

***“ΟΙΚΟΝΟΜΟΤΕΧΝΙΚΗ  
ΜΕΛΕΤΗ ΜΟΝΑΔΑΣ  
ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ  
ΥΛΙΚΩΝ”***

**ΛΩΡΙΔΑΣ ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ**

***ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
ΣΠΟΥΔΩΝ ΣΤΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ  
– ΟΛΙΚΗ ΠΟΙΟΤΗΤΑ (ΕΜΠΣ.ΔΕ – ΔΟΠ)***

**ΤΜΗΜΑ : Οργάνωση και Διοίκηση Επιχειρήσεων**

**ΠΕΙΡΑΙΑΣ 2003**

# ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

σελ

<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 : ΣΥΝΟΨΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ</b>	<b>1</b>
1.1 ΣΥΝΟΨΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΔΕΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	1
• 1.1.1 Τόπος Εγκατάστασης	1
1.2 ΣΥΝΟΨΗ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΩΝ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ	2
1.3 ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ	5
1.4 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ	6
1.5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	8
1.6 ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ	10
1.7 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ, ΓΗΠΕΔΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	10
• 1.7.1 Υφιστάμενη Κατάσταση Ρύπανσης	11
• 1.7.2 Περιγραφή του έργου και Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον	11
1.8 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ	12
1.9 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΣ	14
• 1.9.1 Αξιολόγηση της επενδύσεως	17
1.10 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ	20
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Βασική Ιδέα και Ιστορικό του Προγράμματος</b>	<b>22</b>
2.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ	22
• 2.1.1 Επωνυμία – Έδρα – Νομική μορφή της εταιρίας	22
• 2.1.2 Μετοχική Σύσταση και Οργανωτική Δομή του Ομίλου των Εταιριών DIFFERENT	22
2.2 ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ	26
2.3 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	28
• 2.3.1 Περιγραφή προϊόντων που θα παραχθούν	28
2.4 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	30

• 2.4.1 Εκτιμώμενη διαχρονική κλιμάκωση παραγωγής	30
• 2.4.2 Προβλεπόμενη διάρκεια υλοποίησης	31
2.5 Τόπος εγκατάστασης νέας μονάδας	33
• 2.5.1 Περιγραφή του έργου.	34
2.6 ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ	35
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 : ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ</b>	37
3.1 ΚΥΡΙΟΤΕΡΟΙ ΑΝΤΑΓΩΝΙΣΤΕΣ	37
3.2 ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ.	37
3.2 ΚΥΡΙΟΤΕΡΕΣ ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΕΙΕΣ ΤΟΥ ΚΛΑΔΟΥ.	40
3.3 ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ – ΕΞΑΓΩΓΕΣ – ΕΜΠΟΡΙΚΟ ΙΣΟΖΥΓΙΟ	43
• 3.3.1 Εισαγωγές	43
• 3.3.2 Εξαγωγές	45
• 3.3.3 Εμπορικό Ισοζύγιο	47
3.4 ΤΙΜΕΣ	48
3.5 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΓΟΡΑΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ	48
3.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ	49
3.7 ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗ	50
• 3.7.1 Υπάρχουσα κατάσταση	50
3.8 ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗ	51
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 : ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΆΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ</b>	54
4.1 ΓΕΝΙΚΑ	51
4.2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	57

• 4.2.1 Τεχνικά χαρακτηριστικά πρώτων υλών -ετοιμών προϊόντων και συνολική δυναμικότητα της παραγωγικής μονάδας	57
4.3 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ	63
4.4 ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΕΣ ΜΟΡΦΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	64
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 : ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ</b>	67
5.1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΡΟΗΣ	67
• 5.1.1 Επιλογή υλικών - συστημάτων	68
• 5.1.2 Κανονισμοί	68
• 5.1.3 Χωματουργικά - Προεργασίες	68
5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ	70
5.3 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	71
5.4 ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	90
5.5 ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ	91
5.6 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	93
5.7 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	95
5.8 ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ – ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ.	96
5.9 ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ	97
5.10 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΛΥΣΗΣ	97
• 5.10.1 Κτίριο εργοστασίου	98
• 5.10.2 Κτίριο υποστηρικτικό εργοστασίου	99
• 5.10.3 Κτίριο γραφείων	99
• 5.10.4 Εξωτερική διαμόρφωση των κτιρίων	100
• 5.10.5 Περιβάλλον χώρος	101
5.11 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ	103
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 : ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ</b>	105
6.1 ΓΕΝΙΚΑ	105
6.2 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΕΤΑΙΡΙΑΣ	105
6.3 ΚΕΝΤΡΑ ΚΟΣΤΟΥΣ	107
6.4 ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	108
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 : ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ</b>	109

7.1 ΑΝΑΓΚΕΣ ΓΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ	109
7.2 ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΘΈΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	111
7.3 ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΥ ΔΥΝΑΜΙΚΟΥ	115
<b>ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8 : ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ, ΧΩΡΟΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ</b>	116
8.1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΓΟΥ	116
8.2 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ	117
8.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΝΣΗΣ	118
8.4 ΧΛΩΡΙΔΑ - ΠΑΝΙΔΑ	120
8.5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	120
8.6 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΩΝ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ (ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ)	121
• 8.6.1 Αποθήκευση Πρώτων Υλών	121
• 8.6.2. Εξαγωγή, Δοσομέτρηση και Ζύγισμα των Πρώτων Υλών	122
• 8.6.3. Ανάμειξη	122
• 8.6.4.Ενσακκισμός–Παλλετάρισμα και Αδιαβροχοποίηση Παλέτας	123
• 8.6.5. Αποθήκευση έτοιμου προϊόντος και αποστολή	123
• 8.6.6. Κύρια Χαρακτηριστικά του Μηχανολογικού Εξοπλισμού	124
8.7 ΣΧΕΔΙΑ ΚΑΤΟΨΕΩΝ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	139
8.8 ΧΡΗΣΗ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ	140
8.9 ΑΠΟΒΛΗΤΑ	143
• 8.9.1 Αέρια απόβλητα	143
• 8.9.2 Υγρά απόβλητα	143
• 8.9.3 Στερεά απόβλητα –Ιλύες-Τοξικά απόβλητα-Απορρίμματα	144
• 8.9.4. Θόρυβος.	144
• 8.9.5. Επιπτώσεις στην φυσιογνωμία της Περιοχής	145
8.10 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΡΥΠΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ	145
• 8.10.1. Σχέδιο Ελέγχου Περιβαλλοντικής Ρύπανσης	145
• 8.11 Σημεία Εκπομπής Ρύπων	146
8.12 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΩΝ ΦΙΛΤΡΩΝ	176
8.13 ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ	176

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9 : ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

	180
9.1 ΓΕΝΙΚΑ	180
9.2 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΗ ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ	180
9.3 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	185

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10 : ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ**

	188
10.1 ΓΕΝΙΚΑ	188
10.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ	188
10.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ	192
10.4 ΑΝΑΓΚΑΙΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ	193
10.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ	195
• 10.5.1 Προβλεπόμενες αναλώσεις βασικών Α΄ υλών	195
• 10.5.2 Προβλεπόμενα ποσοτικά στοιχεία παραγωγής – πωλήσεων	196
• 10.5.3 Προβλεπόμενος κύκλος εργασιών	198
• 10.5.4 Προβλεπόμενο κόστος πωληθέντων	199
• 10.5.5 Προβλεπόμενος λογαριασμός εκμεταλλεύσεως και αποτελεσμάτων χρήσης	202
• 10.5.6 Προβλεπόμενες ροές κεφαλαίων - Ταμειακές ροές της επένδυσης	204
• 10.5.7 Υπολογισμός Καθαρής Παρούσας Αξίας (NPV) & Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης (IRR)	207
• 10.5.8 Προστιθέμενη Αξία	211
• 10.5.9 Ανάλυση νεκρού σημείου (B.E.P.)	211

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

## ΣΥΝΟΨΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

### 1.1 ΣΥΝΟΨΗ ΤΟΥ ΙΣΤΟΡΙΚΟΥ ΚΑΙ ΤΗΣ ΙΔΕΑΣ ΤΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η ιδέα του επενδυτικού σχεδίου για την ίδρυση της επικείμενης μονάδας είναι απόρροια έρευνας αγοράς για τη χώρα μας και την ανατολική Ευρώπη γενικότερα, καθώς και την περιοχή της Τουρκίας, με αποτελέσματα θετικά για την υλοποίηση του σχεδίου δεδομένης της ανάπτυξης που γνωρίζει ο κλάδος των οικοδομικών κατασκευών σε αυτές τις περιοχές. Η μελέτη αυτή υλοποιήθηκε στην Ιταλία από την DIFFERENT ITALIA και εκπονήθηκε από τον κ. Vasco de Gamma και την ομάδα του τον Μάρτιο του 2002.

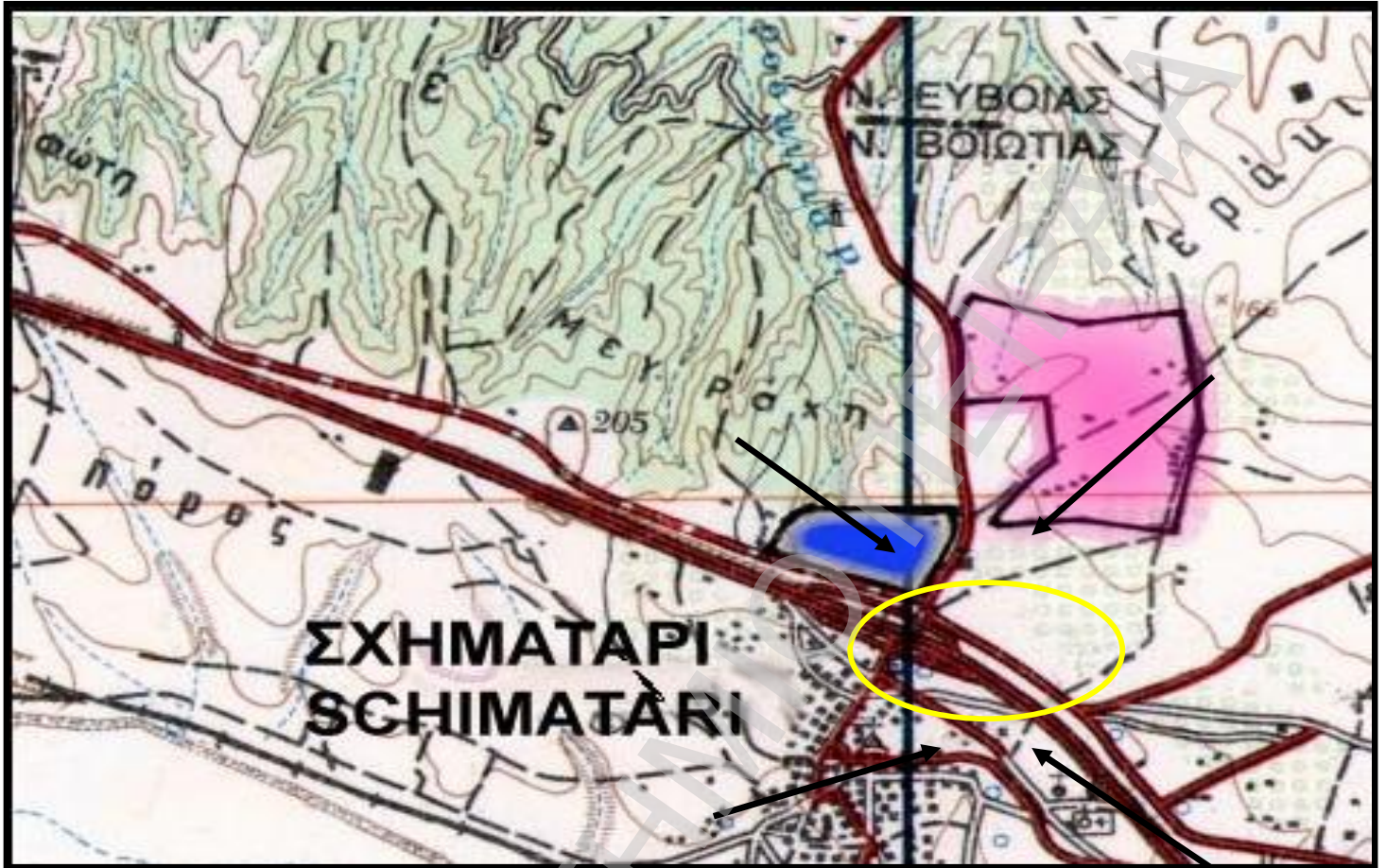
Η εταιρία έχοντας μεγάλη εμπορική δραστηριότητα στο χώρο της Δυτικής Ευρώπης επιθυμεί να συμβάλλει στην κάλυψη των αναγκών για οικοδομικά υλικά και των ανατολικών χωρών. Με την ευκαιρία των 10 νέων ενταχθέντων χωρών στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) και την περίπτωση της Τουρκίας που θεωρείται μελλοντικό μέλος της (ΕΕ) και σε άμεση συνάρτηση με το γεγονός ότι η κεντρική μονάδα της DIFFERENT βρίσκεται στην Ιταλία, η εταιρία έκρινε σκόπιμη τη δημιουργία μιας μονάδας κατασκευής οικοδομικών υλικών στη χώρα μας ώστε να μπορεί να διακινεί τα προϊόντα της και στην ανατολική Ευρώπη με μεγαλύτερη ευκολία και μικρότερο κόστος.

#### 1.1.1 Τόπος Εγκατάστασης

Η νέα βιομηχανική μονάδα πρόκειται να αναγερθεί σε ιδιόκτητο οικόπεδο της εταιρείας DIFFERENT ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε εκτάσεως 30.400,20 τ.μ., όπου βρίσκεται Βιομηχανική ζώνη με χαρακτηρισμό 1B εντός της ΖΟΕ Σχηματαρίου Βοιωτίας, επί της επαρχιακής οδού Σχηματαρίου – Φάρου Αυλίδος.



## Χάρτης περιοχής εγκατάστασης



### 1.2 ΣΥΝΟΨΗ ΑΝΑΛΥΣΕΩΝ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΘΕΜΑΤΩΝ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

Η DIFFERENT HELLAS ΕΠΕ, εμπορική εταιρεία στον ελλαδικό χώρο αυτή τη στιγμή, κινείται ανταγωνιστικά στον κλάδο των συγκολλητικών υλικών με κύριους ανταγωνιστές εταιρείες με εργοστασιακή υποδομή στον ελληνικό χώρο. Οι κυριότερες εταιρείες του κλάδου παρουσιάζονται στον Πίνακα 1.1

**Πίνακας 1.1 : Κυριότερες εταιρείες του κλάδου**

<b>Επωνυμία</b>	<b>Έδρα</b>	<b>Εργοστάσιο</b>	<b>Δραστηριότητα</b>
<b>Στορισμένος</b>	Αθήνα	Παλλήνη	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)
<b>Durostick</b>	Ασπρόπυργο Αττικής	Ασπρόπυργο Αττικής	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)
<b>Isomat</b>	Άνω Λιόσια	Άνω Λιόσια	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)
<b>Technikoll</b>	Θεσσαλονίκη	Αγ. Αθανάσιος Θεσσαλονίκης	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)
<b>Ind. Mining</b>	Θεσσαλονίκη	Καλαμαριά Θεσ/νικης	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)
<b>Thrakon</b>	Αθήνα	Ορεστιάδα	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)

Πηγή : Ιστοσελίδες εταιριών

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια σημαντική δυνατότητα ανάπτυξης στον κλάδο των συγκολλητικών υλικών. Η ελληνική αγορά βρίσκεται σε διαρκή εξέλιξη και ο οικοδομικός κλάδος, ο οποίος είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τον κλάδο των συγκολλητικών υλικών, παρουσιάζει ραγδαία άνοδο. Οι γειτονικές αγορές, οι οποίες τροφοδοτούνται από το ελληνικό χώρο κυρίως, σημειώνουν ακόμα μεγαλύτερη δυναμική, γεγονός που οφείλεται τόσο στον μεγαλύτερο πληθυσμό τους όσο και στην πολλά υποσχόμενη οικονομική ανάπτυξη των επομένων ετών. Το γεγονός αυτό θα οδηγήσει και σε νέες επενδύσεις στον κλάδο.

Παράλληλα, με τις ανάγκες της εγχώριας αγοράς, το εργοστάσιο της Ελλάδος θα καλύπτει και τις ανάγκες των Βαλκανικών χωρών, των χωρών της Νοτιανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου. Η ζήτηση συγκολλητικών υλικών στις χώρες αυτές είναι όλο και μεγαλύτερη. Οι εξαγωγές την τελευταία πενταετία αυξήθηκαν κατά 59%, με κύρια κατεύθυνση τις Βαλκανικές χώρες. Οι γειτονικές αγορές, σημειώνουν ακόμα μεγαλύτερη δυναμική, γεγονός που οφείλεται τόσο στον μεγαλύτερο πληθυσμό τους όσο και στην πολλά υποσχόμενη οικονομική ανάπτυξη των επομένων ετών. Η βιομηχανία κατασκευών στις χώρες των Βαλκανίων, συνιστούν έναν από τους πλέον ελκυστικούς οικονομικούς τομείς, καθώς τα κράτη αυτά προχωρούν στην αναδιοργάνωση, βελτίωση, ανάπτυξη και εκσυγχρονισμό της υπάρχουσας υποδομής. Παράλληλα, η διεύρυνση του ιδιωτικού τομέα σε όλους τους κλάδους οικονομικής, δημιουργεί όλες τις απαιτούμενες προϋποθέσεις ανάπτυξης της ζήτησης συγκολλητικών υλικών μέσα από την έντονη αύξηση της ζήτησης για κατασκευές.

Η είσοδος ξένων επενδύσεων στις χώρες αυτές, εστιάζονται στις ανάγκες εκσυγχρονισμού των υφιστάμενων βιομηχανικών μονάδων και στην κατασκευή αποθηκευτικών χώρων οι οποίοι θα εξυπηρετούν το ολοένα διευρυνόμενο εμπορικό δίκτυο διανομής των εισαγόμενων προϊόντων. Επίσης ο κλάδος των κατασκευών εμπορικών και επιχειρηματικών εγκαταστάσεων, παρουσιάζει μία έντονη δυναμική, με τη διεύρυνση των αναγκών για κατασκευές εμπορικών κέντρων και κέντρων επιχειρηματικής δραστηριότητας

### 1.3 ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ

Οι επιχειρήσεις του κλάδου για την παραγωγή των συγκολλητικών υλών χρησιμοποιούν ως κύριες πρώτες ύλες:

- **τσιμέντα διαφόρων τύπων.** Προμηθεύεται εύκολα και σε ανταγωνιστικές τιμές καθώς στην Ελλάδα υπάρχουν μεγάλες βιομηχανικές μονάδες παραγωγής, οι οποίες παράγουν τσιμέντο υψηλής αντοχής, το οποίο φέρει σήμανση CE και παράγεται σύμφωνα με τους νέους κανονισμούς ΕΛΟΤ EN 197-1.
- **γύψος ή ασβέστης**
- **Ανθρακικό ασβέστιο (CaCO<sub>3</sub>) σε διάφορες κοκκομετρίες.**
- **Χαλαζιακή άμμος σε διάφορες κοκκομετρίες.** Περιέχει υψηλά ποσοστά πυριτίου, είναι καθαρή με κόκκο σφαιρικό, χαρακτηριστικά που προσδίδουν στα προϊόντα άριστη εργασιμότητα, αντοχή και σκληρή επιφάνεια. Υπάρχει σε μεγάλες ποσότητες κοντά σε ποταμούς.
- **Χημικά πρόσθετα (βελτιωτικά).** Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται οι Εστέρες κυτταρίνης και Μεταλλικά οξειδία για χρωματισμό και κατά κύριο λόγο προέρχονται από ευρωπαϊκά εργοστάσια.

Στον Πίνακα 1.2 φαίνεται εμφανώς το κόστος πρώτων υλών για κάθε ένα από τα πέντε χρόνια λειτουργίας της εταιρίας.

Πίνακας 1.2

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
	1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
Πρώτες ύλες	2.442.800,00	3.828.695,00	5.068.810,00	5.648.975,00	6.092.225,00

## 1.4 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

Οι απαιτήσεις της εταιρίας για μηχανολογικό και τεχνολογικό εξοπλισμό έχουν σχέση με την κατάλληλη επιλογή υλικών και δοκιμασμένων, ολοκληρωμένων συστημάτων ή κατασκευαστικών μεθόδων. Η επιλογή κατά συνέπεια θα γίνει με τα ακόλουθα κριτήρια:

- τις λειτουργικές ανάγκες,
- τους φυσικούς και μηχανικούς παράγοντες, όπως θερμοκρασίες, νερό, επικρατούντες άνεμοι, υγρασία, παγετός, κραδασμοί, αερόφερτοι ή και κτυπογενείς ήχοι, εξωτερικές, συνήθεις μόνιμες ή μεταβλητές επιδράσεις,
- τους χημικούς παράγοντες, όπως οξειδώσεις, αποσύνθεση, πολυμερισμός, αλλοιώσεις, θρυμματισμός κ.λ.π.
- τους οργανικούς παράγοντες, όπως ζωικοί οργανισμοί, βακτηρίδια, μύκητες κ.λπ.
- τις ιδιότητες των υλικών (υδροαπορρόφηση, υδροπερατότητα, γραμμικές διαστολές - συστολές, παραμορφώσεις, αλλοίωση του όγκου κ.λπ.),
- την διάρκεια ζωής,
- την εύκολη συντήρηση,
- την διαθεσιμότητα - επάρκεια στη αγορά,
- τους ισχύοντες κανονισμούς.

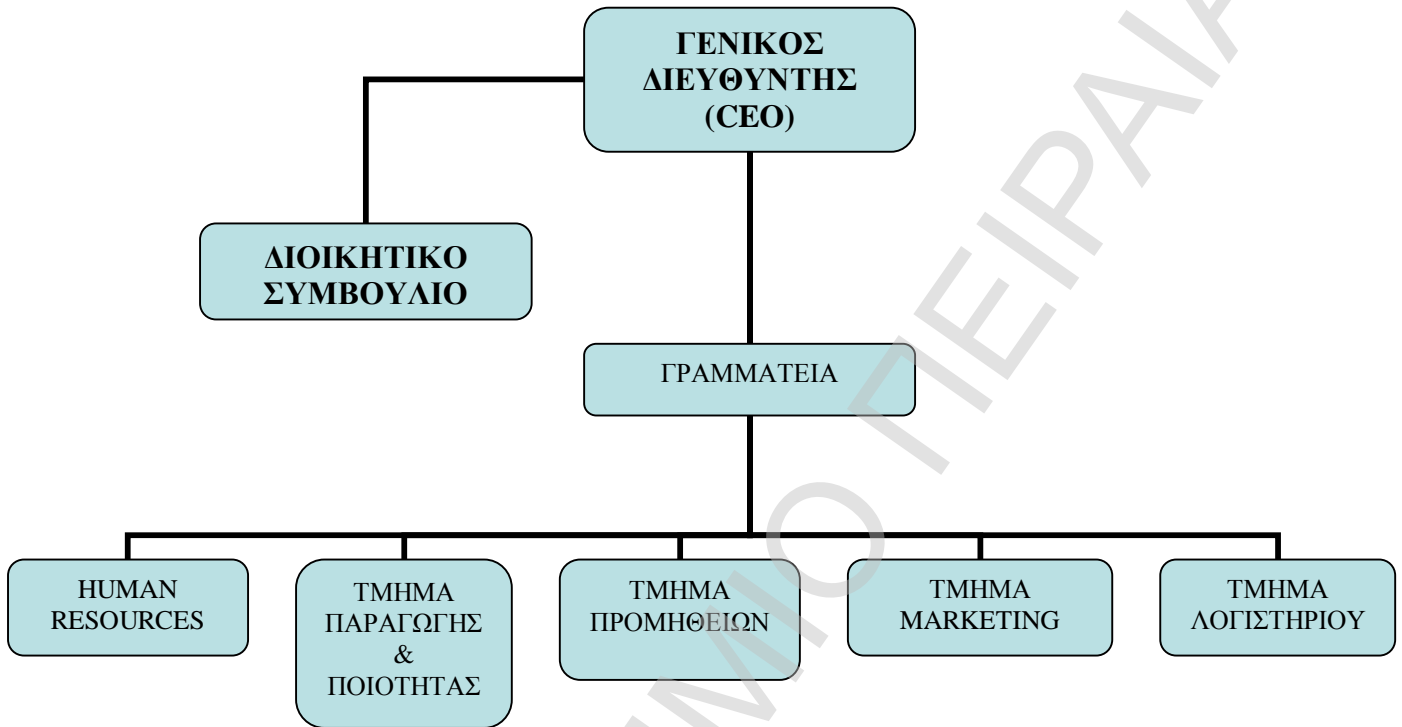
Αναλυτικά η επιλογή των μηχανημάτων παραγωγής παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 5, ενώ ο Πίνακας 1.3 δίνει αναλυτικά το συνολικό κόστος των οικοδομικών εργασιών και του μηχανολογικού εξοπλισμού.

**Πίνακας 1.3 Κόστος Οικοδομικών Εργασιών και Μηχανολογικού  
Εξοπλισμού**

<b>1.</b>	<b>ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>	<b>4.438.503,87</b>
<b>2.</b>	<b>ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	
	ΓΡΑΜΜΗ ΑΕΡΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΖΑ	115.000,00
	ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΥΤΙΝ	3.205.560,58
	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΙΤΑΛΡΑΚΚ	261.050,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΕΤΤΡΟΝΔΑΤΑ	430.000,00
	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΑΜΙΞΗΣ Μ.ΤΕC	433.705,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ-ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ΑΤΛΑS CΟΡCΟ	84.030,00
	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗΣ VΕΝΤΟΜΑΤΙC	914.760,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	<b>5.444.105,58</b>
<b>3.</b>	<b>ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ</b>	
	ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ SΤΙLL	98.800,00
	ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕRCEDES	86.600,00
	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΓΕΡΑΝΟΙ	29.200,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ</b>	<b>241.600,00</b>
<b>4.</b>	<b>ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	
	SΟFΤWΑRΕ	42.000,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	<b>42.000,00</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10.139.209,45</b>

## 1.5 ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ

Παρακάτω παρατίθεται το οργανόγραμμα της εταιρίας DIFFERENT HELLAS.



Στη συνέχεια παρατίθεται ο Πίνακας 1.4 που περιλαμβάνει το προβλεπόμενο κόστος ανά κατηγορία για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της εταιρίας.

**Πίνακας 1.4 : Προβλεπόμενο Κόστος ανά κατηγορία**

ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
	1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ</b>					
Πρώτες ύλες	2.442.800,00	3.828.695,00	5.068.810,00	5.648.975,00	6.092.225,00
Βοηθητικά Υλικά Παραγωγής	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Υλικά συσκευασίας	352.000,00	513.000,00	649.000,00	723.000,00	782.000,00
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΩΣ</b>					
Μισθοί υπαλλήλων εργοστασίου με το σύνολο των επιβαρύνσεων τους	296.000,00	433.000,00	542.000,00	588.000,00	630.000,00
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΕΩΣ</b>					
Εξοδα κίνησης - λειτουργίας εργοστασίου ( ηλεκτρ. ενέργεια)	300.000,00	315.000,00	330.750,00	347.287,50	364.651,88
Εξοδα συντήρησης	250.000,00	262.500,00	275.625,00	289.406,25	303.876,56
Λοιπές Δαπάνες (με ανάλυση των κυριότερων κονδυλίων απαραίτητα)	200.000,00	205.000,00	210.250,00	215.762,50	221.550,63



## 1.6 ΟΙ ΑΝΘΡΩΠΙΝΟΙ ΠΟΡΟΙ

Στον Πίνακα 1.5 βλέπουμε τον αριθμό των εργαζομένων ανά ειδικότητα και την αύξηση του αριθμού τους, ώστε τον πέμπτο χρόνο λειτουργίας της εταιρίας η παραγωγή να είναι 100%.

**Πίνακα 1.5 : Ανθρώπινο δυναμικό που προβλέπεται από την επένδυση**

<b>ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ</b>					
	Έτος 1	Έτος 2	Έτος 3	Έτος 4	Έτος 5
	(01/01/05- 31/12/05)	(01/01/06- 31/12/06)	(01/01/07- 31/12/07)	(01/01/08- 31/12/08)	(01/01/09- 31/12/09)
<b>A. Τεχνικό Προσωπικό</b>					
1. Απόφοιτοι ΑΕΙ	2	2	3	3	3
2. Απόφοιτοι ΤΕΙ	3	5	6	7	8
<b>B. Διοικητικό Προσωπικό</b>	21	31	33	35	39
<b>Γ. Εργατοτεχνικό Προσωπικό</b>	11	15	16	17	18
<b>Δ. Λοιπό Προσωπικό</b>	13	14	14	15	16
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>50</b>	<b>67</b>	<b>72</b>	<b>77</b>	<b>84</b>

## 1.7 ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ, ΓΗΠΕΔΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ

Το γήπεδο εντός του οποίου θα ανεγερθούν οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις της εταιρείας DIFFERENT ΕΛΛΑΣ έχει εμβαδόν 29.706,45 τ.μ., βρίσκεται στην κτηματική περιφέρεια του Δήμου Σχηματαρίου Βοιωτίας, στην θέση «ΡΟΥΘΟΥΝΙΑ», έχει πρόσοψη 160 μ. επί της αγροτικής ασφαλτοστρωμένης οδού που συνδέει το Σχηματάρι με τον οικισμό Φάρος Αυλίδος και η

απόστασή του από τον οικισμό Σχηματαρίου είναι 1000 μ. ΒΑ. Το γήπεδο βρίσκεται εντός των ορίων της νομοθετημένης Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.) Σχηματαρίου, εντός της ζώνης με χαρακτηρισμό 1B για Χρήση Βιομηχανία.

### **1.7.1 Υφιστάμενη Κατάσταση Ρύπανσης**

Στην περιοχή υπάρχουν βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις με παραγωγική δραστηριότητα. Η κατάσταση του περιβάλλοντος κρίνεται αρκετά καλή. Υπάρχουν λίγα αέρια λύματα και στερεά απόβλητα που αποκομίζονται με φορτηγά αυτοκίνητα. Κάποιες βιομηχανίες που έχουν υγρά απόβλητα τα επεξεργάζονται με βιολογικό καθαρισμό και κατόπιν αποκομίζονται με βυτιοφόρα. Υπάρχουν οσμές στον αέρα, αρκετά δυσάρεστες.

Η ευρύτερη περιοχή δεν έχει έντονο ανάγλυφο. Χαρακτηρίζεται από χαμηλούς λόφους με μικρές κλίσεις.

Το γήπεδο της εταιρείας DIFFERENT ΕΛΛΑΣ δεν παρουσιάζει έντονες υψομετρικές διαφορές.

### **1.7.2 Περιγραφή του έργου και Εκτίμηση Επιπτώσεων στο Περιβάλλον**

Η DIFFERENT HELLAS (εταιρεία του ομίλου DIFFERENT) σκοπεύει να πραγματοποιήσει βιομηχανική εγκατάσταση για την παραγωγή συγκολλητικών υλικών και στόκων σε σκόνη για τον οικοδομικό κλάδο.

Η δυναμικότητα παραγωγής θα είναι περίπου 350.000kg ανά βάρδια εργασίας (8 ώρες εργασίας).

Προβλέπεται μία αρχική φάση με μία βάρδια εργασίας και στη συνέχεια με περισσότερες βάρδιες εργασίας.

Προβλέπεται μια συνολική κάλυψη (παραγωγή και αποθήκη) περίπου 7.500 m<sup>2</sup>. Προβλέπεται μελλοντικά επέκταση κατά 2.000 m<sup>2</sup>.

Οι αποθήκες ετοιμών θα καταλαμβάνουν 5.500m<sup>2</sup>.

Η παραγωγή και η αποθήκη παραγωγής θα καταλαμβάνουν 2.000m<sup>2</sup>.

Προβλέπονται χώροι 1.500m<sup>2</sup> για γραφεία και εργαστήρια. Η συνολική επιφάνεια του οικοπέδου είναι 29.706,45m<sup>2</sup>.

Τα κτίρια θα έχουν ύψος μέχρι 11 μέτρα, με εξαίρεση τον πύργο-σιλό αποθήκευσης πρώτων υλών το ύψος του οποίου θα φτάνει τα 32 μέτρα καταλαμβάνοντας μια έκταση όχι μεγαλύτερη από 600 τ.μ.

Από την κατασκευή του έργου δεν θα υπάρξουν επιπτώσεις στο περιβάλλον. Γύρω από το κτίριο θα κατασκευασθούν ασφαλτοστρωμένοι διάδρομοι προσπέλασης των φορτηγών και οι υπόλοιποι ελεύθεροι χώροι θα δενδροφυτευθούν.

### **1.8 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΤΕΛΕΣΕΩΣ ΤΟΥ ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ**

Το επενδυτικό σχέδιο της υπό σύστασης εταιρείας, προβλέπει την ολοκλήρωση της επένδυσης σε είκοσι δύο (22) μήνες, τηρώντας την ακόλουθη σειρά ενεργειών:

A) Ολοκλήρωση μελετών κατασκευής του έργου (αρχιτεκτονικές, στατικές και ηλεκτρομηχανολογικές).

B) Επιλογή εργολάβου.

Γ) Παραγγελίες μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού.

Δ) Ολοκλήρωση της κατασκευής και έναρξη λειτουργίας.

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω χρονοδιάγραμμα.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (μήνες)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.Ολοκλήρωση μελετών κατασκευής έργου και επιλογή εργολάβου	■	■	■																			
2. Παραγγελίες μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
3.Υλοποίηση της κατασκευής				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Όπως είναι εμφανές από το παραπάνω χρονοδιάγραμμα οι ενέργειες είναι περισσότερες από αυτές που αναφέρθηκαν, αλλά οι ενδιάμεσες αυτών θεωρήθηκαν από την εταιρία δευτερευούσης σημασίας.

## 1.9 ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΣ

Η ανάλυση του συνολικού κόστους της επένδυσης παρατίθεται στον Πίνακα 1.6 :

**Πίνακας 1.6 : Ανάλυση Κόστος Επένδυσης**

<b>1.</b>	<b>ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>	<b>4.438.503,87</b>
<b>2.</b>	<b>ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	
	ΓΡΑΜΜΗ ΑΕΡΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΖΑ	115.000,00
	ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΥΤΙΝ	3.205.560,58
	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΙΤΑLPACK	261.050,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΕΤΤRONDATA	430.000,00
	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΑΜΙΞΗΣ M.TEC	433.705,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ-ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ATLAS COPCO	84.030,00
	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗΣ VENTOMATIC	914.760,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	<b>5.444.105,58</b>
<b>3.</b>	<b>ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ</b>	
	ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ STILL	98.800,00
	ΟΧΗΜΑΤΑ MERCEDES	86.600,00
	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΓΕΡΑΝΟΙ	29.200,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ</b>	<b>241.600,00</b>
<b>4.</b>	<b>ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ</b>	
	ΜΕΛΕΤΗ (Αρχιτεκτονική, Στατική, Ηλεκτρομηχανολογική)	310.000,00
	ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ (ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ)	100.000,00
	ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΤΗΣ DIFFERENT ITALIA	140.000,00
	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ	10.790,55
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ</b>	<b>560.790,55</b>
<b>5.</b>	<b>ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	
	SOFTWARE	42.000,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	<b>42.000,00</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10.700.000,00</b>

Ο κύκλος εργασιών της εταιρείας που προέρχεται από εμπορική δραστηριότητα ανέρχεται περίπου στο 7 % του συνολικού κύκλου εργασιών της εταιρείας την περίοδο που ορίζεται από τη χρήση από 1/1/1995-31/12/1995 έως και 1/1/1999-31/12/1999.

**Πίνακας 1.7 : Προβλεπόμενος Κύκλος Εργασιών**

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	Τιμή Πώλησης ανά Μονάδα	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
		1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
		1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
<b>A.Βιομηχανικής δραστηριότητα</b>						
<b>α. Πωλήσεις προς το εσωτερικό</b>						
ΚΟΛΛΑ	0,250	5.390.141,08	8.455.503,62	10.830.594,25	11.429.181,50	11.635.148,51
ΣΤΟΚΟΣ	0,588	1.467.316,18	1.885.583,70	1.999.221,00	2.142.114,34	2.220.476,24
<b>Σύνολο (α)</b>		<b>6.857.457,26</b>	<b>10.341.087,32</b>	<b>12.829.815,25</b>	<b>13.571.295,84</b>	<b>13.855.624,75</b>
<b>β. Πωλήσεις προς το εξωτερικό</b>						
ΚΟΛΛΑ	0,250	166.705,39	418.108,22	1.089.951,39	1.836.832,74	2.653.630,36
ΣΤΟΚΟΣ	0,588	45.380,91	99.241,25	222.135,67	378.020,18	540.115,84
<b>Σύνολο (β)</b>		<b>212.086,31</b>	<b>517.349,47</b>	<b>1.312.087,06</b>	<b>2.214.852,92</b>	<b>3.193.746,20</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Α)</b>		<b>7.069.543,57</b>	<b>10.858.436,79</b>	<b>14.141.902,30</b>	<b>15.786.148,75</b>	<b>17.049.370,96</b>
<b>B. Εμπορική δραστηριότητα</b>						
<b>α. Πωλήσεις προς το εσωτερικό</b>						
ΜΟΝΩΤΙΚΑ - ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ	0,906	634.200,00	788.220,00	960.360,00	1.041.900,00	1.132.500,00
<b>Σύνολο (α)</b>		<b>634.200,00</b>	<b>788.220,00</b>	<b>960.360,00</b>	<b>1.041.900,00</b>	<b>1.132.500,00</b>
<b>β. Πωλήσεις προς το εξωτερικό</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Σύνολο (β)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ (B)</b>		634.200,00	788.220,00	960.360,00	1.041.900,00	1.132.500,00
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (A+B)</b>		<b>7.703.743,57</b>	<b>11.646.656,79</b>	<b>15.102.262,30</b>	<b>16.828.048,75</b>	<b>18.181.870,96</b>

Το προβλεπόμενο συνολικό κόστος πωληθέντων προϊόντων εκτιμάται ότι θα ανέλθει στα 3.840.800,00 ευρώ για το πρώτο έτος λειτουργίας της νέας επιχείρησης (1/1/2005-31/12/2005). Ο ρυθμός αύξησης του κόστους αναμένεται να κυμανθεί κατά μέσο όρο στο 22,47% ανά έτος για την πρώτη πενταετία λειτουργίας της νέας βιομηχανικής μονάδας, και να ανέλθει σε 8.394.304,06 ευρώ την περίοδο 1/1/2009-31/12/2009.

