διαμόρφωσης του σταθμού του Ο.Σ.Ε..

#### **12.4. Μικρές κατασκευές – Αντικείμενα**

Σε όλη την έκταση του εξωτερικού τμήματος του οικοπέδου συναντάμε διάφορα αντικείμενα, τα οποία εξυπηρετούν τις ανάγκες λειτουργίας του χώρου, όλα αυτά τα χρόνια. Σημαντικό παράδειγμα αυτών είναι τα «Κλειδιά» που συναντάμε πολλές φορές στο κεντρικό χώρο, στο δάπεδο δίπλα από τις γραμμές. Αυτά θα συντηρηθούν και θα παραμείνουν ως έχουν για να βοηθούν στη μετακίνηση των βαγονιών εντός και εκτός του Μουσείου. Σημαντικό στοιχείο επίσης είναι τα δύο αρδευτικά αυλάκια που βρίσκονται κατά μήκος των δύο πλευρών της περιφραξής, βόρεια αλλά και δυτικά. Το σημείο ένωσης των δύο αυτών προτείνεται να μεταφερθεί έτσι ώστε το ένα αυλάκι να περνά μπροστά από το νέο κτήριο, αντιγράφοντας το σχήμα της πρόσοψής του, μέσα από μια ενδιαφέρουσα διαδρομή. Η διαδρομή αυτή περιλαμβάνει στάδια κατά τα οποία η στάθμη θα αλλάζει έτσι ώστε να καλύψουμε τη διαφορά στάθμης που υπάρχει από +0,60μ. στο +0,00μ. Διαμορφώνονται λοιπόν δύο πλατώματα κυκλικά τα οποία θα περιέχουν ποσότητα νερού μέσα στο οποίο θα καταλήγει το αυλάκι δημιουργώντας υπερχειλίση, αλλάζοντας έτσι επίπεδο. Τις μέρες κατά τις οποίες δεν θα υπάρχει τρεχούμενο νερό, π.χ. χειμώνας, θα υπάρχει μηχανισμός ροής όπου θα αντικαθιστά τη φυσική. Πλευρικά του ανοίγματος θα υπάρχει μία ζώνη πλάτους 0,20μ. το οποίο θα συμπληρωθεί με λευκό βότσαλο ενώ το πλάτος του θα διευρύνεται μετά από κάθε αλλαγή στάθμης κατά 10εκ περίπου. Το πέρασμα πάνω από αυτό θα γίνεται με τη βοήθεια μικρών μεταλλικού σκελετού με ξύλινο δάπεδο ραμπών. Το δεύτερο αυλάκι το οποίο κινείται παράλληλα με τον βορινό τοίχο καλύπτεται με μεταλλικές σχάρες πάνω στις οποίες θα μπορούν να κινούνται επισκέπτες και εργαζόμενοι στο συγκρότημα. Μέσα στο χώρο επίσης υπάρχει μια παλιά γεώτρηση η οποία πλέον δεν χρησιμοποιείται. Ο μηχανισμός της θα συντηρηθεί και αφού επενδυθεί η βάση του μετσιμεντένια τουβλάκια και θα παραμείνει πλέον ως διακοσμητικό στοιχείο του προαυλίου.

Ακόμα προβλέπεται σε όλο το χώρο να υπάρχουν ξύλινα παγκάκια όπως και ένα μεγάλο κιόσκι, στο κέντρο σχεδόν του ανατολικού συνόρου του οικοπέδου, για να μπορούν οι επισκέπτες να απολαμβάνουν ξεκούραστα τα εξωτερικά εκθέματα του μουσείου. Σε αρκετά σημεία, δίπλα από τις σιδηροδρομικές γραμμές θα υπάρχουν μόνιμα ξύλινα κουτιά δύο σκαλοπατιών ύψους 0,35μ. τα οποία θα διευκολύνουν την άνοδο των επιβατών στα τραίνα που θα εισέρχονται στο χώρο.

Σημαντικό ρόλο στην τελική διαμόρφωση του εξωτερικού χώρου, παίζουν το βαγόνι που θα υπάρχει μόνιμα δίπλα από την ανατολική είσοδο, σε μία μικρή προέκταση της γραμμής. Το βαγόνι αυτό θα διαμορφωθεί με σκοπό να μπορούν μέσα σε αυτό να απασχολούνται παιδιά όπου θα δημιουργούν διάφορες κατασκευές εμπνευσμένες από το μουσείο και τον «Οδοντωτό σιδηρόδρομο». Μέσα στο νέο αυτό χώρο θα υπάρχουν τραπεζάκια, καθίσματα και γενικά εξοπλισμός που θα είναι αναγκαίος για κάθε δραστηριότητα.



## Γ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

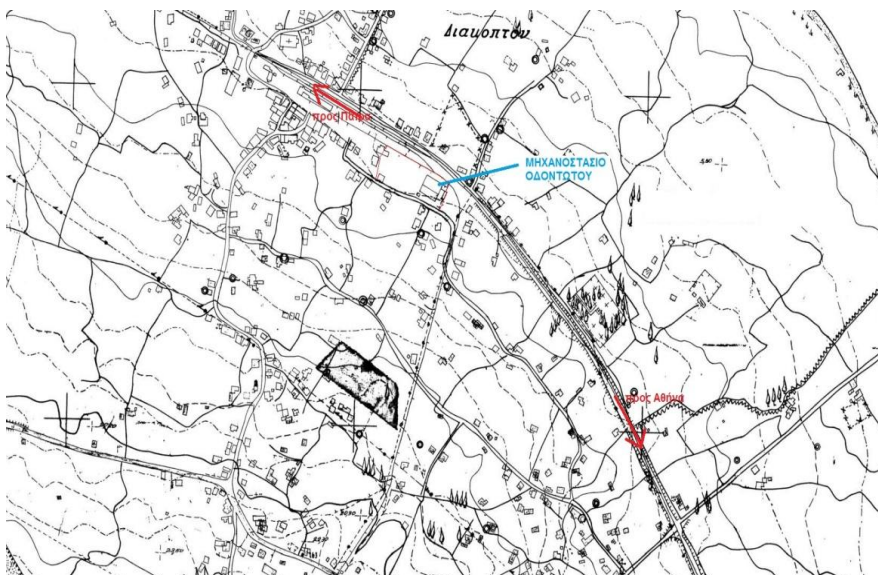
### 13. Κατάλογος εικόνων

#### 13.1. Εικόνες γενικές



**Εικόνα 001**  
Μηχανοστάσιο Διακοπτού

**Εικόνα 002**  
Οδοιπορικό Δ.Δ. Διακοπτού  
Απόσπασμα από Google maps



**Εικόνα 003**  
Οικισμός Διακοπτού  
ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΧΑΡΤΗ Γ.Υ.Σ.  
Α.Φ.Χ. 6239.2





**Εικόνα 004**  
George Stephenson, (1781-1848)



**Εικόνα 005**  
Edward Pease, (1767-1858)



**Εικόνα 006**  
Πρώτη ατμομηχανή του Τρεβιθικ 1804



**Εικόνα 007**  
Χαρίλαος Τρικούπης (1832-1896)



**Εικόνα 008**  
Κτήριο σταθμού Ελευσίνας



**Εικόνα 009**  
Κτήριο σταθμού Κυπαρισσίας



© Δ. Τερτίιης



**Εικόνα 010**  
Αμαξοστάσιο Κυπαρισσίας

© Δ. Τερτίιης



**Εικόνα 011**  
Αμαξοστάσιο Ναυπλίου «Μύλου»



**Εικόνα 012**  
Παλιά φωτογραφία του Οδοντωτού τραίνου



**Εικόνα 013**  
Παλιά φωτογραφία του Οδοντωτού τραίνου

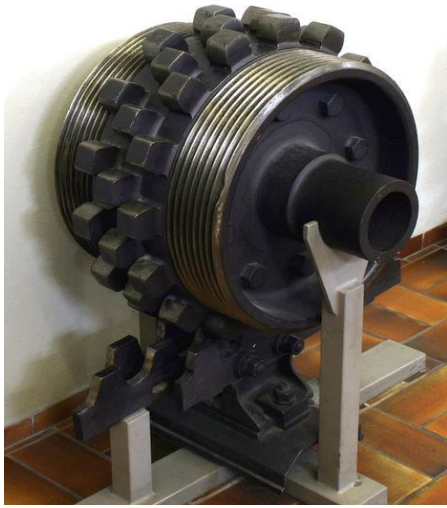


**Εικόνα 014**  
Παλιά φωτογραφία του Οδοντωτού τραίνου

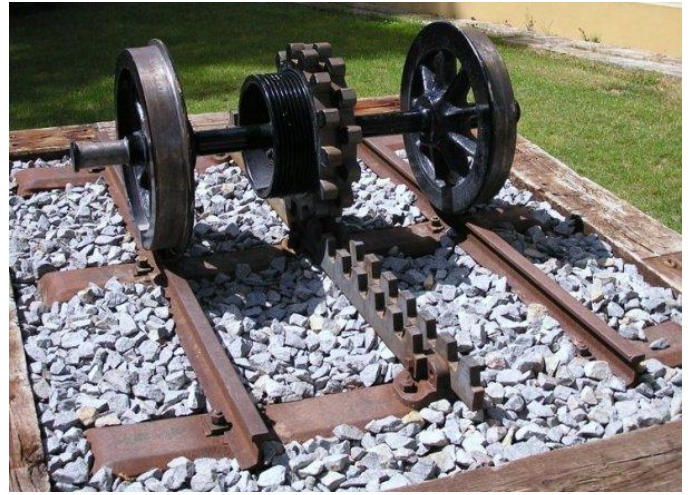


**Εικόνα 015**  
Παλιά φωτογραφία του Οδοντωτού τραίνου





**Εικόνα 016**  
Μηχανισμός Οδόντωσης από το Μουσείο Αθηνών



**Εικόνα 017**  
Μηχανισμός Οδόντωσης



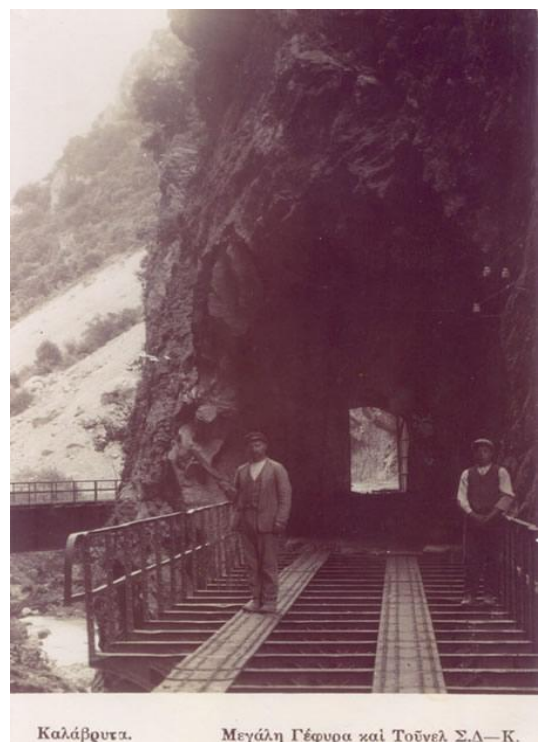
**Εικόνα 018**  
Θέση Δικαστήρια Διαδρομής Δ-Κ



**Εικόνα 019**  
Λίθινες – Μεταλλικές γέφυρες διαδρομής Δ-Κ



**Εικόνα 020**  
Μεταλλική γέφυρα διαδρομής Δ-Κ



**Εικόνα 021**  
Θέση «Πόρτες»

Καλάβρυτα. Μεγάλη Γέφυρα και Τούνελ Σ.Δ-Κ.





**Εικόνα 022**  
Τούνελ Διαδρομής Δ-Κ



**Εικόνα 023**  
Τούνελ διαδρομής Δ-Κ



**Εικόνα 024**  
Λίθινη καμάρα Διαδρομής Δ-Κ



**Εικόνα 025**  
Ανοικτή σήραγγα διαδρομής Δ-Κ



**Εικόνα 026**  
Μία από τις 4 πρώτες ατμομηχανές της γραμμής που φιλοξενείται στο Μουσείο της Αθήνας



**Εικόνα 027**  
Ντιζελοκίνητη μηχανή (φ. 2002)





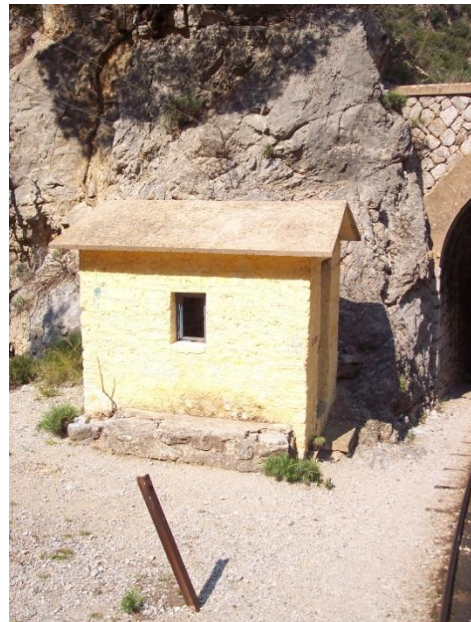
**Εικόνα 028**  
Κτήρια αφετηρίας Διακοπτού



**Εικόνα 029**  
Μικρό κτήριο διαδρομής Δ-Κ



**Εικόνα 030**  
Κτήριο στη θέση «Νιάματα»



**Εικόνα 031**  
Φυλάκιο διαδρομής Δ-Κ



**Εικόνα 032**  
Κτήριο σταθμού «Ζαχλωρούς»



**Εικόνα 033**  
Βοηθητικό κτήριο «Ζαχλωρούς»





**Εικόνα 034**  
Αμαξοστάσιο Καλαβρύτων



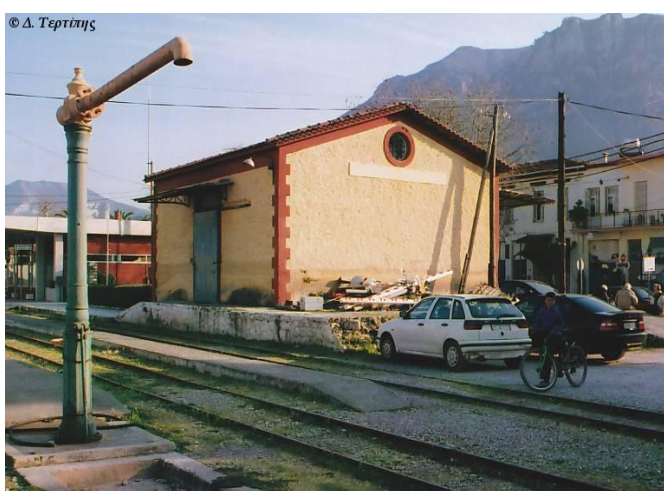
**Εικόνα 035**  
Κτήριο σταθμού Καλαβρύτων