**Πίνακας 1.8 : Προβλεπόμενο Κόστος**

ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
	1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
Πρώτες ύλες	2.442.800,00	3.828.695,00	5.068.810,00	5.648.975,00	6.092.225,00
Βοηθητικά Υλικά Παραγωγής	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Υλικά συσκευασίας	352.000,00	513.000,00	649.000,00	723.000,00	782.000,00
Ημερομίσθια εργατοτεχνικού προσωπικού με το σύνολο των επιβαρύνσεων τους	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Μισθοί υπαλλήλων εργοστασίου με το σύνολο των επιβαρύνσεων τους	296.000,00	433.000,00	542.000,00	588.000,00	630.000,00
Εξοδα κίνησης - λειτουργίας εργοστασίου ( ηλεκτρ. ενέργεια)	300.000,00	315.000,00	330.750,00	347.287,50	364.651,88
Εξοδα συντήρησης	250.000,00	262.500,00	275.625,00	289.406,25	303.876,56
Εργασίες από τρίτους facon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Λοιπές Δαπάνες (με ανάλυση των κυριότερων κονδυλίων απαραίτητα)	200.000,00	205.000,00	210.250,00	215.762,50	221.550,63
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΩΛΗΘΕΝΤΩΝ ΠΡΟ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (B)</b>	<b>3.840.800,00</b>	<b>5.557.195,00</b>	<b>7.076.435,00</b>	<b>7.812.431,25</b>	<b>8.394.304,06</b>

Το κόστος πωληθέντων που περιλαμβάνεται στα αποτελέσματα χρήσεις, για τις χρήσεις από 1/1/2005-31/12/2005 έως και 1/1/2009-31/12/2009, αποτελείται από το σύνολο του κόστους των παραχθέντων προϊόντων της εταιρείας και το σύνολο του κόστους των προϊόντων τα οποία εμπορεύεται η εταιρεία. Η ανάλυση του κόστους πωληθέντων για τις χρήσεις από 1/1/1995-31/12/1995 έως 1/1/2009-31/12/2009 παρατίθεται στον Πίνακα 1.9 :

Πίνακας 1.9 : Προβλεπόμενος Λογαριασμός Εκμετάλλευσης

	ΕΤΗ ΣΧΕΛΙΑΣΜΟΥ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	1/1/2003-31/12/2003	1/1/2004-31/12/2004	1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
<b>ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (πωλήσεις)</b>	<b>6.100.000,00</b>	<b>6.600.000,00</b>	<b>7.703.743,57</b>	<b>11.646.656,79</b>	<b>15.102.262,30</b>	<b>16.828.048,75</b>	<b>18.181.870,96</b>
Μείον : Κόστος πωληθέντων	4.131.235,94	4.420.422,46	4.157.900,00	5.951.305,00	7.556.615,00	8.333.381,25	8.960.554,06
<b>ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ</b>	<b>1.968.764,06</b>	<b>2.179.577,54</b>	<b>3.545.843,57</b>	<b>5.695.351,79</b>	<b>7.545.647,30</b>	<b>8.494.667,50</b>	<b>9.221.316,89</b>
Μείον : Έξοδα Διοίκησης	410.149,16	414.250,65	352.000,00	377.000,00	403.000,00	432.000,00	462.000,00
Έξοδα Διαθέσεως	1.101.256,04	1.134.293,72	1.057.000,00	1.110.000,00	1.165.000,00	1.223.000,00	1.284.000,00
Έξοδα ερευνών - ανάπτυξης	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ</b>	<b>457.358,86</b>	<b>631.033,17</b>	<b>2.136.843,57</b>	<b>4.208.351,79</b>	<b>5.977.647,30</b>	<b>6.839.667,50</b>	<b>7.475.316,89</b>
Πλέον : Επιδότησεις εξαγωγών	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Πιστωτικοί Τόκοι	1.000,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Διάφορα έσοδα	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.000,00</b>	<b>1.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Μείον : Συναλλαγματικές διαφορές	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Λοιπές δαπάνες	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΡΟ ΤΟΚΩΝ, ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ &amp; ΦΟΡΩΝ</b>	<b>458.358,86</b>	<b>632.033,17</b>	<b>2.136.843,57</b>	<b>4.208.351,79</b>	<b>5.977.647,30</b>	<b>6.839.667,50</b>	<b>7.475.316,89</b>
Μείον: Τόκος Μακροπρόθεσμων δανείων	94.583,66	86.926,05	81.822,57	66.837,22	51.389,86	35.466,23	19.051,65
Έξοδα leasing μηχανημάτων	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Τόκοι Βραχυπρόθεσμων δανείων	0,00	0,00	155.306,50	162.966,50	224.055,00	266.185,00	298.740,00
<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΡΟ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ &amp; ΦΟΡΩΝ</b>	<b>363.775</b>	<b>545.107</b>	<b>1.899.714,50</b>	<b>3.978.548,06</b>	<b>5.702.202,44</b>	<b>6.538.016,27</b>	<b>7.157.525,24</b>
Αποσβέσεις (συνολικές)	193.273	208.076	1.034.132,38	1.034.132,38	1.034.132,38	1.028.632,38	1.021.532,38
<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ</b>	<b>170.502</b>	<b>337.031</b>	<b>865.582,12</b>	<b>2.944.415,69</b>	<b>4.668.070,06</b>	<b>5.509.383,89</b>	<b>6.135.992,86</b>
Μείον :Φόρος εισοδήματος μη διανεμόμενων κερδών	59.675,84	117.960,83	302.953,74	1.030.545,49	1.633.824,52	1.928.284,36	2.147.597,50
<b>ΚΑΘΑΡΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ</b>	<b>110.826,56</b>	<b>219.070,12</b>	<b>562.628,38</b>	<b>1.913.870,20</b>	<b>3.034.245,54</b>	<b>3.581.099,53</b>	<b>3.988.395,36</b>
<b>ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΘΑΡΩΝ ΚΕΡΔΩΝ</b>							
Μέρισμα (μικτό)							
Αμοιβές Δ.Σ							
Αποθεματικά & Αδιάθετα	110.826,56	219.070,12	562.628,38	1.913.870,20	3.034.245,54	3.581.099,53	3.988.395,36
Υπόλοιπο κερδών εις νέο							

### 1.9.1 Αξιολόγηση της επενδύσεως

Ως καθαρή παρούσα αξία λαμβάνουμε το άθροισμα των ταμειακών ροών μέχρι την περίοδο 1/1/2009-31/12/2009. Οι ροές έχουν πολλαπλασιαστεί με τον συντελεστή προεξόφλησης ώστε να εκφράζουν χρήματα παρόντα χρόνου. Η καθαρή παρούσα αξία του επενδυτικού σχεδίου, όπως διαφωτιστικά εκφράζεται στον πίνακα 1.10 , ανέρχεται σε 18.564.532,40 ευρώ, και ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης της επένδυσης υπολογίστηκε στο 110,19%.



**Πίνακας 1.10 : Προβλεπόμενες Ταμειακές Ροές  
για τον υπολογισμό του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης**

ΡΟΕΣ	ΕΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	-1	0	1	2	3	4	5
	1/1/2003-31/12/2003	1/1/2004-31/12/2004	1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
Δαπάνες Επένδυσης	(5.747.669,06)	(4.952.330,94)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Τόκοι Επενδυτικών Δανείων (Μακροπρωθ. Δάνειο)	(94.583,66)	(86.926,05)	81.822,57	66.837,22	51.389,86	35.466,23	19.051,65
Χρεολύσια Επενδυτικών Δανείων (Μακροπρωθ. Δάνειο)	0,00	(237.540,68)	478.715,45	493.474,99	508.689,58	524.373,27	540.540,51
Επενδυτικό Δάνειο (Μακροπρόθεσμο Δάνειο)	(3.103.000,00)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ίδια κεφάλαια	(4.387.000,00)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Δαπάνες Κεφαλαίου Κίνησης (Τόκοι Βραχυπρ. Δανείου)	0,00	0,00	65.301,50	162.966,50	224.055,00	266.185,00	298.740,00
Επιχορήγηση	0,00	0,00	3.210.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Έσοδα Πωλήσεων κ.λ.π. Έσοδα	0,00	0,00	7.069.543,57	10.858.436,79	14.141.902,30	15.786.148,75	17.049.370,96
Λειτουργικό Κόστος	0,00	0,00	5.249.800,00	7.044.195,00	8.644.435,00	9.467.431,25	10.140.304,06
Ταμειακές Ροές	1.647.747,28	(5.276.797,68)	4.403.904,06	3.090.963,08	4.713.332,86	5.492.693,00	6.050.734,73
Συντελεστής προεξόφλησης	1,02		0,98	0,96	0,94	0,92	0,90
Ταμειακές Ροές (discounted)	1.681.526,10	(5.276.797,68)	4.315.437,59	2.968.026,67	4.434.953,63	5.064.461,68	5.466.924,40
<b>Καθαρή Παρούσα Αξία</b>		<b>18.654.532,40</b>					
<b>Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης</b>		<b>110,19%</b>					

Το νεκρό σημείο υπολογίζεται από την εξίσωση :

$$\text{Νεκρό Σημείο} = \text{Σταθερές Δαπάνες (Κύκλος Εργασιών – Μεταβλητές Δαπάνες)}$$

**Πίνακας 1.11 : Ανάλυση Νεκρού σημείου**

	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ποσά σε ευρώ)				
	1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
Σταθερές Δαπάνες (Σ)	2.864.361	3.012.486	3.199.865	3.330.150	3.450.069
Μεταβλητές Δαπάνες (Μ)	3.588.828	5.213.292	6.600.923	7.306.878	7.860.663
Πωλήσεις (Π)	7.069.544	10.858.437	14.141.902	15.786.149	17.049.371
Νεκρό Σημείο = (Σ) / (Π-Μ)	82,29%	53,36%	42,43%	39,27%	37,55%

Το νεκρό σημείο της επένδυσης ανέρχεται στο 82,29 % των πωλήσεων το πρώτο έτος (1/1/2005-31/12/2005) λειτουργίας της και εμφανίζει σημαντική βελτίωση κατά την διάρκεια της πρώτης πενταετίας λειτουργίας της νέας βιομηχανικής μονάδας και διαμορφώνεται σε 37,55% το πέμπτο έτος λειτουργίας της εταιρεία (1/1/2009-31/12/2009).

Τέλος στα τρία σενάρια για την ανάλυση ευαισθησίας που εξετάστηκαν στο Κεφάλαιο 10 προκύπτουν τα αποτελέσματα :

**α) Μείωση 7% της τιμής πώλησης των προϊόντων.**

	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ποσά σε ευρώ)				
	1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
Σταθερές Δαπάνες (Σ)	2.864.361	3.012.486	3.199.865	3.330.150	3.450.069
Μεταβλητές Δαπάνες (Μ)	3.588.828	5.213.292	6.600.923	7.306.878	7.860.663
Πωλήσεις (Π)	6.574.676	10.098.346	13.151.969	14.681.118	15.855.915
Νεκρό Σημείο = (Σ) / (Π-Μ)	95,93%	61,67%	48,85%	45,16%	43,15%
<b>Καθαρή Παρούσα Αξία</b>	<b>12.796.245</b>				
Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης	92%				

## β) Μείωση 10 % της ποσότητας πώλησης προϊόντων.

	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ποσά σε ευρώ)				
	1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
Σταθερές Δαπάνες (Σ)	2.864.361	3.012.486	3.199.865	3.330.150	3.450.069
Μεταβλητές Δαπάνες (Μ)	3.337.109	4.817.400	6.134.702	6.780.023	7.289.078
Πωλήσεις (Π)	6.362.589	9.772.593	12.727.712	14.207.534	15.344.434
<b>Νεκρό Σημείο = (Σ) / (Π-Μ)</b>	94,67%	60,79%	48,53%	44,84%	42,83%
<b>Καθαρή Παρούσα Αξία</b>	<b>23.220.695</b>				
<b>Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης</b>	<b>98%</b>				

### 1.10 ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Συνοψίζοντας, λοιπόν, όλα τα παραπάνω οδηγείται κανείς στην πληθώρα θετικών στοιχείων που απορρέουν από τα δεδομένα, τα οποία με αναλυτικό τρόπο καταγράφονται στη συνέχεια της μελέτης. Τα στοιχεία αυτά που βασίζονται σε προβλέψεις έχουν ευεργετικό χαρακτήρα για την ίδια την εταιρία, αλλά και για τη χώρα μας.

Πιο συγκεκριμένα, η εταιρία δημιουργώντας αυτή τη μονάδα παραγωγής μειώνει τα έξοδα διανομής των προϊόντων της στα Βαλκάνια και στις χώρες της Ανατολικής Ευρώπης, νέα μέλη της Ευρωπαϊκής ένωσης, και παράλληλα εξασφαλίζει την κυριαρχία της σε μια νέα αγορά.

Από την άλλη μεριά, η Ελλάδα ευεργετείται καθαρά από την ύπαρξη αυτής της παραγωγικής μονάδας αφού το συνάλλαγμα από τα κέρδη της εταιρίας δεν θα καταλήγει πλέον στη γειτονική Ιταλία. Επίσης, ανοίγονται νέες θέσεις εργασίας στη χώρα μας και προάγεται ο ανταγωνισμός στον συγκεκριμένο κλάδο.

Τέλος ιδιαίτερης σημασίας χρήζει η κάλυψη των αναγκών της αγοράς στον συγκεκριμένο κλάδο, όπως φαίνεται εμφανώς από την ανάλυση αγοράς που

λεπτομερώς παρατίθεται στο Κεφάλαιο 3, πράγμα που δημιουργεί πρόσφορο έδαφος για τη δημιουργία και ανάπτυξη της εν λόγω εταιρίας.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2**

### **Βασική Ιδέα και Ιστορικό του Προγράμματος**

#### **2.1 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ**

##### **2.1.1 Επωνυμία – Έδρα – Νομική μορφή της εταιρίας**

Το υπό ίδρυση βιομηχανικό συγκρότημα DIFFERENT προβλέπει μια εγκατάσταση ξηράς μίξεως τσιμεντοειδών υλικών σε μορφή σκόνης, με σχετική συσκευασία των τελικών προϊόντων σε σάκους.

Φορέας της παρούσας επένδυσης είναι η μονοπρόσωπη εταιρεία περιορισμένης ευθύνης με την επωνυμία «DIFFERENT ΕΛΛΑΣ- ΧΗΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ- ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΕΝΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ» με διακριτικό τίτλο «DIFFERENT ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ.». Η εταιρεία ιδρύθηκε το 1998 (ΦΕΚ 2119/21-4-1998) με διάρκεια 51 έτη. Η έδρα της εταιρείας βρίσκεται στις Αφίδνες Αττικής.

Το αντικείμενο δραστηριότητας της εταιρείας σύμφωνα με το άρθρο 4 του καταστατικού της είναι η εισαγωγή, παραγωγή, διανομή, εμπορία και εξαγωγή χημικών υλικών και προϊόντων που προορίζονται για βιομηχανικές εγκαταστάσεις, κατοικίες και γενικά κάθε είδους οικοδομές και κατασκευές και ιδίως συγκολλητικών ουσιών με μορφή σκόνης ή πολτού κάθε ανάλογου προϊόντος.

##### **2.1.2 Μετοχική Σύνθεση και Οργανωτική Δομή του Ομίλου των Εταιριών DIFFERENT**

Μοναδικός εταίρος της εταιρείας DIFFERENT ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ είναι η εταιρεία DIFFERENT INTERNATIONAL B.V. που εδρεύει στο Ρότερνταμ της Ολλανδίας.

Υπεύθυνος διευθυντής της εταιρείας είναι ο κ. Vasco de Gamma, ιταλικής ιθαγένειας.

Το αρχικό κεφάλαιο της εταιρείας ορίστηκε στο ποσό των 29.347,03 ευρώ (10.000.000 δρχ) και ύστερα από δύο αυξήσεις μετοχικού κεφαλαίου της τάξης των 205.429,20 ευρώ (70.000.000 δρχ) και 1.085.840,06 ευρώ (370.000.000 δρχ) ανήλθε σε 1.320.616,29 ευρώ (450.000.000 δρχ) που είναι σήμερα.

Η εταιρική σύνθεση της εταιρείας παρατίθενται στον Πίνακα 2.1 :

**Πίνακας 2.1 : Εταιρική Σύνθεση**

<b>A/A</b>	<b>ΕΤΑΙΡΟΙ</b>	<b>%</b>	<b>ΜΕΡΙΔΙΑ</b>	<b>ΟΝΟΜ.ΑΞΙΑ (ευρώ)</b>	<b>ΕΤΑΙΡΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ (ευρώ)</b>
1.	DIFFERENT INTERNATIONAL BV	100%	45.000	29,35	1.320.616,29
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>45.000</b>	<b>29,35</b>	<b>1.320.616,29</b>

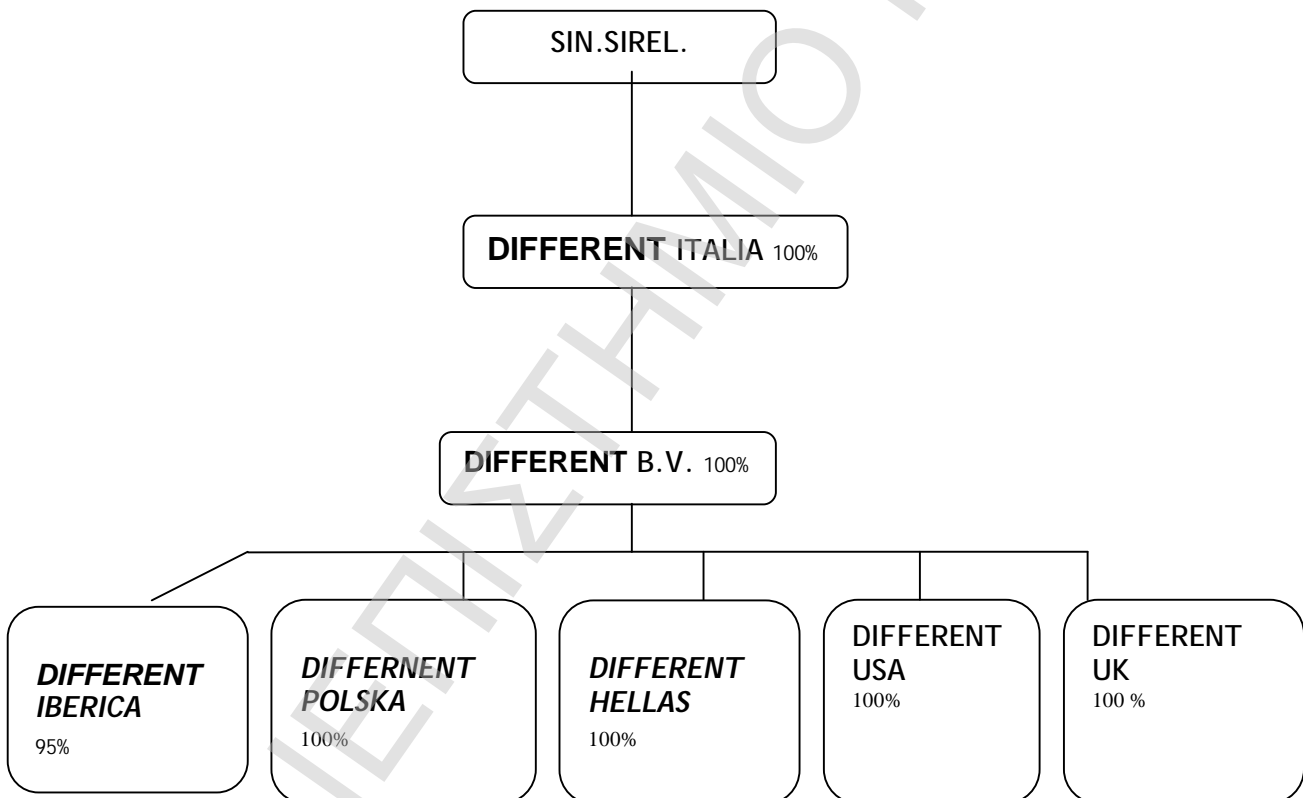
Το μετοχικό κεφάλαιο της εταιρείας σύμφωνα με το πρακτικό της υπ' αριθμ. 6/25.02.2001 απόφασης της συνέλευσης της εταιρείας θα αυξηθεί κατά το ποσό των 3.999.883,71 ευρώ και η μετοχική σύνθεση της εταιρείας θα διαμορφωθεί όπως φαίνεται στον Πίνακα 2.2 :

**Πίνακας 2.2 : Εταιρική Σύνθεση**

<b>A/A</b>	<b>ΕΤΑΙΡΟΙ</b>	<b>%</b>	<b>ΜΕΡΙΔΙΑ</b>	<b>ΟΝΟΜ.ΑΞΙΑ (ευρώ)</b>	<b>ΕΤΑΙΡΙΚΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ (ευρώ)</b>
1.	DIFFERENT INTERNATIONAL BV	99,97%	177.300	30	5.319.000
2.	Fabio Courta	0,03%	50	30	1.500
	<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>177.350</b>		<b>5.320.500</b>

Η βασική μέτοχος της εταιρείας η εταιρεία DIFFERENT INTERNATIONAL B.V., η οποία κατέχει το 99,97 % του μετοχικού της κεφαλαίου, είναι θυγατρική εταιρεία κατά 100 % της εταιρείας DIFFERENT Italia Spa. Η οργανωτική δομή του ομίλου στον οποίο ανήκει η εταιρεία DIFFERENT INTERNATIONAL B.V. παρατίθεται στο Διάγραμμα 2.1:

**Διάγραμμα 2.1: Όμιλος DIFFERENT**





Η εταιρεία DIFFERENT Italia Spa (εγγεγραμμένη στον αρ. 01174510360 του Μητρώου Επιχειρήσεων της Μόντενα) έχει έδρα την περιοχή Sassuolo στην Μόντενα της Ιταλίας. Το εταιρικό της κεφάλαιο ανέρχεται σε 2.000.000,00 ευρώ και κύριος μέτοχος της είναι η εταιρεία Sin.Sirel s.p.a. (εγγεγραμμένη με αρ. 01435440357 του Μητρώου Επιχειρήσεων της Μόντενα) η οποία κατέχει το 100% του εταιρικού της κεφαλαίου.

Οι κυριότερες συμμετοχές της εταιρείας DIFFERENT INTERNATIONAL B.V. παρατίθενται στον Πίνακα 2.3

**Πίνακας 2.3 : Συμμετοχές της DIFFERENT INTERNATIONAL B.V**

	<b>Επωνυμία Επιχείρησης</b>	<b>Αριθμός Μετοχών ή Μεριδίων</b>	<b>Ονομαστική Αξία Μετοχών ή Μεριδίων</b>	<b>Αξία μετοχών η μεριδίων 31/12/2001</b>	<b>Ποσοστό % συμμετοχής στο κεφάλαιο</b>
1	DIFFERENT Polska S.p.Zoo (PL)	39.802	500 zloty	19.901.000,00 zloty	100 %
2	DIFFERENT U.K. Limited (U.K)	1.000	5 ευρώ	5.000,00 ευρώ	100 %
3	DIFFERENT USA Corp (USA)	1.000	1 δολάριο ΗΠΑ	1.000,00 δολάρια ΗΠΑ	100 %
4	DIFFERENT Iberica S.A. (ES)	50.000	6,01 ευρώ	300.500,00 ευρώ	95 %

Οι διαχειριστές της εταιρείας σύμφωνα με το άρθρο 7 του καταστατικού της είναι οι εξής:

- Vasco de Gamma
- Mario Fabioni
- Paolo Montega

## 2.2 ΔΙΟΙΚΗΣΗ-ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Οι διεύθυνση των εργασιών της εταιρείας γίνεται από τα κατωτέρω άτομα:

- Vasco de Gamma, Γενικός Διευθυντής και Διαχειριστής

- Mario Fabioni, Διαχειριστής

- Paolo Montega, Διαχειριστής

-Διευθυντής Εμπορίας, Vasco de Gamma

-Υπεύθυνος Marketing, Καφόπουλος Γεώργιος

-Υπεύθυνος Εξαγωγών, Ψηλού Σωτηρία

-Υπεύθυνος Λογιστηρίου, Μπακογιάννης Μάριος

Τα συνοπτικά βιογραφικά σημειώματα των ανωτέρω διευθυντικών στελεχών της εταιρείας έχουν ως εξής:

Ο Vasco de Gamma γεννήθηκε το 1961 στην Ιταλία και είναι πτυχιούχος στη Διοίκηση Επιχειρήσεων από το Πανεπιστήμιο του Μιλάνου. Μετά από καριέρα στις πωλήσεις σε διάφορες επιχειρήσεις στην Ιταλία προσλήφθηκε στην μητρική εταιρεία DIFFERENT (ιταλική ή ολλανδική). Βρίσκεται στην Ελλάδα από την αρχή της ίδρυσης της εταιρείας και κατά κύριο λόγο σε αυτόν οφείλεται η εκπληκτική πορεία της εταιρείας η οποία τεκμηριώνεται με την εκπληκτική ετήσια αύξηση του κύκλου εργασιών της εταιρείας ο οποίος από 1.813.646,37 ευρώ (621.729.743 δρχ) το 2000 που είχε διαμορφωθεί την υπερδωδεκάμηνη χρήση 2000 (2/4/1999-31/12/200) ανήλθε σε 3.502.906,60 ευρώ (1.193.615.425 δρχ) για την δωδεκάμηνη χρήση 2001 σημειώνοντας αύξηση της τάξης του 91,98 %.

Ο Mario Fabioni γεννήθηκε το 1967 στην Ιταλία και μετά την αποφοίτησή του προσλήφθηκε στην DIFFERENT SPA. Εργάζεται στην εταιρεία για 10 χρόνια.

Ο Fabio Schedoni ανήκει στην ανώτατη διοίκηση της DIFFERENT SPA με αρμοδιότητες τα χρηματοοικονομικά, τη λειτουργία, το προσωπικό, τις διεθνείς δραστηριότητες και τις πωλήσεις. Ο Fabio Schedoni ανήκει στους μετόχους της DIFFERENT.

Ο κ. Vasco de Gamma γεννήθηκε το 1961 στην Ιταλία και είναι πτυχιούχος στη Διοίκηση Επιχειρήσεων του Πανεπιστημίου του Μιλάνου. Μετά από καριέρα στις πωλήσεις σε διάφορες επιχειρήσεις στην Ιταλία προσλήφθηκε στην μητρική εταιρεία DIFFERENT. Βρίσκεται στην Ελλάδα από την αρχή της ίδρυσης της εταιρείας και κατά κύριο λόγο σε αυτόν οφείλεται η πολύ καλή πορεία της εταιρείας η οποία τεκμηριώνεται με την ετήσια αύξηση του κύκλου εργασιών της εταιρείας από 1.813.646,37 ευρώ (621.729.743 δρχ) που είχε διαμορφωθεί την υπερδωδεκάμηνη χρήση 2000 (2/4/1999-31/12/200) σε 3.502.906,60 ευρώ (1.193.615.425 δρχ) για την δωδεκάμηνη χρήση 2001 σημειώνοντας αύξηση της τάξης του 91,98 %.

Ο Γιώργος Καφόπουλος γεννήθηκε το 1970 και είναι πτυχιούχος μηχανικός του ΕΜΠ (τμήμα μηχανολόγων). Μετά από προϋπηρεσία σε άλλες εταιρείες σε διάφορες θέσεις προσλήφθηκε στην εταιρεία το 1991. Εκτός από το Μάρκετινγκ έχει την ευθύνη του τεχνικού υπεύθυνου. Μιλάει τέλεια αγγλικά.

Η Σωτηρία Ψηλού. Γεννήθηκε το 1975 και έχει πραγματοποιήσει σπουδές στο οικονομικό πανεπιστήμιο Αθήνας. Είναι στην εταιρεία από την ίδρυσή της και μιλάει τέλεια Ιταλικά Αγγλικά και ικανοποιητικά Γαλλικά.

Ο Μάριος Μπακογιάννης γεννήθηκε το 1956 και σπούδασε διοίκηση επιχειρήσεων στο Οικονομικό πανεπιστήμιο και ειδικεύτηκε στα φορολογικά σε μακροχρόνιο πρόγραμμα στο ΕΛΚΕΠΑ. Έχει διατελέσει διευθυντής λογιστηρίου και οικονομικός διευθυντής σε πολυεθνική εταιρεία καθώς και εισηγμένη στο ΧΑΑ. Μιλάει τέλεια αγγλικά.

## 2.3 ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Η εταιρεία DIFFERENT ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ μέχρι σήμερα δραστηριοποιούνταν στο εμπόριο χημικών δομικών υλικών, τα οποία εισήγαγε από την μητρική της εταιρεία στην Ιταλία DIFFERENT S.P.A..

Η παρούσα επένδυση αφορά στην κατασκευή και λειτουργία βιομηχανικής μονάδας μίξεως τσιμεντοειδών υλικών σε μορφή σκόνης. Το προϊόν θα συσκευάζεται σε σάκους.

Καθοριστικό παράγοντα για την πορεία της επιχείρησης θα αποτελέσει η εμπειρία της μητρικής εταιρίας DIFFERENT Italia.

Τα προβλεπόμενα οφέλη από την επένδυση αυτή θα είναι :

- όφελος της οικονομίας από την αύξηση των εξαγωγών και την μείωση των εισαγωγών
- όφελος για τους καταναλωτές λόγω ανταγωνιστικής τιμής των προϊόντων

Στα παραπάνω προστίθενται τα οφέλη του νομού Βοιωτίας και της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδος στην οποία πρόκειται να εγκατασταθεί η νέα μονάδα. Αυτά επικεντρώνονται στα εξής :

- διεύρυνση του παραγωγικού δυναμικού της περιοχής
- δημιουργία νέων θέσεων εργασίας.
- μείωση αστυφιλίας και τεχνολογική αναβάθμιση περιοχής
- ενίσχυση της περιφερειακής αγοράς με νέα εισοδήματα προς κατανάλωση

### 2.3.1 Περιγραφή προϊόντων που θα παραχθούν

Τα προϊόντα τα οποία θα παράγει υπό κατασκευή μονάδα είναι:

- **Ø Απλές και ενισχυμένες κόλλες.** Πρόκειται για επαγγελματικά χαλαζιακά συγκολλητικά υλικά υψηλής τεχνολογίας και προδιαγραφών άριστης ποιότητας και αντοχής έχουν άριστη πρόσφυση και μηδενική

ολίσθηση σε κατακόρυφες επιφάνειες Είναι κατάλληλα για χρήση σε βιομηχανική και οικοδομική κλίμακα. Χρησιμοποιούνται για την επικόλληση πορωδών κεραμικών πλακιδίων δαπέδου, κάθε είδους φυσικών λίθων και επένδυσης πάνω σε απορροφητικές τσιμεντοειδείς επιφάνειες. Χρησιμοποιούνται με την ίδια ευκολία τόσο σε εσωτερικούς όσο και εξωτερικούς χώρους. Δουλεύονται εύκολα, έχουν υψηλή απόδοση, μεγάλο ανοιχτό χρόνο εφαρμογής (open time) και χρόνο διόρθωσης θέσης μετά την τοποθέτηση.

Ιδανικά υλικά που ανταποκρίνονται στις προσδοκίες και των πλέον απαιτητικών και εξειδικευμένων τεχνιτών του τομέα.

- Ø **Στόκοι σε σκόνη.** Πρόκειται για ειδικούς τσιμεντοειδείς στόκους, κατάλληλους για αρμολόγηση πλακιδίων σε όλες τις επιφάνειες που υπόκεινται σε συνεχή δράση νερού, σε καταπονήσεις και σε μετακινήσεις κάμψης, με έντονη θερμική διαστολή, όπως προσόψεις, ταράτσες, πισίνες, δάπεδα σε εμπορικά κέντρα, βιομηχανικά δάπεδα, μπάνια, κουζίνες, αποδυτήρια, καμπίνες λουτρού-ντουζιέρες. Είναι δοκιμασμένοι σε πραγματικές και ακραίες κλιματολογικές συνθήκες. Εξασφαλίζουν άριστη εργασιμότητα και εύκολο καθαρισμό, υψηλή αντοχή στη διάβρωση και συμπίεση, στο νερό και τον παγετό χωρίς τη χρήση άλλων πρόσθετων υλικών. Διατίθενται σε πολλά χρώματα και εγγυώνται την ομοιογένεια χρώματος και το μεγάλη διάρκεια στο χρόνο.

## 2.4 ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

### 2.4.1 Εκτιμώμενη διαχρονική κλιμάκωση παραγωγής

Η εταιρεία θα είναι σε θέση να αξιοποιήσει το 100% της εκτιμώμενης δυναμικότητας της μετά το τρίτο (3) έτος λειτουργίας (2008).

Η δυναμικότητα παραγωγής της νέας μονάδας θα είναι περίπου 180.000kg ανά βάρδια εργασίας (8 ώρες εργασίας). Στο αρχικό στάδιο λειτουργίας της νέας μονάδας, προβλέπεται μία βάρδια εργασίας, στην οποία θα προστεθεί και μια δεύτερη τέταρτο (4) έτος λειτουργίας του εργοστασίου (2009).

Το πρώτο έτος λειτουργίας της νέας μονάδας (2005), προβλέπεται ότι η παραγόμενες ποσότητες θα ανέλθουν σε 24.800.000 κιλά, ενώ αναμένεται να αυξηθούν περίπου 57% κατά το δεύτερο έτος λειτουργίας της επιχείρησης (1/1/2006-31/12/2006) και να ανέλθουν σε 38.540.000 κιλά. Η εταιρεία θα συνεχίζει να αυξάνει τις παραγόμενες ποσότητες κατά 32%, 11% και 8% αντίστοιχα σε σχέση με την προηγούμενη χρονιά μέχρι το πέμπτο έτος λειτουργίας. Θα πρέπει να τονιστεί ότι η αύξηση της παραγωγής της νέας μονάδας επηρεάζεται κατά κύριο λόγο από τις δυνατότητες του εξοπλισμού αλλά και την προσθήκη της δεύτερης βάρδιας εργασίας.

Ο Πίνακας 2.4 παρουσιάζει την εκτιμώμενη διαχρονική κλιμάκωση ποσοτικής παραγωγής της υπό σύσταση επιχείρησης.

Πίνακας 2.4 : Εκτιμώμενη Διαχρονική Κλιμάκωση Παραγωγής 2005-2009

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	Μονάδα Μέτρησης	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ				
		1ο έτος	2ο έτος	3ο έτος	4ο έτος	5ο έτος
		(01/01/05- 31/12/05)	(01/01/06- 31/12/06)	(01/01/07- 31/12/07)	(01/01/08- 31/12/08)	(01/01/09- 31/12/09)
ΚΟΛΛΕΣ	Kg	22.227.385,8 9	35.494.447,3 7	47.682.182,5 4	53.064.056,9 4	57.155.115,5 1
ΣΤΟΚΟΙ	Kg	2.572.614,11	3.375.552,63	3.777.817,46	4.285.943,06	4.694.884,49
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	Kg	<b>24.800.000,0 0</b>	<b>38.870.000,0 0</b>	<b>51.460.000,0 0</b>	<b>57.350.000,0 0</b>	<b>61.850.000,0 0</b>

#### 2.4.2 Προβλεπόμενη διάρκεια υλοποίησης

Το επενδυτικό σχέδιο της υπό σύστασης εταιρείας, προβλέπει την ολοκλήρωση της επένδυσης σε είκοσι δύο (22) μήνες, τηρώντας την ακόλουθη σειρά ενεργειών, όπως φαίνεται στο Διάγραμμα 2.2:

- A) Ολοκλήρωση μελετών κατασκευής του έργου (αρχιτεκτονικές, στατικές και ηλεκτρομηχανολογικές).
- B) Επιλογή εργολάβου.
- Γ) Παραγγελίες μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού.
- Δ) Ολοκλήρωση της κατασκευής και έναρξη λειτουργίας.

Διάγραμμα 2.2

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (μήνες)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.Ολοκλήρωση μελετών κατασκευής έργου και επιλογή εργολάβου	■	■	■																			
2. Παραγγελίες μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
3.Υλοποίηση της κατασκευής				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



## 2.5 ΤΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΝΕΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Η νέα βιομηχανική μονάδα πρόκειται να αναγερθεί σε ιδιόκτητο οικόπεδο της εταιρείας DIFFERENT ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε εκτάσεως 30.400,20 τ.μ., όπου βρίσκεται Βιομηχανική ζώνη με χαρακτηρισμό 1B εντός της ΖΟΕ Σχηματαρίου Βοιωτίας, επί της επαρχιακής οδού Σχηματαρίου – Φάρου Αυλίδος.

Στην περιοχή όπου βρίσκεται το οικόπεδο της DIFFERENT ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ εκτός της βιομηχανικής ζώνης 1B υπάρχουν λίγα ακόμη κτήματα ελεύθερα στα οποία προς το παρόν υπάρχουν ελαιόδενδρα και καλλιέργειες δημητριακών, "Εξω από τα όρια της βιομηχανικής ζώνης 1B υπάρχουν γεωργικές ζώνες (Ζώνες με χαρακτηρισμό 4). Δεν υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή δρυμοί. Η μοναδική δασική έκταση βρίσκεται Β. και Δ, του οικισμού του Σχηματαρίου,

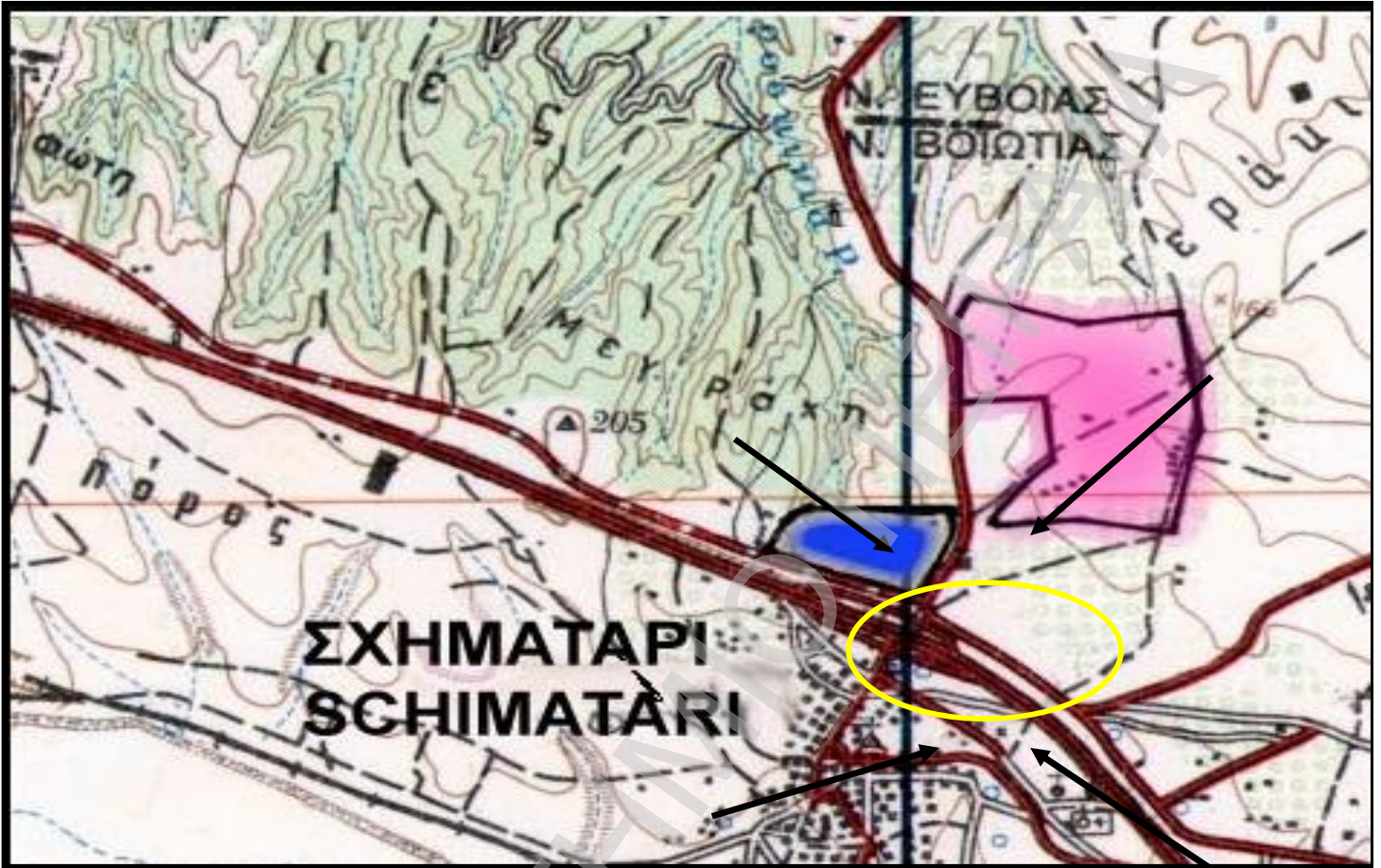
Σε απόσταση 150 μ από το όριο του γηπέδου ανέγερσης του εργοστασίου βρίσκεται πρόχειρο γήπεδο ποδοσφαίρου (χέρσο), χωρίς άλλες εγκαταστάσεις, το οποίο περιβάλλεται από το εργοστάσιο της KNORR και από βιομηχανία χρωμάτων.

Η περιοχή, όπου βρίσκεται το γήπεδο ανέγερσης του εργοστασίου, δεν έχει χαρακτηριστεί προστατευτέα με Π.Δ. σύμφωνα με το άρθρο 21 του Ν. 1650/86, ή με οποιαδήποτε άλλη νομοθετική ρύθμιση ή διεθνή συνθήκη.

Η επιλογή της συγκεκριμένης περιοχής έγινε βάση των παρακάτω κριτηρίων :

- Η περιοχή να ανήκει σε βιομηχανική ζώνη
- Να περνά σε κοντινή απόσταση ο αγωγός του φυσικού αερίου
- Να μπορεί να αποκτηθεί χωρίς νομικά προβλήματα (προστατευταία, δασική ή αρχαιολογική έκταση)

## Χάρτης περιοχής εγκατάστασης



### 2.5.1 Περιγραφή του έργου.

Προβλέπεται μια συνολική κάλυψη (παραγωγή και αποθήκη) περίπου  $7.500 \text{ m}^2$ . Οι αποθήκες ετοιμών θα καταλαμβάνουν  $5.500 \text{ m}^2$ . Η παραγωγή και η αποθήκη παραγωγής θα καταλαμβάνουν  $2.000 \text{ m}^2$ , ενώ προβλέπεται μελλοντικά επέκταση κατά  $2.000 \text{ m}^2$ . Επίσης προβλέπονται χώροι  $1.500 \text{ m}^2$  για γραφεία και εργαστήρια. Η συνολική επιφάνεια του οικοπέδου είναι  $30.400,20 \text{ m}^2$ .

Τα κτίρια θα έχουν ύψος μέχρι 11 μέτρα, με εξαίρεση τον πύργο-σιλό αποθήκευσης πρώτων υλών το ύψος του οποίου θα φτάνει τα 32 μέτρα καταλαμβάνοντας μια έκταση όχι μεγαλύτερη από 600 τ.μ.

## 2.6 ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

Την παρούσα μελέτη συνέταξε ο μεταπτυχιακός φοιτητής Λωρίδας Παναγιώτης μετά από παραγγελία του φορέα DIFFERENT HELLAS.

Η ιδέα του επενδυτικού σχεδίου για την ίδρυση της επικείμενης μονάδας είναι απόρροια έρευνας αγοράς για τη χώρα μας και την ανατολική Ευρώπη γενικότερα, καθώς και την περιοχή της Τουρκίας, με αποτελέσματα θετικά για την υλοποίηση του σχεδίου δεδομένης της ανάπτυξης που γνωρίζει ο κλάδος των οικοδομικών κατασκευών σε αυτές τις περιοχές. Η μελέτη αυτή υλοποιήθηκε στην Ιταλία από την DIFFERENT ITALIA και εκπονήθηκε από τον κ. Vasco de Gamma και την ομάδα του τον Μάρτιο του 2002.