**Εικόνα 036**  
Σταθμός Διακοπτού



**Εικόνα 037**  
Κτήριο αφετηρίας Διακοπτού - Αποθήκη 1



**Εικόνα 038**  
Κτήριο αφετηρίας Διακοπτού - Αποθήκη 2



**Εικόνα 039**  
Μηχανοστάσιο Διακοπτού



## 13.2. Εικόνες αποτύπωσης



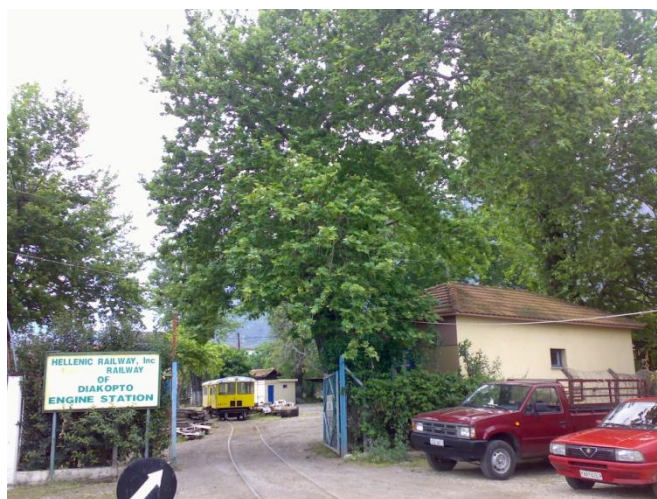
**Εικόνα 040**  
Γραμμές αφετηρίας Διακοπτού



**Εικόνα 041**  
Είσοδος μηχανοστασίου – γραμμές



**Εικόνα 042**  
Γραμμή οδοντωτού εξωτερικά του μηχανοστασίου



**Εικόνα 043**  
Κεντρική είσοδος μηχανοστασίου



**Εικόνα 044**  
Προαύλιο μηχανοστασίου



**Εικόνα 045**  
Εγκαταστάσεις μηχανοστασίου





**Εικόνα 046**  
Κτήριο Α «Κεντρικό κτήριο Αμαξοστάσιο»  
Αμαξοστάσιο»



**Εικόνα 047**  
Κτήριο Α «Κεντρικό κτήριο



**Εικόνα 048**  
Κτήριο Α «Κεντρικό κτήριο Αμαξοστάσιο»



**Εικόνα 049**  
Κτήριο Α «Κεντρικό κτήριο Αμαξοστάσιο»



**Εικόνα 050**  
Κτήριο Α «Κεντρικό κτήριο Αμαξοστάσιο»



**Εικόνα 051**  
Κτήριο Α «Κεντρικό κτήριο Αμαξοστάσιο»





**Εικόνα 052**  
Κτήριο Β «Φυλάκιο - Υπνωτήριο»



**Εικόνα 053**  
Κτήριο Β «Φυλάκιο - Υπνωτήριο»



**Εικόνα 054**  
Κτήριο Β «Φυλάκιο - Υπνωτήριο»



**Εικόνα 055**  
Κτήριο Β «Φυλάκιο – Υπνωτήριο»



**Εικόνα 056**  
Κτήριο Γ «Αποθήκη – Ε.Η.Ρ.»



**Εικόνα 057**  
Κτήριο Γ «Αποθήκη – Ε.Η.Ρ.»





**Εικόνα 058**  
Κτήριο Γ «Αποθήκη – Ε.Η.Ρ.»



**Εικόνα 059**  
Κτήριο Γ «Αποθήκη – Ε.Η.Ρ.»



**Εικόνα 060**  
Κτήριο Δ «Νέα Αποθήκη»



**Εικόνα 061**  
Κτήριο Δ «Νέα Αποθήκη»



**Εικόνα 062**  
Κτήριο Δ «Νέα Αποθήκη»



**Εικόνα 063**  
Κτήριο Ε «Χώροι υγιεινής-Αποχωρητήρια»

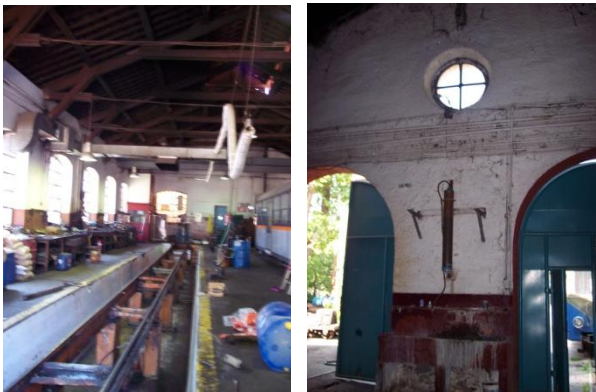




**Εικόνα 064**  
Κτήριο Δ «Νέα Αποθήκη»



**Εικόνα 065**  
Κτήριο Ε «Χώροι υγιεινής-Αποχωρητήρια»



**Εικόνα 066**  
Κτήριο Α - αίθουσα Α, Όργανα - πόρτες



**Εικόνα 067**  
Κτήριο Α - αίθουσα Α, στέγη.



**Εικόνα 068**  
Κτήριο Α - αίθουσα Α.



**Εικόνα 069**  
Κτήριο Α, άνοιγμα προς το κτήριο Β



**Εικόνα 070**  
Κτήριο Α φθορές τοιχοποιίας



**Εικόνα 071**  
Κτήριο Α- αίθουσα Β, γραφείο Μηχανοδηγού





**Εικόνα 072**  
Κτήριο Α - αίθουσα Β, στέγη



**Εικόνα 073**  
Κτήριο Α – αίθουσα Β, γραφείο εργοδηγού



**Εικόνα 074**  
Κτήριο Α - αίθουσα Β, γραφείο εργοδηγού



**Εικόνα 075**  
Κτήριο Α- αίθουσα Β, τοιχοποιία



**Εικόνα 076**  
Κτήριο Α, άνοιγμα από αίθουσα Β στη Δ



**Εικόνα 077**  
Κτήριο Α- αίθουσα Β, ανοίγματα προς την Δ



**Εικόνα 078**  
Κτήριο Α, δάπεδο αίθουσας Β



**Εικόνα 079**  
Κτήριο Α- πόρτα προς αίθουσα Γ



**Εικόνα 080**  
Κτήριο Α, οροφή αίθουσας Γ



**Εικόνα 081**  
Κτήριο Α ξύλινο εσωτερικό χώρισμα αίθουσας  
Γ



**Εικόνα 082**  
Κτήριο Α, εξωτερικός τοίχος αίθουσας Γ



**Εικόνα 083**  
Κτήριο Α τοίχος αίθουσας Δ προς Γ



**Εικόνα 084**  
Κτήριο Α, αίθουσα Δ



**Εικόνα 085**  
Κτήριο Α αίθουσα Δ



**Εικόνα 086**  
Κτήριο Α, στέγη αίθουσας Δ



**Εικόνα 087**  
Κτήριο Α - αίθουσας Δ





**Εικόνα 088**  
Κτήριο Α, αίθουσα Δ προς Β



**Εικόνα 089**  
Κτήριο Α, όρυγμα αίθουσας Δ



**Εικόνα 090**  
Κτήριο Α, τοίχος αίθουσας Δ



**Εικόνα 091**  
Κτήριο Α, τοίχος αίθουσας Δ



**Εικόνα 092**  
Κτήριο Ε, εξωτερικός τοίχος



**Εικόνα 093**  
Κτήριο Ε, εξωτερικός τοίχος



**Εικόνα 094**  
Κτήριο Γ, όψη στέγης



**Εικόνα 095**  
Κτήριο Γ, εξωτερικός τοίχος





**Εικόνα 096**  
Κτήριο Γ, εξωτερικός τοίχος



**Εικόνα 097**  
Κτήριο Β, εξωτερικός τοίχος



**Εικόνα 098**  
Κτήριο Γ, όψη από δημοτικό δρόμο



**Εικόνα 099**  
Κτήριο Ε, εξωτερικός τοίχος



**Εικόνα 100**  
Κτήριο Γ, εξωτερικός τοίχος



**Εικόνα 101**  
Κτήριο Α, οροφή αίθουσας Γ



**Εικόνα 102**  
Κτήριο Α, αίθουσα Δ



**Εικόνα 103**  
Κτήριο Α, εξωτερικός τοίχος αίθουσας Δ

### 13.3. Εικόνες υλικών πρότασης



**Εικόνα 094**  
Ενιαίο δάπεδο «πατητή τσιμεντοκονία»



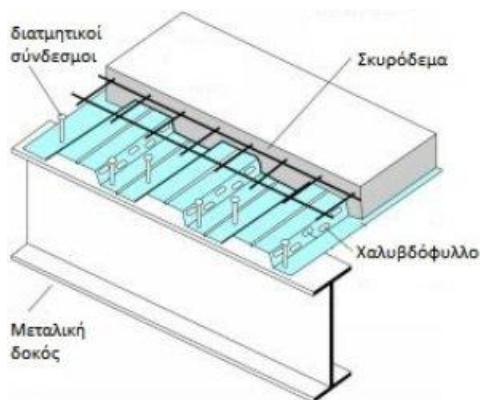
**Εικόνα 095**  
Χυτό δάπεδο «χαλκιού»



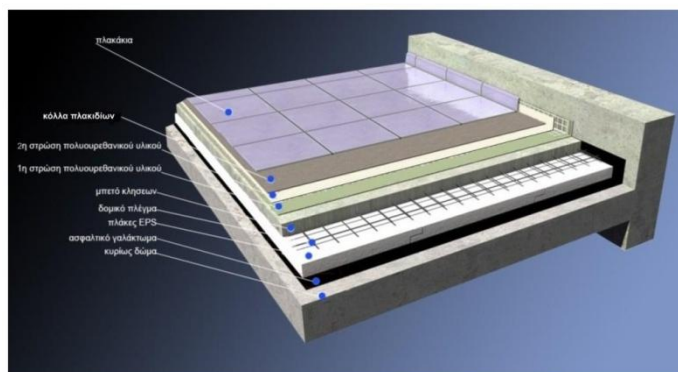
**Εικόνα 094**  
Ενιαίο δάπεδο με οπτικές ίνες



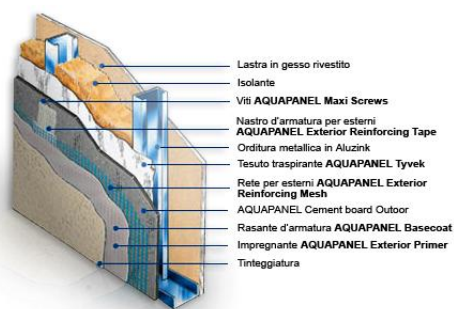
**Εικόνα 095**  
Δάπεδο νέου παταριού κεντρικού κτηρίου Α



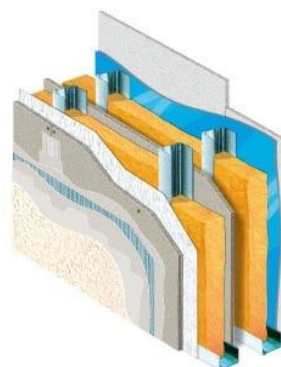
**Εικόνα 094**  
Οροφή νέου κτηρίου - δώμα



**Εικόνα 095**  
μόνωση πλακών Ο.Σ.

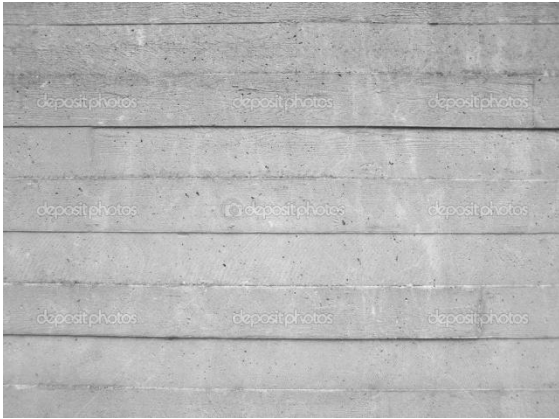


**Εικόνα 094**  
Εσωτερική τοιχοποιία ξηράς δόμησης



**Εικόνα 095**  
Εξωτερική τοιχοποιία ξηράς δόμησης





**Εικόνα 094**  
Τοιχίο περιφραξης



**Εικόνα 095**  
Επένδυση κτηρίου Δ και Ζ και εξωτερικά στέγαστρα



**Εικόνα 094**  
Γυάλινες οροφές



**Εικόνα 095**  
Γυάλινα κάγκελα



**Εικόνα 094**  
Γυάλινα κάγκελα νέου κτηρίου



**Εικόνα 095**  
Εξωτερικό δάπεδο «teak»



**Εικόνα 094**  
Διακοσμητικό βότσαλο και ψηφίδα



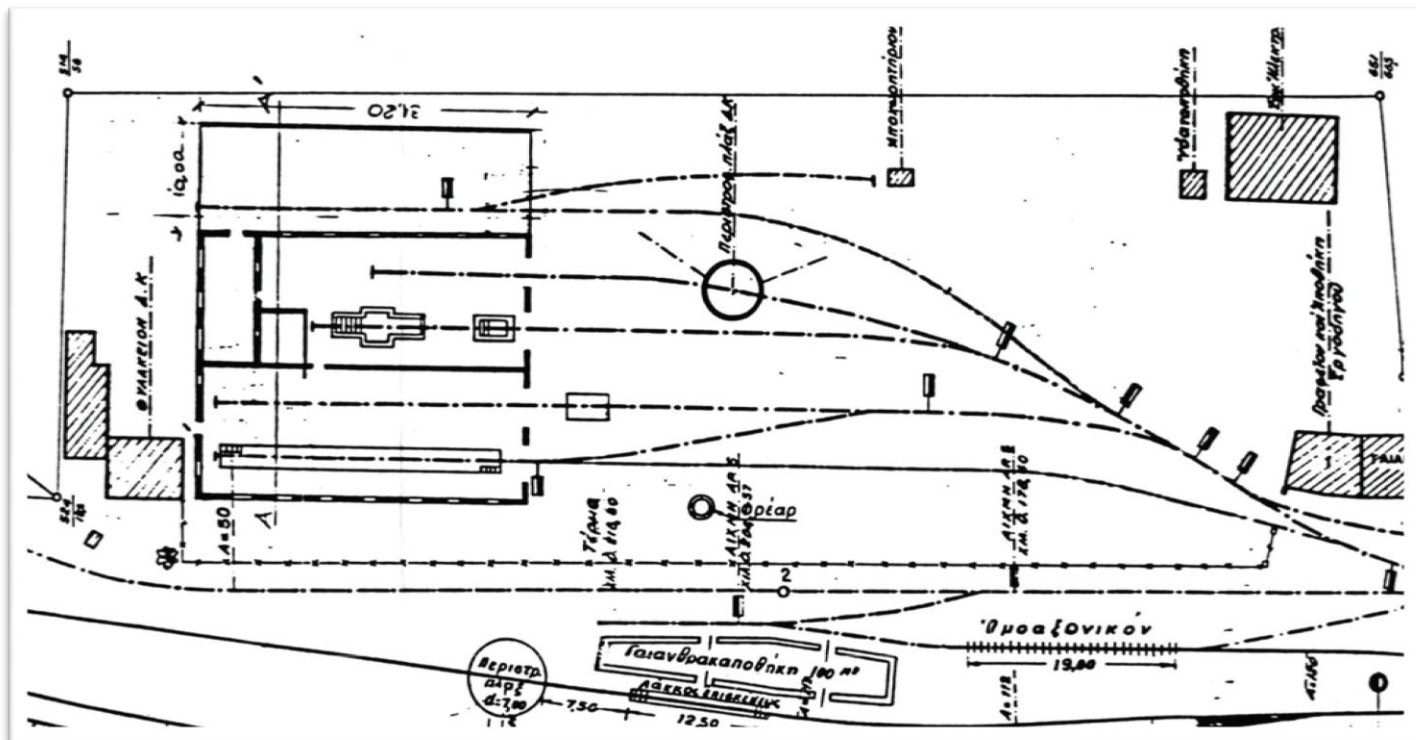
**Εικόνα 095**  
Κυβόλιθοι εξωτερικού χώρου