Η εταιρία έχοντας μεγάλη εμπορική δραστηριότητα στο χώρο της Δυτικής Ευρώπης επιθυμεί να συμβάλει στην κάλυψη των αναγκών για οικοδομικά υλικά και των ανατολικών χωρών. Με την ευκαιρία των 10 νέων ενταχθέντων χωρών στην Ευρωπαϊκή Ένωση (ΕΕ) και την περίπτωση της Τουρκίας που θεωρείται μελλοντικό μέλος της (ΕΕ) και σε άμεση συνάρτηση με το γεγονός ότι η κεντρική μονάδα της DIFFERENT βρίσκεται στην Ιταλία, η εταιρία έκρινε σκόπιμη τη δημιουργία μιας μονάδας κατασκευής οικοδομικών υλικών στη χώρα μας ώστε να μπορεί να διακινεί τα προϊόντα της και στην ανατολική Ευρώπη με μεγαλύτερη ευκολία και μικρότερο κόστος.

Στη συνέχεια ακολουθεί ο Πίνακας 2.5 κόστους προεπενδυτικών μελετών και προπαρασκευαστικών ερευνών.

**Πίνακας 2.5 : Κόστους προεπενδυτικών μελετών και προπαρασκευαστικών ερευνών**

<b>Νόμισμα:</b> Ευρώ				
<b>Περιγραφή Εγγραφής</b>	<b>Κόστος Ξένης Συμμετοχής</b>	<b>Κόστος Εγχώριας Συμμετοχής</b>	<b>Συνολικό Κόστος</b>	<b>Έτος</b>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Μελέτες επενδυτικών ευκαιριών</li> <li>• Μελέτη σκοπιμότητας</li> </ul>		310.000,00	310.000,00	2003
<b>Συνολικό κόστος των προεπενδυτικών μελετών</b>		310.000,00	310.000,00	2003
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Προπαρασκευαστικές έρευνες</li> <li>Εδαφολογικές μελέτες</li> <li>Εργαστηριακές δοκιμές</li> <li>• Άλλες έρευνες</li> <li>Δαπάνες για σχέδια</li> <li>Δαπάνες προωθήσεως</li> <li>Σύμβουλοι</li> </ul>		100.000,00 10.790,55  140.000,00	100.000,00 10.790,55  140.000,00	2003 2003  2003
<b>Συνολικό κόστος των προπαρασκευαστικών ερευνών</b>		250.790,55	250.790,55	2003
<b>Γενικό σύνολο</b>		560.790,55	560.790,55	2003

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

### ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΗΣ ΑΓΟΡΑΣ ΚΑΙ ΜΑΡΚΕΤΙΝΓΚ

#### 3.1 Κυριότεροι Ανταγωνιστές

Η DIFFERENT HELLAS ΕΠΕ, εμπορική εταιρεία στον ελλαδικό χώρο αυτή τη στιγμή, κινείται ανταγωνιστικά στον κλάδο των συγκολλητικών υλικών με κύριους ανταγωνιστές εταιρείες με εργοστασιακή υποδομή στον ελληνικό χώρο. Στον Πίνακα 3.1 παρουσιάζονται οι κυριότεροι ανταγωνιστές. Εκτός από την επωνυμία της κάθε εταιρείας αναφέρονται επίσης η έδρα της, η τοποθεσία του εργοστασίου, εάν υπάρχει, καθώς και η δραστηριότητα της.

Στη συνέχεια παρατίθεται ο Πίνακας 3.1 με τις επωνυμίες των εταιριών που συγκαταλέγονται στους κυριότερους ανταγωνιστές του κλάδου, την έδρα και την τοποθεσία των μονάδων παραγωγής τους καθώς και γενικοί χαρακτηρισμοί για τη δραστηριότητά τους.

Πίνακας 3.1 : Κυριότερες εταιρείες του κλάδου

Επωνυμία	Έδρα	Εργοστάσιο	Δραστηριότητα
Στορισμένος	Αθήνα	Παλλήνη	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)
Durostick	Ασπρόπυργο Αττικής	Ασπρόπυργο Αττικής	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)
Isomat	Άνω Λιόσια	Άνω Λιόσια	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)

<b>Technikoll</b>	Θεσσαλονίκη	Αγ. Αθανάσιος Θεσσαλονίκης	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)
<b>Ind. Mining</b>	Θεσσαλονίκη	Καλαμαριά Θεσ/νικης	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)
<b>Thrakon</b>	Αθήνα	Ορεστιάδα	Παραγωγή - Εμπόριο (χρώματα- χημικά- συγκολλητικά υλικά)

Πηγή : Ιστοσελίδες εταιριών

Ø **Όμιλος Εταιρειών Storismenos.** Ο όμιλος, μέσω της εταιρίας SYSTEM TECHNICA, δραστηριοποιείται για περισσότερο από 30 χρόνια στην Ελληνική Βιομηχανία Δομικών υλικών. Με έδρα την Αττική, Λεωφόρος Μαραθώνα – Παλλήνη, δραστηριοποιείται σε όλη την Ελλάδα με κύριους αντιπροσώπους στα Τρίκαλα και την Καρδίτσα.

Ø **Durostick.** Η Durostick ιδρύθηκε το 1988 με έδρα της τότε ένα ενοικιαζόμενο χώρο 1.000 τ.μ., στους Αγίους Αναργύρους. Στην πορεία η Durostick εξελίχθηκε και από το 1994 η εταιρεία έχει αποκτήσει ιδιόκτητες εγκαταστάσεις 18.000 τ.μ. στον Ασπρόπυργο Αττικής, εκ των οποίων τα 14.000 τ.μ. αποτελούν στεγασμένο χώρο. Διαθέτει σύγχρονο μηχανολογικό εξοπλισμό υψηλής τεχνολογίας με δυνατότητα παραγωγής 400 τόνων συγκολλητικών υλών και χρωμάτων ημερησίως. Απασχολεί 150 άτομα προσωπικό.

Το επιστημονικό τμήμα της εταιρείας λειτουργεί σε ένα άρτια εξοπλισμένο χημείο το οποίο αποτελεί ένα σύγχρονο κέντρο ερευνών για νέα προϊόντα στελεχωμένο από 10 ειδικευμένα άτομα.

Οι πωλήσεις της ξεπερνούν τα 6-δισ δρχ. το χρόνο με προοπτική ανάπτυξης μεγαλύτερη του 20% ετησίως, ενώ η εξαγωγική της δραστηριότητα σε Αγγλία, Ρωσία, Κύπρο, Αλβανία, Γιουγκοσλαβία, και Ρουμανία αυξάνεται κατά 25% ετησίως.

Ø **Isomat.** Η ISOMAT είναι μία βιομηχανία δομικών χημικών και κονιαμάτων, που παράγει και διαθέτει στον κατασκευαστικό κλάδο τις ακόλουθες ομάδες προϊόντων:

- Βελτιωτικά πρόσμικτα σκυροδέματος και κονιαμάτων
- Στεγανωτικά υπογείων και δεξαμενών
- Στεγανωτικά ταρατσών και τοίχων
- Έτοιμοι σοβάδες και κονιάματα
- Εποξειδικά βιομηχανικά δάπεδα
- Εποξειδικά συστήματα για επισκευές κτιρίων
- Υλικά κόλλησης και αρμολόγησης πλακιδίων
- Οικοδομικά χρώματα

Διαθέτει στις εργοστασιακές της εγκαταστάσεις, στον Αγ. Αθανάσιο Θεσσαλονίκης, ένα σύγχρονα εξοπλισμένο και πλήρως αυτοματοποιημένο σύστημα παραγωγής και συσκευασίας. Με συνολικό αποθηκευτικό χώρο εμβαδού 6.300 τ.μ., σε Θεσσαλονίκη και Αθήνα, διατηρεί συνεχώς ένα ικανό απόθεμα των προϊόντων της, ώστε να εξασφαλίζει την άμεση ανταπόκριση σε κάθε ζήτηση.

Με κέντρα πωλήσεων σε Θεσσαλονίκη και Αθήνα και ένα πυκνό δίκτυο αντιπροσώπων, εξυπηρετεί τον κατασκευαστικό κλάδο σε κάθε γωνιά της Ελλάδας. Επιπλέον, τα προϊόντα της εξάγονται στη Σουηδία, Τουρκία, Βουλγαρία, Αλβανία, Κόσσοβο, FYROM, Σερβία, Ουκρανία, Κύπρο, Σαουδική Αραβία, Νέα Ζηλανδία και Ρουμανία.

Ø **Technikoll.** Η ΤΕΧΝΙΚΟΛΛ Γ. ΧΟΥΛΗΣ ΑΒΕΕ ιδρύθηκε το 1963. Η έδρα της σήμερα είναι στα Άνω Λιόσια όπου σε δυο ιδιόκτητα εργοστάσια στεγάζονται η παραγωγή, οι αποθήκες και τα γραφεία της με πλήρη απασχόληση δυναμικού 70 ατόμων. Η εταιρεία δραστηριοποιείται στην παραγωγή συγκολλητικών ουσιών, οικοδομικών χρωμάτων και εξειδικευμένων προϊόντων.

- Ø **Ind. Mining.** Είναι μέλος του ομίλου Φίλκεραμ – Johnson A.E.. Με έδρα και εγκαταστάσεις στην Καλαμαριά Θεσσαλονίκης δραστηριοποιείται με μεγάλη επιτυχία στον χώρο των κεραμικών πλακιδίων και των συγκολλητικών υλικών.
- Ø **THRAKON, μέλος του ομίλου Plena.** Η εταιρεία με έδρα την Αθήνα, δραστηριοποιείται στον ελλαδικό χώρο και τα Βαλκάνια. Το εργοστάσιο της, στο Νεοχώρι Ορεστιάδας, της επιτρέπει την εύκολη πρόσβαση στις γειτονικές χώρες. Το εργοστάσιο είναι πλήρως αυτοματοποιημένο, καθώς όλα τα μηχανήματα ελέγχονται από ηλεκτρονικούς υπολογιστές βιομηχανικού τύπου. Κατασκευάστηκε το 1997 και βρίσκεται σε ένα χώρο 25 στρεμμάτων. Η παραγωγική του δυναμικότητα είναι 30τον/ώρα και έχει τη δυνατότητα παραγωγής σακευμένων και χύδην προϊόντων.

### **3.2 Κυριότερες εμπορικές εταιρείες του κλάδου.**

Στον Πίνακα 3.2 παρουσιάζονται μερικές από τις σημαντικότερες εμπορικές εταιρείες που δραστηριοποιούνται στο χώρο της επεξεργασίας και διάθεσης κόλλας και στόκου. Εκτός από την επωνυμία της κάθε εταιρείας αναφέρονται επίσης η έδρα της καθώς και η δραστηριότητα της.



**Πίνακας 3.2 : Κυριότερες εμπορικές εταιρείες του κλάδου**

<b>Επωνυμία</b>	<b>Έδρα</b>	<b>Δραστηριότητα</b>
BUILD Ι. ΚΑΛΙΤΣΟΠΟΥΛΟΣ & ΣΙΑ Ο.Ε.	ΚΕΝ.& ΔΥΤ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ΑΡΒΑΝΙΤΗΣ, Λ., ΠΑΡΚΕΤΑ Α.Ε.	ΚΕΝ.& ΔΥΤ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ΚΑΛΙΤΣΟΠΟΥΛΟΣ, Ι., "BUILD" Α.Ε.Ε.	ΚΕΝ.& ΔΥΤ.ΜΑΚΕΔΟΝΙΑ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ΔΗΤΕΚ Α.Ε.	ΚΡΗΤΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ΚΑΦΟΥΣΗΣ Ε.Π.Ε.	ΚΡΗΤΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ΝΕΟΤΕΞ ΚΡΗΤΗΣ Ε.Π.Ε.	ΚΡΗΤΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ARVANCO ABEE	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
VIMATEC Ν. ΒΙΔΑΛΗΣ Α.Ε.	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
MAT COL	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ΒΑΥΜΑΤ ΔΟΜΙΚΑ ΥΛΙΚΑ ΑΕ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
EMCO ΑΕ ΒΟΡΕΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
DIMCO Χ. ΔΗΜΟΒΑΣΙΛΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
CRESTILE ΚΡΕΣΤΑ Α.Ε.	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
WURTH HELLAS S.A.	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
EXPANDITE ΕΛΛΑΣ Ε.Π.Ε.	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)

NOVATECTA AE	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ALFA MI HELLAS	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
CARMYCO A.E.	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ATLAS - ATLACOLL	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
EMCO A.E.	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ANKER ABEE	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ALCHIMICA ΧΡ. ΚΡΙΜΙΖΗΣ & ΣΙΑ ΕΦ. ΧΗΜ. ΤΕΧΝ. ΕΠΕ	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
HENKEL ΕΛΛΑΣ Α.Β.Ε.Ε.	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
INTEREP ΕΛΕΝΗ ΑΓΓΕΛΗ	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
HILTI ΕΛΛΑΣ Α.Ε.Ε.	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
KTISMA Ε.Π.Ε.	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
TECHNO CHEMICAL CENTER	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
ACN ADVANCED CONSTRUCTION MATERIALS	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)
NEOTEX A.E.&B.E.	ΑΤΤΙΚΗ	Εμπόριο (χρώματα- χημικά-συγκολλητικά υλικά)

ΠΗΓΗ:ΚΛΑΔΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ICAP (2001) – Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδος

Οι επιχειρήσεις αυτές, 177 στο σύνολο τους στην Ελλάδα, δραστηριοποιούνται στο μεγαλύτερο αριθμό τους στον νομό Αττικής. Ο αριθμός των 121 επιχειρήσεων που υπάρχουν στην Αττική, καλύπτει το 68,4% του συνόλου. Στην περιοχή της Θεσσαλονίκης δραστηριοποιούνται 35 επιχειρήσεις, ποσοστό 20,5%, στην Κεντρική και Δυτική Μακεδονία 3 επιχειρήσεις και περίπου 10, ποσοστό 5,8%, στην Κρήτη.

### 3.3 Εισαγωγές – Εξαγωγές – Εμπορικό Ισοζύγιο

#### 3.3.1 Εισαγωγές

Στους παρακάτω πίνακες 3.3 και 3.4 εμφανίζονται στατιστικά στοιχεία για τις εισαγωγές επιχρισμάτων που χρησιμοποιούνται στην οικοδομική.

Πίνακας 3.3

#### ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ (Επιχρισμάτων που χρησιμοποιούνται στην οικοδομική)

ΧΩΡΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (Kg)			
	1997	1998	2000	2001
ΙΤΑΛΙΑ	11.837.769	11.224.050	15.081.117	18.945.998
ΓΕΡΜΑΝΙΑ	1.097.726	1.930.061	2.756.862	1.338.744
ΚΥΠΡΟΣ	903.485	856.306	64.000	20.004
ΒΕΛΓΙΟ & ΛΟΥΞΕΜΒΟΥΡΓΟ	574.701	457.456	410.610	593.625
ΙΣΠΑΝΙΑ	571.939	412.535	431.302	349.618
ΙΣΡΑΗΛ	482.459	326.453	633.710	392.818
Η.Π.Α.	348.652	437.617	579.888	448.568
ΓΑΛΛΙΑ	238.668	529.222	38.537.813	1.626.572
ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ	298.661	211.046	150.732	481.247
ΣΥΝΟΛΟ	16.354.060	16.384.746	58.646.034	24.197.194

ΠΗΓΗ: ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Από τον Πίνακα 3.3 διαπιστώνεται ότι η μεταβολή μεταξύ 1998 και 1997 είναι σχεδόν μηδενική. Την επόμενη διετία 1988 – 2000 παρατηρείται μια μεγάλη μεταβολή, της τάξης του 72%, η οποία όμως δε έχει καμία συνέχεια καθώς την επόμενη χρονιά έχουμε μείωση των εισαγωγών κατά 142%. Συνολικά την πενταετία 1997 – 2001 έχουμε συνολική αύξηση των εισαγωγών κατά 32%.

**Πίνακας 3.4**

**ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ (Επιχρισμάτων που χρησιμοποιούνται στην οικοδομική)**

ΧΩΡΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (Kg)			
	1997	1998	2000	2001
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ	14.403.613	14.610.079	57.265.269	22.906.136
Η.Π.Α.	348.652	437.617	579.888	448.568
ΧΩΡΕΣ ΕΚΤΟΣ Ε.Ε. & Η.Π.Α.	1.601.795	1.337.050	800.877	842.490
ΣΥΝΟΛΟ	16.354.060	16.384.746	58.646.034	24.197.194

ΠΗΓΗ: ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Με βάση τον Πίνακα 3.4 το μεγαλύτερο ποσοστό των εισαγωγών στην χώρα μας, ποσοστό 88%, προέρχεται από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης, με κύριους προμηθευτές την Ιταλία, την Γερμανία και την Γαλλία μετά το 2000. Η αύξηση κατά 71% των εισαγωγών από τη Γαλλία μέσα στην διετία 1998 – 2000, συνοδεύει την μεγάλη αύξηση των συνολικών εισαγωγών που ταυτόχρονα παρατηρείται.

### 3.3.2 Εξαγωγές

Στους παρακάτω πίνακες 3.5 και 3.6 εμφανίζονται στατιστικά στοιχεία για τις εξαγωγές επιχρισμάτων που χρησιμοποιούνται στην οικοδομική.

Πίνακας 3.5

#### ΕΞΑΓΩΓΕΣ (Επιχρισμάτων που χρησιμοποιούνται στην οικοδομική)

ΧΩΡΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (Kg)			
	1997	1998	2000	2001
ΠΟΛΩΝΙΑ	1.240.963	652.975	314.299	213.660
ΡΩΣΙΑ	311.484	178.601	54.322	1.780
ΤΟΥΡΚΙΑ	127.098	128.394	146.476	104.751
ΑΛΒΑΝΙΑ	538.372	259.214	207.169	590.733
ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ	336.595	304.219	549.828	1.089.881
ΡΟΥΜΑΝΙΑ	82.066	180.159	270.230	212.058
ΚΥΠΡΟΣ	58.633	166.912	494.195	249.264
FYROM	11	24.910	3.396.496	4.130.241
ΑΛΛΕΣ ΧΩΡΕΣ	130.323	452.289	136.668	239.354
ΣΥΝΟΛΟ	2.825.545	2.347.673	5.569.683	6.831.722

ΠΗΓΗ: ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Μεταξύ των ετών 1997 και 1998, όπως φαίνεται από τον Πίνακα 3.5 υπάρχει μείωση των εξαγωγών κατά 20%. Την επόμενη διετία 1998 – 2000 παρατηρείται μια μεγάλη μεταβολή, της τάξης του 58%, η οποία συμπίπτει με ανάλογη μεταβολή στις εισαγωγές. Σε αντίθεση με τις εισαγωγές, οι οποίες μειώνονται δραματικά την επόμενη χρονιά, οι εξαγωγές εξακολουθούν να σημειώνουν άνοδο, σε ποσοστό 18% το έτος 2001. Συνολικά την πενταετία 1997 – 2001 έχουμε συνολική αύξηση των εξαγωγών κατά 59%.

Πίνακας 3.6

**ΕΞΑΓΩΓΕΣ (Επιχρισμάτων που χρησιμοποιούνται στην  
οικοδομική)**

<u>ΧΩΡΑ</u>	ΠΟΣΟΤΗΤΑ (Kg)			
	1997	1998	2000	2001
ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ	50.528	37.406	12.905	662
Η.Π.Α.	0	0	0	0
ΧΩΡΕΣ ΕΚΤΟΣ Ε.Ε. & Η.Π.Α.	2.775.01	2.310.26	5.556.77	
	7	7	8	6.831.060
ΣΥΝΟΛΟ	2.825.54	2.347.67	5.569.68	
	5	3	3	6.831.722

ΠΗΓΗ: ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Από μελέτη του Πίνακα 3.6 φαίνεται ότι το μεγαλύτερο ποσοστό 98%, σχεδόν εξολοκλήρου το εξαγόμενο προϊόν, πηγαίνει σε χώρες εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενώ δεν εξαγουμε καθόλου προς τις Η.Π.Α.. Οι κυριότερες αγορές στις οποίες απευθύνονται τα εξαγόμενα προϊόντα είναι η Πολωνία, κατά 44%, η Αλβανία, κατά 19%, και η μετά το 2000. Η μεγάλη αύξηση των εξαγωγών προς τη FYROM, κατά 13535%, μέσα στην διετία 1998 – 2000, συνοδεύει την μεγάλη αύξηση, 58%, των συνολικών εξαγωγών που ταυτόχρονα παρατηρείται.

### 3.3.3 Εμπορικό Ισοζύγιο

Χαρακτηριστικό του κλάδου αυτού είναι ότι οι μεγαλύτερες ποσότητες υλικών εισάγονται κυρίως από τις χώρες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και το γεγονός ότι οι κύριες εξαγωγές είναι προς τρίτες χώρες, εκτός Ευρωπαϊκής Ένωσης και Η.Π.Α..

Ο Πίνακας 3.7 παρουσιάζει αναλυτικά το εμπορικό ισοζύγιο του κλάδου, για επιχρίσματα που χρησιμοποιούνται στην οικοδομική.

**Πίνακας 3.7**

**Εμπορικό Ισοζύγιο Επιχρισμάτων που χρησιμοποιούνται στην οικοδομική  
(Kg)**

	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>	<b>ΜΕΤΑΒΟΛΗ 1997-2001 (%)</b>
ΕΙΣΑΓΩΓΕΣ	16.354.060	16.384.746	58.646.034	24.197.194	47,96%
ΕΞΑΓΩΓΕΣ	2.825.545	2.347.673	5.569.683	6.831.722	141,78%

ΠΗΓΗ: ΕΘΝΙΚΗ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Πίνακα 3.7 παρά την σημαντική αύξηση που παρουσίασαν οι εξαγωγές για τη χρονική περίοδο 1997-2001 (141,78 %), το εμπορικό ισοζύγιο εξακολουθεί να παρουσιάζει αρνητική εικόνα. Μάλιστα η διαφορά είναι τόσο μεγάλη που οι προοπτικές μιας σημαντικής αλλαγής για τα επόμενα 1-2 χρόνια δεν παρουσιάζονται ιδιαίτερα ευοίωνες.

### 3.4 ΤΙΜΕΣ

Όταν αναφερόμαστε στον κλάδο των συγκολλητικών υλικών, αναφερόμαστε κυρίως σε:

- Ø Κόλλες
- Ø Στόκοι
- Ø Αντιδιαβρωτικά – Μονωτικά

Στην εγχώρια αγορά η μέση τιμή πώλησης της κόλλας είναι 0,28 Ευρώ/kg, του στόκου είναι 0,59 Ευρώ/kg και των αντιδιαβρωτικών – μονωτικών υλικών είναι 1,2 Ευρώ/kg

### 3.5 ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΑΓΟΡΑΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Οι επιχειρήσεις του κλάδου για την παραγωγή των συγκολλητικών υλών χρησιμοποιούν ως κύριες πρώτες ύλες:

- **τσιμέντα διαφόρων τύπων.** Προμηθεύεται εύκολα και σε ανταγωνιστικές τιμές καθώς στην Ελλάδα υπάρχουν μεγάλες βιομηχανικές μονάδες παραγωγής, οι οποίες παράγουν τσιμέντο υψηλής αντοχής, το οποίο φέρει σήμανση CE και παράγεται σύμφωνα με τους νέους κανονισμούς ΕΛΟΤ EN 197-1.
- **γύψος ή ασβέστης**
- **Ανθρακικό ασβέστιο (CaCO<sub>3</sub>) σε διάφορες κοκκομετρίες.**
- **Χαλαζιακή άμμος σε διάφορες κοκκομετρίες.** Περιέχει υψηλά ποσοστά πυριτίου, είναι καθαρή με κόκκο σφαιρικό, χαρακτηριστικά που προσδίδουν στα προϊόντα άριστη εργασιμότητα, αντοχή και σκληρή επιφάνεια. Υπάρχει σε μεγάλες ποσότητες κοντά σε ποταμούς.
- **Χημικά πρόσθετα (βελτιωτικά).** Στην κατηγορία αυτή κατατάσσονται οι Εστέρες κυτταρίνης και Μεταλλικά οξειδία για χρωματισμό και κατά κύριο λόγο προέρχονται από ευρωπαϊκά εργοστάσια.



### 3.6 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΖΟΜΕΝΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια σημαντική δυνατότητα ανάπτυξης στον κλάδο των συγκολλητικών υλικών. Η ελληνική αγορά βρίσκεται σε διαρκή εξέλιξη και ο οικοδομικός κλάδος, ο οποίος είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τον κλάδο των συγκολλητικών υλικών, παρουσιάζει ραγδαία άνοδο. Οι γειτονικές αγορές, οι οποίες τροφοδοτούνται από το ελληνικό χώρο κυρίως, σημειώνουν ακόμα μεγαλύτερη δυναμική, γεγονός που οφείλεται τόσο στον μεγαλύτερο πληθυσμό τους όσο και στην πολλά υποσχόμενη οικονομική ανάπτυξη των επομένων ετών. Το γεγονός αυτό θα οδηγήσει και σε νέες επενδύσεις στον κλάδο.

Ήδη βρίσκεται σε εξέλιξη ένα επενδυτικό πρόγραμμα ύψους €6.000.000,00 από την εταιρεία **Φίλκεραμ – Johnson A.E.**, για την αύξηση της παραγωγικής δύναμης των εγκαταστάσεών της, για την επέκταση της γκάμας των προϊόντων της και την 100% ανακύκλωση των αποβλήτων.

Η **DUROSTICK** δημιούργησε ένα "ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΣΥΝΕΡΓΑΤΩΝ" 850m<sup>2</sup> στην Ελευσίνα, με στόχο την ανάπτυξη νέων ιδεών και σεμινάρια σε επαγγελματίες και τεχνίτες.

### 3.7 ΘΕΣΗ ΤΗΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗΣ ΣΤΟΝ ΚΛΑΔΟ ΠΡΙΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΕΠΕΝΔΥΣΗ

#### 3.7.1 Υπάρχουσα κατάσταση

Στον ελλαδικό χώρο δραστηριοποιούνται 7 μεγάλες εταιρίες. Οι μεγαλύτεροι παραγωγοί συγκολλητικών υλικών, κόλλες και στόκοι, στην Ελλάδα, όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως, φαίνονται στον Πίνακα 3.8

**Πίνακας 3.8 : Καθαρές πωλήσεις εταιριών του κλάδου**

	1997	1998	1999	2000	2001
<b>Στορισμένος</b>	1.720	2.622	3.020	3.054	3.142
<b>Durostick</b>	9.193	12.188	13.690	15.739	17.670
<b>Isomat</b>	4.548	6.111	7.202	8.526	10.571
<b>Technikoll</b>	4.222	4.689	4.625	4.572	4.539
<b>Ind. Mining</b>	3.977	4.672	5.775	6.651	7.088
<b>Thrakon</b>	0	692	2.456	2.684	2.412
<b>DIFFERENT</b>	1.032	1.420	1.549	1.824	3.502
<b>Σύνολο</b>	<b>24.692</b>	<b>32.394</b>	<b>38.137</b>	<b>43.050</b>	<b>48.924</b>

(Δεδομένα σε χιλιάδες (x1000) ευρώ επί των καθαρών πωλήσεων σύμφωνα με τους επίσημους δημοσιευμένους ισολογισμούς των εν λόγω εταιριών).

Από τα παραπάνω διαπιστώνουμε ότι οι πωλήσεις του κλάδου αυξάνονται τα τελευταία πέντε (5) χρόνια. Το 1998 παρατηρούμε μια μεγάλη αύξηση των πωλήσεων, η οποία οφείλεται στην είσοδο στην αγορά μια νέας εταιρίας, της Thrakon. Τα επόμενα χρόνια έχουμε μια αύξηση κατά 18%, 13% και 14% αντίστοιχα για τα έτη 1999, 2000 και 2001.

**Πίνακας 3.9 : Ποσοστιαία μεταβολή των πωλήσεων του κλάδου**

ΕΤΗ	1998	1999	2000	2001
<b>ΠΩΛΗΣΕΙΣ</b>	31%	18%	13%	14%

Σε ότι αφορά την DIFFERENT ΕΛΛΑΣ, το ποσοστό, επί του συνόλου, των πωλήσεων της καθώς και η ποσοστιαία μεταβολή αυτού φαίνεται στον Πίνακα 3.10

**Πίνακας 3.10 : Στοιχεία πωλήσεων DIFFERENT ΕΛΛΑΣ**

<b>ΕΤΗ</b>	<b>1997</b>	<b>1998</b>	<b>1999</b>	<b>2000</b>	<b>2001</b>
<b>ΠΩΛΗΣΕΙΣ</b>	4,18%	4,38%	4,06%	4,24%	7,16%
<b>ΜΕΤΑΒΟΛΗ</b>		5,0%	-7,0%	4,0%	6,9%

### **3.8 Προοπτικές μετά την επένδυση**

Τα τελευταία χρόνια παρατηρείται μια σημαντική δυναμικότητα στον κλάδο των συγκολλητικών υλικών. Η μεγάλη αύξηση των εισαγωγών, κατά 32%, επιχρισμάτων οικοδομικής χρήσης στη χώρα μας τα τελευταία πέντε χρόνια αποδεικνύει την ολοένα και αυξανόμενη ζήτηση. Η ελληνική αγορά βρίσκεται σε διαρκή εξέλιξη και ο οικοδομικός κλάδος, ο οποίος είναι άρρηκτα συνδεδεμένος με τον κλάδο των συγκολλητικών υλικών, παρουσιάζει ραγδαία άνοδο.

Μέχρι στιγμής οι εταιρεία εμπορευόταν τα προϊόντα αυτά, τα οποία εισήγαγε. Η επένδυση αυτή θα δώσει τη δυνατότητα στην DIFFERENT HELLAS ΕΠΕ να παράγει τα προϊόντα της στην Ελλάδα. Με τις ποσότητες που θα παράγονται στις εγκαταστάσεις της εταιρείας στην Ελλάδα θα υπάρχει επάρκεια προϊόντος στην εγχώρια αγορά και θα μπορέσει να καλύψει τη ζήτηση που υπάρχει.

Η τεχνογνωσία και οι εμπειρίες της μητρικής εταιρείας, DIFFERENT S.P.A., αναμένεται να αυξήσει σημαντικά τις πωλήσεις, το μερίδιο της στην αγορά και τα κέρδη της εταιρείας. Με την κατασκευή του εργοστασίου, η DIFFERENT HELLAS ΕΠΕ θα είναι σε θέση να παρέχει σε τιμές πιο χαμηλές από το μέσο όρο του κλάδου, τα προϊόντα της. Προϊόντα, της καλύτερης ποιότητας, σε

πολύ ανταγωνιστικές τιμές, Ένα γεγονός το οποίο θα της δώσει την δυνατότητα να εδραιωθεί στον κλάδο των συγκολλητικών υλικών, να αυξήσει τα κέρδη της και το μερίδιό της στην αγορά.

Παράλληλα, με τις ανάγκες της εγχώριας αγοράς, το εργοστάσιο της Ελλάδος θα καλύπτει και τις ανάγκες των Βαλκανικών χωρών, των χωρών της Νοτιανατολικής Ευρώπης και της Μεσογείου. Η ζήτηση συγκολλητικών υλικών στις χώρες αυτές είναι όλο και μεγαλύτερη. Οι εξαγωγές την τελευταία πενταετία αυξήθηκαν κατά 59%, με κύρια κατεύθυνση τις Βαλκανικές χώρες. Η DIFFERENT HELLAS με τις εγκαταστάσεις της στην Ελλάδα θα βρεθεί πολύ κοντά σε μεγάλες και συνεχώς αναπτυσσόμενες αγορές, οι οποίες εξυπηρετούνται αυτή τη στιγμή από την μητρική εταιρεία, DIFFERENT S.P.A.. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι το έτος 2002, η μητρική εταιρεία εξήγαγε στις παρακάτω χώρες:

**Πίνακας 3.11**

Αλβανία	39.129€
Ισραήλ	56.595€
Λίβανος	5.800€
Τουρκία	35.275€

Οι γειτονικές αγορές, σημειώνουν ακόμα μεγαλύτερη δυναμική, γεγονός που οφείλεται τόσο στον μεγαλύτερο πληθυσμό τους όσο και στην πολλά υποσχόμενη οικονομική ανάπτυξη των επομένων ετών. Η βιομηχανία κατασκευών στις χώρες των Βαλκανίων, συνιστούν έναν από τους πλέον ελκυστικούς οικονομικούς τομείς, καθώς τα κράτη αυτά προχωρούν στην αναδιοργάνωση, βελτίωση, ανάπτυξη και εκσυγχρονισμό της υπάρχουσας υποδομής. Παράλληλα, η διεύρυνση του ιδιωτικού τομέα σε όλους τους κλάδους οικονομικής, δημιουργεί όλες τις απαιτούμενες προϋποθέσεις ανάπτυξης της ζήτησης συγκολλητικών υλικών μέσα από την έντονη αύξηση της ζήτησης για κατασκευές.

Η είσοδος ξένων επενδύσεων στις χώρες αυτές, εστιάζονται στις ανάγκες εκσυγχρονισμού των υφιστάμενων βιομηχανικών μονάδων και στην

κατασκευή αποθηκευτικών χώρων οι οποίοι θα εξυπηρετούν το ολοένα διευρυνόμενο εμπορικό δίκτυο διανομής των εισαγόμενων προϊόντων. Επίσης ο κλάδος των κατασκευών εμπορικών και επιχειρηματικών εγκαταστάσεων, παρουσιάζει μία έντονη δυναμική, με τη διεύρυνση των αναγκών για κατασκευές εμπορικών κέντρων και κέντρων επιχειρηματικής δραστηριότητας.

Στον Πίνακα 3.12 που ακολουθεί παρατίθενται αναλυτικά οι πωλήσεις των προϊόντων σε εσωτερικό και εξωτερικό για κάθε ένα από τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της εταιρίας.

**Πίνακας 3.12**

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	Τιμή Πώλησης ανά Μονάδα	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
		1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
		1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
<b>A. Βιομηχανικής δραστηριότητα</b>						
<b>α. Πωλήσεις προς το εσωτερικό</b>						
ΚΟΛΛΑ	0,250	5.390.141,08	8.455.503,62	10.830.594,25	11.429.181,50	11.635.148,51
ΣΤΟΚΟΣ	0,588	1.467.316,18	1.885.583,70	1.999.221,00	2.142.114,34	2.220.476,24
<b>Σύνολο (α)</b>		<b>6.857.457,26</b>	<b>10.341.087,32</b>	<b>12.829.815,25</b>	<b>13.571.295,84</b>	<b>13.855.624,75</b>
<b>β. Πωλήσεις προς το εξωτερικό</b>						
ΚΟΛΛΑ	0,250	166.705,39	418.108,22	1.089.951,39	1.836.832,74	2.653.630,36
ΣΤΟΚΟΣ	0,588	45.380,91	99.241,25	222.135,67	378.020,18	540.115,84
<b>Σύνολο (β)</b>		<b>212.086,31</b>	<b>517.349,47</b>	<b>1.312.087,06</b>	<b>2.214.852,92</b>	<b>3.193.746,20</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Α)</b>		<b>7.069.543,57</b>	<b>10.858.436,79</b>	<b>14.141.902,30</b>	<b>15.786.148,75</b>	<b>17.049.370,96</b>
<b>B. Εμπορική δραστηριότητα</b>						
<b>α. Πωλήσεις προς το εσωτερικό</b>						
ΜΟΝΩΤΙΚΑ - ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ	0,906	634.200,00	788.220,00	960.360,00	1.041.900,00	1.132.500,00
<b>Σύνολο (α)</b>		<b>634.200,00</b>	<b>788.220,00</b>	<b>960.360,00</b>	<b>1.041.900,00</b>	<b>1.132.500,00</b>
<b>β. Πωλήσεις προς το εξωτερικό</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Σύνολο (β)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ (B)</b>		634.200,00	788.220,00	960.360,00	1.041.900,00	1.132.500,00
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (A+B)</b>		<b>7.703.743,57</b>	<b>11.646.656,79</b>	<b>15.102.262,30</b>	<b>16.828.048,75</b>	<b>18.181.870,96</b>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

### ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΑΛΛΑ ΕΦΟΔΙΑ

#### 4.1 Γενικά

Αναλυτικότερα, οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία είναι σε μορφή σκόνης με διάφορες κοκκομετρίες που υποδιαιρούνται στις κατωτέρω κατηγορίες:

1. Συνδετικά Υλικά
  - τσιμέντα διαφόρων τύπων
  - γύψος ή ασβέστης
2. Αδρανή υλικά
  - Ανθρακικό ασβέστιο ( $\text{CaCO}_3$ ) σε διάφορες κοκκομετρίες.
  - Χαλαζιακή άμμος σε διάφορες κοκκομετρίες.
3. Πρόσθετα
  - Εστέρες κυτταρίνης
  - Οξικός πολυβινυλεστέρας
  - Μεταλλικά οξείδια για χρωματισμό

Στη συνέχεια παρατίθεται ο Πίνακας 4.1 που παρέχει πληροφορίες για το κόστος των εγχώριων πρώτων υλών αλλά και αυτών που θα αποκτηθούν από τη διεθνή αγορά.

**Πίνακας 4.1 : Προβλεπόμενες Ποσοτικές Αναλώσεις Εγχώριων Πρώτων Υλών**

Πρώτες ύλες	Χώρα προέλευσης	Δασμολογική κλάση	Μονάδα μέτρησης	Κόστος μονάδας	ΠΟΣΟΤΗΤΑ				
					1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
<b>Εσωτερική Αγορά</b>									
ΤΣΙΜΕΝΤΟ	ΕΛΛΑΣ	25232900	ΚΙΛΑ	0,06	7.440.000	11.661.000	15.438.000	17.205.000	18.555.000
ΜΑΡΜΑΡΟΣΚΟΝΗ	ΕΛΛΑΣ	25174100	ΚΙΛΑ	0,05	14.880.000	23.322.000	30.876.000	34.410.000	37.110.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Α)</b>					<b>22.320.000</b>	<b>34.983.000</b>	<b>46.314.000</b>	<b>51.615.000</b>	<b>55.665.000</b>
<b>Διεθνή Αγορά</b>									
ΡΗΤΙΝΕΣ ΣΤΟΚΟΥ	ΙΤΑΛΙΑ	32149000	ΚΙΛΑ	1	248.000	388.700	514.600	573.500	618.500
ΡΗΤΙΝΕΣ ΚΟΛΛΑΣ	ΙΤΑΛΙΑ	32141010	ΚΙΛΑ	0,45	2.232.000	3.498.300	4.631.400	5.161.500	5.566.500
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Β)</b>					<b>2.480.000</b>	<b>3.887.000</b>	<b>5.146.000</b>	<b>5.735.000</b>	<b>6.185.000</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (Α+Β)</b>					<b>24.800.000</b>	<b>38.870.000</b>	<b>51.460.000</b>	<b>57.350.000</b>	<b>61.850.000</b>

Η συμμετοχή του κόστους εγχώριων πρώτων υλών στο συνολικό κόστος παραγωγής παρατίθεται Πίνακα 4.2

**Πίνακας 4.2 : Κόστος Πρώτων Υλών (ευρώ)**

ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	1ο 1/1/2005- 31/12/2005	2ο 1/1/2006- 31/1/2006	3ο 1/1/2007- 31/12/2007	4ο 1/1/2008- 31/12/2008	5ο 1/1/2009- 31/12/2009
<b>ΕΓΧΩΡΙΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ</b>	1.190.400,00	1.865.760,00	2.470.080,00	2.752.800,00	2.968.800,00
<b>ΕΙΣΑΓΟΜΕΝΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ</b>	248.000,00	388.700,00	514.600,00	573.500,00	618.500,00
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ</b>	1.438.400,00	2.254.460,00	2.984.680,00	3.326.300,00	3.587.300,00
<b>ΠΟΣΟΣΤΟ (%) ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΩΝ ΕΓΧΩΡΙΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΣΤΟ ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΧΘΕΝΤΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ</b>	<b>0,83</b>	<b>0,83</b>	<b>0,83</b>	<b>0,83</b>	<b>0,83</b>



## 4.2 ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Η συνοπτική περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας έχει ως ακολούθως:

Οι πρώτες ύλες θα φθάνουν σε σιλοφόρα φορητά και θα μεταφέρονται με πνευματική άντληση σε σιλό αποθήκευσης, μέγιστου ύψους 30 μ.

Ένα υπερσύγχρονο σύστημα θα δοσιμετρά και θα αναμιγνύει τις πρώτες ύλες με βάση τους διάφορους τύπους σύνθεσης και θα τις μεταβιβάζει στο τμήμα συσκευασίας.

Όλο το σύστημα θα είναι εξοπλισμένο με πολλαπλά φίλτρα που θα διασφαλίζουν εκπομπές σκόνης κάτω από  $20\text{mg}/\text{Nm}^3$  φιλτραρισμένου αέρα και επομένως κάτω από το όριο των  $50\text{mg}/\text{Nm}^3$  που προβλέπεται από τη σχετική ευρωπαϊκή οδηγία. Η εγκατάσταση δεν θα παράγει, αερολύματα, καπνούς, υγρά ή στερεά απόβλητα που ρυπαίνουν το περιβάλλον.

Η δυναμικότητα παραγωγής θα είναι περίπου 180.000kg ανά βάρδια εργασίας (8 ώρες εργασίας). Προβλέπεται μία αρχική φάση με μία βάρδια εργασίας και στη συνέχεια με περισσότερες βάρδιες εργασίας.

### 4.2.1. Τεχνικά χαρακτηριστικά πρώτων υλών -ετοιμών προϊόντων και συνολική δυναμικότητα της παραγωγικής μονάδας

**A) Οι πρώτες ύλες** χωρίζονται επίσης σε μακρό και μικρό ανάλογα με το ποσοστό τους στο τελικό προϊόν. Έτσι τις υποδιαιρούμε **Μακροσυστατικά (MC)**, **Μακροπρόσθετα (MA)** και **Μικροπρόσθετα (ma)**.