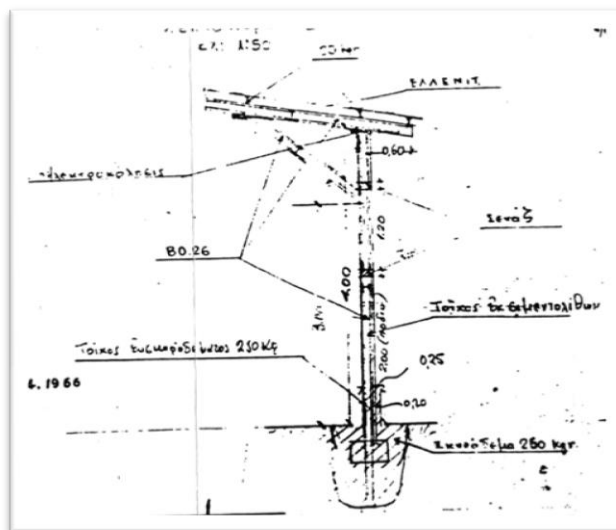
**Εικόνα 095**  
Πέτρινες πλάκες

# 14. Κατάλογος σχεδίων

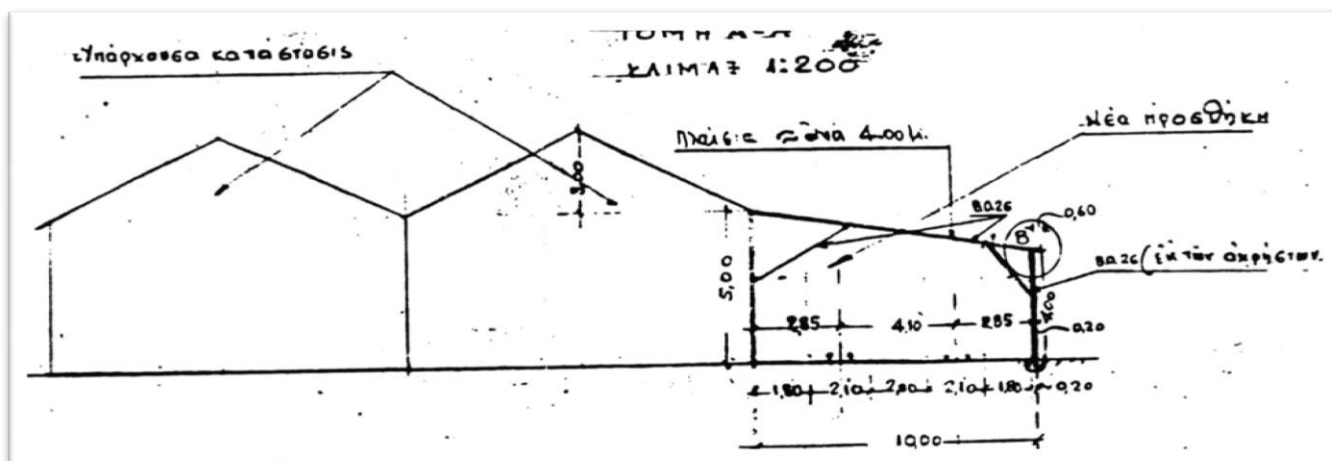
## 14.1. Σχέδια αρχείου



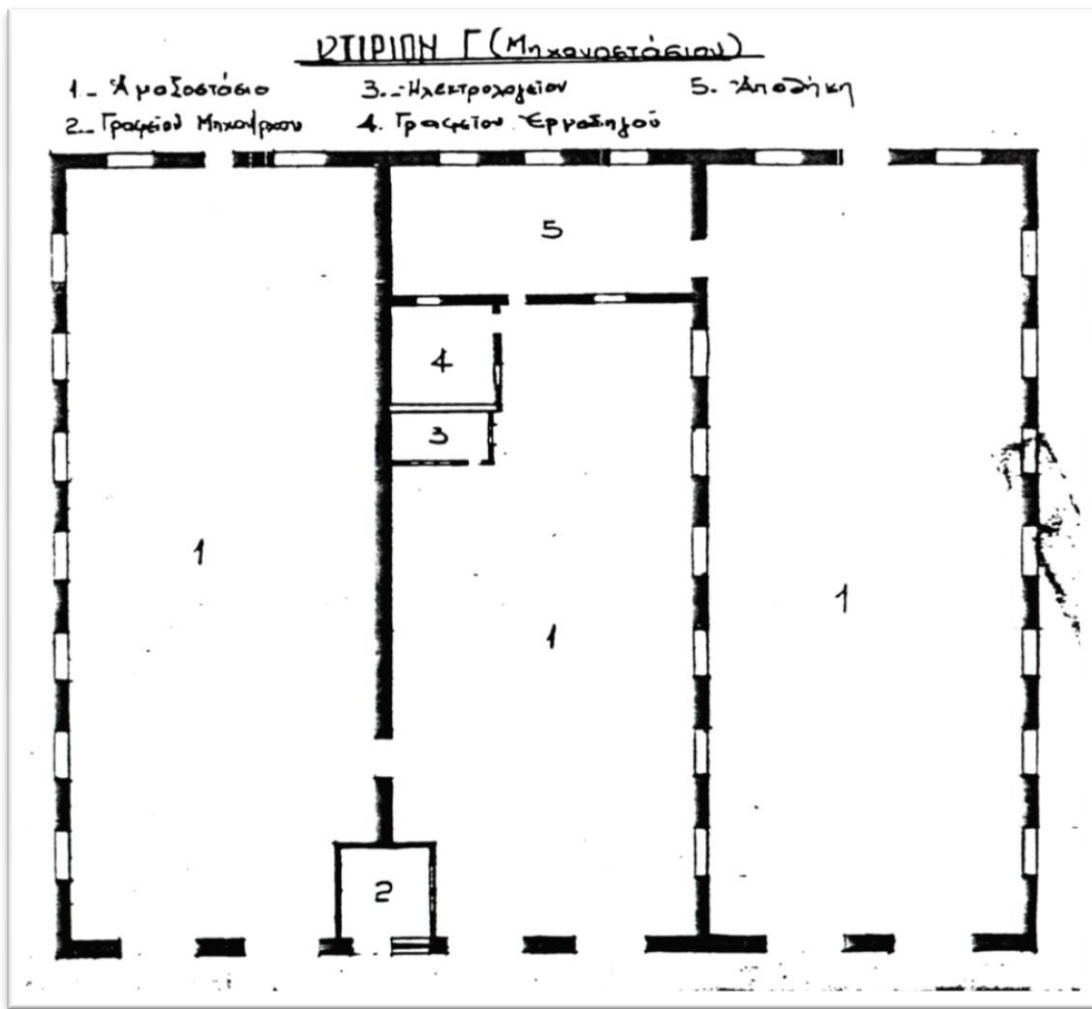
Κάτοψη μηχανοστασίου από το αρχείο του Ο.Σ.Ε. (έτος 1966) ΠΡΟΣΘΗΚΗ



Τομή προσθήκης κτηρίου Α, από το αρχείο του Ο.Σ.Ε. (έτος 1966)

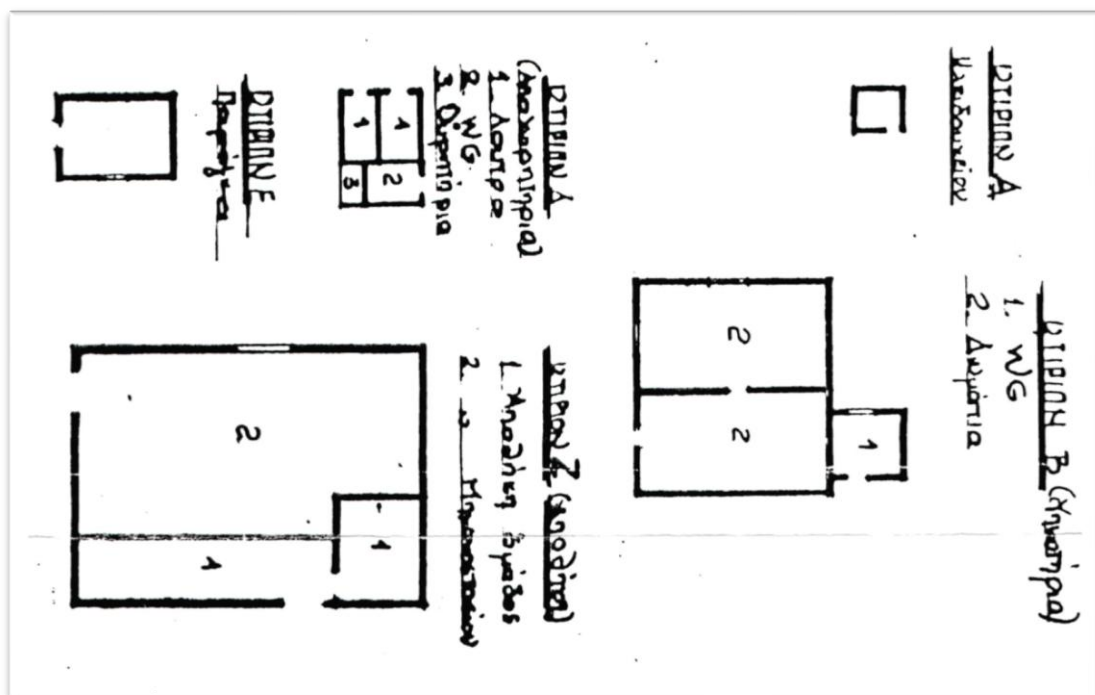


Όψη προσθήκης κτηρίου Α, από το αρχείο του Ο.Σ.Ε. (έτος 1966)



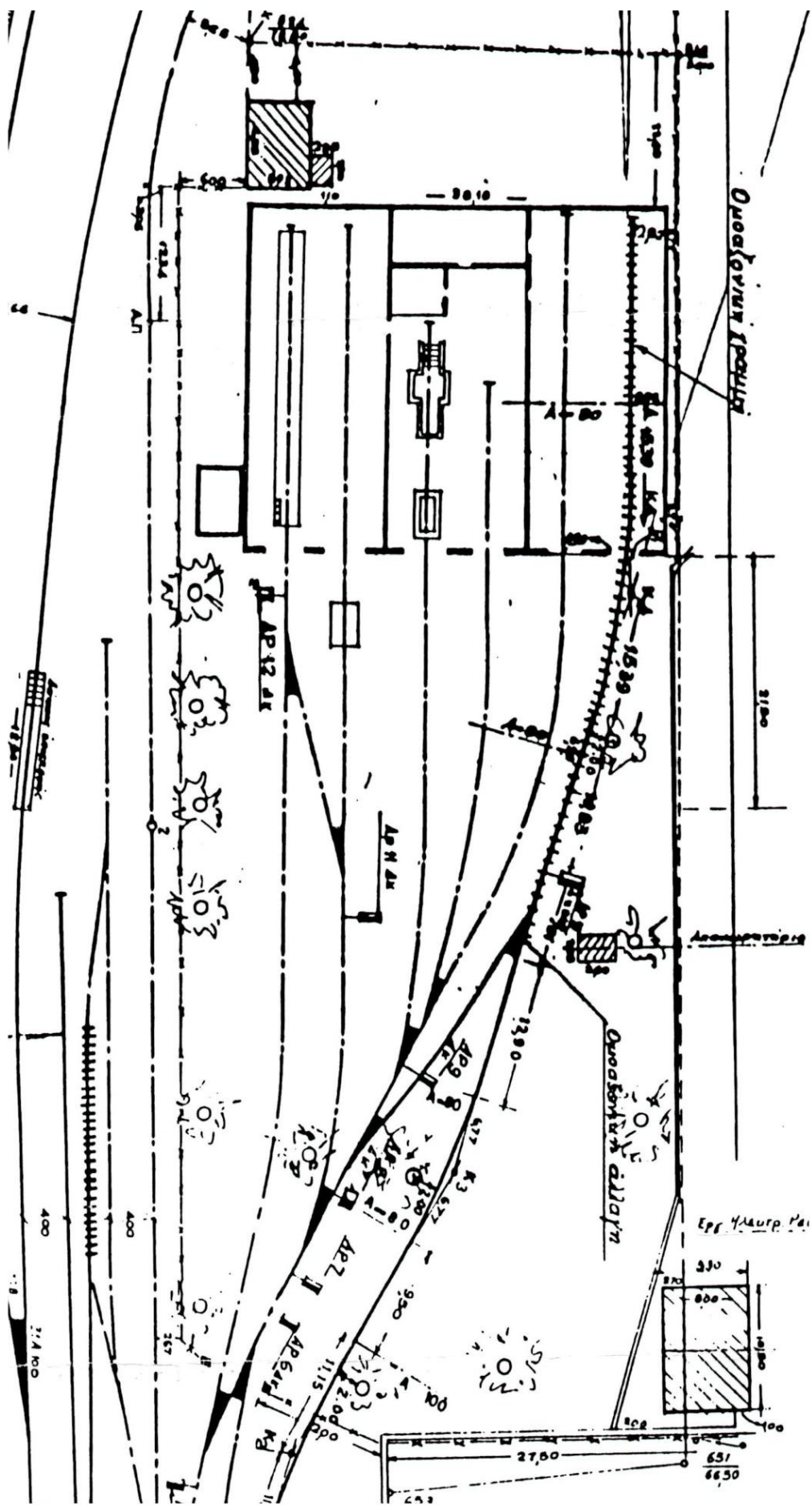
Κάτοψη εσωτερικού κτηρίου Α, από το αρχείο του Ο.Σ.Ε. (έτος 1976)

Κάτοψη κτηρίων συγκροτήματος, από το αρχείο του Ο.Σ.Ε. (έτος 1976)

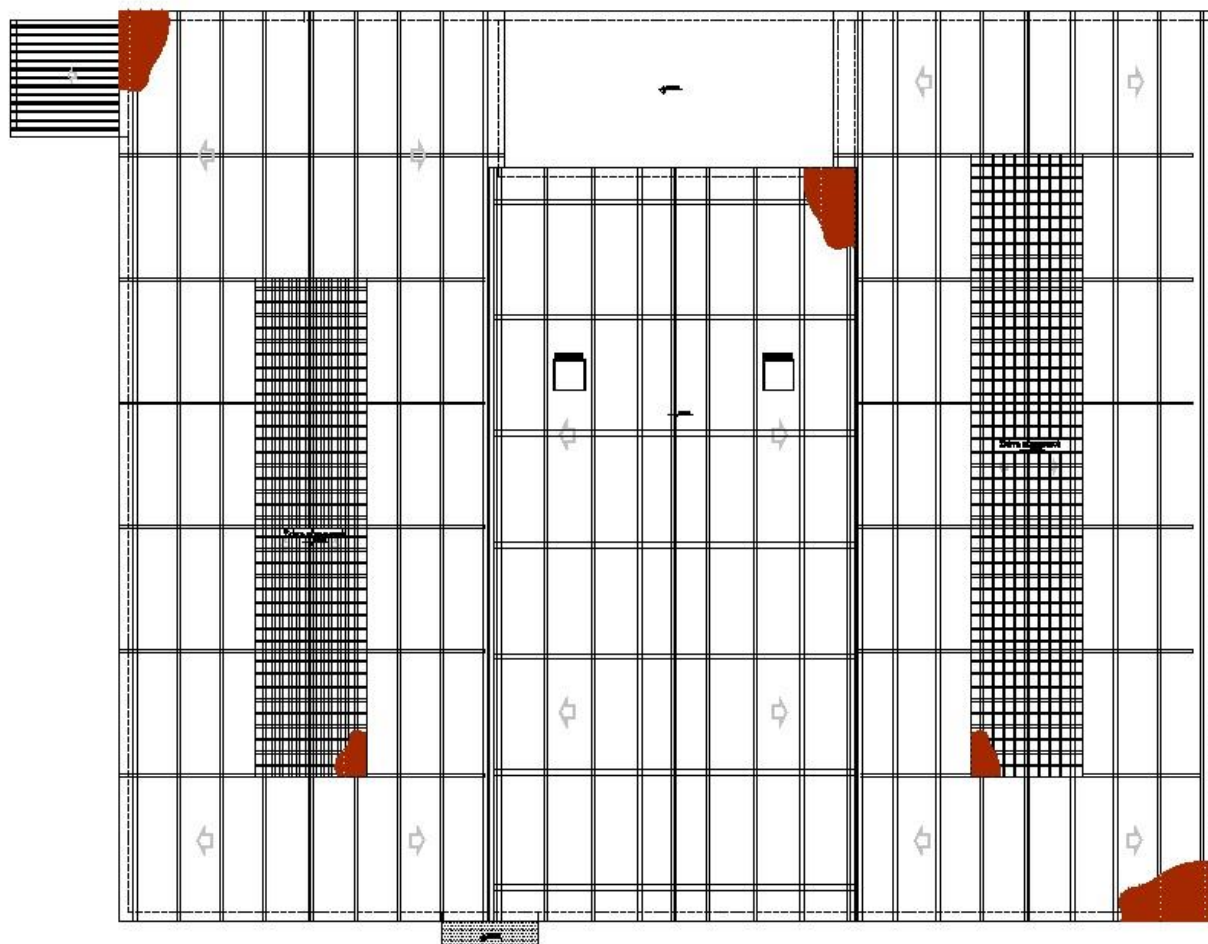
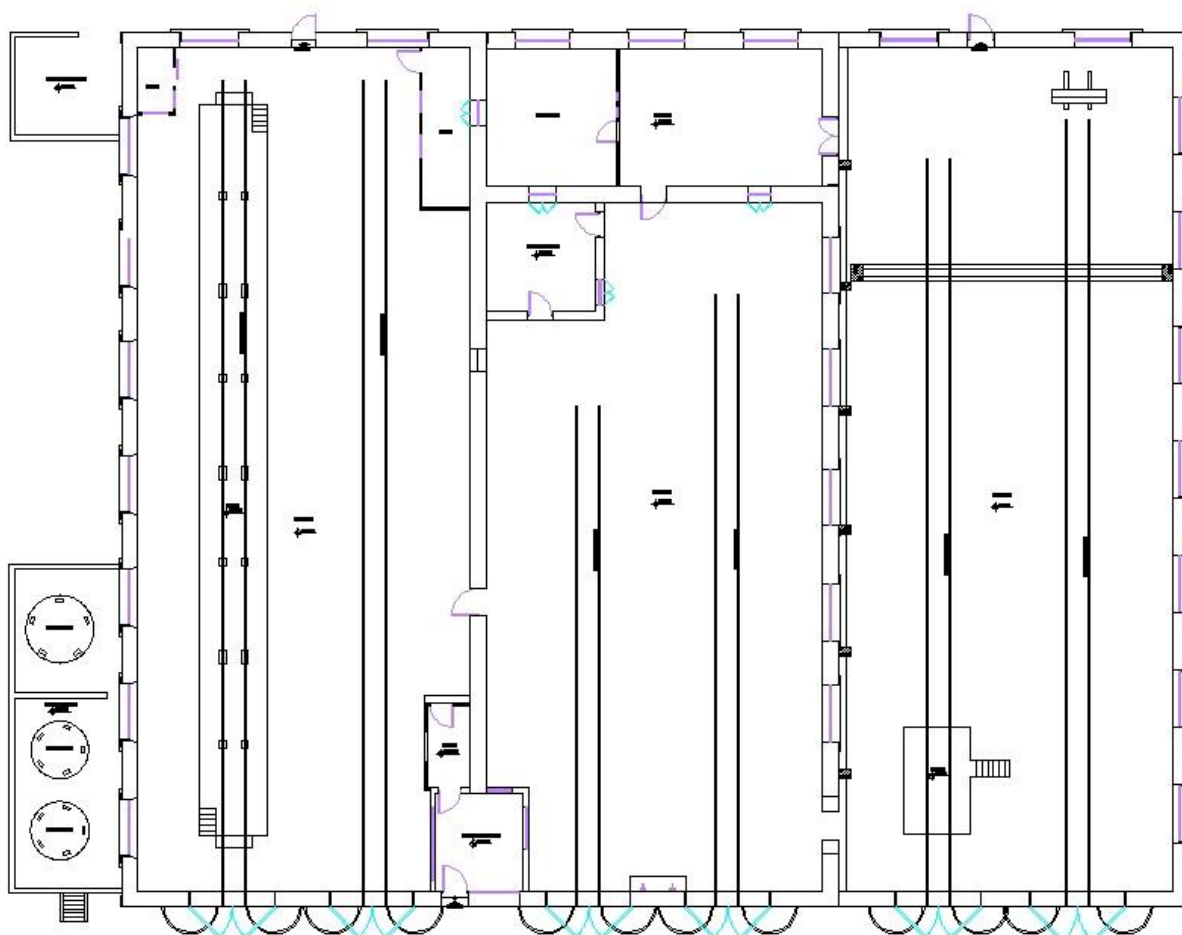


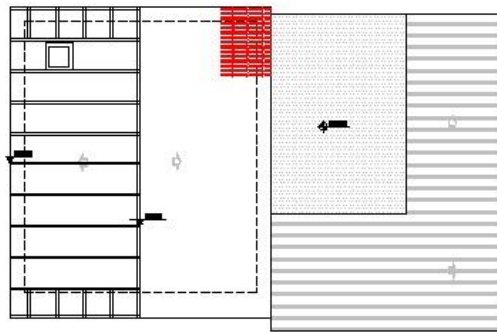
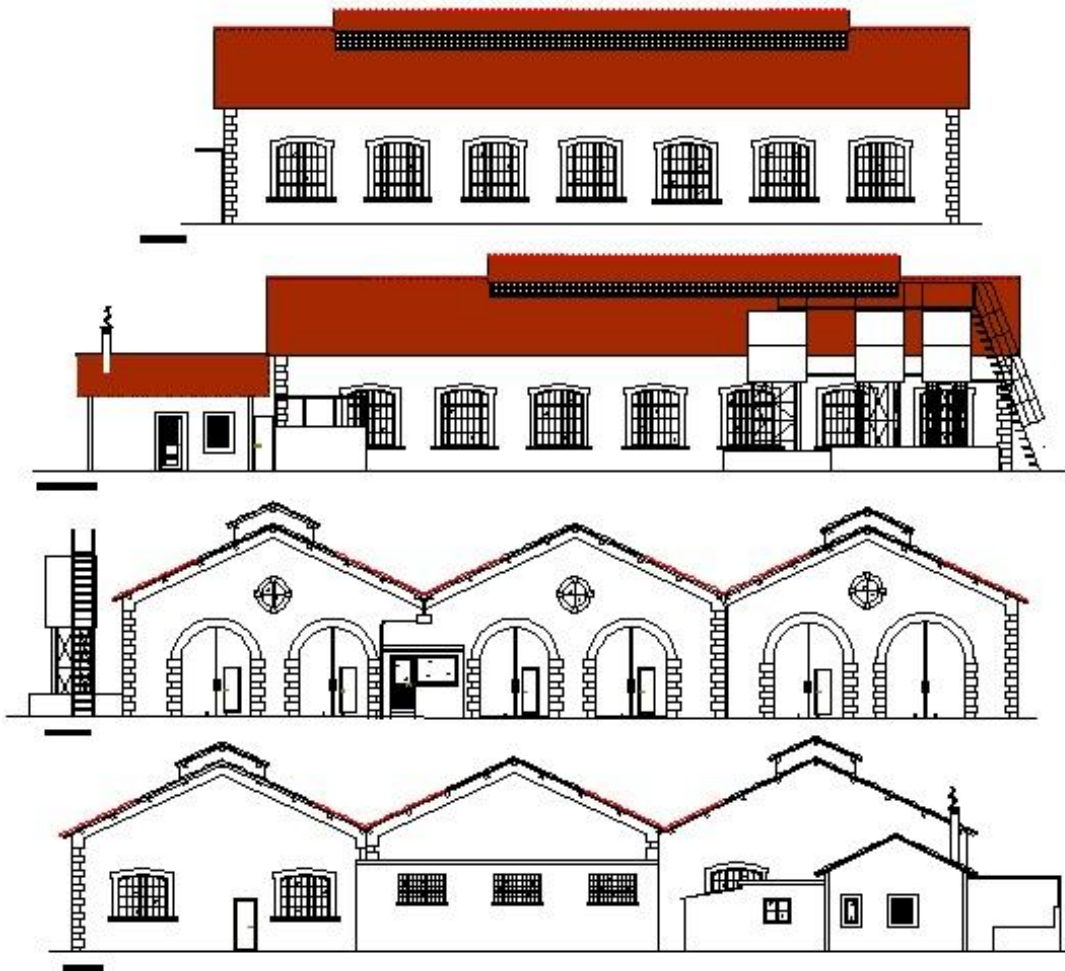


Κάτωψη κτηρίων συγκροτήματος, από το αρχείο του Ο.Σ.Ε. (έτος 1986)

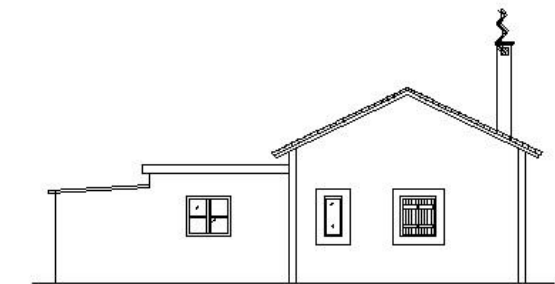


## 14.2. Σχέδια αποτύπωσης

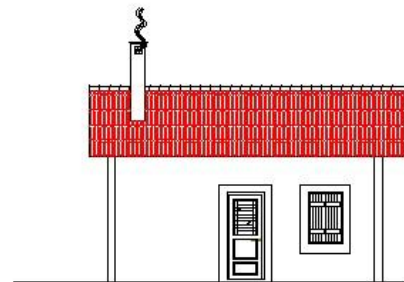




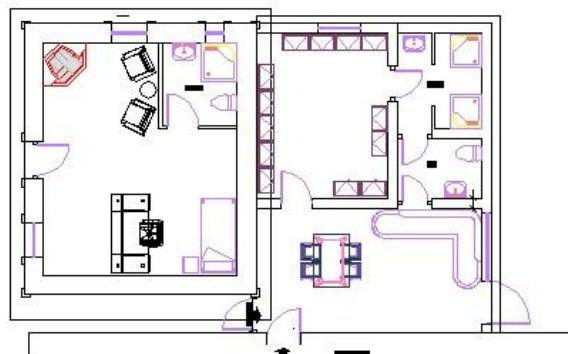
**1. KATININ SUKUTTU**



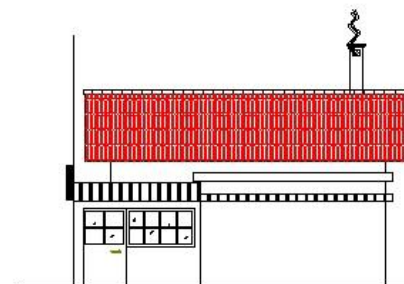
**2. PÖYTYÄ PUOLI**



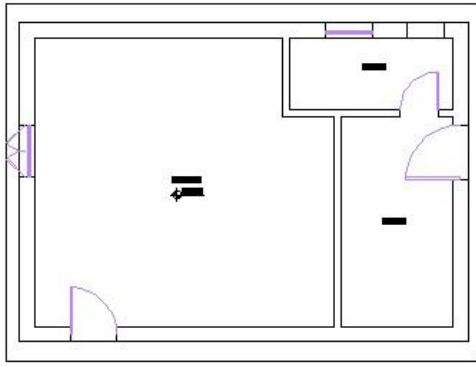
**3. IDÄN PUOLI**



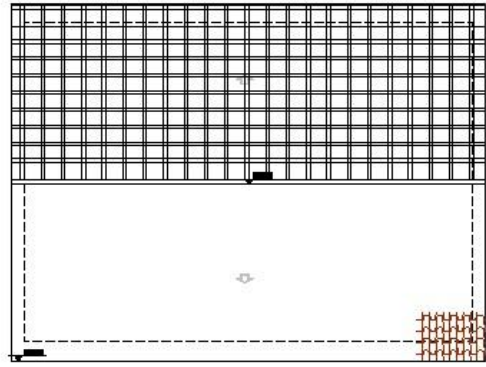
**4. YLÄN SUKUTTU**



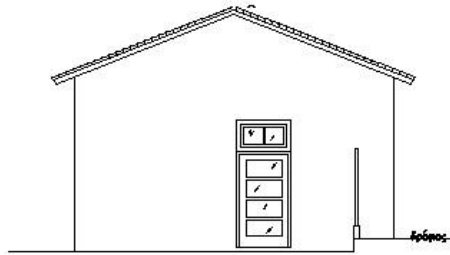
**5. LÄNTEN PUOLI**



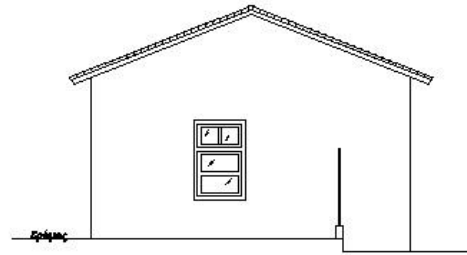
**ΕΛΙΩΤΗ ΣΤΗΡΝΟΥ**



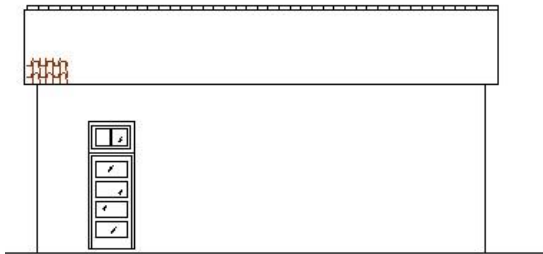
**ΕΛΙΩΤΗ ΣΤΗΡΝΟΥ**



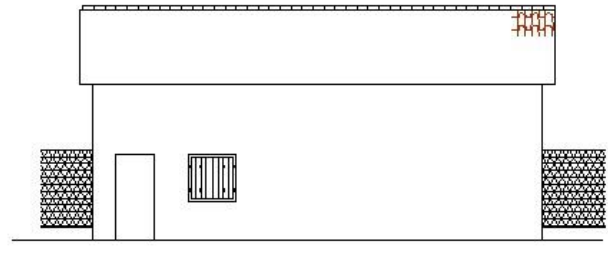
**ΑΥΤΗΣ ΟΥΣ**



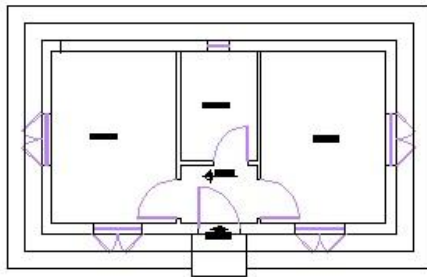
**ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΟΥΣ**