1. Τα **μακροσυστατικά (MC)** αποτελούνται από αδρανή πυριτικά και /ή ασβεστόχα (άμμο και ανθρακικό ασβέστιο, με κοκκομετρία 0-1.000

mm), καθώς και από υδραυλικά και αερόβια συνδετικά (διάφορα τσιμέντα, γύψο, ασβέστη).

2. Τα **μακροπρόθεστα (MA)** αποτελούνται από ενώσεις που παρακρατούν νερό (κυτταρικές), συνθετικές ρητίνες και άλλα προϊόντα που έχουν τη λειτουργία της βελτίωσης των χαρακτηριστικών κόλλησης και εργασιμότητας του τελικού προϊόντος.
3. Τα **μικροπρόθεστα (ma)** είναι απόλυτα ισοδύναμα με τα μακροπρόθεσμα, αλλά η παρουσία τους στα μίγματα είναι σε πολύ μικρά ποσοστά.

Τα τελικά προϊόντα της παραγωγικής διαδικασίας είναι κόλλες και στόκοι σε μορφή σκόνης.

Από στατιστικά στοιχεία και παίρνοντας υπ όψιν τη συνταγή κάθε προϊόντος, οι καταναλώσεις κατά κατηγορία πρώτων υλών υπολογίζονται ως ακολούθως:

<b>ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ</b>	<b>142 - 151 ton/βάρδια</b>
<b>ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ</b>	<b>38 - 40 ton/βάρδια</b>
<b>ΠΡΟΣΘΕΤΑ</b>	<b>7,5 – 8,0 ton/βάρδια</b>

Αναλυτικότερα:

Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία είναι σε μορφή σκόνης με διάφορες κοκκομετρίες και υποδιαιρούνται στις κατωτέρω κατηγορίες.

#### **1. Συνδετικά υλικά**

1. τσιμέντα διαφόρων τύπων
2. γύψος ή ασβέστης
3. άλλα

#### **2. Αδρανή υλικά**

4. Ανθρακικό ασβέστιο ( $\text{CaCO}_3$ ) σε διάφορες κοκκομετρίες
5. Χαλαζιακή άμμος σε διάφορες κοκκομετρίες
6. άλλα.

### 3. Πρόσθετα

7. εστέρες κυτταρίνης.
8. οξικός πολυβινυλεστέρας.
9. μεταλλικά οξειδία για χρωματισμό.
10. άλλα.

Οι πρώτες ύλες θα αποτελούνται από:

- Λευκά ή γκρι τσιμέντα
- Διάφορα είδη άμμου: ανθρακικό ασβέστιο, πυρίτιο, χαλαζίας.
- Κυτταρίνες σε σκόνη
- Βινυλικές ρητίνες σε σκόνη

Οι ρητίνες θα αποθηκεύονται καταλλήλως σε χώρους που θα είναι εφοδιασμένοι με το απαιτούμενο σύστημα πυρόσβεσης.

Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι δεν υπάρχουν τοξικές ή εν γένει επικίνδυνες ουσίες στην παραγωγική διαδικασία.

**Β) Τα τελικά προϊόντα** της παραγωγικής διαδικασίας είναι κόλλες και στόκοι σε μορφή σκόνης.

#### Κόλλες.

Τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά, αλλά και οι αποδόσεις, των διαφόρων κολλών που παρασκευάζονται, ανάλογα με τα ποσοστά συμμετοχής των α' υλών, συγκεντρώνονται στους επόμενους δύο πίνακες.

**Πίνακας 4.3 : Τεχνικά Χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις προδιαγραφές της DIFFERENT**

Φυσιογνωμία	Προανάμικτο λευκό ή γκρι
Επικινδυνότητα	ΟΥΔΕΜΙΑ CEE 88/3790
Διατήρηση	~ 12 μήνες
Οριακές θερμοκρασίες εφαρμογής	από +5 °C έως +35 °C
Νερό ανάμειξης	~ 8 l / 1 σάκος 25 kg
Διάρκεια μείγματος (pot life)	≥ 8 ώρες
Ανοιχτός χρόνος εφαρμογής (open time)	≥ 30 λεπτά EN 1346
Χρόνος διόρθωσης μετά την τοποθέτηση	≥40 λεπτά DIN 18 156-2
Βατό	~ 24 ώρες
Στοκάρισμα αρμών	~ τοίχοι, 3 ώρες ~ δάπεδα, 24 ώρες
Έτοιμο για χρήση	~ 7-14 ημέρες
Συμμόρφωση: EN 12004 CSTB 3264	Κατηγορία C1 Κατηγορία C1 E

**Πίνακας 4.4 : Τελικές Αποδόσεις**

Πρόσφυση:		
σε σκυρόδεμα 28 ημέρες	$\geq 0,5 \text{ MPa}$	EN 1348
μετά την ενέργεια της θερμότητας	( $0,5 \text{ MPa}$	EN 1348
μετά την εμβύθιση σε νερό	( $0,5 \text{ MPa}$	EN 1348
μετά από κύκλους παγετού-τήξεως πάγου	( $0,5 \text{ MPa}$	EN 1348
Αντοχή θλίψης σε 28 ημέρες	( $10 \text{ MPa}$	UNI - EN 196
Αντοχή κάμψης σε 28 ημέρες	( $5 \text{ MPa}$	UNI - EN 196
Θερμοκρασιακή αντοχή	από $-30 \text{ }^{\circ}\text{C}$ έως $+90 \text{ }^{\circ}\text{C}$	
Προϊόν για επαγγελματική χρήση		

**Στόκοι.**

Τα κύρια τεχνικά χαρακτηριστικά, αλλά και οι αποδόσεις, των διαφόρων στόκων που παρασκευάζονται, ανάλογα με τα ποσοστά συμμετοχής των α' υλών, συγκεντρώνονται στους επόμενους δύο πίνακες.

**Πίνακας 4.5 : Τεχνικά Χαρακτηριστικά σύμφωνα με τις προδιαγραφές της DIFFERENT**

Φυσιογνωμία	Προανάμικτο έγχρωμο
Επικινδυνότητα	ΟΥΔΕΜΙΑ CEE 88/3790
Διατήρηση	~ 12 μήνες
Οριακές θερμοκρασίες εφαρμογής	από +5 °C έως +35 °C
Νερό ανάμειξης	~ 5 l / 1 σάκος 25 kg
Διάρκεια μείγματος (pot life)	≥ 4 ώρες
Στοκάρισμα μετά την χρήση σε:	
Τοίχο	~ 3 – 6 ώρες
Δάπεδο: κόλλες κανονικής πήξεως	~ 24 – 48 ώρες
κόλλες ταχείας πήξεως	~ 3 – 6 ώρες
με κονίαμα	~ 7 – 15 ημέρες
Βατό	~ 12 – 24 ώρες
Έτοιμο για χρήση	~ 3 ημέρες
Συμμόρφωση: pr EN 13888	Κατηγορία CG2

**Πίνακας 4.6 : Τελικές Αποδόσεις**

Απορρόφηση νερού:		
έως 30 λεπτά	≤ 2 g	EN 12808-5
έως 240λεπτά	≤ 5 g	EN 12808-5
Αντοχή μετά από κύκλους παγετού-τήξης:		
θλίψης	≥ 30 Mpa	EN 12808-3
Κάμψης	≥ 3,5 MPa	EN 12808-3
Εγκάρσια παραμόρφωση	≥ 3 mm	EN 12002
Αντοχή στη διάβρωση	≤ 1000 mm <sup>3</sup>	EN 12808-2
Αντοχή στις υπεριώδεις ακτίνες	Εξαιρετική	
Προϊόν για επαγγελματική χρήση		

#### 4.3 ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Οι πρώτες ύλες, όπως έχει ήδη αναφερθεί χωρίζονται σε μάκρο και μικρο ανάλογα με το ποσοστό τους στο τελικό προϊόν. Έτσι τις υποδιαιρούμε σε μακροσυστατικά (ΜΣ) μακροπρόσθετα (ΜΠ) και μικροπρόσθετα (μπ).

Τα μακροσυστατικά καθώς και τα μακροπρόσθετα αποθηκεύονται σε κατάλληλα σιλό.

Οι πρώτες ύλες μπορούν να φορτωθούν στα σιλό των μακροσυστατικών

A) Με πνευματική μεταφορά εκμεταλλευόμενοι τον αεροσυμπιεστή που έχουν τα φορτηγά μεταφοράς.

Η φόρτωση γίνεται διαμέσου σωλήνων φορτώσεως που υπάρχουν σε καθένα από τα 16 σιλό εφοδιασμένοι ο καθένας από βαλβίδες και μικροδιακόπτες ασφαλείας.

Β) Με μηχανικό τρόπο.

Τα φορτηγά με ανατροπή αδειάζουν σε δύο λεκάνες (μια για τα πυριτικά και η άλλη για τα ανθρακικά) των 20m<sup>3</sup> κάθε μία. Η εκφόρτωση γίνεται σε κλειστό χώρο για την αποφυγή της διασποράς της σκόνης, με κατάλληλο σύστημα εξαερισμού-φίλτρων.

Η μεταφορά από κάθε λεκάνη στο σιλό γίνεται διαμέσου:

1. μεταφορικής τανίας.
2. εξαγωγής με κουβαδάκια.

Γ) Δύο κοχλιών για τροφοδοσία των επιθυμητών σιλό.

Τα μικροπρόσθετα είναι ισοδύναμα των μακροπρόσθετων αλλά επειδή η παρουσία τους στο τελικό προϊόν είναι πολύ μικρή σε ποσοστό, κατά συνέπεια ή ζυγίζονται και μπαίνουν χειρωνακτικά στο μίγμα ή χρησιμοποιούνται μικροδοσομετρητές (που τροφοδοτούνται χειρωνακτικά) με ζυγαριές υψηλής ακριβείας.

#### 4.4 Χρησιμοποιούμενες μορφές ενέργειας

Στην νέα βιομηχανική μονάδα δεν προβλέπεται η εγκατάσταση ατμολεβητών ούτε η χρήση καυσίμων κατά την παραγωγική διαδικασία, από τη στιγμή που δεν απαιτείται θερμική ενέργεια σε κανένα στάδιο της παραγωγικής διαδικασίας.

Η προβλεπόμενη ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας είναι κατ' αρχήν περίπου 1.000.000 KWH, για όσο χρονικό διάστημα το εργοστάσιο λειτουργεί με μία μόνο βάρδια. Η εγκατάσταση στο σύνολό της απαιτεί ισχύ 1550W περίπου η οποία υποδιαιρείται ως κατωτέρω στον Πίνακα 4.7 :



#### Πίνακας 4.7

Q1:	Γενικός πίνακας εγκαταστάσεων εξαγωγής -ανάμειξης και 800KW δοσομέτρησης.	
Q2:	Πίνακας μηχανής συσκευασίας σε σάκους.	35 KW
Q3:	Πίνακας μηχανής παλεταρίσματος σάκων 25 kg	35 KW
Q4:	Πίνακας μηχανής προσθήκης πλαστικού στις παλέτες & ταινίες μεταφοράς.	25 KW
Q5:	Πίνακας μηχανής συσκευασίας 5kg στόκων λευκών	10 KW
Q6:	Πίνακας μηχανής συσκευασίας 5kg στόκων σκούρων	10 KW
Q7:	Πίνακας μηχανής παλεταρίσματος σάκων 5kg	15 KW
Q8:	Πίνακας μηχανής προσθήκης πλαστικού & ταινίες μεταφοράς 25kg	25 KW
Q9:	Πίνακας αεροσυμπιεστών	300 KW
ΣΥΝΟΛΟ		1255 KW

Στο ανώτερο σύνολο θα πρέπει να προστεθεί και η ηλεκτρική ισχύ περίπου 295 KW όπου είναι αναγκαία για:

- α) Φωτισμός εσωτερικός και εξωτερικός
- β) Εγκατάσταση συναγερμού
- γ) Αντλίες για πυροσβεστικό σταθμό κ.λ.π.
- δ) Διάφορα

Όπως αναλυτικά έχει περιγραφεί ανωτέρω στην παραγωγική διαδικασία δεν θα χρησιμοποιείται νερό πουθενά. Η χρήση ύδατος απαιτείται μόνο για τις ανάγκες χρήσης από το προσωπικό της βιομηχανικής μονάδας και για την καθαριότητα των εσωτερικών και των εξωτερικών χώρων του συγκροτήματος.

Η απαιτούμενη ποσότητα ύδατος ανέρχεται σε 100 m<sup>3</sup> περίπου ετησίως. Η ύδρευση θα γίνεται από το Δήμο Σχηματαρίου δεδομένου ότι υπάρχει δημοτικό δίκτυο.

Στον Πίνακα 4.8 φαίνεται εμφανώς το κόστος πρώτων υλών για κάθε ένα από τα πέντε χρόνια λειτουργίας της εταιρίας.

**Πίνακας 4.8**

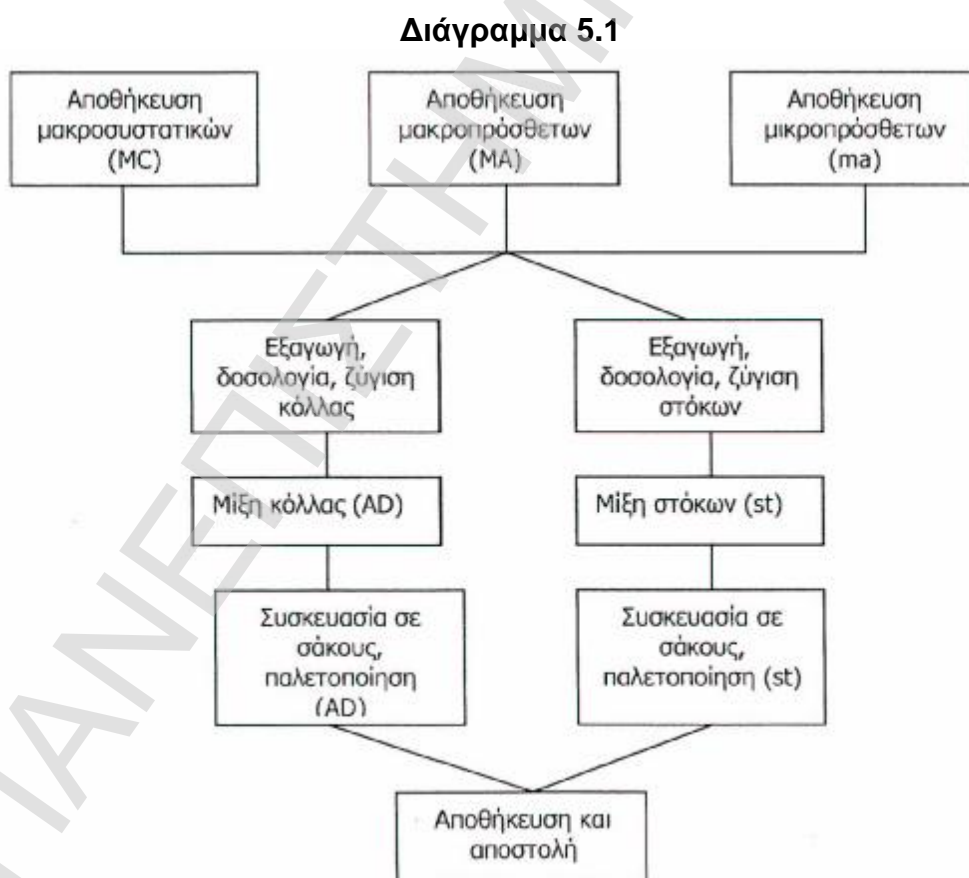
ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
	1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
Πρώτες ύλες	2.442.800,00	3.828.695,00	5.068.810,00	5.648.975,00	6.092.225,00

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

### ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ

#### 5.1 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΡΟΗΣ

Το υπό ίδρυση βιομηχανικό συγκρότημα DIFFERENT προβλέπει εγκατάσταση ξηράς μίξεως τσιμεντοειδών υλικών σε μορφή σκόνης και συσκευασία των τελικών προϊόντων σε σάκους. Η παραγωγική διαδικασία, η οποία αναπαριστάται στο Διάγραμμα 5.1, μπορεί να διαχωριστεί στις ακόλουθες κύριες φάσεις:



### 5.1.1 Επιλογή υλικών - συστημάτων

Οι παραπάνω απαιτήσεις έχουν σχέση με την κατάλληλη επιλογή υλικών και δοκιμασμένων, ολοκληρωμένων συστημάτων ή κατασκευαστικών μεθόδων. Η επιλογή κατά συνέπεια θα γίνει με τα ακόλουθα κριτήρια:

- τις λειτουργικές ανάγκες,
- τους φυσικούς και μηχανικούς παράγοντες, όπως θερμοκρασίες, νερό, επικρατούντες άνεμοι, υγρασία, παγετός, κραδασμοί, αερόφερτοι ή και κτυπογενείς ήχοι, εξωτερικές, συνήθεις μόνιμες ή μεταβλητές επιδράσεις,
- τους χημικούς παράγοντες, όπως οξειδώσεις, αποσύνθεση, πολυμερισμός, αλλοιώσεις, θρυμματισμός κ.λ.π.
- τους οργανικούς παράγοντες, όπως ζωικοί οργανισμοί, βακτηρίδια, μύκητες κ.λπ.
- τις ιδιότητες των υλικών (υδροαπορρόφηση, υδροπερατότητα, γραμμικές διαστολές - συστολές, παραμορφώσεις, αλλοίωση του όγκου κ.λπ.),
- την διάρκεια ζωής,
- την εύκολη συντήρηση,
- την διαθεσιμότητα - επάρκεια στη αγορά,
- τους ισχύοντες κανονισμούς.

### 5.1.2 Κανονισμοί

Θα τηρηθούν οι ισχύοντες Ελληνικοί Κανονισμοί, ενώ όπου αυτοί ελλείπουν θα τηρηθούν οι διεθνείς κανονισμοί όπως (ενδεικτικά), NFPA, ASTM, BS, DIN κ.λ.π αλλά με την σύμφωνη γνώμη - έγκριση της Επίβλεψης.

### 5.1.3 Χωματουργικά - Προεργασίες

Στις χωματουργικές εργασίες θα περιλαμβάνονται όλες οι εργασίες που απαιτούνται για την προετοιμασία της περιοχής όπου θα ανεγερθεί το έργο, για την εκσκαφή του ορύγματος του υπογείου και του κάτω από τον πύργο – σιλό τμήματος καθώς και για την διαμόρφωση των υψομέτρων που απαιτούνται για τον περιβάλλοντα χώρο. Εξυπακούεται ότι στις υποχρεώσεις

του Αναδόχου θα περιλαμβάνονται οι κάθε είδους εργασίες είτε αυτές εκτελεσθούν με συμβατικά μέσα είτε με ειδικά χωματουργικά μηχανήματα. Αναλυτικότερα και πέραν των αναφερομένων στην Τεχνική Περιγραφή των Στατικών Εργασιών, περιλαμβάνονται :

- Οι γενικές εκσκαφές - καθαριότητα του οικοπέδου για την χάραξη του έργου.
- Οι κάθε είδους ειδικές και γενικές εκσκαφές με την χρήση των κατάλληλων μηχανικών μέσων, ανεξαρτήτως βάθους ή σύστασης εδάφους.
- Οι κάθε είδους προσωρινές ή και μόνιμες κατασκευές αντιστήριξης скаμμάτων, με βάση την αντίστοιχη Μελέτη
- Οι κάθε είδους εκσκαφές τάφρων και θεμελίων.
- Οι κάθε είδους αντλήσεις και για όσο απαιτηθεί, των υπογείων και ομβρίων ή άλλων υδάτων.
- Τα τυχόν απαιτούμενα υπεδάφια δίκτυα αποστράγγιξης.
- Όλες οι απομακρύνσεις από το έργο των προϊόντων εκσκαφών, των τυχόν αχρήστων που θα υπάρχουν πριν και κατά την διάρκεια της ανέγερσης του έργου.
- Οι κάθε είδους επιχώσεις με κοινό χώμα όπως και επιλεγμένα προϊόντα εκσκαφών με θραυστό υλικό 3A, συμπυκνώσεις ή συμπίεσεις των επιχώσεων ή των πληρώσεων.
- Οι κάθε είδους μεμονωμένες ή σποραδικές εκσκαφές, ανεξαρτήτως έκτασης, όγκου και βάθους, με μηχανικά μέσα ή με τα χέρια, για στηρίξεις ή πακτώσεις ή θεμελιώσεις ειδικών κατασκευών όπως ιστών φωτισμού, σήμανσης κ.λ.π.
- Η στρώση πάχους 30 cm με θραυστό υλικό 3A και η πλήρης συμπύκνωσή του (98% του ασυμπιέστου) για την σκυροδέτηση των δαπέδων επί εδάφους, από ελαφρώς οπλισμένο σκυρόδεμα, εσωτερικώς ή εξωτερικώς του κτιρίου.

## 5.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΡΟΗΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η ροή της παραγωγικής διαδικασίας έχει ως ακολούθως:

### ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Τα μακροσυστατικά καθώς και τα μακροπρόσθετα αποθηκεύονται σε κατάλληλα σιλό. Τα μικροπρόσθετα είναι ισοδύναμα των μακροπρόσθετων αλλά επειδή η παρουσία τους στο τελικό προϊόν είναι πολύ μικρή σε ποσοστό, κατά συνέπεια ή ζυγίζονται και μπαίνουν χειρωνακτικά στο μίγμα ή χρησιμοποιούνται μικροδοσομετρητές (που τροφοδοτούνται χειρωνακτικά) με ζυγαριές υψηλής ακριβείας.

### ΕΞΑΓΩΓΗ , ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΖΥΓΙΣΜΑ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Αυτή η φάση της παραγωγικής διαδικασίας διαχειρίζεται και ελέγχεται από Προγραμματιζόμενο Λογικό Ελεγκτή (PLC). Το PLC με ειδικές συσκευές ζυγίσματος ενεργοποιεί τους κοχλίες εξαγωγής πρώτων υλών από τα σιλό και εγγυάται την ακρίβεια ζυγίσματος και δοσομέτρησης.

### ΑΝΑΜΕΙΞΗ

Και αυτή η φάση είναι εξ ολοκλήρου ελεγχόμενη από το PLC που ελέγχει επίσης και όλους τους χειρισμούς των μηχανών που περιλαμβάνονται στην εγκατάσταση καθώς και τα σιλό που αποθηκεύουν το τελικό προϊόν.

Ελέγχει λοιπόν το PLC το φόρτωμα των πρώτων υλών στα σιλό α' ύλης, την εξαγωγή τους, την δοσομέτρηση τους και το ζύγισμα, όλες τις παραμέτρους της ανάμειξης και την μεταφορά του αναμεμιγμένου (τελικού προϊόντος ) στα σιλό αποθήκευσης.

Το PLC ελέγχουν δύο χειριστές μέσω ηλεκτρονικού πίνακα στον οποίο φαίνεται συνοπτικά η όλη εγκατάσταση. Μέσου του πίνακα της έγχρωμης οθόνης 20 ιντσών, του πληκτρολογίου και του εκτυπωτή είναι δυνατόν να ελέγχεται αυτόματα η εγκατάσταση καθώς επίσης και να γίνεται επέμβαση όταν χρειάζονται διορθώσεις ή προκύπτει λάθος στη δοσομέτρηση.

## **ΕΝΣΑΚΚΙΣΜΟΣ – ΠΑΛΛΕΤΑΡΙΣΜΑ ΚΑΙ ΑΔΙΑΒΡΟΧΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΑΛΕΤΑΣ**

Αυτή είναι η τελική φάση της παραγωγικής διαδικασίας. Το τελικό προϊόν (μετά την ανάμειξη) αποθηκεύεται σε σιλό και χοάνες κατάλληλης χωρητικότητας και αρχίζει η συσκευασία του.

a) Τα συγκολλητικά υλικά (κόλλες) συσκευάζονται συνήθως σε χάρτινους σάκους των 20-25-30 Kg σε μια περιστροφική ηλεκτρονική μηχανή γεμίσματος στην οποία οι σάκοι τροφοδοτούνται αυτόματα. Θα εγκατασταθεί μία μηχανή γεμίσματος περιστροφική με 8 (οκτώ) στόμια εξαγωγής. Οι σάκοι παλλετάρονται αυτόματα με κατάλληλη μηχανή που οι κινήσεις της ελέγχονται ηλεκτροπνευματικά. Οι σχηματισθείσες παλλέτες τυλίγονται αυτόματα με φιλμ πολυαιθυλενίου για την αδιαβροχοποίηση τους και τον μη επηρεασμό του προϊόντος από τις εξωτερικές συνθήκες.

b) Οι στόκοι συσκευάζονται σε σακούλες των 2-5 Kg, σε ογκομετρική ζυγιστική μηχανή. Οι σακούλες είναι πλαστικές και σχηματίζονται από την μηχανή ξεκινώντας από ένα ρόλο που αναπτύσσεται αυτόματα από τη μηχανή και κολλάει οριζόντια και κάθετα με θερμοσυγκόλληση. Οι σακούλες τοποθετούνται αυτόματα σε χαρτοκιβώτια (5 σε κάθε χαρτοκιβώτιο) μέσω κατάλληλης μηχανής.

Τα χαρτοκιβώτια που έρχονται από τη συσκευαστική μηχανή μεταφέρονται αυτόματα σε μια μηχανή πακεταρίσματος και αδιαβροχοποίησης με αυτόματο τρόπο.

## **ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗ**

Οι παλέτες που σχηματίζονται από τις γραμμές παραγωγής μετακινούνται από ηλεκτρικά περνοφόρα (κλαρκ) και αποθηκεύονται στους αποθηκευτικούς χώρους.

## **5.3 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ - ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Στον Πίνακα 5.1 παρατίθενται αναλυτικά στοιχεία του μηχανολογικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιήσει η εταιρεία στην παραγωγική διαδικασία:

Πίνακα 5.1 : Προβλεπόμενος Εξοπλισμός Συστήματος Παραγωγής

Αριθμός διάταξης	Περιγραφή	Αντιπρόσωπος	Τύπος μηχ/τος, μοντέλο, έτος	Αρ. Τεμ.	Οίκος Κατ/υής, Χώρα Προέλευσης, Αντιπρόσωπος	Τεχνικά Χαρακτηριστικά				
						Ισχύς ΚΡ-KW	Παραγωγική Ικανότητα	Βάρος	Γενικές Διαστάσεις (mm)	Χρόνος
18	<b>ΓΡΑΜΜΗ ΑΕΡΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ:</b>	<b>AZA INTERNATIONAL</b>							Μήκος 6.500	
	1. ΑΕΡΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ		ΤVE-114 κεκλιμένης διάταξης	02		2,2 Κ.W.			Μήκος 9.700	
	2. ΑΕΡΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ		ΤVE-114 κάθετης διάταξης	02		2,2 Κ.W.			Μήκος 6.000	
	3. ΑΕΡΟΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΕΑΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ		TDN-114 οριζόντιας διάταξης	01		2,2 Κ.W.			4.000 X 2.000 X500	
19	4. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΙΣ			01		-				
20	ΓΡΑΜΜΗ Αρ. 1 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΟΛΛΩΝ Q = 80 Τον/ώρα	<b>AUTIN spa</b>		01						
21	ΓΡΑΜΜΗ Αρ. 2 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΣΤΟΚΩΝ Q = 22 Τον/ώρα			01		-				
11	ΓΡΑΜΜΗ Αρ. 3 ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΚΟΛΛΩΝ (ΣΙΛΟ - ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ)			01						
3	Φίλτρο Αναρρόφησης των 35.000 m <sup>3</sup> /ώρα			01		55 KW				
8	Φίλτρο Αναρρόφησης των 25.000 m <sup>3</sup> /ώρα			01		45 KW				



7	<b>ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΓΡΑΜΜΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ:</b>		01					
	1. Αστεροειδείς τροφοδότες εξοπλισμένοι με μηχανοκίνηση, κατασκευή υποστήριξης.		02					
	2. Αισθητήρες στάθμης ελάχιστου-μέγιστου προϊόντος στο εσωτερικό του δοσομετρητή		02					
	3. Δοσομετρητές ογκομετρικοί με κοχλία.	μοντ. DVC 50/5	02					
	4. Αυτόματη μηχανή συσκευασίας.	μοντ. PACK 50/5	01	25 KW				
	5. Διάταξη εξαέρωσης σάκων εφόσον πληρωθούν πριν από το κλείσιμο.		01					
	6. Κλείστρα πνευματικής λειτουργίας		02					
	7. Έλεγχος ΒΑΡΩΝ		01					
	8. Εγκατάσταση αναρρόφησης σκόνης		01					
	9. Δεματοποιητική αυτόματη μηχανή	μοντ. FPZ 50/5	01			10Kg		
	10. Ελεύθερη κινούμενη ρουλιέρα		01					
	11. Επιψευδαργύρωση υλικών-βερνίκωση μηχανημάτων							
	12. Υπόλοιπος εξοπλισμός							

ITALPAK

19	ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΜΙΑΣ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ	ELECTRON DATA S.r.l.		01					
	1. ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΝΤΟΛΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ					43 KW			
	2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΓΡΑΦΙΚΩΝ								
	3. ΔΙΚΤΥΟ ETHERNET								
	4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΖΥΓΙΣΗΣ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ								
	5. ΠΡΟΣΩΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ SOFTWARE ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΙΣ				-				
1	<b>m-tec αναμικτήρας κατά παρτίδες MR 610 HN</b>	m-tec	MR 610 HN	01					
	Κινητήριος μηχανισμός				01		160KW		
	Αναμικτήρας με χοάνη στο κάτω μέρος		MR 610 HN		01		0,16KW		
	Αναδευτήρας		GLRD		06		7,5KW		
	Συσκευή δειγματοληψίας		DN 40		01		1,1 KW		
	Καλωδίωση πάνω σε κουτί συγκράτησης				01		-		
	Κυλιόμενος κυτταρικός μηχανισμός έκπλυσης	ZS 500		01		2,2 KW			
6	<b>m-tec αναμικτήρας κατά παρτίδες MR150 N</b>	m-tec	MR150 N	01					
	Κινητήριος μηχανισμός				01		37KW		
	Αναμικτήρας με χοάνη στο κάτω μέρος		MR 150 N		01		0,16KW		

	Αναδευτήρας		GLRD	03		7,5KW				
	Συσκευή δειγματοληψίας		DN 40	01		1,1 KW				
	Καλωδίωση πάνω σε κουτί συγκράτησης			01		-				
	Κυλιόμενος κυτταρικός μηχανισμός έκπλυσης		ZS 400	01		2,2 KW				
14,15	ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ	Atlas Copco	GA 110 FF-7,5	02		110KW				
	ΑΕΡΟΦΥΛΑΚΙΟ		LD 840-12	01		-				
16	ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ		GA 7-10 WorkPlace-FF	01		75KW				
	ΑΕΡΟΦΥΛΑΚΙΟ		LD 810-12	01		-				
17	ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ - ΥΓΡΑΝΣΗΣ									
	<b>ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗΣ:</b>									
2	1. ΑΕΡΟΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗ GIROMAT	VENTOMATIC SPA	GEPI8							
9	2. ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΣΑΚΩΝ		VENTOSORT							
10	3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΒΙΒΑΣΗΣ ΣΑΚΩΝ									
19	4. ΓΕΝΙΚΟ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ									
12	5. ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΤΟΠΟΘΕΤΗΤΗ ΣΑΚΩΝ INFILROT		Z40							
4	6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗΣ		C301							
5	7. ΚΥΛΙΟΜΕΝΕΣ ΔΙΑΔΡΟΜΕΣ ΚΑΙ ΖΕΥΓΑΡΙ ΔΙΑΔΡΟΜΩΝ ΕΛΕΥΘΕΡΗΣ ΚΥΛΙΣΗΣ									

Αναλυτικότερα, και σε συνδυασμό με την παραπάνω παραγωγική διαδικασία τα κυριότερα χαρακτηριστικά του μηχανολογικού εξοπλισμού χωρίζονται ανάλογα με τις φάσεις της παραγωγικής διαδικασίας.

## **I. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥΣ ΠΡΟΣ ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ - ΑΝΑΜΕΙΞΗ.**

Η εγκατάσταση αποθήκευσης εξαγωγής και δοσομέτρησης αποτελείται από:

- 16 σιλό για τα μακροσυστατικά χωρητικότητας από 75-130m<sup>3</sup> το καθένα.
- 12 σιλό προσθέτων χωρητικότητας περίπου 20 m<sup>3</sup>/καθένα.
- 2 σιλό ανάκτησης χωρητικότητας περίπου 70 m<sup>3</sup>/καθένα.
- 1 σιλό Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, FeO χωρητικότητας περίπου 20 m<sup>3</sup>.
- 12 χοάνες μικροσυστατικών χωρητικότητας 1 m<sup>3</sup>/καθένα.
- 6 χοάνες για χειροκίνητη προσθήκη μικροσυστατικών χωρητικότητας 1 m<sup>3</sup> /καθένα.
- 1 σιλό ετοιμού προϊόντος χωρητικότητας 10 m<sup>3</sup>.

Μερικά σιλό έχουν μια εξαγωγή, άλλα περισσότερες εξαγωγές οι οποίες γίνονται με κοχλίες.

Τα σιλό των μακροσυστατικών μπορούν να φορτωθούν με τους εξής τρόπους:

A) Όλα τα σιλό με πνευματική μεταφορά εκμεταλλευόμενοι τον αεροσυμπιεστή που έχουν τα φορηγά μεταφοράς. Η φόρτωση γίνεται διαμέσου σωλήνων φορτώσεως που υπάρχουν σε καθένα από τα 16 σιλό εφοδιασμένοι ο καθένας από βαλβίδες και μικροδιακόπτες ασφαλείας.

B) 8 σιλό με μηχανικό τρόπο.

Με τον τρόπο αυτό, τα φορηγά με ανατροπή αδειάζουν σε δύο λεκάνες (μια για τα πυριτικά και η άλλη για τα ανθρακικά) των 20m<sup>3</sup> κάθε μία. Η εκφόρτωση γίνεται σε κλειστό χώρο για την αποφυγή της διασποράς της σκόνης, με κατάλληλο σύστημα εξαερισμού-φίλτρων.

Η μεταφορά από κάθε λεκάνη στο σιλό γίνεται με:

1. μεταφορική ταινία.
2. κουβαδάκια.
3. δύο κοχλίες για τροφοδοσία των επιθυμητών σιλό.

Τα σιλό των μακροπροσθέτων φορτώνονται μετά την εξαγωγή του προϊόντος από τους σάκους, με δύο κατάλληλες μηχανές. Μία μόνο για το  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ . και η άλλη για τα υπόλοιπα πρόσθετα.

Κάθε μηχανή αποτελείται από:

- μια μεταφορική ταινία για τροφοδοσία σάκων χειροκίνητη.
- μετρητή σάκων.
- δύο κοχλίες για το διαχωρισμό σκόνης.
- μία χοάνη για τη συγκέντρωση της σκόνης
- ένα δοχείο για εξαγωγή αέρα.
- ένας συμπιεστής για πνευματική μεταφορά.
- σωλήνες για πνευματική μεταφορά.
- βαλβίδες με μικροδιακόπτη ασφαλείας.

Ο σωλήνας εξόδου του αεροσυμπιεστή συνδέεται χειροκίνητα με το σωλήνα φορτώσεως του κάθε σιλό.

Τα σιλό των μικροπρόσθετων τροφοδοτούνται με

- 12 χοάνες , φορτώνονται χειροκίνητα, που κάνουν αυτόματα το ζύγισμα του προϊόντος.
- 6 χοάνες , φορτώνονται χειροκίνητα, και χρησιμοποιούνται για την χειρωνακτική τροφοδοσία του προζυγισμένου προϊόντος.

## II. ΕΞΑΓΩΓΗ-ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ & ΖΥΓΙΣΜΑ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Η εξαγωγή των υλικών γίνεται με κοχλίες δοσομέτρησης που τροφοδοτούν τις ζυγαριές και έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- 31 τροφοδοτούν τα μακροσυστατικά και 2 την ανάκτηση της σκόνης (ισχύς μοτέρ από 5-8KW) στις κύριες ζυγαριές.( χοάνες από ανοξείδωτο ατσάλι σε ζυγιστικό με μέγιστο βάρος ζύγισης 7.000kg).
- 18 τροφοδοτούν τα μακροπρόσθετα στις δευτερεύουσες ζυγαριές ισχύς κάθε μοτέρ από 2-5KW.(χοάνες με ανοξείδωτο ατσάλι σε ζυγιστικό με μέγιστο βάρος ζύγισης 400kg).
- 12 τροφοδοτούν τα μικροπρόσθετα στις ζυγαριές ακριβείας, ισχύς κάθε μοτέρ από 1-3KW (χοάνες με ανοξείδωτο ατσάλι σε ζυγιστικό με μέγιστο βάρος ζύγισης 100kg).
- τροφοδοτούν το  $FeO$  ή  $Fe_2O_3$  στις κατάλληλες ζυγαριές.(χοάνες με ανοξείδωτο ατσάλι σε ζυγιστικό με μέγιστο βάρος ζύγισης 300kg).

## III. ΑΝΑΜΕΙΞΗ- ΜΕΤΑΦΟΡΑ- ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΑΝΑΜΕΙΓΜΕΝΩΝ- ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΣΚΟΝΗΣ

### ΓΡΑΜΜΗ 1

Οι ζυγαριές της γραμμής 1 αδειάζουν στο εσωτερικό ενός mixer το οποίο έχει ασυνεχή λειτουργία όγκου περίπου  $9m^3$  και ισχύος 90KW.

Εάν ζητείται από τη δοσολογία είναι δυνατό να εισάγουμε ποσότητες προζυγισμένες των πρώτων υλών κατευθείαν στο μίξερ με χειρωνακτικό τρόπο.

Το μίγμα ανάμειξης αδειάζεται και μεταφέρεται από:

- 1.Μία χοάνη  $10 m^3$  όγκου περίπου.
- 2.Ένας κοχλίας
- 3.Ένα αναβατώριο με κουβαδάκια

4. Ένα κόσκινο του οποίου οι κατακρατήσεις πετιούνται.

### ΓΡΑΜΜΗ 2 & 3

Οι ζυγαριές των γραμμών 2 & 3 αδειάζουν σε δύο μίξερ που λειτουργούν ασυνεχώς όγκου 24m<sup>3</sup> ισχύος 30KW.

Αν ζητηθεί από τη συνταγή είναι δυνατό να εισάγουμε ποσότητες προζυγισμένες πρώτων υλών κατευθείαν σε κάθε μίξερ με χειρωνακτικό τρόπο.

Το μίγμα της ανάμειξης αδειάζετε και μεταφέρεται από τις εξής μονάδες.

- 1 χοάνη 8 m<sup>3</sup> περίπου
- 2 κοχλίες
- 3 μεταφορείς αερομηχανικοί
- 1 μεταφορέας αερομηχανικός με βαλβίδες διανομής που επιτρέπει την τροφοδοσία σε όλες τις γραμμές του έτοιμου προϊόντος.

### **ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΣΚΟΝΗΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Σε όλες τις γραμμές παραγωγής υπάρχει σύστημα ανάκτησης της σκόνης που συνήθως ανακυκλώνεται ή στέλνεται στα σιλό ανάκτησης.

## **IV. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΕΤΟΙΜΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ**

### **Περιγραφή**

Το έτοιμο προϊόν συσκευάζεται σε διάφορες συσκευασίες με αντίστοιχες εκτυπώσεις και ειδικότερα σε

- σάκους χάρτινους των 20-25-30 Kg.
- Σακούλες πλαστικές των 2-5 Kg απευθείας συσκευαζόμενες σε χαρτοκιβώτια των 18 η 25 Kg.

Το αναμειγμένο αποθηκεύεται καταλλήλως και συσκευάζεται σε χάρτινους σάκους με τη χρήση:

- 1 περιστροφικής συσκευαστικής 8 εξόδων, που έχει αυτόματη τροφοδοσία σάκων. Η ισχύς της μηχανής είναι 35KW.

- 1 παλετοποιητή του οποίου οι κινήσεις ελέγχονται ηλεκτροπνευματικά ισχύος 35 KW
- Ραουλιέρας με μοτέρ στην έξοδο του παλετοποιητή.
- Συσκευής περιτύλιγματος και αδιαβροχοποίησης παλέτας με φύλλο πολυαιθυλενίου ισχύος 25KW.
- Ραουλιέρας με μοτέρ για τη συλλογή των παλετών στην έξοδο της γραμμής.

Η συσκευασία σε πλαστικές σακούλες γίνεται με τη χρήση:

- 1 ογκομετρικής ζυγιστικής μηχανής για τη συσκευασία των άσπρων στόκων ισχύος 10 KW
- 1 ογκομετρικής ζυγιστικής μηχανής για τη συσκευασία των σκούρων στόκων.
- Μεταφορικές ταινίες σύνδεσης
- Ταινίας ζυγίσεως για την επαλήθευση του βάρους των χαρτοκιβωτίων
- 1 παλετοποιητή για χαρτοκιβώτια, ισχύος 15 KW
- 1 ραουλιέρας με μοτέρ για τη σύνδεση
- 1 συσκευή για το περιτύλιγμα και την αδιαβροχοποίηση της παλέτας με πολυαιθυλένιο ισχύος 25 KW
- 2 ραουλιέρες με μοτέρ για τη συγκέντρωση του ετοίμου

Ο έλεγχος της γραμμής γίνεται ηλεκτρονικά. Οι εργαζόμενοι ενεργοποιούν τις μηχανές διαμέσου οθόνης αφής (touch screen).