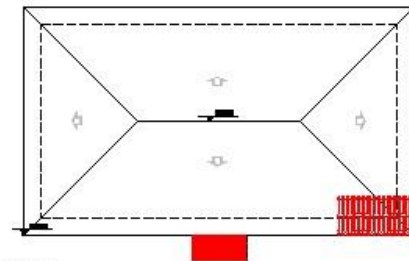
**ΒΟΥΛΙΑ ΟΥΣ**



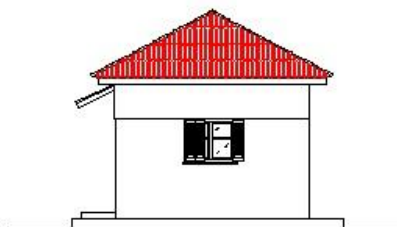
**ΒΟΥΛΙΑ ΟΥΣ**



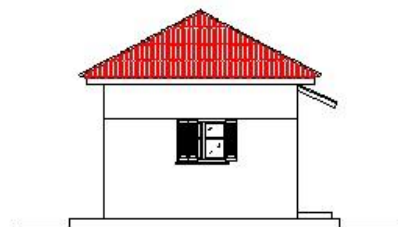
**ΕΛΙΩΤΗ ΣΤΗΡΝΟΥ**



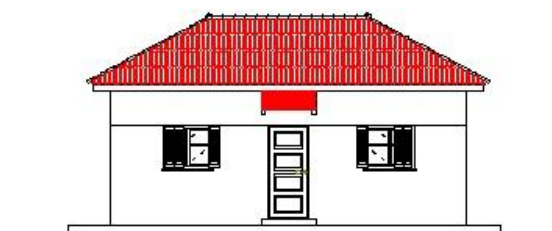
**ΕΛΙΩΤΗ ΣΤΗΡΝΟΥ**



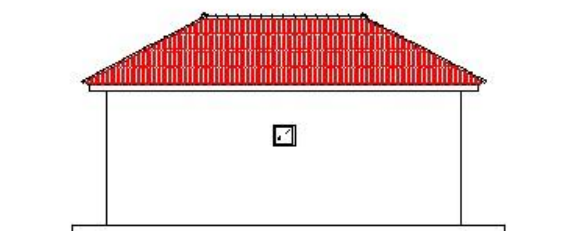
**ΒΟΥΛΙΑ ΟΥΣ**



**ΒΟΥΛΙΑ ΟΥΣ**

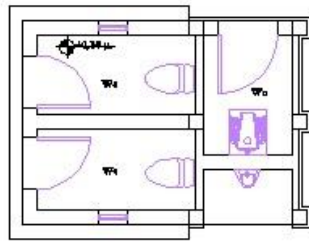


**ΑΝΑΤΟΛΙΚΗΣ ΟΥΣ**



**ΑΥΤΗΣ ΟΥΣ**

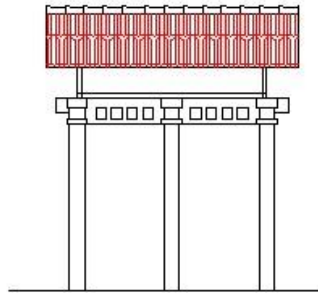




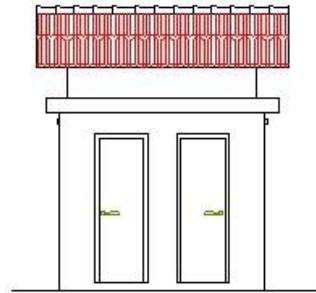
**KATOPH STERIOY**



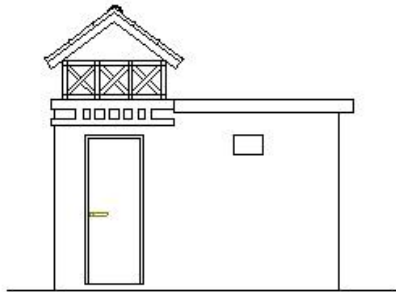
**KATOPH STERIE**



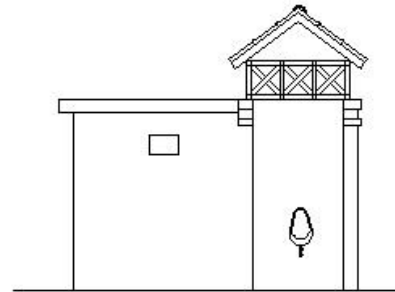
**BOPLA OYH**



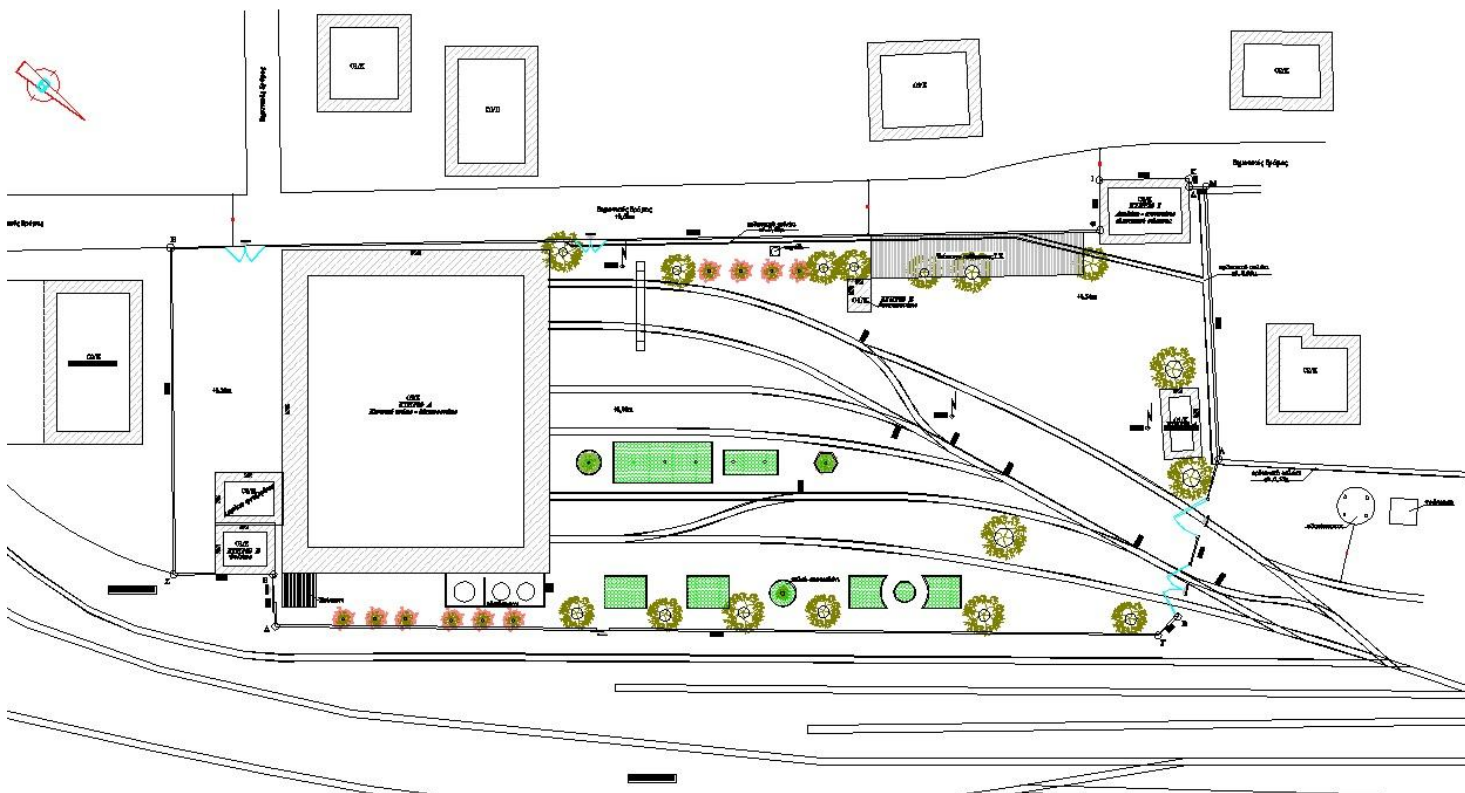
**NOTIA OYH**



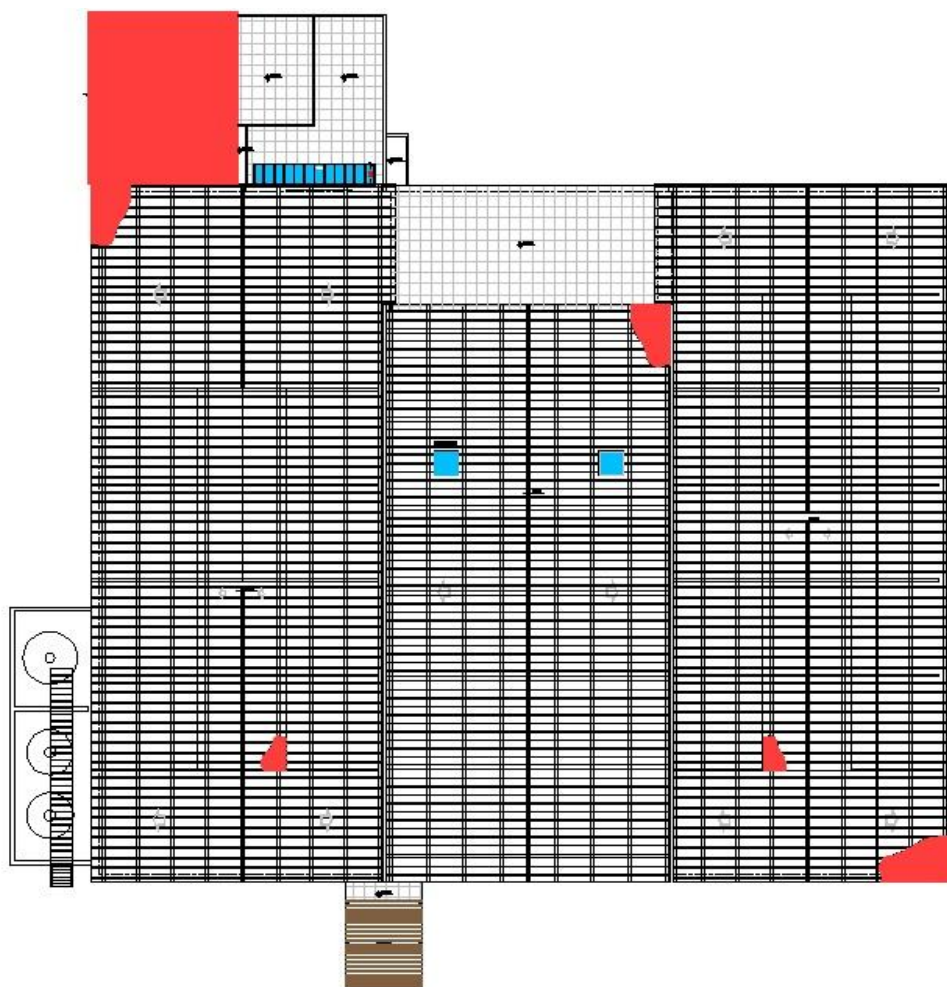
**AYTIKH OYH**

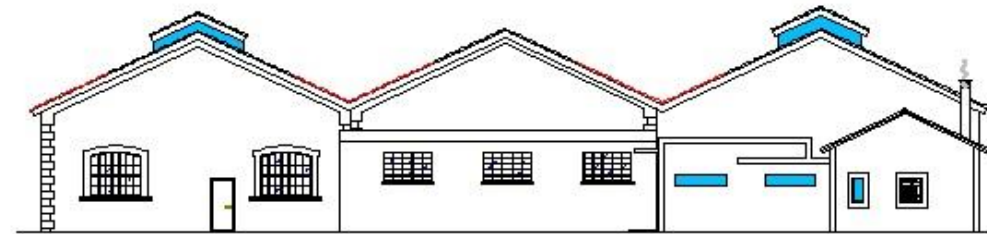


**ANATOLIKH OYH**

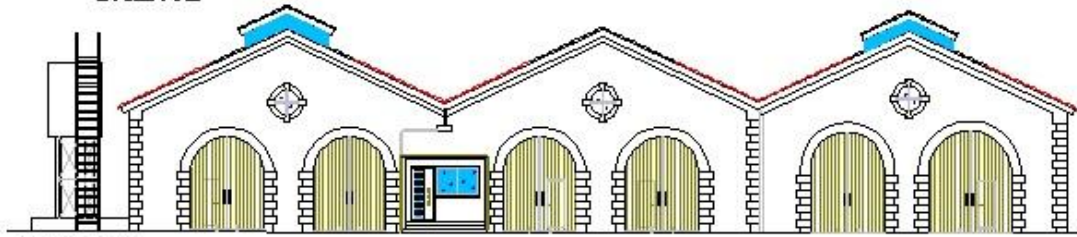


### 14.3. Σχέδια πρότασης

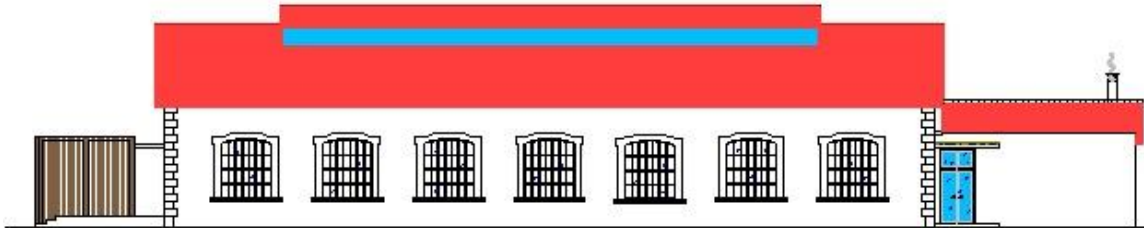




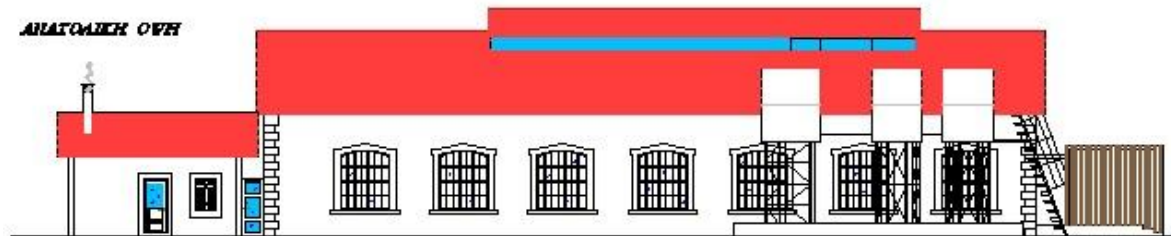
**BOZLA OYH**



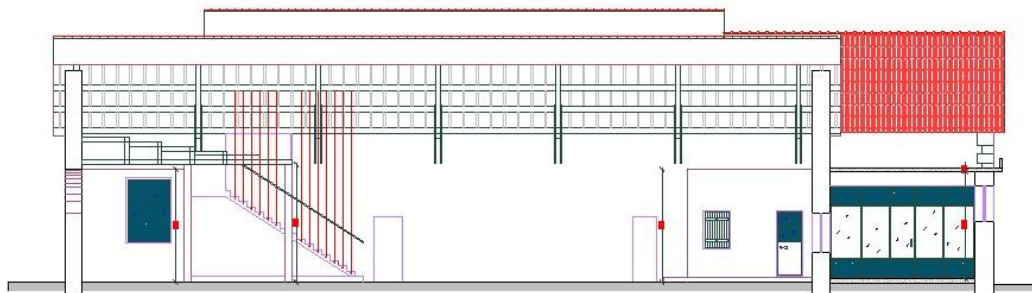
**BOZLA OYH**



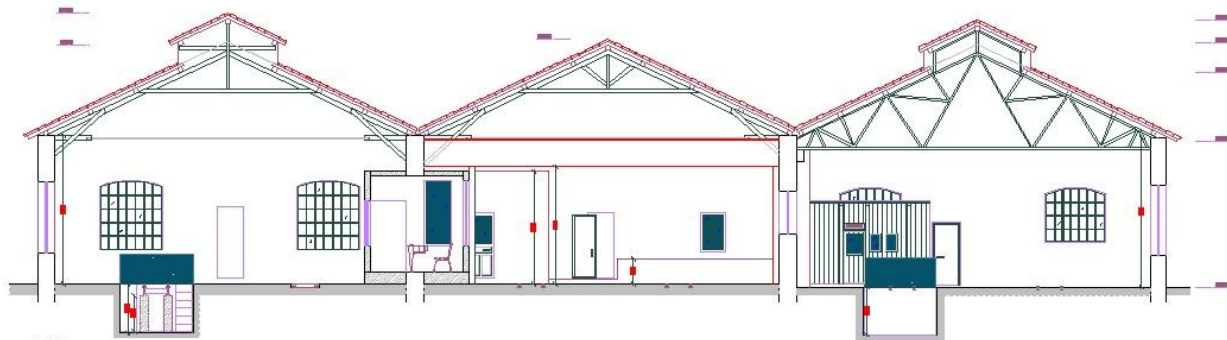
**AYTEK OYH**



**ANATOLYK OYH**

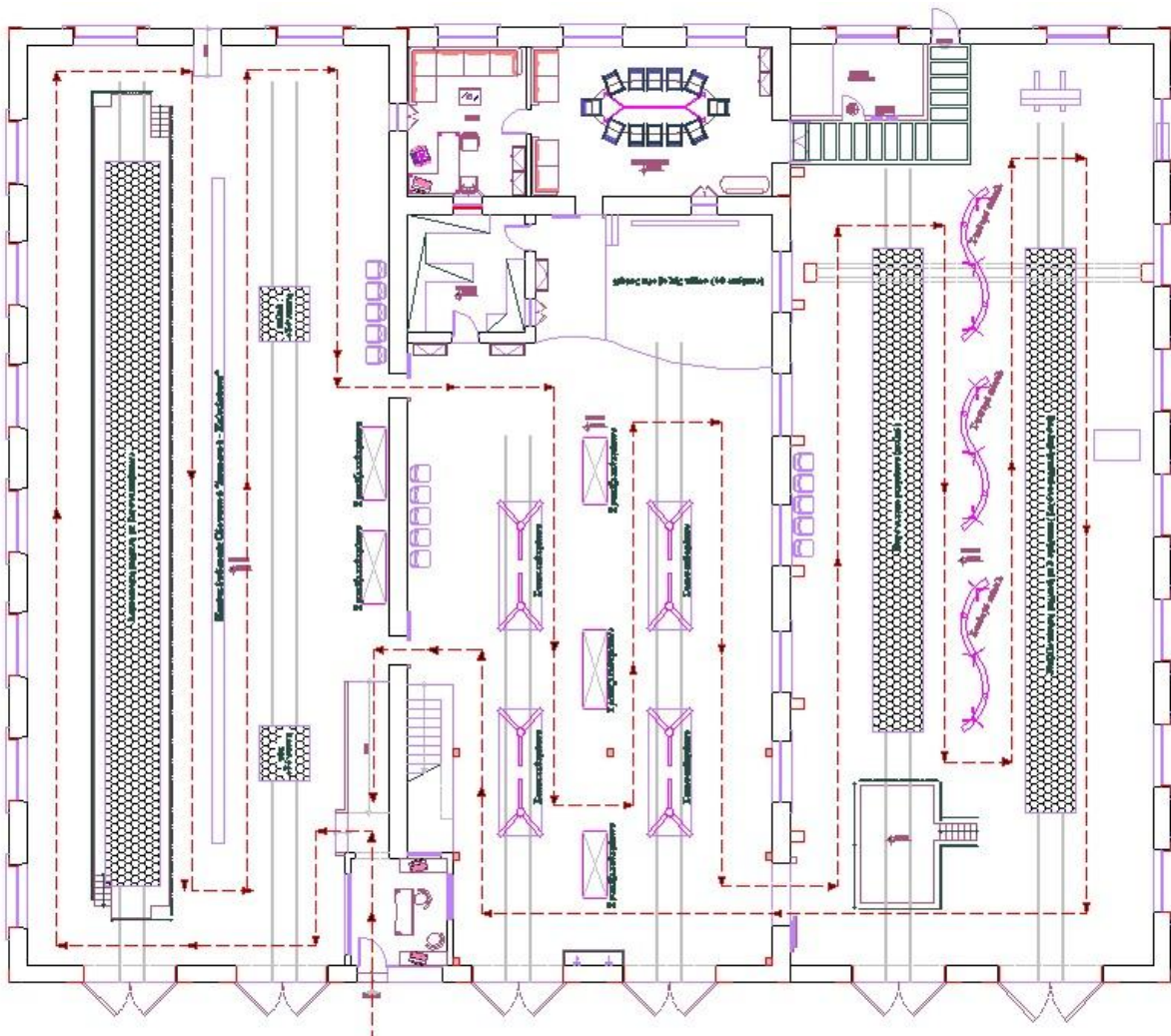
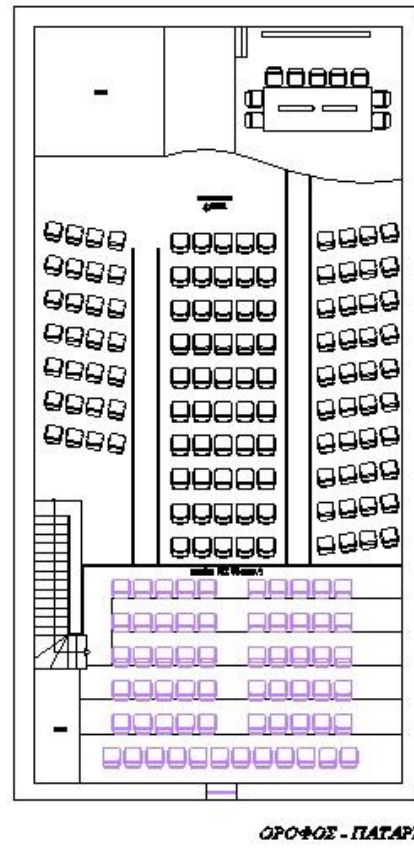
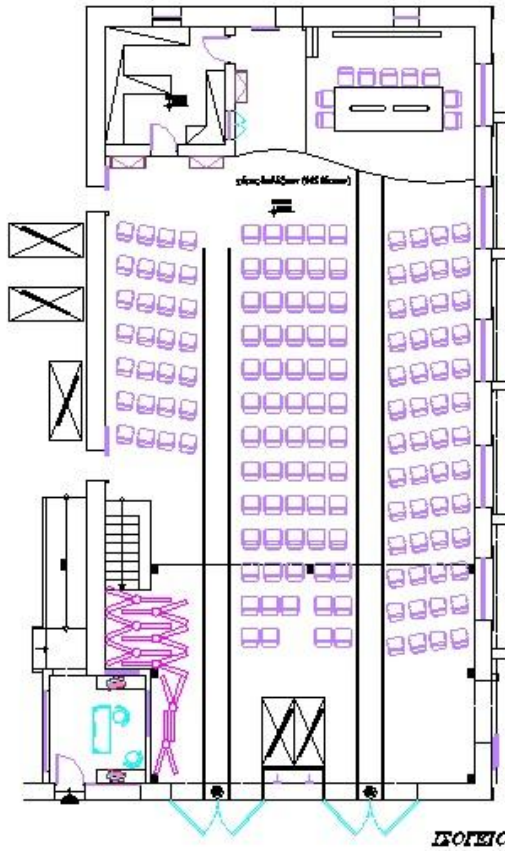