Συγκεντρωτικά, ο εξοπλισμός παρουσιάζεται στους ακόλουθους Πίνακες 5.2 ως 5.4.



Πίνακες 5.2

ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΙΛΟ	ΟΓΚΟΣ Μ <sup>3</sup>
Σιλό Πρώτων Υλών n°1	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°2	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°3	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°4	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°5	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°6	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°7	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°8	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°9	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°10	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°11	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°12	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°13	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°14	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°15	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°16	72
Σιλό Ανάκτησης Ανοιχτόχρωμων Πρώτων Υλών	72
Σιλό Ανάκτησης Σκουρόχρωμων Πρώτων Υλών	72
Σιλό Πρόσθετων n°1	19
Σιλό Πρόσθετων n°2	19
Σιλό Πρόσθετων n°3	19
Σιλό Πρόσθετων n°4	19
Σιλό Πρόσθετων n°5	19
Σιλό Πρόσθετων n°6	19
Σιλό Πρόσθετων n°7	19
Σιλό Πρόσθετων n°8	19
Σιλό Πρόσθετων n°9	19
Σιλό Πρόσθετων n°10	19
Σιλό Πρόσθετων n°11	19
Σιλό Πρόσθετων n°12	19
Σιλό Μαύρου Οξειδίου	5
Σιλό Αναμεμιγμένου Προϊόντος Γραμμής 1-M	20
Σιλό Αναμεμιγμένου Προϊόντος Γραμμής 2-M	20
Σιλό Ανάκτησης Σκόνης Καθαρισμού Γραμμής L1	9

Πίνακας 5.3

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΟΥ DIFFERENT HELLAS

ΓΡΑΜΜΗ	ΘΕΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΔΟΣΗ	Μ.Μ.
<b>ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ</b>				
1	C1	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C2	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C3	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C4	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C5	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C6	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C7	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C8	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C9	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C10	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C11	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
1	C12	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M <sup>3</sup> /h
2	C13	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	30	M <sup>3</sup> /h
2	C14	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	30	M <sup>3</sup> /h
2	C15	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	30	M <sup>3</sup> /h
2	C16	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
2	C17	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
2	C18	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
2	C19	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
2	C20	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
2	C21	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	30	M <sup>3</sup> /h
2	C22	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
3	C23	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
3	C24	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
3	C25	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
3	C26	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
3	C27	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
3	C28	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
3	C29	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
3	C30	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h

3	C31	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M <sup>3</sup> /h
1	CL1	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	8	M <sup>3</sup> /h
1	CL2	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	8	M <sup>3</sup> /h
1	CA1	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
1	CA2	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
1	CA3	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
1	CA4	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
2	CA5	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
1	CA6	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
2	CA7	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
1	CA8	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
2	CA9	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
2	CA10	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
2	CA11	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
3	CA12	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
2	CA13	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
3	CA14	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
3	CA15	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
3	CA16	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
3	CA17	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
3	CA18	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
1	CM1	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
1	CM2	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
1	CM3	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
1	CM4	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
2	CM5	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
2	CM6	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
2	CM7	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
2	CM8	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
3	CM9	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
3	CM10	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
3	CM11	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h
3	CM12	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M <sup>3</sup> /h

Πίνακας 5.4

ΓΡΑΜΜΗ 3 - ΣΤΟΚΟΙ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ				
ΓΡΑΜΜΗ	ΘΕΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΔΟΣΗ	Μ.Μ.
3	BMP3/1	ΖΥΓΑΡΙΑ ΚΑΙ ΔΟΧΕΙΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		
3	BA3/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
3	BMA3/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
3	RA1	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M <sup>3</sup> /h
3	RA2	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M <sup>3</sup> /h
3	R1	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	20	M <sup>3</sup> /h
3	V1	ΔΟΝΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΚΙΝΟ	30	M <sup>3</sup> /h
3	N1	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΕΑΣ	20	M <sup>3</sup> /h
3	E1	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 600	25	M <sup>3</sup> /h
3	BMP3/2	ΖΥΓΑΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ		M <sup>3</sup> /h
3	M3	ΑΝΑΜΙΚΤΗΣ ΜΕ ΠΤΕΡΥΓΙΑ WBHO 2400	16	M <sup>3</sup> /h
3	DE	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ (ηλεκτροπνευματικός)		M <sup>3</sup> /h
3	R2	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	20	M <sup>3</sup> /h
3	C11	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
3	R3	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	5	M <sup>3</sup> /h
3	G2	ΜΗΧΑΝΗ ΕΝΣΑΚΙΣΜΟΥ	4.000	Kg/h
3	PAL2	ΠΑΛΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΑΚΩΝ	8.000	Kg/h
3	EN1	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΜΕ ΔΙΣΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥ 200	25	M <sup>3</sup> /h
3	EN2	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΜΕ ΔΙΣΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥ 200	25	M <sup>3</sup> /h
ΓΡΑΜΜΗ 2 - ΣΤΟΚΟΙ ΣΚΟΥΡΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ				
ΓΡΑΜΜΗ	ΘΕΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΔΟΣΗ	Μ.Μ.
2	BMP2/1	ΖΥΓΑΡΙΑ ΚΑΙ ΔΟΧΕΙΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		
2	BA2/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
2	BMA2/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
2	BNE2/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
2	RA3	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M <sup>3</sup> /h
2	RA4	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M <sup>3</sup> /h

2	R4	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	20	M <sup>3</sup> /h
2	V2	ΔΟΝΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΚΙΝΟ	30	M <sup>3</sup> /h
2	N3	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	20	M <sup>3</sup> /h
2	E2	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 600	25	M <sup>3</sup> /h
2	BMP2/2	ΖΥΓΑΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ		M <sup>3</sup> /h
2	M2	ΑΝΑΜΙΚΤΗΣ ΜΕ ΠΤΕΡΥΓΙΑ WBHO 2400	16	M <sup>3</sup> /h
2	DE	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ (ηλεκτροπνευματικός)		
2	R5	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	20	M <sup>3</sup> /h
2	C12	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M <sup>3</sup> /h
2	R6	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	5	M <sup>3</sup> /h
2	G1	ΜΗΧΑΝΗ ΕΝΣΑΚΙΣΜΟΥ	4.000	Kg/h
2	EN3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΜΕ ΔΙΣΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥ 200	25	M <sup>3</sup> /h
2	EN4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΜΕ ΔΙΣΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥ 200	25	M <sup>3</sup> /h
2-3	N2	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	5	M <sup>3</sup> /h
2-3	N4	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	5	M <sup>3</sup> /h
2-3	P1	ΠΡΟΩΣΤΗΡΑΣ	1	M <sup>3</sup> /h
<b>ΓΡΑΜΜΗ 1</b>				
ΓΡΑΜΜΗ	ΘΕΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΔΟΣΗ	Μ.Μ.
1	BMP1/1	ΖΥΓΑΡΙΑ ΚΑΙ ΔΟΧΕΙΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		
1	BA1/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
1	BMA1/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
1	BNE1/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
1	RA5	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M <sup>3</sup> /h
1	RA6	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M <sup>3</sup> /h
1	R7	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	77	M <sup>3</sup> /h
1	N5	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	80	M <sup>3</sup> /h
1	E3	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 800	80	M <sup>3</sup> /h
1	BMP1/2	ΖΥΓΑΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ		M <sup>3</sup> /h
1	M1	ΑΝΑΜΙΚΤΗΣ ΜΕ ΠΤΕΡΥΓΙΑ WBHO 9000	63	M <sup>3</sup> /h
1	R8	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	77	M <sup>3</sup> /h
1	N6	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	80	M <sup>3</sup> /h

1	E4	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 800	80	M <sup>3</sup> /h
1	V3	ΔΟΝΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΚΙΝΟ	80	M <sup>3</sup> /h
1	1-M	ΣΙΛΟ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΓΡΑΜΜΗΣ 1		M <sup>3</sup> /h
1	2-M	ΣΙΛΟ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΓΡΑΜΜΗΣ 2		M <sup>3</sup> /h
	R9	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	77	M <sup>3</sup> /h
1	INS1	ΜΗΧΑΝΗ ΕΝΣΑΚΙΣΜΟΥ	70000	Kg/h
1	PAL1	ΠΑΛΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΑΚΩΝ	70000	Kg/h
1	N7	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	15	M <sup>3</sup> /h
1	N8	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	15	M <sup>3</sup> /h
1	R10	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	5	M <sup>3</sup> /h
1	E5	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 300	15	M <sup>3</sup> /h
1	N9	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	15	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	E6	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 300	15	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	L1	ΣΙΛΟ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΓΡΑΜΜΗΣ		M <sup>3</sup> /h
1-2-3	R10	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	P3	ΠΡΩΣΤΗΡΑΣ	5	M <sup>3</sup> /h
<b>ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ</b>				
ΓΡΑΜΜΗ	ΘΕΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΔΟΣΗ	Μ.Μ.
1-2	RS1	ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΜΕ ΣΑΚΟΥΣ ΣΕ ΣΙΛΟ "RSA400" ΑΠΟΤΕΛΟΥΜΕΝΟ ΑΠΟ (2 μεταφορικές ταινίες υπ. 1,45 KW, 1 κοχλίας, 1 ανεμιστήρας, 1 φίλτρο και μηχανή συμπίεσης άδειων σάκων)	5000	Kg/h
1-2	E7	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 300	8	M <sup>3</sup> /h
1-2	OSS NERO	ΣΙΛΟ ΜΑΥΡΟΥ ΟΞΕΙΔΙΟΥ		M <sup>3</sup> /h
1-2	CN1	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	5	M <sup>3</sup> /h
1-2	CN2	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	5	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	RS2	ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΜΕ ΣΑΚΟΥΣ ΣΕ ΣΙΛΟ "RSA400" ΑΠΟΤΕΛΟΥΜΕΝΟ ΑΠΟ (2 μεταφορικές ταινίες υπ. 1,45 KW, 1 κοχλίας, 1 ανεμιστήρας, 1 φίλτρο και μηχανή συμπίεσης άδειων σάκων)	5000	Kg/h

1-2-3	CBB1	ΜΗΧΑΝΗ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΜΕ BIG BAG	12	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	V4	ΔΟΝΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΚΙΝΟ	10	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	P4	ΠΡΟΩΣΤΗΡΑΣ	8	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	NS1	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	40	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	ES1	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ E800	45	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	CS1	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	55	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	CS2	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	40	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	ES2	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ E800	45	M <sup>3</sup> /h
1-2-3	CS3	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	55	M <sup>3</sup> /h

## V. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ.

Η παραγωγική δραστηριότητα δεν χρησιμοποιεί πρώτες ύλες επικίνδυνες ή τοξικές και κατά συνέπεια δεν παράγει επικίνδυνα ή τοξικά προϊόντα.

Η διαδικασία παραγωγής είναι ξηρά δηλαδή δεν χρησιμοποιεί υγρά και δεν έχει κατά συνέπεια υγρά απόβλητα.

Οι σκόνης που δημιουργούνται κατά την διάρκεια της μεταφοράς και ανάμιξης, απορροφούνται δια μέσου δύο εγκαταστάσεων που συγκροτούνται από φίλτρα -πάνινα - πολυεστερικά ικανότητας συγκράτησης σκόνης 500g/m<sup>3</sup> με τις παρακάτω παροχές και πιέσεις.

α) Φίλτρο 1  $q=35.000\text{Nm}^3/\text{h}$   $H=350\text{mm H}_2\text{O}$

β) Φίλτρο 2  $q = 25.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$   $H = 350 \text{ mm H}_2\text{O}$

Οι εγκαταστάσεις αναρρόφησης εξυπηρετούν:

- την γραμμή 1 - κόλλες
- τις γραμμές 2 & 3 - στόκοι

Η σκόνη που συγκεντρώνεται από τα φίλτρα ξαναχρησιμοποιείται.

Για την καθαριότητα των μηχανών θα γίνει εγκατάσταση αναρρόφησης 1500 m<sup>3</sup>/h με  $H = 3000 \text{ mm H}_2\text{O}$ .

Η σκόνη που απορροφάται από αυτή την εγκατάσταση ξαναχρησιμοποιείται.

Επιπλέον θα υπάρχουν:

- Συνολικά 18 φίλτρα εκτόνωσης που δραστηριοποιούνται όταν η πίεση στα σιλό των πρώτων υλών και στα σιλό ανάκτησης πρώτων υλών από τις γραμμές παραγωγής, αυξάνεται κατά τη διάρκεια φόρτωσης.
- Συνολικά 13 φίλτρα εκτόνωσης που δραστηριοποιούνται όταν η πίεση στα σιλό των πρόσθετων και των οξειδίων αυξάνεται.
- 2 φίλτρα, ένα για κάθε μηχανή αδειάσματος σάκων για την χειροκίνητη φόρτωση των σιλό με  $q = 900 \text{ m}^3/\text{h}$

Τα φίλτρα είναι πιστοποιημένα και επιτυγχάνεται το περιεχόμενο σκόνης στην έξοδο του αέρα στην ατμόσφαιρα λιγότερο από  $20 \text{ mg}/\text{Nm}^3$ , σύμφωνα με τους ισχύοντες Ευρωπαϊκούς κανονισμούς.

Το σύστημα αποκονιοποίησης θα περιέχει τους ακόλουθους αεροσυμπιεστές:

A) Δύο συμπιεστές. (ισχύς ονομαστική 110KW ο καθένας) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά.

Παροχή 20.000 NI/min

Πίεση λειτουργίας 7 atm.

B) Ένας συμπιεστής (ονομαστικής ισχύος 10KW) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά

Παροχή 1000 NI/min

Πίεση λειτουργίας 10 atm.

Οι γραμμές θα εφοδιαστούν με φίλτρα αφυγραντές και αεριοφυλάκια κατάλληλης χωρητικότητας.

Στα πλαίσια του εκσυγχρονισμού της παραγωγικής διαδικασίας, και με στόχο έναν ακριβή και συνεχή έλεγχο ποιότητας του τελικού προϊόντος γίνεται ορθολογική χρήση της πληροφορικής, εφαρμοζόμενης στην διακίνηση των



πρώτων υλών. Για το λόγο αυτό στα πλαίσια της επένδυσης γίνεται η πρόγνωση για την αγορά συστήματος διαχείρισης και αυτοματοποίησης της παραγωγικής διαδικασίας, με τον ανάλογο ηλεκτρομηχανικό εξοπλισμό.

Αναλυτικότερα η προσφορά αυτή της ELETTRON DATA περιλαμβάνει:

**- ΠΙΝΑΚΕΣ ΕΝΤΟΛΩΝ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΡΟΣ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΣΕ ΕΙΔΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΟΥΣ ΤΟΜΕΙΣ**

Αυτού του είδους οι πίνακες θα φέρουν συναρμολογημένα και συνδεδεμένα τα απαραίτητα ηλεκτρομηχανικά στοιχεία, τους PLC κατάλληλα διαμορφωμένους, τις ηλεκτρονικές συσκευές ζύγισης και ελέγχου στάθμης επιπέδου των σιλό.

- **ΥΠΟΛΟΓΙΣΤΕΣ ΓΡΑΦΙΚΩΝ** με έγχρωμη οθόνη 19", εξοπλισμένοι με πληκτρολόγιο και εκτυπωτή. Ικανοί να διεκπεραιώσουν λειτουργίες κονσόλων χειριστών για την εντολή και τον έλεγχο όλου του συστήματος, με λειτουργία εσωτερικής εναλλαγής δεδομένων.

- **ΔΙΚΤΥΟ ETHERNET** για την ενδοεπικοινωνία μεταξύ του κεντρικού υπολογιστή και των περιφερειακών μονάδων. Αυτό το σύστημα μεταφοράς δεδομένων μεταξύ των διαφόρων τερματικών επιτρέπει μία μεγαλύτερη ευελιξία στο λογισμικό τους HARDWARE/SOFTWARE, καθώς επίσης και μία αξιοσημείωτη μείωση των χρόνων μεταφοράς δεδομένων. Μέσω του δικτύου αυτού θα είναι εφικτή η προσθήκη περαιτέρω τερματικών μελλοντικά και η ενδεχόμενη σύνδεση στο λογιστικό σύστημα της εταιρίας (AS400). Επίσης από τα τερματικά που θα συνδεθούν μελλοντικά είναι διαθέσιμες μέσω απαιτούμενων password πληροφορίες σε περισσότερα από ένα επίπεδα όλου του συστήματος, που σημαίνει ότι από τους υπολογιστές της αποθήκης, είτε από τα γραφεία του λογιστηρίου, θα είναι εφικτό να προγραμματίζονται τα παρασκευάσματα, να εμφανίζονται στην οθόνη καταστάσεις συναγερμού, να ελέγχεται η πορεία παραγωγής, κλπ.

- **ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΖΥΓΙΣΗΣ ΤΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΜΕ ΥΨΗΛΗ ΕΥΚΡΙΝΕΙΑ ΚΑΙ ΜΕ ΥΨΗΛΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ** δειγματοληψίας βάρους, που διασυνδεόμενα κατάλληλα στους PLC και τους αντιστροφείς, επιτρέπουν

μία εξαιρετική ακρίβεια και διαχείριση δΟΣΟΛΟΓΙΑΣ των προϊόντων αυτών στον ελάχιστο πιθανό χρόνο.

- **ΠΡΟΣΩΠΟΠΟΙΗΜΕΝΟ SOFTWARE ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ** συμμορφούμενο με τις συγκεκριμένες απαιτήσεις σας, που θα διατυπωθούν στην συμφωνία με τους τεχνικούς της έδρας σας σε ενδεχόμενη οριστικοποίηση της παραγγελίας.

- **ΔΟΚΙΜΑΣΤΙΚΟΣ ΕΛΕΓΧΟΣ** αυτοματοποιημένος σε 2 φάσεις, όταν η καλωδιακή εγκατάσταση θα έχει ολοκληρωθεί και θα έχει πραγματοποιηθεί χειρωνακτικά δοκιμαστικός έλεγχος στην μονάδα παραγωγής. (επαλήθευση συνδέσεων και ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗ εκκίνηση όλων των μηχανών).

- **ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ** για τη δΟΣΟΛΟΓΙΑ ανάμιξης, την μεταφορά και την τροφοδοσία των μηχανών σακιάσματος στις γραμμές παραγωγής.

Ο συγκεκριμένος πίνακας θα είναι δομημένος έτσι ώστε να δίνει εντολές πλήρωσης των σιλό, εντολές για την δΟΣΟΛΟΓΙΑ, την διαχείριση τυχόν πρόσθετων χειρωνακτικά, για την Ανάμιξη και την μεταφορά μέχρι τις σχετικές μηχανές σακιάσματος.

#### 5.4 ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Ο επόμενος πίνακας, παρουσιάζει το κόστος των λειτουργικών συστημάτων (software) καθώς και των υπολογιστών που θα πλαισιώσουν τον λοιπό εξοπλισμό της νέας μονάδας:

##### Συνοπτικός πίνακας κόστους λοιπού εξοπλισμού

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ	<b>Πρόγραμμα SINGULAR Enterprise</b>
ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ	
ΔΙΑΧΕΙΡΗΣΗ ΠΑΓΙΩΝ	
ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	
ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ - ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ	

Η εφαρμογή αυτή καλύπτει μηχανογραφικά τις βασικές λειτουργίες της σύγχρονης επιχείρησης και επιπλέον μπορεί να επεκταθεί κατά παραγγελία έτσι ώστε να καλύψει το 100% των αναγκών της. Το προϊόν είναι από την αρχή σχεδιασμένο για να καλύπτει με τον καλύτερο τρόπο όχι μόνο την ελληνική φορολογική νομοθεσία, αλλά και τον ελληνικό τρόπο λειτουργίας και οργάνωσης επιχειρήσεων (business ethics).

Το λογισμικό είναι εξ αρχής σχεδιασμένο και ανεπτυγμένο έτσι ώστε να αξιοποιεί με τον καλύτερο δυνατό τρόπο την σύγχρονη αρχιτεκτονική client-server. Αυτό σημαίνει ότι η γραφική διεπαφή με τον χρήστη (graphical user interface – GUI) ακολουθεί πιστά τις προδιαγραφές των Windows NT και XP της Microsoft και προσδίδει στην εφαρμογή ένα ξεχωριστό χαρακτήρα (look-and feel), με μοναδικά χαρακτηριστικά ευχρηστίας και αυξημένες δυνατότητες ανάκλησης και σταδιακής περαιτέρω ανάλυσης όλων των στοιχείων και πληροφοριών στην οθόνη (drill-down).

Το SINGULAR Enterprise απαιτεί το σχεσιακό σύστημα διαχείρισης βάσης δεδομένων (RDBS) της ORACLE και κάποιο λειτουργικό σύστημα που υποστηρίζεται από τη βάση δεδομένων αυτή (π.χ. UNIX, Windows NT). Η τελευταία έκδοση του προγράμματος και το λειτουργικό σύστημα περιλαμβάνετε στις υπόλοιπες υπηρεσίες που παρέχονται από την προσφορά

## **5.5 ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ**

Στην προτεινόμενη επένδυση περιλαμβάνεται η προμήθεια φορητών οχημάτων και παλετοφόρων. Ο Πίνακας 5.5, παρουσιάζει το κόστος των μεταφορικών αυτών μέσων.

**Πίνακας 5.5 : Συνοπτικός πίνακας κόστους μεταφορικών μέσων**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ	ΕΤΑΙΡΙΑ	ΤΥΠΟΣ/ΜΟΝΤΕΛΟ	ΑΡ. ΤΕΜ.
Ηλεκτροκίνητο παλετοφόρο μετ/φο όχημα πεζού χειρισμού	<b>STILL</b>	EGU 18	01
Χειροκίνητο παλετοφόρο μετ/φο όχημα		HP 22	01
Ηλεκτροκίνητο παλετοφόρο μετ/φο όχημα		R 60-25	03
<b>ΟΧΗΜΑΤΑ MERCEDES</b>	<b>Mercedes-Benz</b>	1318/42 Atego Chassis	02
<b>ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΓΕΡΑΝΟΣ</b>	<b>HIAB AB</b>	095-3	02

Αναλυτικά θα αγοραστούν:

Ø 2 φορτηγά οχήματα MERCEDES τύπου 1318/42 Atego Chassis τα οποία θα χρησιμοποιούνται για τη διανομή των προϊόντων, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά

Ø 2 υδραυλικοί γερανοί της HIB AB, τύπου 095-3, εντελώς καινούργιων και αμεταχείριστων, με αρθρωτό βραχίονα, τηλεσκοπικό βέλος τριών (3) υδραυλικών προεκτάσεων συνολικού οριζόντιου μήκους 9,10 μ. Τα κύρια τεχνικά στοιχεία τους είναι:

Ø Ηλεκτροκίνητο παλετοφόρο μετ/φο όχημα STILL Πεζού Χειριστού EGU 18, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

Αनुψ. - Μεταφ. Ικανότητα	Q	1800 kg
Ύψος ανυψώσεως	h <sub>3</sub>	210 mm
Περώνες μήκους	l	1150 mm

Ø Χειροκίνητο παλετοφόρο μεταφορικό όχημα STILL τύπου HP 22, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Αनुψ. - Μεταφ. Ικανότητα	Q	2200 kg
Ύψος ανυψώσεως	h <sub>3</sub>	210 mm
Περώνες μήκους	l	1150 mm

1. Τροχοί φορτώσεως δίδυμοι Πολυουρεθάνης

## 2. Τροχοί διεύθυνσεως Πολυουρεθάνης

Ø 3 ηλεκτροκίνητα παλετοφόρα οχήματα STILL τύπου R 60-25, με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά :

Ανυψ. - Μεταφ. Ικανότητα	Q	2500 kg
Υψος ιστού δυνεπτυγμένου	h1	2100 mm
Εελεύθερη ανύψωση περονών	h2	1470 mm
Υψος ανυψώσεως	h3	210 mm
Περόνες μήκους	l	1150 mm

### 5.6 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις θα καλύπτουν μια έκταση περίπου 7.500 τ.μ. και θα έχουν ύψος μέχρι 11 μέτρα, με εξαίρεση τον πύργο-σιλό το ύψος του οποίου θα φτάνει τα 32 μέτρα καταλαμβάνοντας μια έκταση 720 τ.μ.

Υπάρχουν τρία διακριτά κτίρια Το πρώτο είναι το προαναφερθέν μεταλλικό κτίριο του εργοστασίου. Το δεύτερο είναι το κτίριο από μπετόν που εφάπτεται του εργοστασίου και έχει υποστηρικτικές λειτουργίες του εργοστασίου (εργαστήριο ελέγχου ποιότητας , αποθήκη εργαλείων, αποθήκη ανταλλακτικών, είσοδος προσωπικού και κατοικία του φύλακα). Το τρίτο είναι το κτίριο των γραφείων.

**Το κτίριο 1** είναι ένα ορθογώνιο, παραλληλόγραμμο συνολικών διαστάσεων (121,00 x 70,00 ) μ, με ύψος σε ένα του τμήμα 6,00μ καθαρό και στο άλλο του τμήμα 8,00μ καθαρό, από τον οποίο ξεχωρίζει και υψώνεται σε μεγαλύτερο ύψος (+32,00 μ ) ο πύργος σιλό. Κύρια στοιχεία στη διαμόρφωση των όψεων αποτελούν τα αναρτημένα στέγαστρα, τα διακοσμητικά μεταλλικά κούτελα της όψεως και ο συνδυασμός των υλικών στις όψεις .

Στο εσωτερικό του εργοστασίου, ο κύριος χώρος παραγωγής και διαχείρισης εμπορευμάτων είναι ισόγειος, με μεγάλο ελεύθερο ύψος και τμήματα φωτιστικών επιφανειών στην επιστέγαση.

Στη βορειοανατολική πλευρά του κτιρίου διαρθρώνεται, σε δύο επίπεδα, ο χώρος παραλαβής των εισερχομένων πρώτων υλών , ο χώρος ελέγχου

παραγωγής , τα γραφεία του διευθυντού παραγωγής και λοιποί βοηθητικοί χώροι.

Στην Νοτιοδυτική πλευρά του κτιρίου διαρθρώνεται, σε δύο επίπεδα, ο χώρος διεκπεραίωσης των παραγγελιών, ο χώρος παραμονής των αναμενόντων την φόρτωση οδηγών αυτοκινήτων, και λοιποί βοηθητικοί χώροι.

**Το κτίριο 2** είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα έχει σχήμα τραπεζίου με μία κάθετη γωνία και ύψος μεικτό 4,00μ. εφάπτεται δε του εργοστασίου κατα την μεγάλη πλευρά του τραπεζίου, στη Βορειοδυτική γωνία του.

Το κτίριο 2 καταλαμβάνεται κυρίως από υποστηρικτικές λειτουργίες όπως προαναφέρθηκε. Προβλέπεται πέραν των προαναφερθέντων χώρος ανάπαυσης , χώρους υγιεινής και αποδυτήρια για το προσωπικό.

Έχει πρόβλεψη ορόφου και γι αυτό το λόγο κατασκευάζεται κλιμακοστάσιο ανόδου του οποίου η οροφή τοποθετείται στο ύψος του περιμετρικού στηθαίου του δώματος.

**Το κτίριο 3** είναι ομοίως από οπλισμένο σκυρόδεμα είναι παραλληλόγραμμο με αποκομμένη την μία γωνία του εφάπτεται δε του εργοστασίου κατά την μεγάλη πλευρά του παραλληλογράμμου κατά μήκος της Βορειοδυτικής πλευράς του. Είναι μονώροφο κτίριο με υπόγειο και πρόβλεψη ενός επιπλέον ορόφου.

Στεγάζει τους γραφειακούς χώρους και τα βοηθητικά τους.

Η κατακόρυφη κυκλοφορία εξυπηρετείται από το κεντρικό κλιμακοστάσιο και ένα ανελκυστήρα.

Το υπόγειο εκτείνεται σε τμήμα του ισογείου και καταλαμβάνεται από αρχεία αποθήκες και τους χώρους των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Από πλευράς ασφαλείας, το κτίριο υπόκειται σε σαφή διάκριση ζωνών, με δικαιώματα πρόσβασης σαφώς καθορισμένα. Υπάρχει περιμετρική περίφραξη Η είσοδος και έξοδος προς τους χώρους παραγωγής είναι ελεγχόμενη.

## 5.7 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η DIFFERENT HELLAS (εταιρεία του ομίλου DIFFERENT) σκοπεύει να πραγματοποιήσει βιομηχανική εγκατάσταση για την παραγωγή συγκολλητικών υλικών και στόκων σε σκόνη για τον οικοδομικό κλάδο.

Η δυναμικότητα παραγωγής θα είναι περίπου 350.000kg ανά βάρδια εργασίας (8 ώρες εργασίας). Προβλέπεται μία αρχική φάση με μία βάρδια εργασίας και στη συνέχεια με περισσότερες βάρδιες εργασίας.

Η συνολική επιφάνεια του οικοπέδου είναι 29.706,45m<sup>2</sup>.

Προβλέπεται μια συνολική Κάλυψη (παραγωγή, αποθήκη, γραφεία) 8.892,32 m<sup>2</sup> και πέραν του επιτρεπομένου 30%, μεταλλική αποθήκη εμβαδού 503,00 m<sup>2</sup>. δηλαδή συνολική Κάλυψη 9.395,32 m<sup>2</sup>.

Η συνολική Δόμηση είναι 9.231,63 m<sup>2</sup> εκ των οποίων τα 1465,50 m<sup>2</sup> είναι γραφεία , εργαστήριο κ.λ.π. και τα 7766,13 μ<sup>2</sup> είναι βιομηχανία. Πέραν αυτών κάτω από τον ισόγειο χώρο υπάρχει υπόγειο εμβαδού 413,57μ<sup>2</sup>

Προβλέπεται μελλοντικά επέκταση κατά 2.000 m<sup>2</sup> περίπου

Οι αποθήκες ετοιμών θα καταλαμβάνουν περίπου 5.500m<sup>2</sup>. Η παραγωγή και η αποθήκη παραγωγής θα καταλαμβάνουν 2.000m<sup>2</sup>.

Τα κτίρια θα έχουν ύψος μέχρι 11 μέτρα, με εξαίρεση τον πύργο-σιλό αποθήκευσης πρώτων υλών το ύψος του οποίου θα φτάνει τα 32 μέτρα καταλαμβάνοντας μια έκταση 720 τ.μ.

Γύρω από το κτίριο θα κατασκευασθούν ασφαλτοστρωμένοι διάδρομοι προσπέλασης των φορτηγών και οι υπόλοιποι ελεύθεροι χώροι θα δένδροφυτευθούν.

## **5.8 ΠΕΡΙΒΑΛΛΩΝ ΧΩΡΟΣ – ΔΙΑΚΙΝΗΣΗ.**

Για την διακίνηση των προαναφερθέντων φορτίων ( πρώτες ύλες – έτοιμο προϊόν ) ο περιβάλλον χώρος του εργοστασίου έχει οργανωθεί όπως παρακάτω περιγράφεται.

Οι κινήσεις των φορτηγών έχουν οργανωθεί έτσι που να μην εμπλέκονται γι' αυτό το λόγο υπάρχει ξεχωριστή είσοδος και στην άλλη άκρη του προσώπου του οικοπέδου έξοδος των οχημάτων.

Στην Βορειοανατολική πλευρά τοποθετείται η είσοδος των φορτηγών. Αμέσως μετά την είσοδο τοποθετείται γεφυροπλάστιγγα Η πόρτα εισόδου- ασφαλείας είναι μία μεταλλική συρόμενη θύρα η οποία κλείνει τις ώρες που το εργοστάσιο δεν λειτουργεί . Κατά την διάρκεια λειτουργίας του εργοστασίου η πόρτα ασφαλείας θα είναι ανοικτή και θα υπάρχει μπάρα ελέγχου εισόδου που θα εκδίδει κάρτα του εισερχομένου φορτηγού.

### **ΕΚΦΟΡΤΩΣΗ**

Εάν το φορτηγό μεταφέρει πρώτες ύλες, αφού ζυγιστεί στην γεφυροπλάστιγγα και παραλάβει την κάρτα, κατευθύνεται στο χώρο παραλαβής και διεκπεραίωσης εγγράφων πρώτων υλών , και μετά εκφορτώνει με πνευματική ή με εκφόρτωση δια ανατροπής, ή με εκφόρτωση μέσω κλάρκ (υλικά συσκευασίας). Μετά την εκφόρτωση το φορτηγό κατευθύνεται προς την έξοδο διασχίζοντας τον περιβάλλοντα με ένα δρόμο μονής κατεύθυνσης . Η έξοδος όπως προαναφέρθηκε τοποθετήθηκε στην Βορειοδυτική άκρη του προσώπου του οικοπέδου. Προ της εξόδου υπάρχει επίσης γεφυροπλάστιγγα στην οποία ζυγίζεται άδειο και αφού γίνει η επιβεβαίωση του βάρους του υλικού που παραδόθηκε , ανοίγει η μπάρα ασφαλείας.

### **ΦΟΡΤΩΣΗ**

Εάν το φορτηγό έρχεται για την παραλαβή ετοιμού προϊόντος, αφού ζυγιστεί στην γεφυροπλάστιγγα και παραλάβει την κάρτα, κατευθύνεται στο χώρο διεκπεραίωσης παραγγελιών , και αφού παραδώσει την παραγγελία περιμένει την αναγγελία της παράδοσης στον χώρο αναμονής οδηγών. Μετά οδηγεί το φορτηγό στην υποδειχθείσα αποβάθρα φόρτωσης και φορτώνει μέσω κλάρκ. Μετά την φόρτωση το φορτηγό κατευθύνεται προς την έξοδο που βρίσκεται



κοντά στον χώρο φόρτωσης. Προ της εξόδου υπάρχει επίσης γεφυροπλάστιγγα στην οποία ζυγίζεται με το φορτίο και αφού γίνει η επιβεβαίωση του βάρους του υλικού που παραλήφθηκε, ανοίγει η μπάρα ασφαλείας.

Πέραν των ως άνω βασικών λειτουργιών προβλέπονται θέσεις στάθμευσης επιβατηγών αυτοκινήτων για τους εργαζόμενους στο εργοστάσιο και για τους επισκέπτες. Στους χώρους στάθμευσης των εργαζομένων εισέρχεται το αυτοκίνητο από την είσοδο των φορτηγών αλλά αμέσως μετά την είσοδο στρίβει δεξιά όπου υπάρχει χώρος στάθμευσης θέσεων . Οι επισκέπτες αφήνουν τα αυτοκίνητά τους στην υποχώρηση που κάνει η περίφραξη στο πρόσωπο του οικοπέδου, στην οποία διαμορφώνονται θέσεις στάθμευσης και κατευθύνονται στα γραφεία από την είσοδο της περίφραξης που βρίσκεται μπροστά από την είσοδο των γραφείων.

## **5.9 ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ**

Η παραγωγική διαδικασία και η διαδικασία πωλήσεων ετοιμού προϊόντος είναι η βασική λειτουργία της μονάδας που υποστηρίζεται από διοικητικές και οικονομικές υπηρεσίες, καθώς την εκπαίδευση και την τεχνική υποστήριξη. Όλες αυτές οι υπηρεσίες διαρθρώνονται σε μια σειρά από διευθύνσεις, τις οποίες συντονίζει η Γενική Διεύθυνση του εργοστασίου.

Επίσης, στα πλαίσια της λειτουργίας του εργοστασίου οργανώνονται οι εγκαταστάσεις υγιεινής και αναψυχής για το προσωπικό δηλαδή χώροι διαλειμμάτων, υγιεινής, αποδυτηρίων

## **5.10 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΛΥΣΗΣ**

Όπως προαναφέρθηκε, οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις θα καλύπτουν μια έκταση περίπου 7.500 τ.μ. και θα έχουν ύψος μέχρι 11 μέτρα, με εξαίρεση τον πύργο-σilo το ύψος του οποίου θα φτάνει τα 32 μέτρα καταλαμβάνοντας μια έκταση 720 τ.μ.

Υπάρχουν τρία διακριτά κτίρια Το πρώτο είναι το προαναφερθέν μεταλλικό κτίριο του εργοστασίου. Το δεύτερο είναι το κτίριο από μπετόν που εφάπτεται του εργοστασίου και έχει υποστηρικτικές λειτουργίες του εργοστασίου (εργαστήριο ελέγχου ποιότητας, αποθήκη εργαλείων, αποθήκη ανταλλακτικών, είσοδος προσωπικού και κατοικία του φύλακα). Το τρίτο είναι το κτίριο των γραφείων.

### 5.10.1 Κτίριο εργοστασίου

Ο φέρων οργανισμός του τμήματος του κτιρίου που είναι οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις εμβαδού 7,766,13 μ<sup>2</sup> είναι μεταλλικός

Το κτίριο είναι ένα ορθογώνιο, παραλληλόγραμμο συνολικών διαστάσεων (121,00 x 70,00) μ, με ύψος σε ένα του τμήμα 6,00μ καθαρό και στο άλλο του τμήμα 8,00μ καθαρό, από τον οποίο ξεχωρίζει και υψώνεται σε μεγαλύτερο ύψος (+32,00 μ) ο πύργος σιλό. Κύρια στοιχεία στη διαμόρφωση των όψεων αποτελούν τα αναρτημένα στέγαστρα, τα διακοσμητικά μεταλλικά κούτελα της όψεως και ο συνδυασμός των υλικών στις όψεις.

Στο εσωτερικό του εργοστασίου, ο κύριος χώρος παραγωγής και διαχείρισης εμπορευμάτων είναι ισόγειος, με μεγάλο ελεύθερο ύψος και τμήματα φωτιστικών επιφανειών στην επιστέγασση.

Στη βορειοανατολική πλευρά του κτιρίου διαρθρώνεται, σε δύο επίπεδα, ο χώρος παραλαβής των εισερχομένων πρώτων υλών, ο χώρος ελέγχου παραγωγής, τα γραφεία του διευθυντού παραγωγής και λοιποί βοηθητικοί χώροι.

Στην Νοτιοδυτική πλευρά του κτιρίου διαρθρώνεται, σε δύο επίπεδα, ο χώρος διεκπεραίωσης των παραγγελιών, ο χώρος παραμονής των αναμενόντων την φόρτωση οδηγών αυτοκινήτων, και λοιποί βοηθητικοί χώροι.

Η πλαγιοκάλυψη του κτιρίου του χώρου παραγωγής και αποθήκευσης ετοιμού προϊόντος γίνεται με θερμομονωτικά πανέλα

Τα εξωτερικά κουφώματα είναι : υαλοστάσια ή υαλοπετάσματα αλουμινίου που αποτελούνται από κάσες/πλαίσια αλουμινίου και τους υαλοπίνακες.

Τα δάπεδα στον χώρο του εργοστασίου είναι βιομηχανικά δάπεδα, στον χώρο παραλαβής των εισερχομένων πρώτων υλών πλακίδια κεραμικά

δαπέδου, στον χώρο των πινάκων υπερευρωμένο δάπεδο με επικάλυψη PVC  
Στο χώρο διεκπεραίωσης των παραγγελιών το δάπεδο θα είναι ομοίως  
κεραμικά πλακίδια

Περιμετρικά του εργοστασίου εκεί που δεν γεινιάζει με κτίριο, τοποθετείται  
προστατευτικό πεζοδρόμιο από οπλισμένο σκυρόδεμα πλάτους 0,50μ και  
πάχους όσο και το πάχος του οπλισμένου σκυροδέματος του δαπέδου του  
εργοστασίου.

### **5.10.2 Κτίριο υποστηρικτικό εργοστασίου**

Το κτίριο 2 είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα έχει σχήμα τραπεζίου με μία  
κάθετη γωνία και ύψος μεικτό 4,00μ. εφάπτεται δε του εργοστασίου κατά την  
μεγάλη πλευρά του τραπεζίου, στη Βορειοδυτική γωνία του.

Το κτίριο 2 καταλαμβάνεται κυρίως από υποστηρικτικές λειτουργίες όπως  
προαναφέρθηκε. Προβλέπεται πέραν των προαναφερθέντων χώρος  
ανάπαυσης, χώρους υγιεινής και αποδυτήρια για το προσωπικό.

Έχει πρόβλεψη ορόφου και γι' αυτό το λόγο κατασκευάζεται κλιμακοστάσιο  
ανόδου του οποίου η οροφή τοποθετείται στο ύψος του περιμετρικού  
στηθαίου του δώματος.

Τα εξωτερικά κουφώματα είναι : υαλοστάσια ή υαλοπετάσματα αλουμινίου  
που αποτελούνται από κάσες/πλαίσια αλουμινίου και τους υαλοπίνακες.

Τα δάπεδα στον χώρο του εργαστηρίου είναι κεραμικά πλακίδια, ομοίως και  
στην κατοικία του φύλακα, στους χώρους ανταλλακτικών και εργαλείων το  
δάπεδο θα είναι βιομηχανικό.

### **5.10.3 Κτίριο γραφείων**

Τα γραφεία εμβαδού 1.465,50 μ<sup>2</sup> έχουν φέροντα οργανισμό από οπλισμένο  
σκυρόδεμα. Το υπόγειο κατασκευάζεται σε τμήμα της από οπλισμένο  
σκυρόδεμα ανωδομής.

Το κτίριο 3 είναι παραλληλόγραμμο με αποκομμένη την μία γωνία του  
εφάπτεται δε του εργοστασίου κατά την μεγάλη πλευρά του  
παραλληλογράμμου κατά μήκος της Βορειοδυτικής πλευράς του. Είναι  
μονώροφο κτίριο με υπόγειο και πρόβλεψη ενός επιπλέον ορόφου.

Στεγάζει τους γραφειακούς χώρους και τα βοηθητικά τους.

Η κατακόρυφη κυκλοφορία εξυπηρετείται από το κεντρικό κλιμακοστάσιο και ένα ανελκυστήρα.

Το υπόγειο εκτείνεται σε τμήμα του ισογείου και καταλαμβάνεται από αρχεία αποθήκες και τους χώρους των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων

Οι εξωτερικοί τοίχοι των γραφείων είναι ανεπίχριστες οπτοπλινθοδομές, και επενδύσεις αλουμινίου τύπου ALUCOBOND.

Τα εξωτερικά κουφώματα είναι : υαλοστάσια ή υαλοπετάσματα αλουμινίου που αποτελούνται από κάσες/πλαίσια αλουμινίου και τους υαλοπίνακες.

Τα δάπεδα στους γραφειακούς χώρους , στο χωλ εισόδου, και στις αίθουσες κοινού θα είναι κεραμικά πλακίδια, τα πλατύσκαλα εισόδου και ο ανεμοφράκτης θα είναι μάρμαρο λευκό ή γκρι . Στο υπόγειο στους χώρους αρχείων και στους διαδρόμους θα είναι κεραμικά πλακίδια, ενώ στους Η-Μ χώρους βιομηχανικά δάπεδα.

Όλα τα κεραμικά πλακίδια τοίχων και δαπέδων , στους χώρους κυρίας χρήσεως, στους βοηθητικούς , και στους χώρους υγιεινής , όπως επίσης και οι κόλλες που θα χρησιμοποιηθούν για την τοποθέτησή τους θα τα προμηθεύσει ο ιδιοκτήτης του έργου στον κατασκευαστή.

#### **5.10.4 Εξωτερική διαμόρφωση των κτιρίων**

Στη γενική περιγραφή του κτιρίου που έγινε στην εισαγωγή αυτού του τεύχους και σε όσα παρουσιάστηκαν για το κτίριο μέσα από τις λειτουργικές περιγραφές, θα πρέπει να συμπληρωθούν ορισμένα στοιχεία για την επεξεργασία των όψεων:

Ως βασικά υλικά και στοιχεία για τη διαμόρφωση των όψεων προτείνονται:

- Περιμετρικό τοιχείο εμφανούς σκυροδέματος ύψους 40 εκ. περιμετρικά του εργοστασίου και στην επαφή του εργοστασίου με το κτίριο 2 και ύψους 1,20μ στην επαφή του εργοστασίου με τα γραφεία. Τα τοιχεία διακόπτονται στις θέσεις θυρών επικοινωνίας των κτιρίων
- Πανέλα διπλών χαλυβδόφυλλων ελαφράς μορφοποίησης πάχους 60/60MM μεταξύ των οποίων υπάρχει σκληρός αφρός πολυουρεθάνης, με τις ραβδώσεις κάθετα, που τοποθετούνται από την άνω επιφάνεια των

περιμετρικών τοιχείων και μέχρι την ανώτατη στάθμη του κτιρίου. Το πάχος των πανέλων θα είναι 5εκ.

- Η επιστέγαση του κτιρίου θα γίνει από Panels τραπεζοειδούς διατομής που θα αποτελούνται από δύο χαλυβδοελάσματα πάχους 60/60MM μεταξύ των οποίων υπάρχει αφρός πολυουρεθάνης Το πάχος των πανέλων θα είναι 50χιλ., ενώ το συνολικό θα είναι 94χιλ.
- Περιμετρικά του κτιρίου του εργοστασίου, θα κατασκευασθεί στηθαίο ύψους όσο και η διαφορά ύψους του χαμηλού σημείου της στέγης με τον κορφιά. Προς τούτους το πανέλλα της πλαγιοκάλυψης ανεβαίνουν μέχρι αυτό το ύψος και επ αυτών στερεώνεται καταλλήλως λαμαρίνα κυματοειδούς διατομής τύπου 76.18 της ΚΟΝΤΙ, τοποθετημένη με τις ραυδώσεις της κατά την οριζόντιο έννοια.
- Ελαφρά κεκλιμένα μεταλλικά στέγαστρα που τοποθετούνται κατά μήκος του κτιρίου στην Νοτιοδυτική του όψη και προστατεύουν κυρίως τις θύρες φορτοεκφόρτωσης Τα στέγαστρα, θα είναι αναρτημένα από το στατικό φορέα του κτιρίου

Στην τη νοτιοανατολική πλευρά, προβλέπεται στέγαστρο που θα καλύπτει και θα οριοθετεί την είσοδο στον χώρο διεκπεραίωσης παραγγελιών.

- Ελαφρύ μεταλλικό στέγαστρο οριοθετεί την είσοδο στον χώρο των γραφείων και προστατεύει .
- Σημειώνεται ότι προβλέπονται εξωτερικές κάθετες περσίδες ηλιοπροστασίας στην όψη των γραφείων με βορειοδυτικό προσανατολισμό και οριζόντιες στην όψη με νοτιοδυτικό προσανατολισμό. Κάθετες επίσης περσίδες τοποθετούνται και στο Κτίριο 2 στο εργαστήριο . Οι κάθετες αυτές περσίδες τοποθετούνται με κλίση και αναρτώνται σε κάθετους μεταλλικούς στύλους (κοιλοδοκούς) εντός των οποίων διέρχονται και οι υδρορροές.

#### **5.10.5 Περιβάλλον χώρος**

Ο περιβάλλον χώρος του εργοστασίου περιλαμβάνει τον υπαίθριο χώρο περιμετρικά του κτιρίου. Το μεγαλύτερο μέρος ασφαλοστρώνεται, ενώ τμήματα κυκλοφορίας πεζών και θέσεων στάθμευσης διαστρώνονται με κυβόλιθους.

Για τα χωματουργικά έργα της οδοποιίας θα εφαρμοστεί η ΠΤΠ (Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές)Χ1.

Η υπόβαση θα έχει ελάχιστο πάχος 20 εκ. διαστρωμένη και συμπυκνωμένη σε δύο στρώσεις ανάλογα με τη διαβάθμιση (κατηγορία Α και Δ) σύμφωνα με το ΠΤΠ 015.

Η βάση θα έχει ελάχιστο πάχος 15 εκ. διαστρώμενο και συμπυκνούμενο σε μία ή δύο στρώσεις κατά την ΠΤΠ Α260 ή Α265 με κοκομετρικές διαβαθμίσεις ανοιχτής ή μέσης σύνθεσης.

Για την αποχέτευση και την αποστράγγιση έργων, τους σωλήνες, τα φρεάτια κ.λπ. θα εφαρμόζεται η ΠΤΠ Τ110.

Η στατική μελέτη του περιβάλλοντα χώρου καθορίζει τελικά το πάχος όλων των στρώσεων.

Τα κρασπεδόρειθρα και οι πλακοστρώσεις πεζοδρομίων θα κατασκευαστούν σύμφωνα με την ΠΤΠ 110 και ΠΤΠ 187.

Θα κατασκευαστούν τριών ειδών περιφράξεις σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών. Η πρώτη θα κατασκευαστεί κυρίως στην πρόσοψη του εργοστασίου, η δεύτερη σε όλη την υπόλοιπη περίμετρο του εργοστασίου εκτός του κοινού ορίου του εργοστασίου με την Κνόρ το οποίο λόγω ανταλλαγής οικοπέδων με την DIFFERENT πρέπει να ανακατασκευαστεί από την DIFFERENT με τον τρόπο που προϋπήρχε . Στο τοπογραφικό του εργοστασίου φαίνεται η θέση και το μήκος εκάστης των περιφράξεων.

Η περίφραξη της πρόσοψης θα τοποθετηθεί σε τοιχείο από οπλισμένο σκυρόδεμα ύψους 60 εκ. και θα φέρει κιγκλίδωμα ύψους 1.20μ.

Η περίφραξη του υπολοίπου που θα κατασκευαστεί θα είναι τύπου αεροδρομίου και έχει ύψος 2,50 μέτρα.

Πρέπει να σημειωθεί ότι θα κατασκευαστεί τοίχος αντιστηρίξεως καθ όλο το μήκος του Νοτιοανατολικού ορίου . Αυτός ο τοίχος θα είναι διπλός . Οι δύο τοίχοι θα αφήνουν κενό μεταξύ τους 1,50μ. Ο πρώτος εξ αυτών (ο επί του ορίου) θα είναι ύψους 2,00μ. Ο δεύτερος θα αντιστηρίζει το υπόλοιπο της υψομετρικής διαφοράς.

## 5.11 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή Οικοδομικών Εργασιών αναφέρεται σε όλες τις απαιτούμενες Οικοδομικές εργασίες όπως αυτές επισημαίνονται στην παρούσα Μελέτη.

Η Τεχνική Περιγραφή αυτή, καθορίζει τα υλικά και τις εργασίες που απαιτούνται για την αποπεράτωση του έργου, συμπληρώνεται δε από το αντίστοιχο τεύχος των Τεχνικών Προδιαγραφών. Τα υλικά και οι εργασίες αναφέρονται μόνον περιγραφικά, ενώ στους συνημμένους Πίνακες Τελειωμάτων καθορίζονται οι χώροι στους οποίους θα εφαρμοσθούν.

Ο Ανάδοχος μπορεί να αντιπροτείνει άλλα υλικά και ολοκληρωμένα συστήματα ή εργασίες, που θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της Τεχνικής Περιγραφής, θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμα των προδιαγραφών που καθορίζονται στο αντίστοιχο τεύχος και θα συμβαδίζουν με την αισθητική και τη γενική ή επιμέρους λειτουργία του κτιρίου όπως αυτή καθορίζεται στην Μελέτη.

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να επιλέξει υλικά και ολοκληρωμένα συστήματα με τα παρακάτω ενδεικτικά κριτήρια:

- Την απρόσκοπτη και αποδοτική χρήση του έργου.
- Την αντοχή (διάρκεια ζωής) στη συχνότερη χρήση των διαφόρων κατασκευών - συστημάτων - μηχανισμών και την οικονομική και εύκολη συντήρησή τους.
- Την αισθητική τόσο τμηματικά όσο και ολόκληρου του έργου.

Στη συνέχεια παρατίθεται ο Πίνακας 5.6 που δίνει αναλυτικά το συνολικό κόστος των οικοδομικών εργασιών και του μηχανολογικού εξοπλισμού.

**Πίνακας 5.6 Κόστος Οικοδομικών Εργασιών και Μηχανολογικού Εξοπλισμού**

<b>1.</b>	<b>ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>	<b>4.438.503,87</b>
<b>2.</b>	<b>ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	
	ΓΡΑΜΜΗ ΑΕΡΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΖΑ	115.000,00
	ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΥΤΙΝ	3.205.560,58
	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΙΤΑΛΡΑΚΚ	261.050,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΕΤΤΡΟΝΔΑΤΑ	430.000,00
	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΑΜΙΞΗΣ Μ.ΤΕC	433.705,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ-ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ΑΤΛΑS CΟΡCΟ	84.030,00
	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗΣ VΕΝΤΟΜΑΤΙC	914.760,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	<b>5.444.105,58</b>
<b>3.</b>	<b>ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ</b>	
	ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ SΤΙLL	98.800,00
	ΟΧΗΜΑΤΑ ΜΕRCEDES	86.600,00
	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΓΕΡΑΝΟΙ	29.200,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ</b>	<b>241.600,00</b>
<b>4.</b>	<b>ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	
	SΟFTWΑRE	42.000,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	<b>42.000,00</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10.139.209,45</b>



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

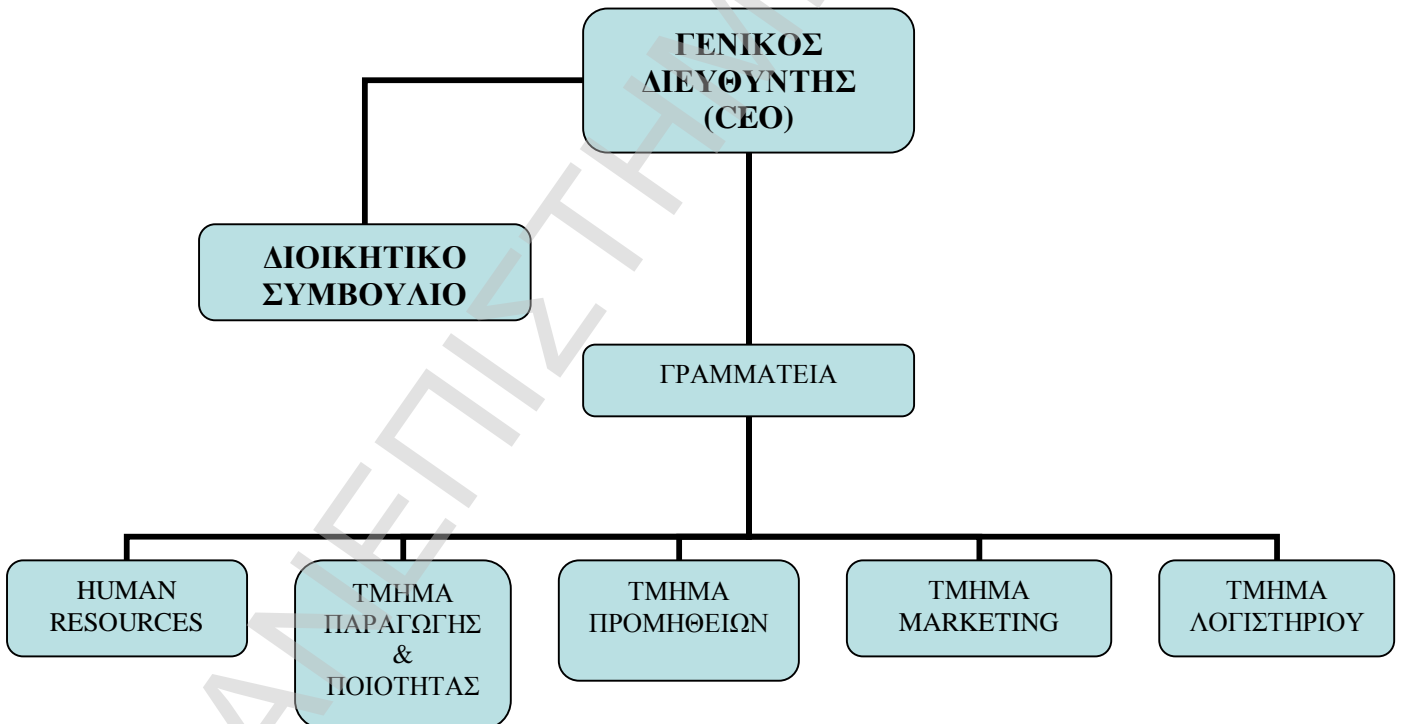
### ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΚΑΙ ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ

#### 6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Στο κεφάλαιο αυτό θα λάβει χώρα η ανάπτυξη και η σχεδίαση της οργανώσεως που χρειάζεται για να πραγματοποιηθεί η σωστή διαχείριση και ο έλεγχος της μονάδας, όσον αφορά τα γενικά έξοδα.

#### 6.2 ΟΡΓΑΝΟΓΡΑΜΜΑ ΕΤΑΙΡΙΑΣ

Παρακάτω παρατίθεται το οργανόγραμμα της εταιρίας DIFFERENT HELLAS.



Στο παραπάνω οργανόγραμμα μπορεί κανείς να παρατηρήσει την συνεργασία του Γενικού Διευθυντή με το Διοικητικό Συμβούλιο. Οι αποφάσεις αυτών ανακοινώνονται στους Διευθυντές των Τμημάτων μέσω της Γραμματείας. Βέβαια υπάρχει και προσωπική επαφή των Διευθυντών των Τμημάτων με το Γενικό Διευθυντή για επίλυση προβληματικών καταστάσεων, τα αποτελέσματα των οποίων γνωστοποιούνται στο Διοικητικό Συμβούλιο από τον τελευταίο. Ουσιαστικό καθήκον του Διοικητικού Συμβουλίου είναι η ενημέρωση των στελεχών του ομίλου για την πορεία της DIFFERENT HELLAS, μέσω τριμηνιαίων αναφορών και στατιστικών στοιχείων. Παράλληλα με αυτό, όμως λαμβάνουν ενεργά μέρος στη λήψη αποφάσεων μαζί με το Γενικό Διευθυντή.

Στο σημείο αυτό κρίνεται άξιο αναφοράς η δράση και οι αρμοδιότητες του Διευθυντή Marketing της εταιρίας. Ο εν λόγω Διευθυντής με τα μέλη της ομάδας που τον πλαισιώνουν εκπονεί έρευνες για τον κλάδο στον οποίο ανήκει η εταιρία και συλλέγει πληροφορίες σχετικά με τους ανταγωνιστές και τη δράση τους. Στη συνέχεια τις κοινοποιεί στο Γενικό Διευθυντή, ο οποίος σχεδιάζει με τη βοήθεια του Διοικητικού Συμβουλίου τις επόμενες κινήσεις της εταιρίας. Πρέπει εδώ να προστεθεί ότι το τμήμα Marketing δεν έχει δικαιοδοσίες στην προώθηση των προϊόντων της εταιρίας, μιας και αυτό το έχει αναλάβει πολυεθνική εταιρία (outsourcing) για όλα τα μέλη του ομίλου στον οποίο ανήκει η DIFFERENT HELLAS. Τέλος, όπως έχει ήδη προαναφερθεί η εταιρία αυτή δημιουργήθηκε για την ικανοποίηση των αναγκών που παρουσιάζονται και θα παρουσιαστούν στην ανατολική Ευρώπη με την ένταξη των νέων μελών.

### 6.3 ΚΕΝΤΡΑ ΚΟΣΤΟΥΣ

Στη συνέχεια παρατίθεται ο Πίνακας 6.1 που περιλαμβάνει το προβλεπόμενο κόστος ανά κατηγορία για τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της εταιρίας.

**Πίνακας 6.1 : Προβλεπόμενο Κόστος ανά κατηγορία**

ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
	1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ</b>					
Πρώτες ύλες	2.442.800,00	3.828.695,00	5.068.810,00	5.648.975,00	6.092.225,00
Βοηθητικά Υλικά Παραγωγής	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Υλικά συσκευασίας	352.000,00	513.000,00	649.000,00	723.000,00	782.000,00
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΔΙΟΙΚΗΣΕΩΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΕΩΣ</b>					
Μισθοί υπαλλήλων εργοστασίου με το σύνολο των επιβαρύνσεων τους	296.000,00	433.000,00	542.000,00	588.000,00	630.000,00
<b>ΚΟΣΤΟΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΕΩΣ</b>					
Εξοδα κίνησης - λειτουργίας εργοστασίου ( ηλεκτρ. ενέργεια)	300.000,00	315.000,00	330.750,00	347.287,50	364.651,88
Εξοδα συντήρησης	250.000,00	262.500,00	275.625,00	289.406,25	303.876,56
Λοιπές Δαπάνες (με ανάλυση των κυριότερων κονδυλίων απαραίτητα)	200.000,00	205.000,00	210.250,00	215.762,50	221.550,63

Όπως γίνεται εύκολα αντιληπτό από τον παραπάνω πίνακα, πραγματοποιείται διάκριση ανάλογα με τα έξοδα τριών κέντρων κόστους.

- Σαν πρώτο κέντρο κόστους ορίζεται το τμήμα των προμηθειών με τα κόστη που αναγράφονται και αναφέρονται σε αυτό.
- Το δεύτερο κέντρο κόστους εντοπίζεται κυρίως στο τμήμα του λογιστηρίου και περιλαμβάνει τους μισθούς του προσωπικού
- Τέλος το τρίτο κέντρο είναι αυτό της υποστήριξης που περιλαμβάνει τα γενικά έξοδα και τα έξοδα συντήρησης.

#### 6.4 ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ

Τέλος στον Πίνακα 6.2 υπάρχουν αναλυτικά τα γενικά έξοδα της εταιρίας, καθώς και η πρόβλεψή τους για τα πέντε πρώτα χρόνια της λειτουργίας της.

Πίνακας 6.2 : Γενικά Έξοδα

ΓΕΝΙΚΑ ΕΞΟΔΑ	1/7/2004 -	1/7/2005 -	1/7/2006 -	1/7/2007 -	1/7/2008 -
	30/6/2005	30/6/2006	30/6/2007	30/6/2008	30/6/2009
Δαπάνες πρώτων & βοηθητικών υλών	2.442.800	3.828.695	5.068.810	5.648.975	6.092.225
Καύσιμα, ενέργεια, νερό	300.000	315.000	330.750	347.288	364.652
Υλικά Συσκευασίας - Ανταλλακτικά	352.000	513.000	649.000	723.000	782.000
Έξοδα διαφήμισης, ασφάλιστρα	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Έξοδα παραγωγής συντήρησης	250.000	262.500	275.625	289.406	303.877
Λοιπά Έξοδα	1.474.100	1.609.110	1.755.430	1.859.713	1.971.801

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΜΕ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΕΠΙΒΑΡΥΝΣΕΩΝ ΤΟΥΣ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΑΘ. ΜΙΣΘΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ (ΣΕ ΧΙΛ. ΕΥΡΩ)									
		1 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ		2 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ		3 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ		4 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ		5 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ	
		A	K	A	K	A	K	A	K	A	K
ΤΕΧΝΙΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	705	10	130	11	144	12	159	13	173	14	188
ΟΔΗΓΟΙ	705	1	13	2	27	2	27	2	27	2	27
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	705	2	29	2	29	3	43	3	43	3	43
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	705	2	27	2	27	3	40	3	40	3	40
ΠΩΛΗΤΕΣ (ΠΡΑΤΗΡΙΟΥ)	705	2	27	2	27	3	40	3	40	3	40
ΣΥΝΟΛΟ		17	226	19	254	23	309	24	323	25	338

\* A= Άτομα  
K= Κόστος

ΚΟΣΤΟΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	ΚΑΘ. ΜΙΣΘΟΣ	1 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ		2 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ	
		ΑΡΙΘΜΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ
ΤΕΧΝΙΤΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ	704	10	130.265	11	144.739
ΟΔΗΓΟΙ	704	1	13.311	2	26.623
ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	763	2	28.842	2	28.842
ΔΙΕΚΠΑΙΡΕΩΣΗ	704	2	26.623	2	26.623
ΠΩΛΗΤΕΣ (ΠΡΑΤΗΡΙΟ)	704	2	26.623	2	26.623
ΣΥΝΟΛΟ		17	225.664	19	253.450

3 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ		4 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ		5 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ	
ΑΡΙΘΜΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΚΟΣΤΟΣ
12	159.213	13	173.687	14	188.161
2	26.623	2	26.623	2	26.623
3	43.263	3	43.263	3	43.263
3	39.935	3	39.935	3	39.935
3	39.935	3	39.935	3	39.935
23	308.969	24	323.443	25	337.917

ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

	1 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ	2 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ	3 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ	4 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ	5 <sup>ο</sup> ΕΤΟΣ
ΑΜΟΙΒΕΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ	469.552	493.030	502.890	512.948	523.207
ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ	95.401	108.713	149.757	149.757	149.757
ΕΞΟΔΑ ΠΡΑΤΗΡΙΟΥ	32.281	33.895	35.590	39.149	43.064
ΕΞΟΔΑ ΓΡΑΦΕΙΟΥ	17.608	18.136	18.680	19.614	21.576
ΠΑΡΟΧΕΣ ΤΡΙΤΩΝ	88.041	89.801	92.495	97.120	106.832
ΣΥΝΟΛΟ	702.883	743.665	799.412	818.588	844.436

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 8**

### **ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ, ΧΩΡΟΣ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ**

#### **8.1. ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ ΕΡΓΟΥ**

Το υπό ίδρυση βιομηχανικό συγκρότημα DIFFERENT προβλέπει μια εγκατάσταση ξηράς μίξεως τσιμεντοειδών υλικών σε μορφή σκόνης, με σχετική συσκευασία των τελικών προϊόντων σε σάκους.

Οι πρώτες ύλες θα φθάνουν σε σιλοφόρα φορτηγά και θα διοχετεύονται κατά βάση με πνευματική άντληση μέσα σε σιλό μέγιστου ύψους 30 μ.

Ένα υπερσύγχρονο σύστημα θα δοσιμετρά και θα αναμιγνύει τις πρώτες ύλες με βάση τους διάφορους τύπους σύνθεσης και θα τις μεταβιβάζει στο τμήμα συσκευασίας.

Όλο το σύστημα θα είναι εξοπλισμένο με πολλαπλά φίλτρα που θα διασφαλίζουν εκπομπές σκόνης κάτω από  $20\text{mg}/\text{Nm}^3$  φιλτραρισμένου αέρα, επομένως κάτω από το όριο των  $50\text{mg}/\text{Nm}^3$  που προβλέπεται από τη σχετική ευρωπαϊκή οδηγία.

Η εγκατάσταση δεν θα παράγει, αερολύματα, καπνούς, υγρά ή στερεά απόβλητα που ρυπαίνουν το περιβάλλον.

Η εγκατάσταση στο σύνολό της απαιτεί ισχύ 1550W περίπου.

Οι πρώτες ύλες θα αποτελούνται από: .

- Λευκά ή γκρι τσιμέντα
- Διάφορα είδη άμμου: ανθρακικό ασβέστιο, πυρίτιο, χαλαζίας.
- Κυπαρίνες σε σκόνη
- Βινυλικές ρητίνες σε σκόνη

Οι ρητίνες θα αποθηκεύονται καταλλήλως σε χώρους που θα είναι εφοδιασμένοι με το απαιτούμενο σύστημα πυρόσβεσης.

Οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις θα καλύπτουν μια έκταση περίπου 7.500 τ.μ. και θα έχουν ύψος μέχρι 11 μέτρα, με εξαίρεση τον πύργο-σιλό το ύψος του οποίου θα φτάνει τα 32 μέτρα καταλαμβάνοντας μια έκταση όχι μεγαλύτερη από 600 τ.μ.

## **8.2 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ**

Το γήπεδο εντός του οποίου θα ανεγερθούν οι βιομηχανικές εγκαταστάσεις της εταιρείας DIFFERENT ΕΛΛΑΣ έχει εμβαδόν 29.706,45 τ.μ., βρίσκεται στην κτηματική περιφέρεια του Δήμου Σχηματαρίου Βοιωτίας, στην θέση «ΡΟΥΘΟΥΝΙΑ», έχει πρόσοψη 160 μ. επί της αγροτικής ασφαλτοστρωμένης οδού που συνδέει το Σχηματάρι με τον οικισμό Φάρος Αυλίδος και η απόστασή του από τον οικισμό Σχηματαρίου είναι 1000 μ. ΒΑ. Το γήπεδο βρίσκεται εντός των ορίων της νομοθετημένης Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.) Σχηματαρίου, εντός της ζώνης με χαρακτηρισμό 1B για Χρήση Βιομηχανία. Οι ζώνες με τα χαρακτηριστικά 1A, 1B, 1Γ είναι περιοχές Βιομηχανικών και Βιοτεχνικών εγκαταστάσεων και μπορούν να πολεοδομηθούν και να οργανωθούν ως ΠΟΑΠΔ σύμφωνα με το άρθρο 10 του Ν. 2742/99.

Το όριο απόστασης, από οικισμού πληθυσμού (2.000 -10.000) κατοίκων, είναι 700 μ., σύμφωνα με το Π.Δ. της 24/31.5.85. Να σημειωθεί εδώ ότι η πρόβλεψη για το 2001 στους τρεις οικισμούς Σχηματάρι, Οινόη και Οινόφυτα εκτιμήθηκε στα επίπεδα των 10.000 κατοίκων συνολικά έναντι 5.324 κατά την απογραφή του 1981. Αυτό σημαίνει μία συγκρατημένη αύξηση του πληθυσμού. Από τα θεσμοθετημένα όρια του Γ.Π.Σ. Σχηματαρίου έχει αιτιολογηθεί πως συντρέχουν λόγοι για την ανάσχεση της περαιτέρω επέκτασης της χρήσης κατοικίας στον οικισμό, γεγονός που ενισχύεται από



τις συνθήκες περιβάλλοντος που επικρατούν στην περιοχή και που αναμένεται να επικρατήσουν (έντονη η βιομηχανική χρήση).

Από την άλλη πλευρά ο στόχος της μείωσης της εξάρτησης της περιοχής από την Αθήνα προϋποθέτει την δημιουργία στεγαστικών προγραμμάτων τα οποία προτείνονται σε περιοχές εκτός Ζ.Ο.Ε. είτε στην κοινοτική έκταση στο Δήλεσι και Πλάκα Δήλεσι είτε στην κοινοτική έκταση στην Τανάγρα.

Στην περιοχή όπου βρίσκεται το γήπεδο της DIFFERENT ΕΛΛΑΣ εκτός της βιομηχανικής ζώνης 1B υπάρχουν λίγα ακόμη κτήματα ελεύθερα στα οποία προς το παρόν υπάρχουν ελαιόδενδρα και καλλιέργειες δημητριακών, "Εξω από τα όρια της βιομηχανικής ζώνης 1B υπάρχουν γεωργικές ζώνες (Ζώνες με χαρακτηρισμό 4). Δεν υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή δρυμοί. Η μοναδική δασική έκταση βρίσκεται Β. και Δ, του οικισμού του Σχηματαρίου,

Σε απόσταση 150 μ από το όριο του γηπέδου ανέγερσης του εργοστασίου βρίσκεται πρόχειρο γήπεδο ποδοσφαίρου (χέρσο), χωρίς άλλες εγκαταστάσεις, το οποίο περιβάλλεται από το εργοστάσιο της KNORR και από βιομηχανία χρωμάτων.

Η περιοχή, όπου βρίσκεται το γήπεδο ανέγερσης του εργοστασίου, δεν έχει χαρακτηριστεί προστατευτέα με Π.Δ. σύμφωνα με το άρθρο 21 του Ν. 1650/86, ή με οποιαδήποτε άλλη νομοθετική ρύθμιση ή διεθνή συνθήκη.

### **8.3 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΡΥΠΑΝΣΗΣ**

Στην περιοχή υπάρχουν βιομηχανικές και βιοτεχνικές εγκαταστάσεις με παραγωγική δραστηριότητα. Η κατάσταση του περιβάλλοντος κρίνεται αρκετά καλή. Υπάρχουν λίγα αέρια λύματα και στερεά απόβλητα που αποκομίζονται με φορητά αυτοκίνητα. Κάποιες βιομηχανίες που έχουν υγρά απόβλητα τα επεξεργάζονται με βιολογικό καθαρισμό και κατόπιν αποκομίζονται με βυτιοφόρα. Υπάρχουν οσμές στον αέρα, αρκετά δυσάρεστες.

Η ευρύτερη περιοχή δεν έχει έντονο ανάγλυφο. Χαρακτηρίζεται από χαμηλούς λόφους με μικρές κλίσεις.

Το γήπεδο της εταιρείας DIFFERENT ΕΛΛΑΣ δεν παρουσιάζει έντονες υψομετρικές διαφορές.

### **ΥΔΡΟ - ΓΕΩΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ της Περιοχής.**

Το οικόπεδο βρίσκεται 1,0km βορειοανατολικά από την πόλη του Σχηματαρίου 0,9 km ανατολικά από την Εθνική οδό Αθηνών – Θεσσαλονίκης και περίπου 4.5 km δυτικά από τον κόλπο του Ευβοϊκού.

Η περιοχή όπου βρίσκεται υπάγεται γεωλογικά στην Μειοπλειόκαινο (Ανώτατη Μειόκαινο/Πλειόκαινο) δηλαδή αποτελείται από λιμναίες και χερσαίες αποθέσεις κροκαλοπαγή, άμμο , μάργες. (βλέπε συνημμένο γεωλογικό χάρτη).

Στο εν λόγω οικόπεδο έγινε από την Εταιρεία "Γεωσύμβουλοι Ε.Π.Ε." γεωτεχνική έρευνα τον Σεπτέμβριο του 2001. Οι εργασίες υπαίθρου της εν λόγω έρευνας έγιναν μεταξύ 21/06/2001 και 22/07/2001. Έγιναν 6 γεωτρήσεις των οποίων οι θέσεις φαίνονται στο συνημμένο τοπογραφικό. Επισυνάπτονται επίσης οι σχηματικές τομές των γεωτρήσεων με τα συγκεντρωτικά αποτελέσματα των εδαφολογικών στοιχείων κάθε γεώτρησης.

Σύμφωνα με αυτά υπάρχει ένα στρώμα γύρω στο 1,50μ σκούρα καστανή σκληρή άργιλος και μετά από 1,50μ μέχρι τα 12,00μ βάθος υπάρχει κιτρινοκάστανη και τεφροπράσινη σκληρή άργιλος, μέσης ως υψηλής πλαστικότητας (CL2-CH) με κατά τόπους οριζοντες πυκνής αργιλώδους άμμου (SC).

Κατά την περίοδο των γεωτρήσεων δεν ανεβρεθεί νερό μέχρι το βάθος των 12.42μ που έφθασαν οι γεωτρήσεις .

Η περιοχή του έργου βρίσκεται στη Ζώνη Σεισμικού Κινδύνου III σύμφωνα με τον ΝΕΑΚ. Το υπέδαφος ανήκει στην κατηγορία Β αποτελούμενο από κοκκώδες υλικό μέσης πυκνότητας πάχους μεγαλύτερο των 70μ . Οι ακόλουθες παράμετροι λαμβάνονται υπόψη σύμφωνα με τον ΝΕΑΚ για την σεισμική ανάλυση των διαφόρων κατασκευών.

Συντέλεσης Σεισμικής Επιτάχυνσης για ζώνη III και έδαφος Β είναι :A= 0,24g

Τα αποτελέσματα της προαναφερθείσας γεωτεχνικής έρευνας προτείνουν ως ενδεδειγμένο τρόπο θεμελίωσης τα εξής :

- Τύπος Θεμελίωσης: Σχάρα Πεδιλοδοκών
- Ελάχιστο βάθος Θεμελίωσης  $\geq 1.00\mu$
- Επιτρεπόμενη τάση εδάφους  $\sigma_{εδ}=2.50\text{kpa}$  ( $2.5\text{kg/m}^2$ )
- Δείκτης εδάφους:  $k=10/20\text{MN/m}^3$

#### **8.4 ΧΛΩΡΙΔΑ - ΠΑΝΙΔΑ**

Το γήπεδο όπου θα γίνει η βιομηχανική εγκατάσταση είναι σχεδόν επίπεδο, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω και μέχρι σήμερα έχει καλλιεργηθεί με σπάρη και βρώμη.

Σε άμεση γεινίαση όπως προαναφέρθηκε και φαίνεται στο χάρτη των Χρήσεων Γης βρίσκονται βιομηχανικές εγκαταστάσεις. Στην ευρύτερη υπάρχουν κτήματα με ελαιόδενδρα και καλλιέργειες δημητριακών.

#### **8.5 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ.**

Η DIFFERENT HELLAS (εταιρεία του ομίλου DIFFERENT) σκοπεύει να πραγματοποιήσει βιομηχανική εγκατάσταση για την παραγωγή συγκολλητικών υλικών και στόκων σε σκόνη για τον οικοδομικό κλάδο.

Η δυναμικότητα παραγωγής θα είναι περίπου 350.000kg ανά βάρδια εργασίας (8 ώρες εργασίας).

Προβλέπεται μία αρχική φάση με μία βάρδια εργασίας και στη συνέχεια με περισσότερες βάρδιες εργασίας.

Προβλέπεται μια συνολική κάλυψη (παραγωγή και αποθήκη) περίπου 7.500  $\text{m}^2$ . Προβλέπεται μελλοντικά επέκταση κατά 2.000  $\text{m}^2$ .

Οι αποθήκες ετοιμών θα καταλαμβάνουν 5.500 $\text{m}^2$ .

Η παραγωγή και η αποθήκη παραγωγής θα καταλαμβάνουν 2.000 $\text{m}^2$ .

Προβλέπονται χώροι  $1.500\text{m}^2$  για γραφεία και εργαστήρια. Η συνολική επιφάνεια του οικοπέδου είναι  $29.706,45\text{m}^2$ .

Τα κτίρια θα έχουν ύψος μέχρι 11 μέτρα, με εξαίρεση τον πύργο-σιλό αποθήκευσης πρώτων υλών το ύψος του οποίου θα φτάνει τα 32 μέτρα καταλαμβάνοντας μια έκταση όχι μεγαλύτερη από 600 τ.μ.

Από την κατασκευή του έργου δεν θα υπάρξουν επιπτώσεις στο περιβάλλον. Γύρω από το κτίριο θα κατασκευασθούν ασφαλτοστρωμένοι διάδρομοι προσπέλασης των φορτηγών και οι υπόλοιποι ελεύθεροι χώροι θα δενδροφυτευθούν.

## **8.6 Περιγραφή της λειτουργίας των διαφόρων μονάδων της εγκατάστασης (Παραγωγική διαδικασία)**

Αναλυτικότερα η παραγωγική διαδικασία έχει ως ακολούθως:

### **8.6.1. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ**

Οι πρώτες ύλες χωρίζονται σε μάκρο και μικρο ανάλογα με το ποσοστό τους στο τελικό προϊόν. Έτσι τις υποδιαιρούμε σε μακροσυστατικά (ΜΣ) μακροπρόσθετα (ΜΠ) και μικροπρόσθετα (μπ).

Τα μακροσυστατικά αποτελούνται από ανθρακικά και πυριτικά αδρανή σε σκόνη κοκκομετρίας από 0-1000μ και από συνδετικά υλικά υδραυλικά και αέρος( τσιμέντα διαφόρων τύπων, γύψο ασβέστη)

Τα μακροπρόσθετα αποτελούνται από υλικά που συγκρατούν την υγρασία, ρητίνες συνθετικές και άλλα προϊόντα που έχουν ιδιότητες να καλυτερεύουν τις συγκολλητικές ιδιότητες και την εργασιμότητα του προϊόντος.

Ένα μακροπρόσθετο με ιδιαιτερότητα (λόγω χρώματος) είναι το μονοξειδίο και διοξειδίο του σιδήρου ( $\text{FeO}$  και  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ) για το οποίο υπάρχει μια ξεχωριστή γραμμή τροφοδοσίας.

Τα μακροσυστατικά καθώς και τα μακροπρόσθετα αποθηκεύονται σε κατάλληλα σιλό.

Τα μικροπρόσθετα είναι ισοδύναμα των μακροπρόσθετων αλλά επειδή η παρουσία τους στο τελικό προϊόν είναι πολύ μικρή σε ποσοστό, κατά συνέπεια ή ζυγίζονται και μπαίνουν χειρωνακτικά στο μίγμα ή χρησιμοποιούνται μικροδοσομετρητές (που τροφοδοτούνται χειρωνακτικά) με ζυγαριές υψηλής ακριβείας.

### **8.6.2. ΕΞΑΓΩΓΗ , ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ ΚΑΙ ΖΥΓΙΣΜΑ ΤΩΝ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ**

Αυτή η φάση της παραγωγικής διαδικασίας διαχειρίζεται και ελέγχεται από PLC. Το PLC με ειδικές συσκευές ζυγίσματος δραστηριοποιεί τους κοχλίες εξαγωγής πρώτων υλών από τα σιλό και εγγυάται την ακρίβεια ζυγίσματος και δοσομέτρησης.

### **8.6.3. ΑΝΑΜΕΙΞΗ**

Και αυτή η φάση είναι εξ ολοκλήρου ελεγχόμενη από το PLC που ελέγχει επίσης όλους τους χειρισμούς των μηχανών που υπάρχουν στην εγκατάσταση μέχρι τα σιλό που αποθηκεύουν το τελικό προϊόν.

Ελέγχει λοιπόν το PLC το φόρτωμα των πρώτων υλών στα σιλό, την εξαγωγή τους, την δοσομέτρησή τους και το ζύγισμα, όλες τις παραμέτρους της ανάμειξης και την μεταφορά του αναμεμιγμένου (τελικού προϊόντος ) στα σιλό αποθήκευσης.

Το PLC ελέγχουν δύο ελεγκτές διαμέσου ηλεκτρονικού πίνακα στον οποίο φαίνεται συνοπτικά η όλη εγκατάσταση. Διαμέσου του πίνακα και δια μέσου έγχρωμης οθόνης 20 ιντσών ,πληκτρολογίου και εκτυπωτή είναι δυνατόν να ελέγχεται αυτόματα η εγκατάσταση καθώς επίσης και η επέμβαση όταν χρειάζονται διορθώσεις ή βγαίνει λάθος στη δοσομέτρηση.

Μια δεύτερη μονάδα PLC ίδια με την προηγούμενη θα διαχειρίζεται τα δεδομένα του ζυγίσματος αποθηκεύοντας όλες τις παραμέτρους κάθε κύκλου παραγωγής.

#### **8.6.4. ΕΝΣΑΚΚΙΣΜΟΣ – ΠΑΛΛΕΤΑΡΙΣΜΑ ΚΑΙ ΑΔΙΑΒΡΟΧΟΠΟΙΗΣΗΣ ΠΑΛΕΤΑΣ**

Αυτή είναι η τελική φάση της παραγωγικής διαδικασίας. Το τελικό προϊόν (μετά την ανάμειξη) αποθηκεύεται σε σιλό και χοάνες κατάλληλης χωρητικότητας και αρχίζει η συσκευασία του.