**BOZLA 2**

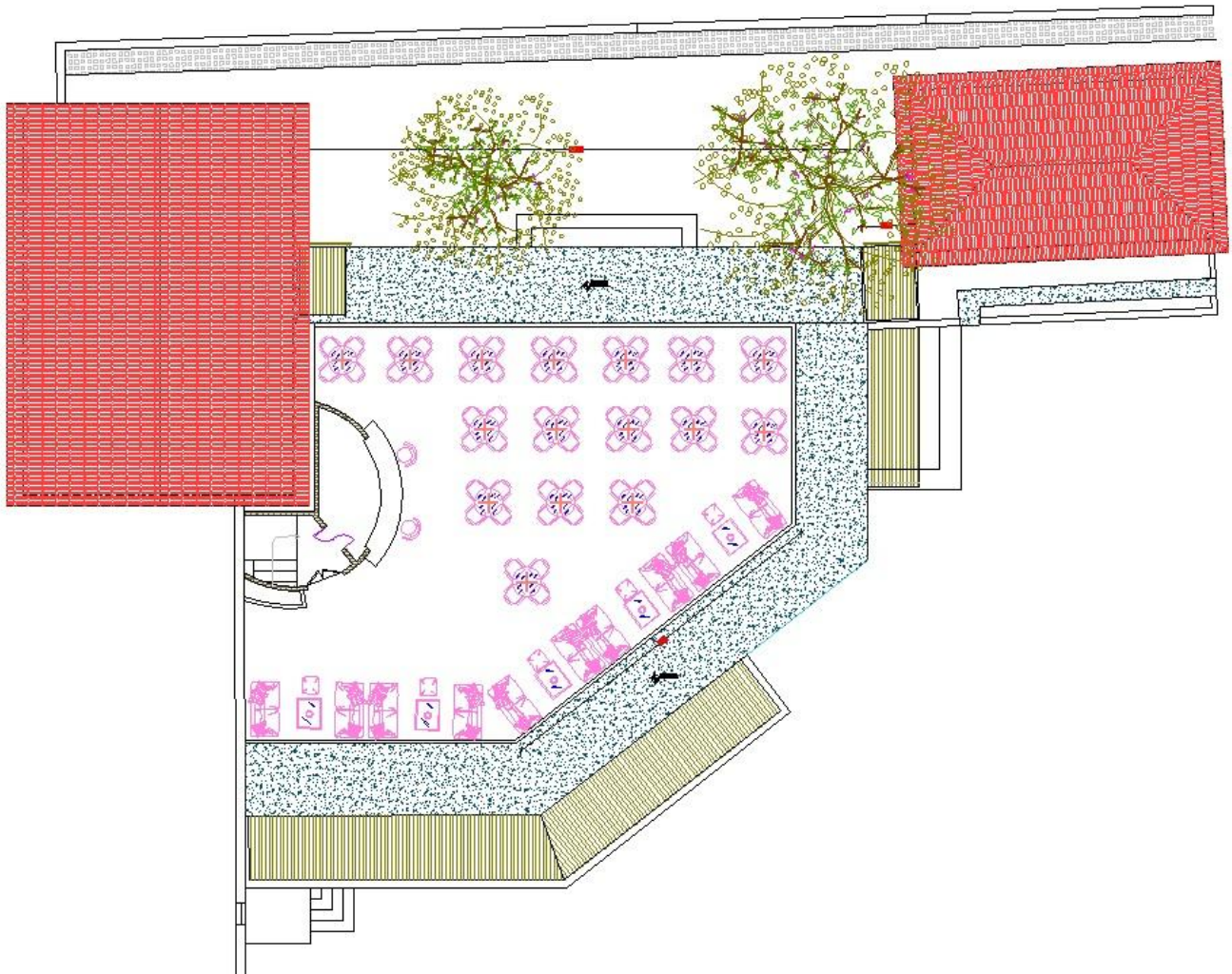


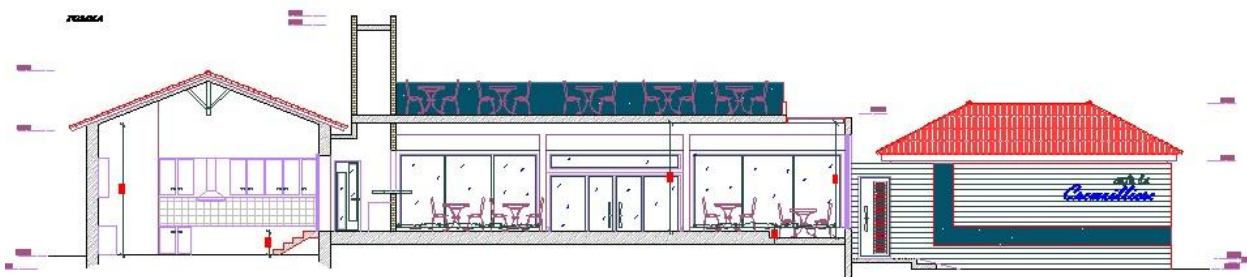
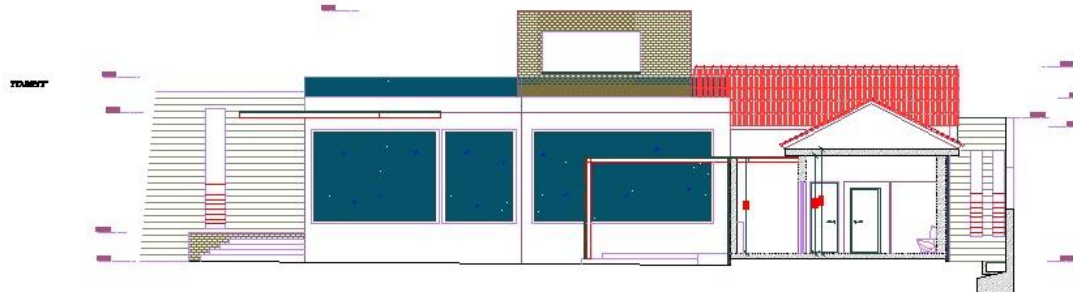
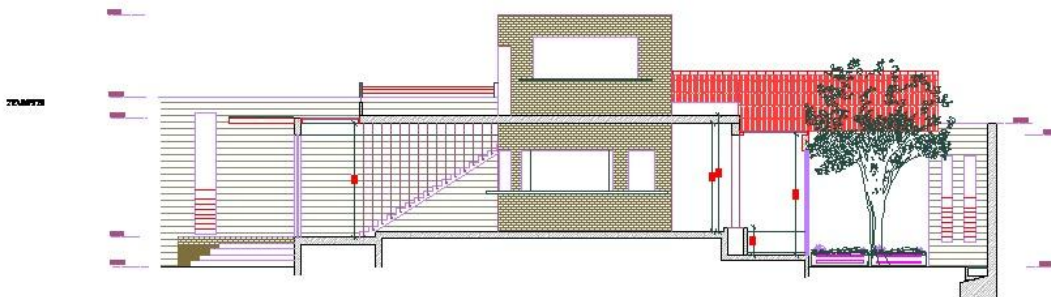
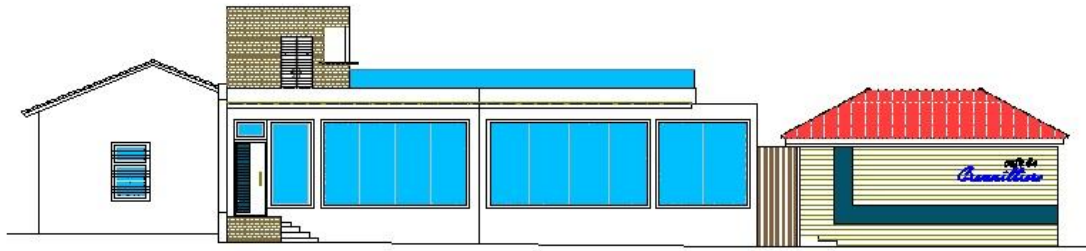
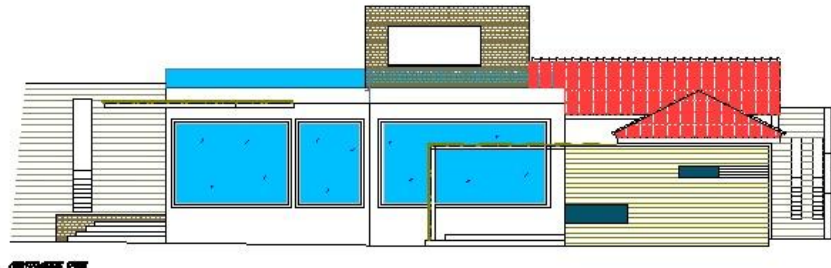
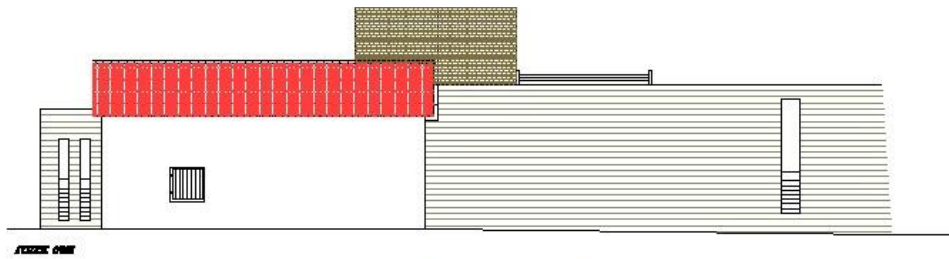
**BOZLA 1**



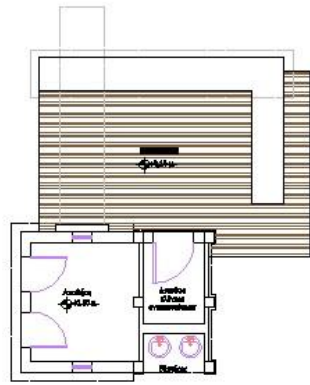




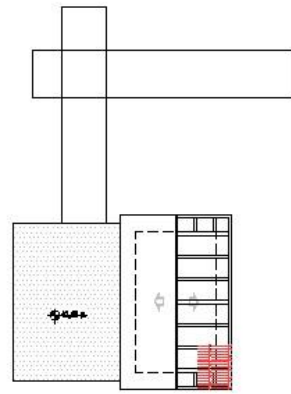




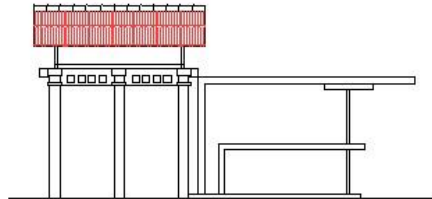




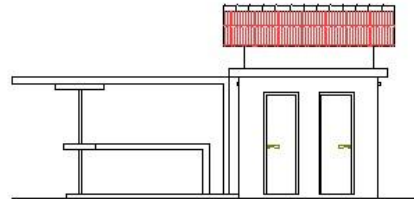
**KATOPI KTHPIOT**



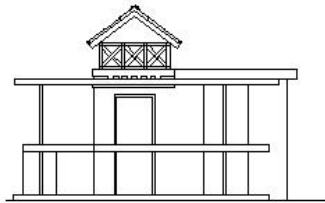
**KATOPI STIFES**



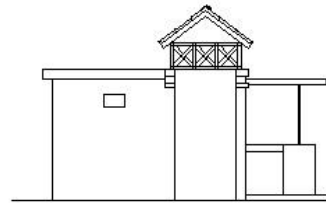
**DORFIA OFH**



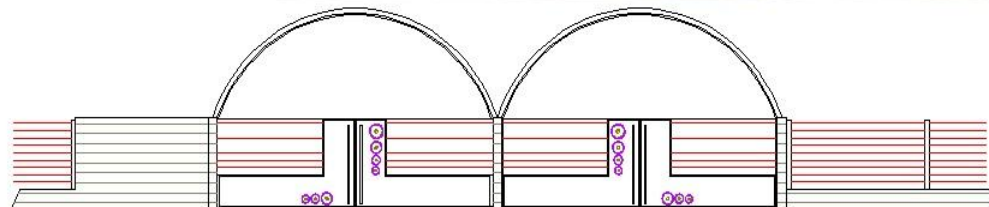
**NOTIA OFH**



**AYTIKH OFH**

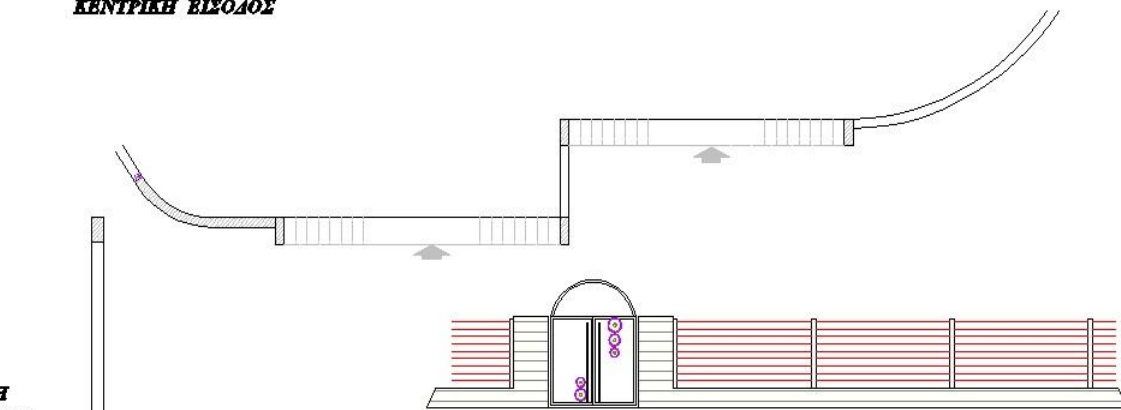


**ANATOLIKH OFH**



**KENTRIKH EISOΔOS**

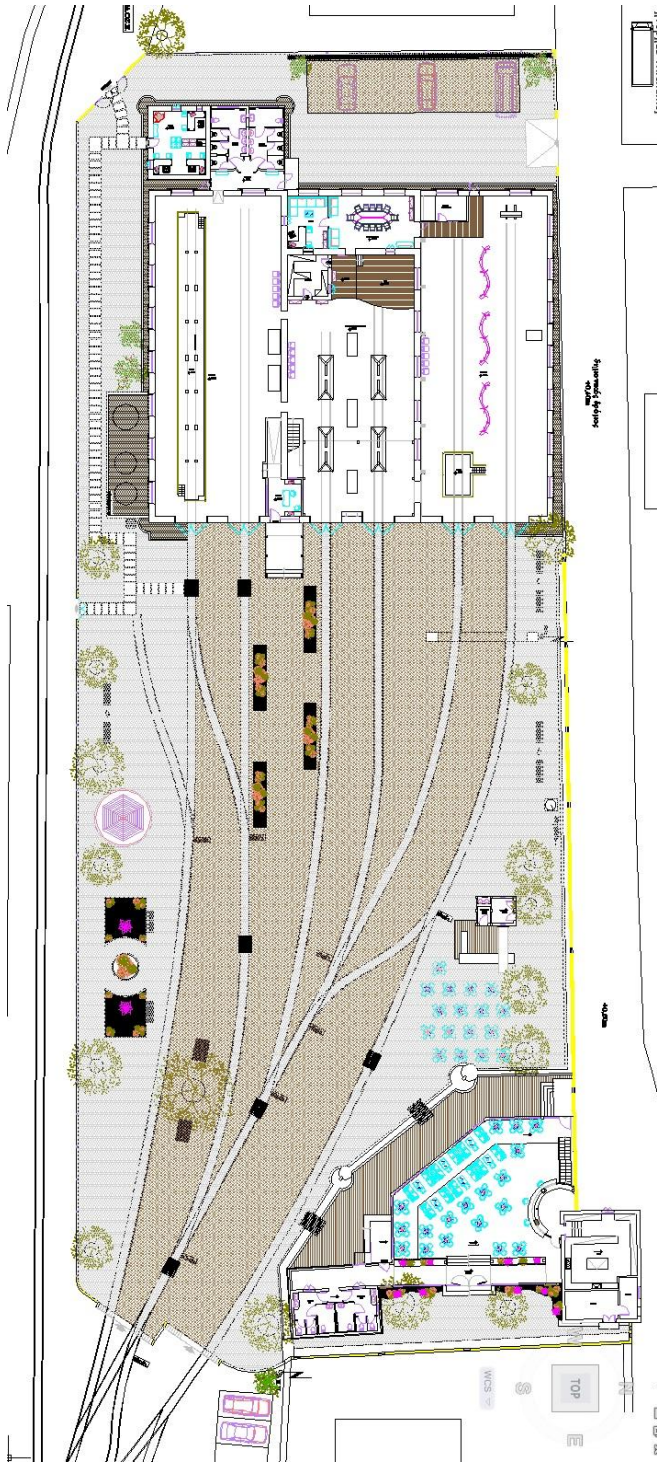
**TOME  
AYTIKHES  
ΠEPIΦPAEHS**



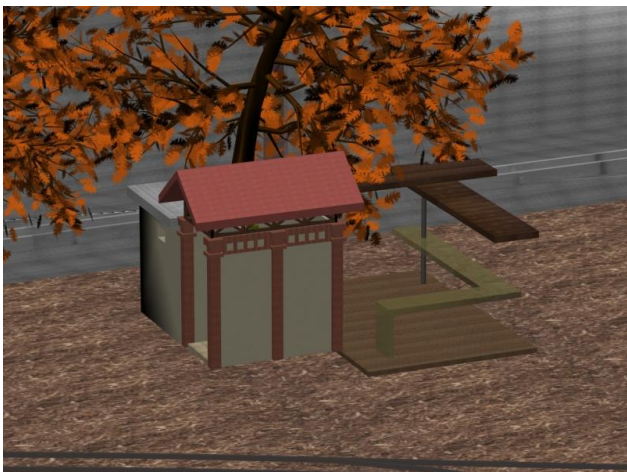
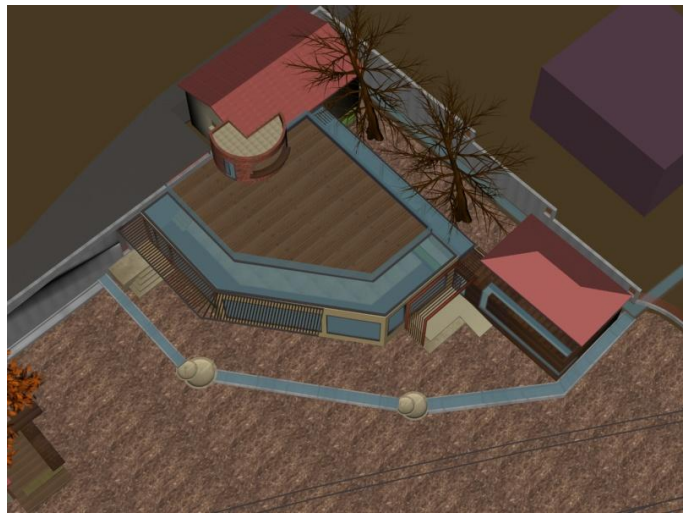
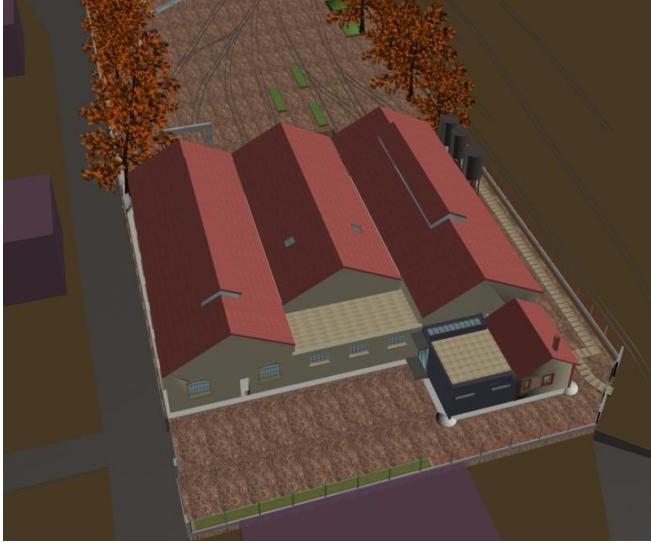
**ANATOLIKH EISOΔOS**

**AYTIKH ΠEPIΦPAEH**

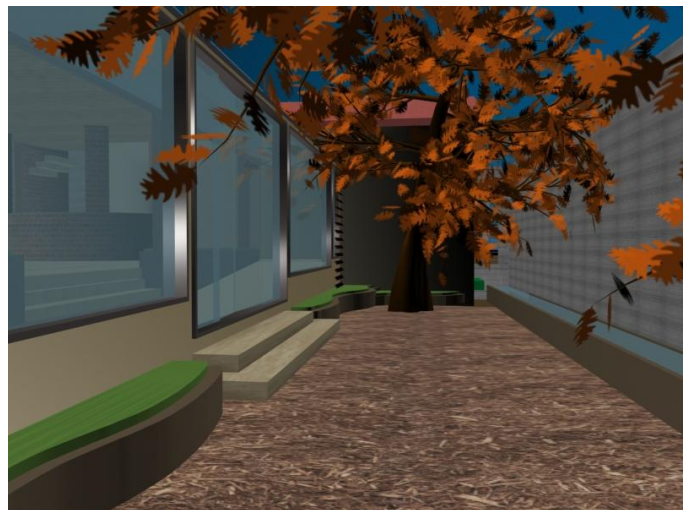
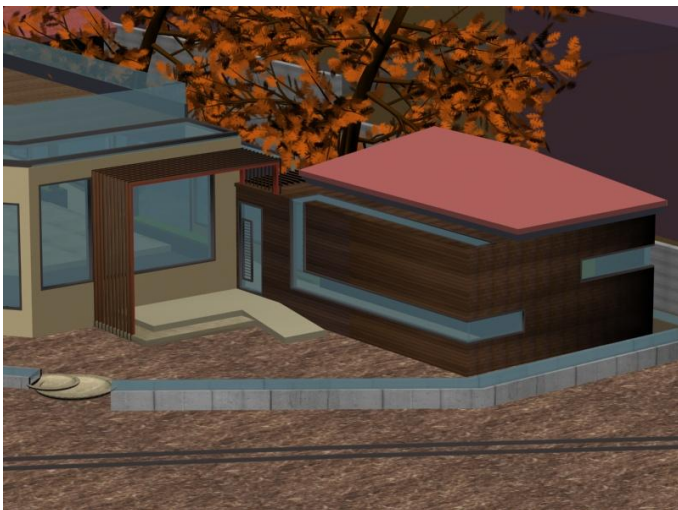
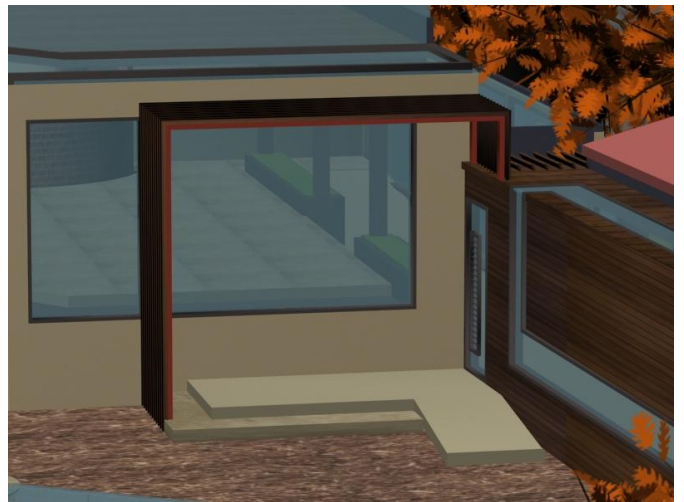
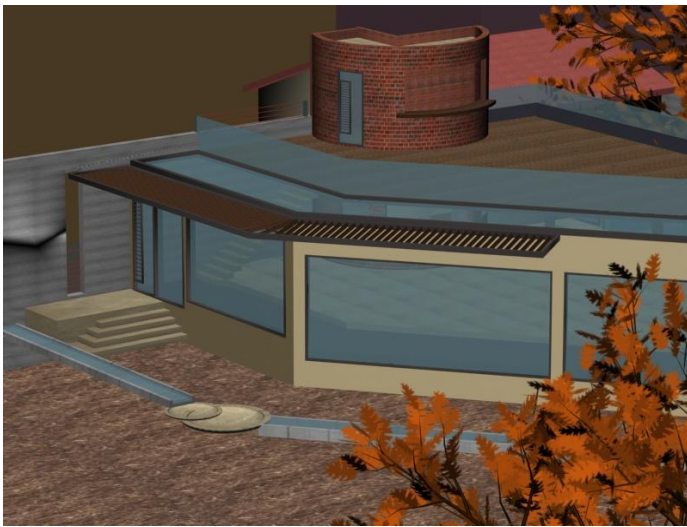
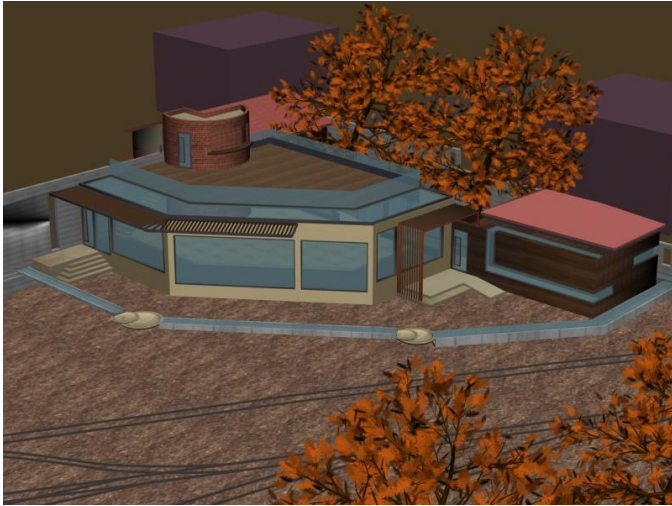












## Δ. ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1.	Υπουργείο Πολιτισμού 2 <sup>η</sup> Εφορεία Νεωτέρων Μνημείων, <i>Κατάσταση διατηρητέων μνημείων Νομού Αχαΐας</i> , Πάτρα 31/1/2006 Σελίδα 1, σειρά 11  (πρόσβαση 13/4/2007)
2.	Δήμος Αιγίου, Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης – Τμήμα Πολεοδομικών Εφαρμογών Αιγιαλείας και Καλαβρύτων, <i>Κατηγοριοποίηση και καθορισμός ορίων οικισμού Διακοπτού</i> , Πάτρα 26/7/89, σελ. 87 (πρόσβαση 12/4/2007)
3.	Φορέας Διαχείρισης Χελμού – Βουραϊκού, <i>Φαράγγι Βουραϊκού Ποταμού</i> , Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.fdchelmos.gr/el/visitor/axiotheata/fysi.html">http://www.fdchelmos.gr/el/visitor/axiotheata/fysi.html</a> (πρόσβαση 15/2/2014)
4.	Ο.Σ.Ε, <i>Μουσειακό εκθετήριο Διακοπτού</i> , Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.ose.grgr/el/Μουσεία/ΜουσειακάΕκθετήρια/ΜουσειακόΕκθετήριοΔιακοπτου.aspx">http://www.ose.grgr/el/Μουσεία/ΜουσειακάΕκθετήρια/ΜουσειακόΕκθετήριοΔιακοπτου.aspx</a> (πρόσβαση 15/2/2014)
5.	Νομαρχιακή Αυτοδιοίκηση Ρεθύμνου, <i>Μονοπάτι Ε4 στην Ελλάδα</i> , Διαθέσιμο στο : <a href="http://e4.ims.forth.gr/page.php?pid=387&amp;l=2">http://e4.ims.forth.gr/page.php?pid=387&amp;l=2</a> (πρόσβαση 13/2/2014)
6.	Generalitat De Catalunya, <i>Cremallera De Montserrat</i> , Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.cremallerademontserrat.com/website_cremallera/media/downloads/cremallera/cremallera_historia_eng.pdf">http://www.cremallerademontserrat.com/website_cremallera/media/downloads/cremallera/cremallera_historia_eng.pdf</a> (πρόσβαση 10/2/2014)
7.	Λεχουρίτης Α., <i>Οδοντωτός σιδηρόδρομος Διακοπτού</i> , Καλάβρυτα 14/11/2008. Διαθέσιμο στο : <a href="http://odontotos.blogspot.gr/2008/11/blog-post_13.html">http://odontotos.blogspot.gr/2008/11/blog-post_13.html</a> (πρόσβαση 13/2/2014)
8.	Μαλιώτης Γ., <i>Μετάδοση κίνησης και ισχύος με μειωτήρες</i> , Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.metadosi-ischios.gr/article.php?ID=73">http://www.metadosi-ischios.gr/article.php?ID=73</a> (πρόσβαση 20/05/2008)
9.	Οδοντωτός Rack Railway, <i>Ο Οδοντωτός σιδηρόδρομος Διακοπτού -Καλαβρύτων κάτω από την σκιά του Χελμού</i> . Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.odontotos.com">http://www.odontotos.com</a> (πρόσβαση 13/2/2014)
10.	Σπύρος Βούλγαρης, <i>Οδοντωτός σιδηρόδρομος, Η υλοποίηση του ονείρου του Τρικούπη σε μια μαγνητική διαδρομή</i> , 06/10/2013. Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.metadosi-ischios.gr/article.php?ID=73">http://www.metadosi-ischios.gr/article.php?ID=73</a> (πρόσβαση 15/12/2013)
11.	Σταύρακας, Β, 1995. Αφιέρωμα – Η ιστορία των σιδηροδρόμων. <i>Η Καθημερινή</i> , Κυριακή 15 Οκτωβρίου, στις σελίδες 2 έως 31 (πρόσβαση 17/4/2007)
12.	Πιπίνης, Κ, 2005. <i>Οδοιπορικό στους Ελληνικούς σιδηροδρομικούς σταθμούς</i> , [Διαδίκτυο], Αριθμός τεύχους [51], Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.sadas-pea.gr/ARXITEKTONES_51.pdf">http://www.sadas-pea.gr/ARXITEKTONES_51.pdf</a> Εκδοτική 3D P. Δημακοπούλου & Σια Ο.Ε. (πρόσβαση 11/03/2007)
13.	Τερτίπης, Δ, <i>Απογραφή και τοπογραφική αποτύπωση της ακίνητης περιουσίας του Ο.Σ.Ε. Α.Ε.</i> Διαθέσιμο στο : <a href="http://users.ntua.gr/dtert/trena/stathmi/">http://users.ntua.gr/dtert/trena/stathmi/</a> , Κέντρο Δικτύων του Εθνικού Μετσόβιου Πολυτεχνείου (πρόσβαση 10/03/2007)
14.	Υπουργείο Πολιτισμού 2 <sup>η</sup> Εφορεία Νεωτέρων Μνημείων, <i>Κατάσταση διατηρητέων μνημείων Νομού Αχαΐας</i> , Πάτρα 31/1/2006 Σελίδα 1, σειρά 11 (πρόσβαση 13/4/2007)
15.	Δήμος Αιγίου, Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης – Τμήμα Πολεοδομικών Εφαρμογών Αιγιαλείας και Καλαβρύτων. <i>Κατηγοριοποίηση και καθορισμός ορίων οικισμού Διακοπτού</i> , Πάτρα 26/7/89, σελ. 87

	(πρόσβαση 12/4/2007)
16 .	Γ. Σκουλάς - Λ. Παπαγιαννάκης, <i>Σταθμοί-Τραίνα και Ορίζοντες</i> , Εκδόσεις Θεμέλιο, Αθήνα 1995. (πρόσβαση 10/6/2006)
17 .	Dedron ξύλινα δάπεδα, Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.dedron.gr/site/en/products/-deck.html">http://www.dedron.gr/site/en/products/-deck.html</a> (πρόσβαση 10/03/2014)
18 .	Νικολάου Κυριάκος & Σια Ε.Ε., κατασκευές ξηράς δόμησης Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.knikolaou.gr/index.php?p=2&amp;sp=4">http://www.knikolaou.gr/index.php?p=2&amp;sp=4</a> (πρόσβαση 10/03/2014)
19 .	Dalinne Πατητή τσιμεντοκονία, Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.dalinne.gr/προϊόντα/">http://www.dalinne.gr/προϊόντα/</a> (πρόσβαση 10/03/2014)
20 .	Πατητή τσιμεντοκονία, Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.interarkitekts.com/ell/product/επένδυση_τοίχου_και_δαπέδου">http://www.interarkitekts.com/ell/product/επένδυση_τοίχου_και_δαπέδου</a> (πρόσβαση 19/04/2014)
21 .	Sika, συστήματα βαφών για σκυρόδεμα, Διαθέσιμο στο: <a href="http://grc.sika.com/el/solutions_products/02/02a010/02a010sa01/02a010sa_01100/02a010sa01101.html">http://grc.sika.com/el/solutions_products/02/02a010/02a010sa01/02a010sa_01100/02a010sa01101.html</a> (πρόσβαση 18/05/2014)
22 .	Μ. Γ. Σφακιανάκης <i>Επικ. Καθηγητής, Τμήμα Πολιτικών Μηχανικών - Πανεπιστήμιο Πατρών</i> , Ημερ. Καταχώρησης 22/06/2012 Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.buildnet.gr/default.asp?pid=234&amp;la=1&amp;catid=117&amp;artid=5074">http://www.buildnet.gr/default.asp?pid=234&amp;la=1&amp;catid=117&amp;artid=5074</a> .....(πρόσβαση 18/05/2014)
23 .	Easy green, low energy houses, Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.easygreen.com.gr/categories.asp?catid=1038">http://www.easygreen.com.gr/categories.asp?catid=1038</a> (πρόσβαση 18/05/2014)
24 .	Zormpanos Glass Technology Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.zormpanosglass.gr/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=33&amp;Itemid=172">http://www.zormpanosglass.gr/index.php?option=com_content&amp;view=article&amp;id=33&amp;Itemid=172</a> (πρόσβαση 18/05/2014)
25 .	Ερμής Α.Ε., Διακοσμητικά υλικά Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.votsalo.net/Products/Gravels/Mineral-Gravels/White-Gravel.aspx">http://www.votsalo.net/Products/Gravels/Mineral-Gravels/White-Gravel.aspx</a> (πρόσβαση 18/05/2014)
26 .	Ακρόλιθος Α.Β.Ε.Ε. , φυσικά πετρώματα <a href="http://www.akrolithos.gr/60A1B153.el.aspx">http://www.akrolithos.gr/60A1B153.el.aspx</a> (πρόσβαση 19/05/2014)
27 .	Pangea, Δάπεδα – Ελληνικοί σχιστόλοιθοι <a href="http://pangea.gr/gr/080121.shtml">http://pangea.gr/gr/080121.shtml</a> (πρόσβαση 19/05/2014)
28 .	The Photographic History Of Merthyr Tydfil, South Wales, U.K. Διαθέσιμο στο : <a href="http://www.alangeorge.co.uk/PenydarrenLocomotive.htm">http://www.alangeorge.co.uk/PenydarrenLocomotive.htm</a> (πρόσβαση 19/05/2014)