α) Τα συγκολλητικά υλικά (κόλλες) συσκευάζονται συνήθως σε χάρτινους σάκους των 20-25-30 Kg δια μέσου μιας περιστροφικής ηλεκτρονικής μηχανής γεμίσματος στην οποία οι σάκοι τροφοδοτούνται αυτόματα. Θα εγκατασταθεί μία μηχανή γεμίσματος περιστροφική με 8 (οκτώ) στόμια εξαγωγής. Οι σάκοι παλλετάρονται αυτόματα με κατάλληλη μηχανή που οι κινήσεις της ελέγχονται ηλεκτροπνευματικά. Οι σχηματισθείσες παλλέτες τυλίγονται αυτόματα με νάιλον πολυαιθυλενίου για την αδιαβροχοποίησή τους και τον μη επηρεασμό του προϊόντος από τις εξωτερικές συνθήκες.

β) Οι στόκοι συσκευάζονται σε σακούλες των 2-5 Kg, διαμέσου ογκομετρικής ζυγιστικής μηχανής. Οι σακούλες είναι πλαστικές και σχηματίζονται από την μηχανή ξεκινώντας από ένα ρόλο που αναπτύσσεται αυτόματα από τη μηχανή και κολλάει οριζόντια και κάθετα με θερμοσυγκόλληση. Οι σακούλες μπαίνουν αυτόματα σε χαρτοκιβώτια (5 σε κάθε χαρτοκιβώτιο) διαμέσου κατάλληλης μηχανής.

Θα κατασκευαστούν δύο γραμμές παραγωγής στόκων, μία για τους λευκούς και μία για τους σκούρους.

Τα χαρτοκιβώτια που έρχονται από τη συσκευαστική μηχανή συγκλίνουν σε μια μηχανή παλεταρίσματος και αδιαβροχοποίησης με αυτόματο τρόπο.

#### **8.6.5. ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΕΤΟΙΜΟΥ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΑΠΟΣΤΟΛΗ**

Οι παλέτες που σχηματίζονται από τις γραμμές παραγωγής παίρνονται από ηλεκτρικά κλαρκ και αποθηκεύονται στους αποθηκευτικούς χώρους.

## 8.6.6. ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΟΥ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

### I. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΕΞΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥΣ ΠΡΟΣ

#### ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ - ΑΝΑΜΕΙΞΗ.

Η εγκατάσταση αποθήκευσης εξαγωγής και δοσομέτρησης αποτελείται από:

- 16 σιλό για τα μακροσυστατικά χωρητικότητας από 75-130m<sup>3</sup> το καθένα.
- 12 σιλό προσθέτων χωρητικότητας περίπου 20 m<sup>3</sup>/καθένα.
- 2 σιλό ανάκτησης χωρητικότητας περίπου 70 m<sup>3</sup>/καθένα.
- 1 σιλό Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>,FeO χωρητικότητας περίπου 20 m<sup>3</sup>.
- 12 χοάνες μικροσυστατικών χωρητικότητας 1 m<sup>3</sup>/καθένα.
- 6 χοάνες για χειροκίνητη προσθήκη μικροσυστατικών χωρητικότητας 1 m<sup>3</sup> /καθένα.
- 1 σιλό ετοιμού προϊόντος χωρητικότητας 10 m<sup>3</sup>.

Μερικά σιλό έχουν μια εξαγωγή, άλλα περισσότερες εξαγωγές οι οποίες γίνονται με κοχλίες.

Τα σιλό των **μακροσυστατικών** μπορούν να φορτωθούν:

A) Όλα με πνευματική μεταφορά εκμεταλλευόμενοι τον αεροσυμπιεστή που έχουν τα φορηγά μεταφοράς.

Η φόρτωση γίνεται διαμέσου σωλήνων φορτώσεως που υπάρχουν σε καθένα από τα 16 σιλό εφοδιασμένοι ο καθένας από βαλβίδες και μικροδιακόπτες ασφαλείας.

B) 8 από αυτά με μηχανικό τρόπο.

Τα φορηγά με ανατροπή αδειάζουν σε δύο λεκάνες (μια για τα πυριτικά και η άλλη για τα ανθρακικά) των 20m<sup>3</sup> κάθε μία. Η εκφόρτωση γίνεται σε κλειστό χώρο για την αποφυγή της διασποράς της σκόνης, με κατάλληλο σύστημα εξαερισμού-φίλτρων.

Η μεταφορά από κάθε λεκάνη στο σιλό γίνεται διαμέσου:

1. μεταφορικής ταινίας.
2. εξαγωγής με κουβαδάκια.
3. Δύο κοχλιών για τροφοδοσία των επιθυμητών σιλό.

Τα σιλό των **μακροπρόσθετων** φορτώνονται μετά την εξαγωγή του προϊόντος από τους σάκους, διαμέσου δύο κατάλληλων μηχανών.

- μία μόνο για το  $\text{FeO}$ ,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ .
- Η άλλη για τα υπόλοιπα πρόσθετα.

Κάθε μηχανή αποτελείται από:

- μία μεταφορική ταινία για τροφοδοσία σάκων χειροκίνητη.
- μετρητής σάκων.
- δύο κοχλίες για το διαχωρισμό σκόνης/χαρτιού.
- μία χοάνη για τη συγκέντρωση της σκόνης
- ένα δοχείο για εξαγωγή αέρα.
- ένας συμπιεστής για πνευματική μεταφορά.
- σωλήνες για πνευματική μεταφορά.
- βαλβίδες με μικροδιακόπτη ασφαλείας.

Ο σωλήνας εξόδου του αεροσυμπιεστή συνδέεται χειροκίνητα με το σωλήνα φορτώσεως του κάθε σιλό.

Τα **μικροπρόσθετα** τροφοδοτούνται με

- 12 χοάνες , φορτώνονται χειροκίνητα, που κάνουν αυτόματα το ζύγισμα του προϊόντος.
- 6 χοάνες , φορτώνονται χειροκίνητα, και χρησιμοποιούνται για την χειρωνακτική τροφοδοσία του προζυγισμένου προϊόντος.

## II. ΕΞΑΓΩΓΗ-ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ & ΖΥΓΙΣΜΑ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

Η εξαγωγή των υλικών γίνεται με κοχλίες δοσομέτρησης που τροφοδοτούν τις ζυγαριές και έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:



-31 τροφοδοτούν τα μακροσυστατικά και 2 την ανάκτηση της σκόνης (ισχύς μοτέρ από 5-8KW) στις κύριες ζυγαριές.( χοάνες από ανοξείδωτο ατσάλι σε ζυγιστικό με μέγιστο βάρος ζύγισης 7.000kg).

-18 τροφοδοτούν τα μακροπρόσθετα στις δευτερεύουσες ζυγαριές ισχύς κάθε μοτέρ από 2-5KW.(χοάνες με ανοξείδωτο ατσάλι σε ζυγιστικό με μέγιστο βάρος ζύγισης 400kg).

-12 τροφοδοτούν τα μικροπρόσθετα στις ζυγαριές ακριβείας, ισχύς κάθε μοτέρ από 1-3KW.(χοάνες με ανοξείδωτο ατσάλι σε ζυγιστικό με μέγιστο βάρος ζύγισης 100kg).

-2 τροφοδοτούν το FeO ή Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> στις κατάλληλες ζυγαριές.(χοάνες με ανοξείδωτο ατσάλι σε ζυγιστικό με μέγιστο βάρος ζύγισης 300kg).

### **III. ΑΝΑΜΕΙΞΗ-ΜΕΤΑΦΟΡΑ-ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ ΑΝΑΜΕΙΓΜΕΝΩΝ-ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΣΚΟΝΗΣ**

#### **Γραμμή 1**

Οι ζυγαριές της γραμμής 1 αδειάζουν στο εσωτερικό ενός mixer το οποίο έχει ασυνεχή λειτουργία όγκου περίπου 9m<sup>3</sup> και ισχύος 90KW.

Εάν ζητείται από τη δοσολογία είναι δυνατό να εισάγουμε ποσότητες προζυγισμένες των πρώτων υλών κατευθείαν στο μίξερ με χειρωνακτικό τρόπο.

Το μίγμα ανάμειξης αδειάζεται και μεταφέρεται από:

1. μία χοάνη 10 m<sup>3</sup> όγκου περίπου.
2. Ένας κοχλίας
3. Ένα αναβατώριο με κουβαδάκια
4. Ένα κόσκινο του οποίου οι κατακρατήσεις πετιούνται.

## **ΓΡΑΜΜΗ 2 & 3**

Οι ζυγαριές των γραμμών 2 & 3 αδειάζουν σε δύο μίξερ που λειτουργούν ασυνεχώς όγκου 24m<sup>3</sup> ισχύος 30KW

Αν ζητηθεί από τη συνταγή είναι δυνατό να εισάγουμε ποσότητες προζυγισμένες πρώτων υλών κατευθείαν σε κάθε μίξερ με χειρωνακτικό τρόπο.

Το μίγμα της ανάμειξης αδειάζεται και μεταφέρεται από τις εξής μονάδες.

- 1 χοάνη 8 m<sup>3</sup> περίπου
- 2 κοχλίες ,
- 3 μεταφορείς αερομηχανικοί
- 1 μεταφορέας αερομηχανικός με βαλβίδες διανομής που επιτρέπει την τροφοδοσία σε όλες τις γραμμές του έτοιμου προϊόντος.

### **ΑΝΑΚΤΗΣΗ ΣΚΟΝΗΣ ΑΠΟ ΤΙΣ ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ**

Σε όλες τις γραμμές παραγωγής υπάρχει σύστημα ανάκτησης της σκόνης που συνήθως ανακυκλώνεται ή στέλνεται στα σιλόσ ανάκτησης.

## **IV. ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ ΕΤΟΙΜΟΥ προϊόντος**

### **Περιγραφή**

Το έτοιμο προϊόν συσκευάζεται σε διάφορες συσκευασίες με αντίστοιχες εκτυπώσεις και ειδικότερα σε

- σάκους χάρτινους των 20-25-30 Kg.
- Σακούλες πλαστικές των 2-5 Kg απευθείας συσκευαζόμενες σε χαρτοκιβώτια των 18 η 25 Kg.

Το αναμειγμένο αποθηκεύεται καταλλήλως και συσκευάζεται σε χάρτινους σάκους δια:

- 1 περιστροφικής συσκευαστικής 8 εξόδων, που έχει αυτόματη τροφοδοσία σάκων. Η ισχύς της μηχανής είναι 35KW.
- 1 παλετοποιητή του οποίου οι κινήσεις ελέγχονται ηλεκτροπνευματικά ισχύος 35 KW
- Ραουλιέρα με μοτέρ στην έξοδο του παλετοποιητή.
- Συσκευή περιτύλιγματος και αδιαβροχοποίησης παλέτας με φύλλο πολυαιθυλενίου ισχύος 25 kw
- Ραουλιέρα με μοτέρ για τη συλλογή των παλετών στην έξοδο της γραμμής.

Η συσκευασία σε πλαστικές σακούλες γίνεται δια:

- 1 μηχανή ζυγιστική ογκομετρική για τη συσκευασία των άσπρων στόκων ισχύος 10 KW
- 1 ογκομετρική ζυγιστική μηχανή για τη συσκευασία των σκούρων στόκων.
- Μεταφορικές ταινίες σύνδεσης
- Ταινία ζυγίσεως για την επαλήθευση του βάρους των XIB
- 1 παλλετοποιητής για XIB ισχύος 15 Kw
- 1 ραουλιέρα με μοτέρ για τη σύνδεση
- 1 συσκευή για το περιτύλιγμα και την αδιαβροχοποίηση της παλέτας με πολυαιθυλένιο ισχύος 25 Kw
- 2 ραουλιέρες με μοτέρ για τη συγκέντρωση του ετοίμου

Η λειτουργία της γραμμής γίνεται ηλεκτρονικά. Οι εργαζόμενοι δραστηριοποιούν τις μηχανές διαμέσου Display τύπου touch screen.

Αναλυτικότερα ο εξοπλισμός αναφέρεται στους Πίνακες 8.1 και 8.2, με συμβολισμούς που αντιστοιχούν στους συμβολισμούς των σχεδίων

Πίνακας 8.1

ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ ΣΙΛΟ	ΟΓΚΟΣ Μ3
Σιλό Πρώτων Υλών n°1	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°2	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°3	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°4	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°5	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°6	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°7	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°8	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°9	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°10	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°11	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°12	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°13	112
Σιλό Πρώτων Υλών n°14	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°15	72
Σιλό Πρώτων Υλών n°16	72
Σιλό Ανάκτησης Ανοιχτόχρωμων Πρώτων Υλών	72
Σιλό Ανάκτησης Σκουρόχρωμων Πρώτων Υλών	72
Σιλό Πρόσθετων n°1	19
Σιλό Πρόσθετων n°2	19
Σιλό Πρόσθετων n°3	19
Σιλό Πρόσθετων n°4	19
Σιλό Πρόσθετων n°5	19
Σιλό Πρόσθετων n°6	19
Σιλό Πρόσθετων n°7	19
Σιλό Πρόσθετων n°8	19
Σιλό Πρόσθετων n°9	19
Σιλό Πρόσθετων n°10	19
Σιλό Πρόσθετων n°11	19

Σιλό Πρόσθετων n°12	19
Σιλό Μαύρου Οξειδίου	5
Σιλό Αναμεμιγμένου Προϊόντος Γραμμής 1-M	20
Σιλό Αναμεμιγμένου Προϊόντος Γραμμής 2-M	20
Σιλό Ανάκτησης Σκόνης Καθαρισμού Γραμμής L1	9

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

Πίνακας 8.2

ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΡΓΟΣΤ. DIFFERENT HELLAS

ΓΡΑΜΜΗ	ΘΕΣΗ	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΑΠΟΔΟΣΗ	Μ.Μ.
--------	------	-------------------	---------	------

ΔΟΣΟΜΕΤΡΗΣΗ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ

1	C1	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C2	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C3	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C4	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C5	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C6	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C7	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C8	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C9	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C10	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C11	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
1	C12	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	76	M3/h
2	C13	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	30	M3/h
2	C14	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	30	M3/h
2	C15	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	30	M3/h
2	C16	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
2	C17	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
2	C18	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
2	C19	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
2	C20	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
2	C21	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	30	M3/h
2	C22	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
3	C23	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h

3	C24	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
3	C25	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h

3	C26	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
3	C27	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
3	C28	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
3	C29	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
3	C30	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
3	C31	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	30	M3/h
1	CL1	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	8	M3/h
1	CL2	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	8	M3/h
1	CA1	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
1	CA2	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
1	CA3	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
1	CA4	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
2	CA5	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
1	CA6	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
2	CA7	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
1	CA8	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
2	CA9	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
2	CA10	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
2	CA11	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
3	CA12	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
2	CA13	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
3	CA14	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
3	CA15	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
3	CA16	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
3	CA17	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
3	CA18	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
1	CM1	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
1	CM2	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ	2	M3/h

		ΚΟΧΛΙΑΣ		
1	CM3	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
1	CM4	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
2	CM5	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
2	CM6	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
2	CM7	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
2	CM8	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
3	CM9	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
3	CM10	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
3	CM11	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
3	CM12	ΜΙΚΡΟΔΟΣΟΜΕΤΡΗΤΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	2	M3/h
<b>ΓΡΑΜΜΗ 3 - ΣΤΟΚΟΙ ΑΝΟΙΧΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ</b>				
3	BMP3/1	ΖΥΓΑΡΙΑ ΚΑΙ ΔΟΧΕΙΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		
3	BA3/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
3	BMA3/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
3	RA1	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M3/h
3	RA2	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M3/h
3	R1	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	20	M3/h
3	V1	ΔΟΝΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΚΙΝΟ	30	M3/h
3	N1	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΕΑΣ	20	M3/h
3	E1	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 600	25	M3/h



3	BMP3/2	ΖΥΓΑΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ		
3	M3	ΑΝΑΜΙΚΤΗΣ ΜΕ ΠΤΕΡΥΓΙΑ WBHO 2400	16	M3/h
3	DE	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ (ηλεκτροπνευματικός)		
3	R2	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	20	M3/h
3	C11	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
3	R3	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	5	M3/h
3	G2	ΜΗΧΑΝΗ ΕΝΣΑΚΙΣΜΟΥ	4.000	kg/h
3	PAL2	ΠΑΛΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΑΚΩΝ	8.000	kg/h
3	EN1	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΜΕ ΔΙΣΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥ 200	25	M3/h
3	EN2	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΜΕ ΔΙΣΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥ 200	25	M3/h
<b>ΓΡΑΜΜΗ 2 - ΣΤΟΚΟΙ ΣΚΟΥΡΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ</b>				
2	BMP2/1	ΖΥΓΑΡΙΑ ΚΑΙ ΔΟΧΕΙΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		
2	BA2/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
2	BMA2/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
2	BNE2/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
2	RA3	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M3/h
2	RA4	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M3/h
2	R4	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	20	M3/h
2	V2	ΔΟΝΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΚΙΝΟ	30	M3/h
2	N3	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	20	M3/h
2	E2	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 600	25	M3/h
2	BMP2/2	ΖΥΓΑΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ		
2	M2	ΑΝΑΜΙΚΤΗΣ ΜΕ ΠΤΕΡΥΓΙΑ WBHO 2400	16	M3/h
2	DE	ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΡΕΥΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ (ηλεκτροπνευματικός)		
2	R5	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	20	M3/h

2	C12	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	6	M3/h
2	R6	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	5	M3/h
2	G1	ΜΗΧΑΝΗ ΕΝΣΑΚΙΣΜΟΥ	4.000	kg/h
2	EN3	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΜΕ ΔΙΣΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥ 200	25	M3/h
2	EN4	ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΜΕ ΔΙΣΚΟΥΣ ΤΥΠΟΥ 200	25	M3/h
2-3	N2	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	5	M3/h
2-3	N4	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	5	M3/h
2-3	P1	ΠΡΟΩΣΤΗΡΑΣ	1	M3/h
<b>ΓΡΑΜΜΗ 1 - ΚΟΛΛΕΣ</b>				
1	BMP1/1	ΖΥΓΑΡΙΑ ΚΑΙ ΔΟΧΕΙΟ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ		
1	BA1/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
1	BMA1/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
1	BNE1/1	ΖΥΓΑΡΙΑ		
1	RA5	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M3/h
1	RA6	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΧΟΑΝΗ ΚΑΙ ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M3/h
1	R7	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	77	M3/h
1	N5	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	80	M3/h
1	E3	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 800	80	M3/h
1	BMP1/2	ΖΥΓΑΡΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ		
1	M1	ΑΝΑΜΙΚΤΗΣ ΜΕ ΠΤΕΡΥΓΙΑ WBHO 9000	63	M3/h
1	R8	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	77	M3/h
1	N6	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	80	M3/h
1	E4	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 800	80	M3/h
1	V3	ΔΟΝΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΚΙΝΟ	80	M3/h
1	1-M	ΣΙΛΟ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΓΡΑΜΜΗΣ 1		
1	2-M	ΣΙΛΟ ΑΝΑΜΕΜΙΓΜΕΝΟΥ ΓΡΑΜΜΗΣ 2		
	R9	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	77	M3/h
1	INS1	ΜΗΧΑΝΗ ΕΝΣΑΚΙΣΜΟΥ	70000	kg/h
1	PAL1	ΠΑΛΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΑΚΩΝ	70000	kg/h

1	N7	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	15	M3/h
1	N8	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	15	M3/h
1	R10	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	5	M3/h
1	E5	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 300	15	M3/h
1	N9	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	15	M3/h
1-2-3	E6	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 300	15	M3/h
1-2-3	L1	ΣΙΛΟ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΣΚΟΝΗΣ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΓΡΑΜΜΗΣ		
1-2-3	R10	ΑΣΤΕΡΟΕΙΔΗΣ ΒΑΛΒΙΔΑ	10	M3/h
1-2-3	P3	ΠΡΟΩΣΤΗΡΑΣ	5	M3/h
<b>ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΚΑΙ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ</b>				
1-2	RS1	ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΜΕ ΣΑΚΟΥΣ ΣΕ ΣΙΛΟ "RSA400" ΑΠΟΤΕΛΟΥΜΕΝΟ ΑΠΟ (2 μεταφορικές ταινίες υπ. 1,45 kw, 1 κοχλίας, 1 ανεμιστήρας, 1 φίλτρο και μηχανή συμπίεσης άδειων σάκων)	5000	kg/h
1-2	E7	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε 300	8	M3/h
1-2	OSS NERO	ΣΙΛΟ ΜΑΥΡΟΥ ΟΞΕΙΔΙΟΥ		
1-2	CN1	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	5	M3/h
1-2	CN2	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	5	M3/h
1-2-3	RS2	ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΟΡΤΩΣΕΩΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΜΕ ΣΑΚΟΥΣ ΣΕ ΣΙΛΟ "RSA400" ΑΠΟΤΕΛΟΥΜΕΝΟ ΑΠΟ (2 μεταφορικές ταινίες υπ. 1,45 kw, 1 κοχλίας, 1 ανεμιστήρας, 1 φίλτρο και μηχανή συμπίεσης άδειων σάκων)	5000	kg/h
1-2-3	CBB1	ΜΗΧΑΝΗ ΦΟΡΤΩΣΗΣ ΠΡΩΤΩΝ ΥΛΩΝ ΜΕ BIG BAG	12	M3/h
1-2-3	V4	ΔΟΝΟΥΜΕΝΟ ΚΟΣΚΙΝΟ	10	M3/h
1-2-3	P4	ΠΡΟΩΣΤΗΡΑΣ	8	M3/h
1-2-3	NS1	ΤΑΙΝΙΑ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ	40	M3/h

1-2-3	ES1	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε800	45	M3/h
1-2-3	CS1	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	55	M3/h
1-2-3	CS2	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	40	M3/h
1-2-3	ES2	ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΟ ΜΕ ΚΟΥΒΑΔΑΚΙΑ Ε800	45	M3/h
1-2-3	CS3	ΣΩΛΗΝΟΕΙΔΗΣ ΚΟΧΛΙΑΣ	55	M3/h

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑΣ

## V. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΓΚΡΑΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΣΚΟΝΗΣ.

Η παραγωγική δραστηριότητα δεν χρησιμοποιεί πρώτες ύλες επικίνδυνες ή τοξικές και κατά συνέπεια δεν παράγει επικίνδυνα ή τοξικά προϊόντα.

Η διαδικασία παραγωγής είναι ξηρά δηλαδή δεν χρησιμοποιεί υγρά και δεν έχει κατά συνέπεια υγρά απόβλητα.

Οι σκόνης που δημιουργούνται κατά την διάρκεια της μεταφοράς και ανάμειξης, απορροφούνται δια μέσου δύο εγκαταστάσεων που συγκροτούνται από φίλτρα -πάνινα -πολυεστερικά ικανότητας συγκράτησης σκόνης 500g/m<sup>3</sup> με τις παρακάτω παροχές και πιέσεις. (βλ. σχηματική διάταξη φίλτρων σκόνης)

α) Φίλτρο 1  $q=35.000\text{Nm}^3/\text{h}$

$H=350\text{mmH}_2\text{O}$

β) Φίλτρο 2  $q = 25.000 \text{ Nm}^3/\text{h}$

$H = 350 \text{ mm H}_2\text{O}$

Οι εγκαταστάσεις αναρρόφησης εξυπηρετούν

- την γραμμή 1 - κόλλες
- τις γραμμές 2 & 3 - στόκοι

Η σκόνη που συγκεντρώνεται από τα φίλτρα ξαναχρησιμοποιείται.

Για την καθαριότητα των μηχανών θα γίνει εγκατάσταση αναρρόφησης 1500 m<sup>3</sup>/h με  $H = 3000 \text{ mm H}_2\text{O}$ .

Και η σκόνη που απορροφάται από αυτή την εγκατάσταση ξαναχρησιμοποιείται.

Επιπλέον θα υπάρχουν:

- Συνολικά 18 φίλτρα εκτόνωσης που δραστηριοποιούνται όταν η πίεση στα σιλό των πρώτων υλών και στα σιλό ανάκτησης πρώτων υλών από τις γραμμές παραγωγής, αυξάνεται κατά τη διάρκεια φόρτωσης.
- Συνολικά 13 φίλτρα εκτόνωσης που δραστηριοποιούνται όταν η πίεση στα σιλό των πρόσθετων και των οξειδίων αυξάνεται.

- 2 φίλτρα, ένα για κάθε μηχανή αδειάσματος σάκων για την χειροκίνητη φόρτωση των σιλό με  $q= 900 \text{ m}^3/\text{h}$

Τα φίλτρα είναι πιστοποιημένα και επιτυγχάνεται το περιεχόμενο σκόνης στην έξοδο του αέρα στην ατμόσφαιρα λιγότερο από  $20\text{mg}/\text{Nm}^3$ , σύμφωνα με τους ισχύοντες Ευρωπαϊκούς κανονισμούς.

Λεπτομερέστερα το σύστημα αποκονιοποίησης περιγράφεται στην ειδική παράγραφο που ακολουθεί.

### **Αεροσυμπιεστές.**

Θα γίνει εγκατάσταση ως εξής:

-Δύο συμπιεστές. (ισχύς ονομαστική 110 kw ο καθένας) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά.

Παροχή 20.000 NI/min

Πίεση λειτουργίας 7 atm.

-Ένας συμπιεστής (ονομαστικής ισχύος 10 kw) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά

Παροχή 1000 NI/min

Πίεση λειτουργίας 10 atm.

Οι γραμμές θα εφοδιαστούν με φίλτρα αφυγραντές και αεροφυλάκια κατάλληλης χωρητικότητας.

### **8.7 Σχέδια κατόψεων διάγραμμα λειτουργίας**

Επισυνάπτεται **συνοπτικό και αναλυτικό** διάγραμμα της παραγωγικής διαδικασίας και της διαδικασίας φιλτραρίσματος σκόνης.

Επίσης επισυνάπτονται σχέδια κατόψεων και τομών όπου φαίνεται ο παραγωγικός εξοπλισμός και ο εξοπλισμός προστασίας περιβάλλοντος (Φίλτρα, δίκτυα) με την αντίστοιχη ηλεκτρική ισχύ του. Στα σχέδια υπάρχουν συμβολισμοί των μηχανημάτων, των σημείων εκπομπής και των εκβολών

στην ατμόσφαιρα που αντιστοιχούν στους πίνακες απόδοσης του εξοπλισμού και τα υπολογιστικά στοιχεία του δικτύου αποκονίωσης

### 8.8 Χρήση νερού και ενέργειας

Όπως αναλυτικά έχουμε περιγράψει την παραγωγική διαδικασία διαπιστώνεται ότι δεν χρησιμοποιείται νερό πουθενά.

Η χρήση ύδατος απαιτείται μόνο για τις ανάγκες χρήσης από το προσωπικό της βιομηχανικής μονάδας και για την καθαριότητα των εσωτερικών και των εξωτερικών χώρων του συγκροτήματος. Η απαιτούμενη ποσότητα ύδατος ανέρχεται σε 100 m<sup>3</sup> περίπου ετησίως.

Η ύδρευση θα γίνεται από το Δήμο Σχηματαρίου δεδομένου ότι υπάρχει δημοτικό δίκτυο.

### Ηλεκτρική Ισχύς.

Η ηλεκτρική ισχύς που θα εγκατασταθεί υποδιαιρείται ως ακολούθως:

Q1	Γενικός πίνακας εγκαταστάσεων εξαγωγής -ανάμειξης και δοσομέτρησης.	800KW
Q2:	Πίνακας μηχανής συσκευασίας σε σάκους.	35 KW
Q3:	Πίνακας μηχανής παλεταρίσματος σάκων 25 kg	35 KW
Q4:	Πίνακας μηχανής προσθήκης πλαστικού στις παλέτες & ταινίες μεταφοράς.	25 KW
Q5:	Πίνακας μηχανής συσκευασίας 5kg στόκων λευκών	10 KW
Q6:	Πίνακας μηχανής συσκευασίας 5kg στόκων σκούρων	10 KW
Q7:	Πίνακας μηχανής παλεταρίσματος σάκων 5kg	15 KW
Q8:	Πίνακας μηχανής προσθήκης πλαστικού & ταινίες μεταφοράς 25kg	25 KW
Q9:	Πίνακας αεροσυμπιεστών	300 KW
	ΣΥΝΟΛΟ	1255 KW

Σε αυτή την τιμή θα προστεθούν:

- α) Φωτισμός εσωτερικός και εξωτερικός
- β) Εγκατάσταση συναγερμού
- γ) Αντλίες για πυροσβεστικό σταθμό κ.λ.π.
- δ) Διάφορα

Προβλέπεται μια συνολική ισχύς 1550KW

#### **Λέβητες κ.λ.π.**

Δεν προβλέπεται η εγκατάσταση θερμικής ισχύος γιατί η παραγωγή δεν απαιτεί την χρήση θερμικής ισχύος.

#### **6.4. Πρώτες ύλες - Προϊόντα**

- α) Υποδιαιρούνται γενικά σε ΜΑΚΡΟΣΥΣΤΑΤΙΚΑ (MC), ΜΑΚΡΟΠΡΟΣΘΕΤΑ (MA) και ΜΙΚΡΟΠΡΟΣΘΕΤΑ (ma). Τα μακροσυστατικά αποτελούνται από αδρανή πυριτικά και/ή ασβεστούχα (άμμο και ανθρακικό ασβέστιο, με κοκκομετρία 0-1000 μm), καθώς και από υδραυλικά και αερόβια συνδετικά (διάφορα τσιμέντα, γύψο, ασβέστη).

Τα μακροπρόσθετα αποτελούνται από ενώσεις που κατακρατούν νερό (κυτταρικές), συνθετικές ρητίνες και άλλα προϊόντα που έχουν τη λειτουργία της βελτίωσης των χαρακτηριστικών κόλλησης και εργασιμότητας του τελικού προϊόντος.

Τα μικροπρόσθετα είναι απόλυτα ισοδύναμα με τα μακροπρόσθετα, αλλά η παρουσία τους στα μίγματα είναι σε πολύ μικρά ποσοστά.

Τα τελικά προϊόντα της παραγωγικής διαδικασίας είναι κόλλες και στόκοι σε μορφή σκόνης.



Αναλυτικότερα:

Οι πρώτες ύλες που χρησιμοποιούνται στην παραγωγική διαδικασία είναι σε μορφή σκόνης με διάφορες κοκκομετρίες και υποδιαιρούνται στις κατωτέρω κατηγορίες.

### **1. Συνδετικά υλικά**

- τσιμέντα διαφόρων τύπων
- γύψος ή ασβέστης
- άλλα

### **2. Αδρανή υλικά**

- Ανθρακικό ασβέστιο ( $\text{CaCO}_3$ ) σε διάφορες κοκκομετρίες
- Χαλαζιακή άμμος σε διάφορες κοκκομετρίες
- . --άλλα.

### **3. Πρόσθετα**

- εστέρες κυτταρίνης.
- οξικός πολυβινυλεστέρας.
- μεταλλικά οξειδία για χρωματισμό.
- άλλα.

Από στατιστικά στοιχεία και παίρνοντας υπ' όψιν τη συνταγή κάθε προϊόντος, οι καταναλώσεις κατά κατηγορία πρώτων υλών υπολογίζονται ως ακολούθως:

**ΑΔΡΑΝΗ ΥΛΙΚΑ**

**277-294 ton/βάρδια**

**ΣΥΝΔΕΤΙΚΑ ΥΛΙΚΑ**

**73- 78 ton/βάρδια**

**ΠΡΟΣΘΕΤΑ**

**14,5-15,5 ton/βάρδια**

- β) Δεν υπάρχουν τοξικές ή εν γένει επικίνδυνες ουσίες όπως φαίνεται από την παραγωγική διαδικασία.

## 8.9 Απόβλητα

### 8.9.1 Αέρια απόβλητα

α) Αέρια -Ατμοί -Αερολύματα

Όπως φαίνεται από την παραπάνω παραγωγική διαδικασία δεν παράγονται αέρια, ατμοί ή αερολύματα.

β) Σωματίδια

Όπως φαίνεται από παράγονται την παραπάνω παραγωγική διαδικασία δεν παράγονται σωματίδια.

γ) Καπνός

Όπως φαίνεται από την παραπάνω παραγωγική διαδικασία δεν παράγονται καπνοί.

δ) Σκόνη

Η σκόνη που θα παράγεται στο εσωτερικό των εγκαταστάσεων, κατά την παραγωγική διαδικασία, θα αναρροφάται σε συστήματα ενεργητικών και παθητικών φίλτρων (περιπτώσεις δημιουργίας υπερπιέσεων) και οι όποιες διαρροές προς το δάπεδο από εκτεταμένο σύστημα κεντρικής σκούπας κενού και θα ανακυκλώνεται στις γραμμές παραγωγής. Οι διαφυγές σκόνης θα είναι χαμηλότερες από  $20 \text{ mg/Nm}^3$ . Στον περιβάλλοντα χώρο των εγκαταστάσεων δεν θα υπάρχει αποθήκευση κανενός είδους υλικού. Ο περιβάλλον χώρος θα είναι απόλυτα κενός και καθαρός.

### 8.9.2 Υγρά απόβλητα

Όπως φαίνεται από την παραπάνω παραγωγική διαδικασία δεν παράγονται λύματα και βιομηχανικά υγρά. Τα οικιακού τύπου λύματα θα διατίθενται σε συγκρότημα σηπτικής δεξαμενής και απορροφητικής στοάς σύμφωνα με τις οι Υπουργικές Αποφάσεις υπ' αριθ. Ε1β/221/24-2-65, Ε1β/221/7-12-71 και Ε1β/221/2-9-74 “Περί διαθέσεως Λυμάτων”, ως τροποποιηθείσες μέχρι σήμερα ισχύουν.

### **8.9.3 Στερεά απόβλητα-Ιλύες-Τοξικά απόβλητα-Απορρίμματα**

Όπως φαίνεται από την παραπάνω παραγωγική διαδικασία δεν θα υπάρχουν στερεά απόβλητα (συνεχής ανακύκλωση των διαφευγουσών πρώτων υλών), ιλύες και τοξικά απόβλητα. Τα Απορρίμματα θα απομακρύνονται με φορητά απορριμματοφόρα οχήματα.

### **8.9.4. Θόρυβος.**

Χρησιμοποιώντας τα κατάλληλα ηχομονωτικά – ηχοαπορροφητικά μέσα, τα επίπεδα θορύβου μέσα στο εργοστάσιο θα κυμαίνονται μεταξύ 75 και 85 dba. ειδικότερα θα ηχομονωθούν οι χώροι αεροσυμπιεστών και θα τοποθετηθούν ηχοαπορροφητικά υλικά.

Επιπλέον η στίβαξη των ετοιμών προϊόντων θα γίνεται με διάταξη που θα αποβλέπει στην απομείωση της στάθμης θορύβου και την αύξηση της ηχοαπορρόφησης.

Χώροι στους οποίους θα υπάρχει συνεχής παρουσία προσωπικού (Κέντρο ελέγχου, εργαστήρια, γραφεία), θα ηχομονωθούν ώστε η στάθμη θορύβου εντός αυτών να είναι στα υπό της νομοθεσίας προβλεπόμενα όρια.

Η δευτερογενής άνοδος της στάθμης θορύβου του περιβάλλοντος χώρου εκ της κινήσεως των φορητών προσκομιδής των πρώτων υλών και αποκομιδής των ετοιμών προϊόντων δεν αξιολογείται ιδιαίτερα αφού η περιοχή βρίσκεται μακριά από την ζώνη κατοικίας και ήδη υπάρχει παρόμοια κίνηση που εξυπηρετεί τα γειτονικά εργοστάσια.

### 8.9.5. Επιπτώσεις στην φυσιολογία της Περιοχής.

Όπως και στην παρ. 4 της παρούσας αναφέρθηκε στην άμεση γειτονιά του οικοπέδου της DIFFERENT, είναι συγκεντρωμένες βιομηχανικές μονάδες παρεμφερούς όχλησης με την υπό χωροθέτηση μονάδα. Η υπό χωροθέτηση μονάδα δεν θα έχει δυσμενείς επιπτώσεις στην περιοχή αντίθετα θα συμβάλει στην αύξηση των θέσεων εργασίας, τον περιορισμό της αστευφιλίας και την τεχνολογική αναβάθμιση της περιοχής.

## 8.10 ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΡΥΠΩΝ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

Σύμφωνα με τα στοιχεία που προκύπτουν από την παραγωγική δραστηριότητα στα άλλα εργοστάσια του ομίλου DIFFERENT, στην Ιταλία, την Ισπανία και την Πολωνία μπορούν να υπολογισθούν με μεγάλη ακρίβεια τα επίπεδα θορύβου μέσα στο εργοστάσιο καθώς και τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά των ειδικών φίλτρων που προβλέπεται να εγκατασταθούν για να συγκρατούν και να ελαχιστοποιούν τις εκπομπές ρύπων -σκόνης στο περιβάλλον.

### 8.10.1. Σχέδιο Ελέγχου Περιβαλλοντικής Ρύπανσης

Κατά τη σχεδιαζόμενη παραγωγική δραστηριότητα **δε θα χρησιμοποιηθούν επικίνδυνες ή τοξικές πρώτες ύλες.** Όπως αναφέρεται και προηγουμένως στο κεφάλαιο «Περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας» οι πρώτες ύλες φθάνουν στο εργοστάσιο «έτοιμες» σε συσκευασία και εκεί γίνεται μόνον η μίξη τους. Η παραγωγική διαδικασία πραγματοποιείται με τρόπο «στεγνό» και, ως εκ τούτου, δεν υπάρχουν υγρά, στερεά ή αέρια απόβλητα.

Η διαδικασία παραγωγής αφορά κυρίως την διαχείριση υλικών σε σκόνη, με κοκκομετρία 0 -1000 μm. Είναι, λοιπόν, απαραίτητο να εφαρμόζεται αναρρόφηση σε όλα τα σημεία ή τα τμήματα του εργοστασίου στα οποία θα

μπορούσε να υπάρχει διασπορά σκόνης. Για τον σκοπό αυτό σχεδιάζεται η εγκατάσταση μερικών μονάδων αναρρόφησης της σκόνης με πλέγμα (πολυεστερική τσόχα απορροφητικής ικανότητας 500 gr/m<sup>2</sup>).

## 8.11 ΣΗΜΕΙΑ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΡΥΠΩΝ

Τα σημεία -τμήματα του εργοστασίου όπου θα υπάρχουν εκπομπές σκόνης φαίνονται στο συνημμένο αναλυτικό διάγραμμα παραγωγής και αποκονίωσης. Επίσης σε συνημμένο σχέδιο φαίνονται οι εκβολές του αέρα που διέρχεται από τα φίλτρα και απορρίπτεται στο περιβάλλον. Οι θέσεις εκπομπών και εκβολών φέρουν τους ίδιους συμβολισμούς τόσο στα σχέδια όσο και στην παρούσα περιγραφή για την κατανόηση της εγκατάστασης.

### 8.11.1. Γραμμή ενσακισμού N°1 (φίλτρο A, εκβολή E1)

- Η εγκατάσταση θα υπολογιστεί για την αναρρόφηση της γραμμής ενσακισμού N°1 η οποία περιλαμβάνει τις μηχανές από την ζύγιση μέχρι την παλλετοποίηση.
- Το φίλτρο συγκράτησης της σκόνης θα τοποθετηθεί στο εσωτερικό του χώρου παραγωγής σε κατάλληλο σημείο όπως φαίνεται στα σχέδια.

### **ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

- Πραγματική ολική αναρρόφηση της εγκατάστασης : NM3/h 35.000
- Θερμοκρασία : Περιβάλλοντος
- Θεωρητική ολική παροχή : NM3/h 39.500
- Συντελεστής ταυτόχρονης χρήσης : 85% NM3/h 32.725
- Ταχύτητα στα στόμια της αναρρόφησης : m/s 20
- Ταχύτητα στα στόμια της αναρρόφησης : m/s 25
- Ταχύτητα στους αγωγούς : mg/NM3 3000/5000
- Συγκέντρωση σκόνης στη ροή προς φίλτρο : mg/NM3 30
- Όριο συγκέντρωσης στην εκβολή : mg/NM3 20
- Εγγυημένη συγκέντρωση εκβολής

#### 8.11.1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- ολική παροχή αέρα: NM3/h 35.000
- απώλεια φορτίου διαμέσω του φίλτρου: 40-80 χιλιοστά στήλης νερού
- συνολική απώλεια φορτίου: 380 χιλιοστά στήλης νερού

8.11.1.2. Όρια συγκέντρωσης στις εκβολές εγγυημένη από τον κατασκευαστή του φίλτρου

- σκόνες αδρανών: 20 mg/NM3

8.11.1.3. **Απαγωγός (αεραγωγός) E1** τοποθετημένος στο εσωτερικό της εγκατάστασης, ύψους μεγαλύτερου από εκείνου του εργοστασίου **διαμέτρου 900 mm και ύψους m 33.**

8.11.1.4. Η θερμοκρασία του αέρα στην εκβολή συμπίπτει με εκείνη του περιβάλλοντος.

8.11.1.5. Για την προαναφερθείσα εγκατάσταση προβλέπεται η χρησιμοποίηση ενός σακόφιλτρου τύπου **FBRN 400/16/L** αποτελούμενο από:

- 336 σακόφιλτρα από κετσέ επενδεδυμένα με πολυεστέρα βάρους 500 gr/M2 και διαστάσεων DN 125x3050 mm.
- 336 θήκες σιδερένιες από στρογγυλό ατσάλι για την στήριξη και τάση των φίλτρων κατά την εκτόνωση.
- 42 ηλεκτροβαλβίδες που οδηγούν τον πιεσμένο αέρα στα σακόφιλτρα με σύστημα pulsarjet που συνδέονται στο δίκτυο διαμέσω δοχείου.

- 1 σειρά εκφόρτωσης του πετρεωμένου αέρα κομπλέ με venturi για την προώθηση σε κάθε σακόφιλτρο.

Ορθογώνια κατασκευή αποτελούμενη από:

- βάση διάτρητη για την στήριξη των σακόφιλτρων, σωλήνας αποθήκευσης πετρεωμένου αέρα, ηλεκτροβαλβίδες για την παρεμβολή του πετρεωμένου αέρα που χρησιμοποιείται για την καθαριότητα των φίλτρων και σωλήνες που έχουν τα μπεκ και διαμέσω των οποίων περνάει ο αέρας.
- Κεντρικό σώμα ορθογώνιο για την σύνδεση της κεφαλής με την βάση που περιέχουν τα σακόφιλτρα.
- Χοάνη με σιλό για την είσοδο της σκόνης.
- Άδειασμα σκόνης κατευθείαν στο εσωτερικό του σιλό στο οποίο ανήκουν.
- Ηλεκτρονικός πίνακας με χρονοδιακόπτη για την προγραμματισμένη πλύση των σακόφιλτρων.

**8.11.1.6.** Πραγματική επιφάνεια φιλτραρίσματος: τ.μ. 400

**8.11.1.7** Πραγματική παροχή της εγκατάστασης : EM3/h 35.000

**8.11.1.8.** Μέγιστη δυναμικότητα της εγκατάστασης: E M3/h 38.000

**8.11.1.9.** Καθαρισμός των σακόφιλτρων διαμέσω πετρεωμένου αέρα 5-6 atm., με κύκλο αυτόματο αποσυμπίεσης με σύστημα pulsarjet.

**8.11.1.10.** Ύφασμα φιλτραρίσματος: κενσές επενδεδυμένος με πολυεστέρα 500 gr/τμ

8.11.1.11. Πραγματική ταχύτητα φιλτραρίσματος: m/1' 1,45

8.11.1.12. Απώλεια φορτίου στο φίλτρο: 40-80 χιλιοστά στήλης νερού

**8.11.1.13. ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ**

- Ανεμιστήρας αναρρόφησης : Kw 55
- Κοχλίας εξαγωγής : Kw 1,5
- Περιστρεφόμενη βαλβίδα αδειάσματος : Kw 0,75
- Συνολική εγκατεστημένη ισχύς : Kw 57,25

**8.11.1.14. ΚΥΡΙΟΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑΣ**

- παροχή : EM3/h 35.000
- συνολικό μονομετρικό 20° : 400 χιλιοστά στήλης νερού
- ταχύτητα περιστροφής : 2.200 στροφές/λεπτό
- απορροφώμενη ισχύς : Kw 50
- εγκατεστημένη ισχύς : Kw 55
- θόρυβος σε ελεύθερο χώρο : dBA 84/86
- θόρυβος σε κλειστό χώρο : dBA 70/72

**8.11.1.15. ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑ**

- ισχύς Kw 55 Διπολικός
- τριφασικός ασύγχρονος
- κλειστή κατασκευή
- CEI 2/3 IEC 34/1
- Εξωτερικός αερισμός

**8.11.1.16. ΧΡΟΝΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗΣ  
ΚΑΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ**



Η έκτακτη συντήρηση αποτελείται από την αντικατάσταση των σακόφιλτρων και γίνεται κάθε 2-3 χρόνια περίπου, εργασία που γίνεται μόνο όταν η εγκατάσταση είναι σταματημένη.

Αυτή η εργασία αλλαγής των σακόφιλτρων υπολογίζεται σε 10 ώρες και από δύο εργαζόμενους:

Η προγραμματισμένη συντήρηση αποτελείται από τον περιοδικό έλεγχο της κατάστασης των σακόφιλτρων και γίνεται 10' κάθε μήνα.

Ο περιοδικός έλεγχος γίνεται, 2/3 φορές το μήνα, για την κατάσταση των αγωγών αναρρόφησης για να επαληθεύσουμε την επάρκειά τους.

#### **8.11.1.17. ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΘΕΙΣΑΣ ΣΚΟΝΗΣ**

Οι παρακρατηθείσες σκόνες πέφτουν στην χοάνη και διαμέσω της βαλβίδας στέλνονται στον τομέα των πρώτων υλών και κατά συνέπεια μπαίνουν στον κύκλο παραγωγής.

#### **8.11.1.18. ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ**

Το δίκτυο αναρρόφησης είναι φτιαγμένο από σωλήνα κατάλληλου πάχους και ενώνονται διαμέσω φλαντζών.

Η συντήρηση αυτού του μέρους και πιθανή αλλαγή των φθαρμένων σωλήνων.

#### **8.11.1.19. ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΓΓΥΗΣΗΣ**

Η εγκατάσταση αναρρόφησης και κατακράτησης της σκόνης είναι σε θέση να εγγυηθεί μία απόδοση λειτουργίας γύρω στο 99,9000% και οπωσδήποτε εκβολές στην ατμόσφαιρα μικρότερες των 30 mg/NM3 όπως προβλέπουν οι σχετικές διατάξεις.

### **8.11.2. Εγκατάσταση φιλτραρίσματος σιλό ΠΡΟΣΘΕΤΩΝ (παθητικά φίλτρα εκτόνωσης)**

- Η εγκατάσταση αποτελείται από 13 στατικά φίλτρα αποσυμπίεσης των σιλό, που φορτώνονται δια πνευματικής οδού δηλαδή με αέρα. Χρειάζονται αυτά το σύστημα για να διαχωρίσουν το μέσο μεταφοράς από το φορτίο.
- Τα φίλτρα αποσυμπίεσης θα τοποθετηθούν στην κορυφή κάθε σιλό (βλέπε σχέδιο της εγκατάστασης) και κάθε φίλτρο θα συνδεθεί με τον κεντρικό σωλήνα εξόδου του αέρα στην ατμόσφαιρα δηλαδή την **ΕΚΒΟΛΗ Ε2**
- Η προβλεπόμενη ταυτόχρονη χρήση είναι ενός σιλό κάθε φορά με μία ολική παροχή  $Q= 1000 \text{ NM}^3/\text{h}$  στην εκβολή.

#### **8.11.2.1 ΓΕΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

- Ολική πραγματική παροχή της εγκατάστασης:  $\text{NM}^3/\text{h}$  1.000
- Θερμοκρασία: περιβάλλοντος
- Ολική παροχή ανά φίλτρο :  $\text{NM}^3/\text{h}$  1.000
- Συντελεστής ταυτόχρονης χρήσης : N° 1 σιλό κάθε φορά
- Ταχύτητα στους αγωγούς :  $\text{m/s}$  20
- Συγκέντρωση σκόνης στο αέριο ρεύμα προς το φίλτρο :  $\text{mg}/\text{NM}^3$  1000/1500
- Όριο συγκέντρωσης στην εκβολή :  $\text{mg}/\text{NM}^3$  30
- Συγκέντρωση εγγυημένη στην εκβολή  $\text{mg}/\text{NM}^3$  20
- Απώλεια φορτίου διαμέσω του φίλτρου 40-80χιλιοστά στήλης νερού
- Συνολική απώλεια φορτίου: 120 χιλιοστά στήλης νερού

**8.11.2.2** Όρια συγκέντρωσης στις εκβολές εγγυημένη από τον κατασκευαστή του φίλτρου

- σκόνης αδρανών: 20 mg/NM<sup>3</sup>

**8.11.2.3 Απαγωγός (αεραγωγός) E2** τοποθετημένος στο εσωτερικό της εγκατάστασης, ύψους μεγαλύτερου από εκείνου του εργοστασίου **διαμέτρου 200 mm και ύψους m 33.**

**8.11.2.4** Η θερμοκρασία του αέρα στην εκβολή συμπίπτει με εκείνη του περιβάλλοντος.

**8.11.2.5** Για την προηγούμενη εγκατάσταση προβλέπεται η χρησιμοποίηση 20 σακόφιλτρων τύπου **FBS 18/14/2** αποτελούμενων από:

- 18 σακόφιλτρα από κετσέ επενδεδυμένα με πολυεστέρα βάρους 500 gr/M<sup>2</sup> και διαστάσεων DN 125x2050 mm.
- 18 θήκες σιδερένιες από στρογγυλό ατσάλι για την στήριξη και τάση των φίλτρων κατά την εκτόνωση.
- 2 ηλεκτροβαλβίδες που οδηγούν τον πιεσμένο αέρα στα σακόφιλτρα με σύστημα pulsarjet που συνδέονται στο δίκτυο διαμέσω δοχείου.
- 1 σειρά εκφόρτωσης του πεπιεσμένου αέρα κομπλέ με venturi για την προώθηση σε κάθε σακόφιλτρο.

Κυκλική κατασκευή αποτελούμενη από:

- βάση διάτρητη για την στήριξη των σακόφιλτρων, σωλήνας αποθήκευσης πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροβαλβίδες για την παρεμβολή του πεπιεσμένου αέρα που χρησιμοποιείται για την καθαριότητα των φίλτρων και σωλήνες που έχουν τα μπεκ και διαμέσω των οποίων περνάει ο αέρας.

- Κεντρικό σώμα ορθογώνιο για την σύνδεση της κεφαλής με την βάση που περιέχουν τα σακόφιλτρα.
- Χοάνη με σιλό για την είσοδο της σκόνης.
- Άδειασμα σκόνης κατευθείαν στο εσωτερικό του σιλό στο οποίο ανήκουν.
- Ηλεκτρονικός πίνακας με χρονοδιακόπτη για την προγραμματισμένη πλύση των σακόφιλτρων.

**8.11.2.6** Πραγματική επιφάνεια φιλτραρίσματος: τ.μ. 14

**8.11.2.7** Πραγματική παροχή του φίλτρου : EM3/h 1.000

**8.11.2.8** Μέγιστη δυναμικότητα του φίλτρου της εγκατάστασης: E M3/h 1.500

**8.11.2.9** Καθαρισμός των σακόφιλτρων διαμέσω πεπιεσμένου αέρα 5-6 atm., με κύκλο αυτόματο αποσυμπίεσης με σύστημα pulsarjet.

**8.11.2.10** Ύφασμα φιλτραρίσματος: κετσές επενδεδυμένος με πολυεστέρα 500 gr/τμ

**8.11.2.11** Πραγματική ταχύτητα φιλτραρίσματος: m/1' 1,19

**8.11.2.12** Απώλεια φορτίου στο φίλτρο: 40-80 χιλιοστά στήλης νερού

**8.11.2.13** **ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ**

- Καμία

#### **8.11.2.14 ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ**

- Τα προειρημένα φίλτρα είναι στατικά και δεν προβλέπουν την χρησιμοποίηση κανενός απορροφητήρα

#### **8.11.2.15 ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΤΗΣ**

Η έκτακτη συντήρηση αποτελείται από την αντικατάσταση των σακόφιλτρων και γίνεται κάθε 2-3 χρόνια περίπου, εργασία που γίνεται μόνο όταν η εγκατάσταση είναι σταματημένη.

Αυτή η εργασία αλλαγής των σακόφιλτρων υπολογίζεται σε δύο ώρες και από δύο εργαζόμενους:

Η προγραμματισμένη συντήρηση αποτελείται από τον περιοδικό έλεγχο της κατάστασης των σακόφιλτρων και γίνεται 10' κάθε μήνα.

#### **8.11.2.16 ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΘΕΙΣΑΣ ΣΚΟΝΗΣ**

Η παρακρατηθείσα σκόνη ανακυκλώνεται απευθείας στο σιλό και ξαναμπαίνει στον κύκλο παραγωγής.

#### **8.11.2.17 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΓΓΥΗΣΗΣ**

Η εγκατάσταση αναρρόφησης και κατακράτησης της σκόνης είναι σε θέση να εγγυηθεί μία απόδοση λειτουργίας γύρω στο 99,9000% και οπωσδήποτε εκβολές στην ατμόσφαιρα μικρότερες των 30 mg/NM<sup>3</sup> όπως προβλέπουν οι σχετικές διατάξεις.

### **8.11.3. Γραμμή ενσασκισμού Ν°1/2/3 (φίλτρο FBP,εκβολή Ε3)**

- Η εγκατάσταση θα υπολογιστεί για την αναρρόφηση της γραμμής ενσασκισμού Ν°1/2/3 η οποία περιλαμβάνει τις μηχανές από την ζύγιση μέχρι την παλλετοποίηση.
- Το φίλτρο συγκράτησης της σκόνης θα τοποθετηθεί στο εσωτερικό του χώρου παραγωγής σε κατάλληλο σημείο όπως φαίνεται στα σχέδια.

#### **ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

- Πραγματική ολική αναρρόφηση της εγκατάστασης: NM3/h 1.350
- Θερμοκρασία : περιβάλλοντος
- Θεωρητική ολική παροχή : NM3/h 1.350
- Συντελεστής ταυτόχρονης χρήσης : 3 χρήστες μέγιστο
- Ταχύτητα στα στόμια της αναρρόφησης: m/s 55
- Ταχύτητα στους αγωγούς: m/s 30
- Συγκέντρωση σκόνης στη ροή προς φίλτρο: mg/NM3 4000/6000
- Όριο συγκέντρωσης στην εκβολή: mg/NM3 30
- Εγγυημένη συγκέντρωση εκβολής : mg/NM3 20

#### **8.11.3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

- ολική παροχή αέρα: NM3/h 1.350
- απώλεια φορτίου διαμέσω του φίλτρου: 40-80 χιλιοστά στήλης νερού
- συνολική απώλεια φορτίου : 2.500 χιλιοστά στήλης νερού

#### **8.11.3.2 Όρια συγκέντρωσης στις εκβολές εγγυημένη από τον κατασκευαστή του φίλτρου**

- σκόνης αδρανών : 20 mg/NM3

**8.11.3.3 Απαγωγός (αεραγωγός) E3** τοποθετημένος στο εσωτερικό της εγκατάστασης, ύψους μεγαλύτερου από εκείνου του εργοστασίου **διαμέτρου 200 mm και ύψους m 33.**

**8.11.3.4** Η θερμοκρασία του αέρα στην εκβολή συμπίπτει με εκείνη του περιβάλλοντος.

**8.11.3.5** Για την προαναφερθείσα εγκατάσταση προβλέπεται η χρησιμοποίηση ενός σακόφιλτρου\_τύπου\_ **FBP 24/3** αποτελούμενο από:

- 24 σακόφιλτρα από κετσέ επενδεδυμένα με πολυεστέρα βάρους 500 gr/M2 και διαστάσεων DN 125x2550 mm.
- 24 θήκες σιδερένιες από στρογγυλό ατσάλι για την στήριξη και τάση των φίλτρων κατά την εκτόνωση.
- 3 ηλεκτροβαλβίδες που οδηγούν τον πιεσμένο αέρα στα σακόφιλτρα με σύστημα pulsarjet που συνδέονται στο δίκτυο διαμέσω δοχείου.
- 1 σειρά εκφόρτωσης του πεπιεσμένου αέρα κομπλέ με venturi για την προώθηση σε κάθε σακόφιλτρο.

Ορθογώνια κατασκευή αποτελούμενη από:

- βάση διάτρητη για την στήριξη των σακόφιλτρων, σωλήνας αποθήκευσης πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροβαλβίδες για την παρεμβολή του πεπιεσμένου αέρα που χρησιμοποιείται για την καθαριότητα των φίλτρων και σωλήνες που έχουν τα μπεκ και διαμέσω των οποίων περνάει ο αέρας.
- Κεντρικό σώμα ορθογώνιο για την σύνδεση της κεφαλής με την βάση που περιέχουν τα σακόφιλτρα.

- Χοάνη με στόμια εισόδου αέρα, φυγοκεντρικό προεπιλογέα και στηρίγματα στερεωμένα στο έδαφος.
- Άδειασμα σκόνης με βαλβίδα διπλού θαλάμου.
- Ηλεκτρονικός πίνακας με χρονοδιακόπτη για την προγραμματισμένη πλύση των σακόφιλτρων.

**8.11.3.6** Πραγματική επιφάνεια φιλτραρίσματος: τ.μ. 24

**8.11.3.7** Πραγματική παροχή της εγκατάστασης : EM3/h 1.350

**8.11.3.8** Μέγιστη δυναμικότητα της εγκατάστασης: E M3/h 1.350

**8.11.3.9** Καθαρισμός των σακόφιλτρων διαμέσω πεπιεσμένου αέρα 5-6 atm., με κύκλο αυτόματο αποσυμπίεσης με σύστημα pulsarjet.

**8.11.3.10** Ύφασμα φιλτραρίσματος: κενσές επενδεδυμένος με πολυεστέρα 500 gr/τμ

**8.11.3.11** Πραγματική ταχύτητα φιλτραρίσματος : m/1' 0,93

**8.11.3.12** Απώλεια φορτίου στο φίλτρο: 40-80 χιλιοστά στήλης νερού

**8.11.3.13 ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ**

- Ανεμιστήρας αναρρόφησης : Kw 22
- Βαλβίδα αδειάσματος : Kw 0,75
- Συνολική εγκατεστημένη ισχύς : Kw 22,75



#### **8.11.3.14 ΚΥΡΙΟΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑΣ**

- παροχή: EM3/h 1.350
- συνολικό μονομετρικό 20° : 2.950 χιλιοστά στήλης νερού
- ταχύτητα περιστροφής: 2.800 στροφές/λεπτό
- απορροφώμενη ισχύς : Kw 19
- εγκατεστημένη ισχύς : Kw 22
- θόρυβος σε ελεύθερο χώρο : dBA 86/88
- θόρυβος σε κλειστό: dBA 70/72

#### **8.11.3.15 ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑ**

- ισχύς:Kw 22 διπολικός
- τριφασικός ασύγχρονος
- κλειστή κατασκευή
- CEI 2/3 IEC 34/1
- Εξωτερικός αερισμός

#### **8.11.3.16. ΧΡΟΝΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ**

Η έκτακτη συντήρηση αποτελείται από την αντικατάσταση των σακόφιλτρων και γίνεται κάθε 2-3 χρόνια περίπου, εργασία που γίνεται μόνο όταν η εγκατάσταση είναι σταματημένη.

Αυτή η εργασία αλλαγής των σακόφιλτρων υπολογίζεται σε 3 ώρες και από δύο εργαζόμενους:

Η προγραμματισμένη συντήρηση αποτελείται από τον περιοδικό έλεγχο της κατάστασης των σακόφιλτρων και γίνεται 10' κάθε μήνα.

Ο περιοδικός έλεγχος γίνεται, 2 ως 3 φορές το μήνα, για την κατάσταση των αγωγών αναρρόφησης για να επαληθεύσουμε την επάρκειά τους.

#### **8.11.3.17 ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΘΕΙΣΑΣ ΣΚΟΝΗΣ**

Οι παρακρατηθείσες σκόνες πέφτουν στην χοάνη και διαμέσω της βαλβίδας στέλνονται στον τομέα των πρώτων υλών και κατά συνέπεια μπαίνουν στον κύκλο παραγωγής.

#### **8.11.3.18 ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ**

Το δίκτυο αναρρόφησης είναι φτιαγμένο από σωλήνα κατάλληλου πάχους και ενώνονται διαμέσω φλαντζών.

Η συντήρηση αυτού του μέρους και πιθανή αλλαγή των φθαρμένων σωλήνων.

#### **8.11.3.19 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΓΓΥΗΣΗΣ**

Η εγκατάσταση αναρρόφησης και κατακράτησης της σκόνης είναι σε θέση να εγγυηθεί μία απόδοση λειτουργίας γύρω στο 99,9000% και οπωσδήποτε εκβολές στην ατμόσφαιρα μικρότερες των 30 mg/NM<sup>3</sup> όπως προβλέπουν οι σχετικές διατάξεις.

#### **8.11.4. Εγκατάσταση φιλτραρίσματος σιλό πρώτων υλών (παθητικά φίλτρα εκτόνωσης)**

- Η εγκατάσταση αποτελείται από 20 στατικά φίλτρα αποσυμπίεσης των σιλό, που φορτώνονται δια πνευματικής οδού δηλαδή με αέρα. Χρειάζονται αυτά το σύστημα για να διαχωρίσουν το μέσο μεταφοράς από το φορτίο.
- Τα φίλτρα αποσυμπίεσης θα τοποθετηθούν στην κορυφή κάθε σιλό βλέπε σχέδιο της εγκατάστασης και κάθε φίλτρο θα συνδεθεί με τον κεντρικό σωλήνα εξόδου του αέρα στην ατμόσφαιρα δηλαδή την **ΕΚΒΟΛΗ Ε4**
- Η προβλεπόμενη ταυτόχρονη χρήση είναι 6 σιλό με ταυτόχρονη φόρτιση με μία ολική παροχή Q= 9000 NM<sup>3</sup>/h στην εκβολή.

## ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

- Ολική πραγματική παροχή της εγκατάστασης: NM<sup>3</sup>/h 9.000
- Θερμοκρασία: περιβάλλοντος
- Ολική παροχή ανά φίλτρο : NM<sup>3</sup>/h 1.500
- Συντελεστής ταυτόχρονης χρήσης : 6 σιλό κάθε φορά
- Ταχύτητα στους αγωγούς: m/s 20
- Συγκέντρωση σκόνης στο αέριο ρεύμα προς το φίλτρο : mg/NM<sup>3</sup> 1000/1500
- Όριο συγκέντρωσης στην εκβολή : mg/NM<sup>3</sup> 30
- Συγκέντρωση εγγυημένη στην εκβολή : mg/NM<sup>3</sup> 20

### 8.11.4.1 ΓΕΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- ολική παροχή αέρα: NM<sup>3</sup>/h 9.000
- απώλεια φορτίου διαμέσω του φίλτρου: 40-80 χιλιοστά στήλης νερού
- συνολική απώλεια φορτίου: 120 χιλιοστά στήλης νερού

**8.11.4.2.** Όρια συγκέντρωσης στις εκβολές εγγυημένη από τον κατασκευαστή του φίλτρου

- σκόνης αδρανών : 20 mg/NM<sup>3</sup>

**8.11.4.3 Απαγωγός (αεραγωγός) Ε4** τοποθετημένος στο εσωτερικό της εγκατάστασης, ύψους μεγαλύτερου από εκείνου του εργοστασίου **διαμέτρου 450 mm και ύψους m 33.**

**8.11.4.4** Η θερμοκρασία του αέρα στην εκβολή συμπίπτει με εκείνη του περιβάλλοντος.

**8.11.4.5** Για την προηγούμενη εγκατάσταση προβλέπεται η χρησιμοποίηση 20 σακόφιλτρων τύπου **FBS 24/18/2** αποτελούμενο από:

- 24 σακόφιλτρα από κετσέ επενδεδυμένα με πολυεστέρα βάρους

500 gr/M2 και διαστάσεων DN 125x2050 mm.

- 24 θήκες σιδερένιες από στρογγυλό ατσάλι για την στήριξη και τάση των φίλτρων κατά την εκτόνωση.
- 2 ηλεκτροβαλβίδες που οδηγούν τον πιεσμένο αέρα στα σακόφιλτρα με σύστημα pulsarjet που συνδέονται στο δίκτυο διαμέσω δοχείου.
- 1 σειρά εκφόρτωσης του πεπιεσμένου αέρα κομπλέ με venturi για την προώθηση σε κάθε σακόφιλτρο.

Κυκλική κατασκευή αποτελούμενη από:

- βάση διάτρητη για την στήριξη των σακόφιλτρων, σωλήνας αποθήκευσης πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροβαλβίδες για την παρεμβολή του πεπιεσμένου αέρα που χρησιμοποιείται για την καθαριότητα των φίλτρων και σωλήνες που έχουν τα μπεκ και διαμέσω των οποίων περνάει ο αέρας.
- Κεντρικό σώμα ορθογώνιο για την σύνδεση της κεφαλής με την βάση που περιέχουν τα σακόφιλτρα.
- Χοάνη με σιλό για την είσοδο της σκόνης.
- Άδειασμα σκόνης κατευθείαν στο εσωτερικό του σιλό στο οποίο ανήκουν.
- Ηλεκτρονικός πίνακας με χρονοδιακόπτη για την προγραμματισμένη πλύση των σακόφιλτρων.

**8.11.4.6** Πραγματική επιφάνεια φιλτραρίσματος: τ.μ. 19

**8.11.4.7** Πραγματική παροχή του φίλτρου : EM3/h 1.500

**8.11.4.8** Μέγιστη δυναμικότητα του φίλτρου της εγκατάστασης: E M3/h 1.800

**8.11.4.9** Καθαρισμός των σακόφιλτρων διαμέσω πεπιεσμένου αέρα 5-6 atm., με κύκλο αυτόματο αποσυμπίεσης με σύστημα pulsarjet.

**8.11.4.10** Ύφασμα filtraρίσματος: κενός επενδεδυμένος με πολυεστέρα 500 gr/τμ

**8.11.4.11** Πραγματική ταχύτητα filtraρίσματος: m/1' 1,3

**8.11.4.12** Απώλεια φορτίου στο φίλτρο : 40-80 χιλιοστά στήλης νερού

**8.11.4.13 ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ**

- Καμία

**8.11.4.14 ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑΣ ΚΕΝΤΡΙΚΟΣ**

- Τα προειρημένα φίλτρα είναι στατικά και δεν προβλέπουν την χρησιμοποίηση κανενός απορροφητήρα

**8.11.4.15 ΧΡΟΝΟΣ ΚΑΙ ΤΡΟΠΟΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΤΗΣ**

Η έκτακτη συντήρηση αποτελείται από την αντικατάσταση των σακόφιλτρων και γίνεται κάθε 2-3 χρόνια περίπου, εργασία που γίνεται μόνο όταν η εγκατάσταση είναι σταματημένη.

Αυτή η εργασία αλλαγής των σακόφιλτρων υπολογίζεται σε δύο ώρες και από δύο εργαζόμενους:

Η προγραμματισμένη συντήρηση αποτελείται από τον περιοδικό έλεγχο της κατάστασης των σακόφιλτρων και γίνεται 10' κάθε μήνα.

#### 8.11.4.16 ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΘΕΙΣΑΣ ΣΚΟΝΗΣ

Η παρακρατηθείσα σκόνη ανακυκλώνεται απευθείας στο σιλό και ξαναμπάνει στον κύκλο παραγωγής.

#### 8.11.4.17 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΓΓΥΗΣΗΣ

Η εγκατάσταση αναρρόφησης και κατακράτησης της σκόνης είναι σε θέση να εγγυηθεί μία απόδοση λειτουργίας γύρω στο 99,9000% και οπωσδήποτε εκβολές στην ατμόσφαιρα μικρότερες των 30 mg/NM3 όπως προβλέπουν οι σχετικές διατάξεις.

#### 8.11.5. Γραμμή εγκατάστασης φορτώσεως πρώτων υλών με σάκους N°RS2 (εκβολή E5)

- Η εγκατάσταση θα υπολογιστεί για την αναρρόφηση της σκόνης από την εγκατάσταση φορτώσεως πρώτων υλών με σάκους στα σιλό.
- Το φίλτρο συγκράτησης της σκόνης θα τοποθετηθεί στο εσωτερικό του χώρου παραγωγής στην εγκατάσταση φορτώσεως όπως φαίνεται στα σχέδια.

#### ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

- Πραγματική ολική αναρρόφηση της εγκατάστασης : NM3/h 900
- Θερμοκρασία : Περιβάλλοντος
- Θεωρητική ολική παροχή : NM3/h 900
- Συντελεστής ταυτόχρονης χρήσης : 100%
- Συγκέντρωση σκόνης στη ροή προς φίλτρο : mg/NM3 3000/5000
- Όριο συγκέντρωσης στην εκβολή : mg/NM3 30
- Εγγυημένη συγκέντρωση εκβολής : mg/NM3 20

#### 8.11.5.1 ΓΕΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- ολική παροχή αέρα : NM3/h 900

- απώλεια φορτίου διαμέσω του φίλτρου: 40-80 χιλιοστά στήλης νερού
- συνολική απώλεια φορτίου : 180 χιλιοστά στήλης νερού

**8.11.5.2** Όρια συγκέντρωσης στις εκβολές εγγυημένη από τον κατασκευαστή του φίλτρου

- σκόνης αδρανών : 20 mg/NM3

**8.11.5.3 Απαγωγός (αεραγωγός) E6** τοποθετημένος στο εσωτερικό της εγκατάστασης, ύψους μεγαλύτερο από εκείνου του εργοστασίου **διαμέτρου 150 mm και ύψους m 33.**

**8.11.5.4.** Η θερμοκρασία του αέρα στην εκβολή συμπίπτει με εκείνη του περιβάλλοντος.

**8.11.5.5** Για την προαναφερθείσα εγκατάσταση προβλέπεται η χρησιμοποίηση ενός σακόφιλτρου τύπου **FBR 9/7** αποτελούμενο από:

- 9 σακόφιλτρα από κετσέ επενδεδυμένα με πολυεστέρα βάρους 500 gr/M2 και διαστάσεων DN 125x2050 mm.
- 9 θήκες σιδερένιες από στρογγυλό ατσάλι για την στήριξη και τάση των φίλτρων κατά την εκτόνωση.
- 2 ηλεκτροβαλβίδες που οδηγούν τον πιεσμένο αέρα στα σακόφιλτρα με σύστημα pulsarjet που συνδέονται στο δίκτυο διαμέσω δοχείου.
- 1 σειρά εκφόρτωσης του πεπιεσμένου αέρα κομπλέ με venturi για την προώθηση σε κάθε σακόφιλτρο.

Ορθογώνια κατασκευή αποτελούμενη από:

- βάση διάτρητη για την στήριξη των σακόφιλτρων, σωλήνας αποθήκευσης πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροβαλβίδες για την παρεμβολή του πεπιεσμένου αέρα που χρησιμοποιείται για την καθαριότητα των φίλτρων και σωλήνες που έχουν τα μπεκ και διαμέσω των οποίων περνάει ο αέρας.
- Κεντρικό σώμα ορθογώνιο για την σύνδεση της κεφαλής με την βάση που περιέχουν τα σακόφιλτρα.
- Χοάνη με σιλό για την είσοδο της σκόνης.
- Άδειασμα σκόνης κατευθείαν στο εσωτερικό του σιλό στο οποίο ανήκουν.
- Ηλεκτρονικός πίνακας με χρονοδιακόπτη για την προγραμματισμένη πλύση των σακόφιλτρων.

**8.11.5.6** Πραγματική επιφάνεια φιλτραρίσματος : τ.μ. 7

**8.11.5.7** Πραγματική παροχή της εγκατάστασης: EM3/h 900

**8.11.5.8** Μέγιστη δυναμικότητα της εγκατάστασης: E M3/h 1.000

**8.11.5.9** Καθαρισμός των σακόφιλτρων διαμέσω πεπιεσμένου αέρα 5-6 atm., με κύκλο αυτόματο αποσυμπίεσης με σύστημα pulsarjet.

**8.11.5.10** Ύφασμα φιλτραρίσματος : κετσές επενδεδυμένος με πολυεστέρα 500 gr/τμ

**8.11.5.11** Πραγματική ταχύτητα φιλτραρίσματος: m/1' 2,1

**8.11.5.12** Απώλεια φορτίου στο φίλτρο : 70-80 χιλιοστά στήλης νερού



#### **8.11.5.13 ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ**

- Ανεμιστήρας αναρρόφησης : Kw 1,1
- Συνολική εγκατεστημένη ισχύς : Kw 1,1

#### **8.11.5.14 ΚΥΡΙΟΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑΣ**

- παροχή : EM3/h 900
- συνολικό μονομετρικό 20° : 200 χιλιοστά στήλης νερού
- ταχύτητα περιστροφής : 2.200 στροφές/λεπτό
- απορροφώμενη ισχύς : Kw 1
- εγκατεστημένη ισχύς : Kw 1,1
- θόρυβος: dBA 80

#### **8.11.5.15 ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑ**

- ισχύς: Kw 1,1
- τριφασικός ασύγχρονος, 2 πόλοι
- κλειστή κατασκευή
- CEI 2/3 IEC 34/1
- Εξωτερικός αερισμός

#### **8.11.5.16 ΧΡΟΝΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ**

Η έκτακτη συντήρηση αποτελείται από την αντικατάσταση των σακόφιλτρων και γίνεται κάθε 2-3 χρόνια περίπου, εργασία που γίνεται μόνο όταν η εγκατάσταση είναι σταματημένη.

Αυτή η εργασία αλλαγής των σακόφιλτρων υπολογίζεται σε 10 ώρες και από δύο εργαζόμενους:

Η προγραμματισμένη συντήρηση αποτελείται από τον περιοδικό έλεγχο της κατάστασης των σακόφιλτρων και γίνεται 10' κάθε μήνα.

Ο περιοδικός έλεγχος γίνεται, 2/3 φορές το μήνα, για την κατάσταση των αγωγών αναρρόφησης για να επαληθεύσουμε την επάρκειά τους.

#### **8.11.5.17 ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΘΕΙΣΑΣ ΣΚΟΝΗΣ**

Οι παρακρατηθείσες σκόνες πέφτουν στην χοάνη και διαμέσω της βαλβίδας ανακτώνται στέλνονται στον τομέα των πρώτων υλών και κατά συνέπεια μπαίνουν στον κύκλο παραγωγής.

#### **8.11.5.18 ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ**

Το φίλτρο έχει τοποθετηθεί απευθείας πάνω στην μηχανή.

#### **8.11.5.19 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΓΓΥΗΣΗΣ**

Η εγκατάσταση αναρρόφησης και κατακράτησης της σκόνης είναι σε θέση να εγγυηθεί μία απόδοση λειτουργίας γύρω στο 99,9000% και οπωσδήποτε εκβολές στην ατμόσφαιρα μικρότερες των 30 mg/NM<sup>3</sup> όπως προβλέπουν οι σχετικές διατάξεις.

#### **8.11.6. Γραμμή εγκατάστασης φορτώσεως πρώτων υλών με σάκους N°RS1 (εκβολή E6)**

- Η εγκατάσταση θα υπολογιστεί για την αναρρόφηση της σκόνης από την εγκατάσταση φορτώσεως πρώτων υλών με σάκους στα σιλό.
- Το φίλτρο συγκράτησης της σκόνης θα τοποθετηθεί στο εσωτερικό του χώρου παραγωγής στην εγκατάσταση φορτώσεως όπως φαίνεται στα σχέδια.

## ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

- Πραγματική ολική αναρρόφηση της εγκατάστασης : NM3/h 900
- Θερμοκρασία : Περιβάλλοντος
- Θεωρητική ολική παροχή : NM3/h 900
- Συντελεστής ταυτόχρονης χρήσης : 100%
- Συγκέντρωση σκόνης στη ροή προς φίλτρο : mg/NM3 3000/5000
- Όριο συγκέντρωσης στην εκβολή : mg/NM3 30
- Εγγυημένη συγκέντρωση εκβολής : mg/NM3 20

### 8.11.6.1 ΓΕΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- ολική παροχή αέρα : NM3/h 900
- απώλεια φορτίου διαμέσω του φίλτρου: 40-80 χιλιοστά στήλης νερού
- συνολική απώλεια φορτίου : 180 χιλιοστά στήλης νερού

**8.11.6.2** Όρια συγκέντρωσης στις εκβολές εγγυημένη από τον κατασκευαστή του φίλτρου

- σκόνες αδρανών : 20 mg/NM3

**8.11.6.3 Απαγωγός (αεραγωγός) E6** τοποθετημένος στο εσωτερικό της εγκατάστασης, ύψους μεγαλύτερου από εκείνου του εργοστασίου **διαμέτρου 150 mm και ύψους m 33.**

**8.11.6.4** Η θερμοκρασία του αέρα στην εκβολή συμπίπτει με εκείνη του περιβάλλοντος.

**8.11.6.5.** Για την προαναφερθείσα εγκατάσταση προβλέπεται η χρησιμοποίηση ενός σακόφιλτρου τύπου **FBR 9/7** αποτελούμενο από:

- 9 σακόφιλτρα από κετσέ επενδεδυμένα με πολυεστέρα βάρους 500 gr/M2 και διαστάσεων DN 125x2050 mm.
- 9 θήκες σιδερένιες από στρογγυλό ατσάλι για την στήριξη και τάση των φίλτρων κατά την εκτόνωση.
- 2 ηλεκτροβαλβίδες που οδηγούν τον πιεσμένο αέρα στα σακόφιλτρα με σύστημα pulsarjet που συνδέονται στο δίκτυο διαμέσω δοχείου.
- 1 σειρά εκφόρτωσης του πεπιεσμένου αέρα κομπλέ με venturi για την προώθηση σε κάθε σακόφιλτρο.

Ορθογώνια κατασκευή αποτελούμενη από:

- βάση διάτρητη για την στήριξη των σακόφιλτρων, σωλήνας αποθήκευσης πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροβαλβίδες για την παρεμβολή του πεπιεσμένου αέρα που χρησιμοποιείται για την καθαριότητα των φίλτρων και σωλήνες που έχουν τα μπεκ και διαμέσω των οποίων περνάει ο αέρας.
- Κεντρικό σώμα ορθογώνιο για την σύνδεση της κεφαλής με την βάση που περιέχουν τα σακόφιλτρα.
- Χοάνη με σιλό για την είσοδο της σκόνης.
- Άδειασμα σκόνης κατευθείαν στο εσωτερικό του σιλό στο οποίο ανήκουν.
- Ηλεκτρονικός πίνακας με χρονοδιακόπτη για την προγραμματισμένη πλήυση των σακόφιλτρων.

- 8.11.6.6 Πραγματική επιφάνεια φιλτραρίσματος : τ.μ. 7
- 8.11.6.7 Πραγματική παροχή της εγκατάστασης : EM3/h 900
- 8.11.6.8 Μέγιστη δυναμικότητα της εγκατάστασης : E M3/h 1.000
- 8.11.6.9 Καθαρισμός των σακόφιλτρων διαμέσω πεπιεσμένου αέρα 5-6 atm., με κύκλο αυτόματο αποσυμπίεσης με σύστημα pulsarjet.
- 8.11.6.10 Ύφασμα φιλτραρίσματος: κεντές επενδεδυμένοι με πολυεστέρα 500 gr/τμ
- 8.11.6.11 Πραγματική ταχύτητα φιλτραρίσματος : m/1' 2,1
- 8.11.6.12 Απώλεια φορτίου στο φίλτρο : 70-80 χιλιοστά στήλης νερού
- 8.11.6.13 **ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ**
- Ανεμιστήρας αναρρόφησης : Kw 1,1
  - Συνολική εγκατεστημένη ισχύς : Kw 1,1
- 8.11.6.14 **ΚΥΡΙΟΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑΣ**
- παροχή : EM3/h 900
  - συνολικό μονομετρικό 20° : 200 χιλιοστά στήλης νερού
  - ταχύτητα περιστροφής : 2.200 στροφές/λεπτό
  - απορροφώμενη ισχύς : Kw 1
  - εγκατεστημένη ισχύς : Kw 1,1
  - θόρυβος: dBA 80
- 8.11.6.15 **ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑ**
- ισχύς:Kw 1,1 Διπολικός
  - τριφασικός ασύγχρονος
  - κλειστή κατασκευή
  - CEI 2/3 IEC 34/1
  - Εξωτερικός αερισμός

#### **8.11.6.16 ΧΡΟΝΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ**

Η έκτακτη συντήρηση αποτελείται από την αντικατάσταση των σακόφιλτρων και γίνεται κάθε 2-3 χρόνια περίπου, εργασία που γίνεται μόνο όταν η εγκατάσταση είναι σταματημένη.

Αυτή η εργασία αλλαγής των σακόφιλτρων υπολογίζεται σε 10 ώρες και από δύο εργαζόμενους:

Η προγραμματισμένη συντήρηση αποτελείται από τον περιοδικό έλεγχο της κατάστασης των σακόφιλτρων και γίνεται 10' κάθε μήνα.

Ο περιοδικός έλεγχος γίνεται, 2/3 φορές το μήνα, για την κατάσταση των αγωγών αναρρόφησης για να επαληθεύσουμε την επάρκειά τους.

#### **8.11.6.17 ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΘΕΙΣΑΣ ΣΚΟΝΗΣ**

Οι παρακρατηθείσες σκόνες πέφτουν στην χοάνη και διαμέσω της βαλβίδας στέλνονται στον τομέα των πρώτων υλών και κατά συνέπεια μπαίνουν στον κύκλο παραγωγής.

#### **8.11.6.18 ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ**

Το φίλτρο έχει τοποθετηθεί απευθείας πάνω στην μηχανή.

#### **8.11.6.19 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΓΓΥΗΣΗΣ**

Η εγκατάσταση αναρρόφησης και κατακράτησης της σκόνης είναι σε θέση να εγγυηθεί μία απόδοση λειτουργίας γύρω στο 99,9000% και οπωσδήποτε εκβολές στην ατμόσφαιρα μικρότερες των 30 mg/NM3 όπως προβλέπουν οι σχετικές διατάξεις.

#### **8.11.7. Γραμμή ενσακισμού N°2/3 (φίλτρο Β,εκβολή Ε7)**

- Η εγκατάσταση θα υπολογιστεί για την αναρρόφηση της γραμμής ενσακισμού N°2/3 η οποία περιλαμβάνει τις μηχανές από την ζύγιση μέχρι την παλλετοποίηση.

- Το φίλτρο συγκράτησης της σκόνης θα τοποθετηθεί στο εσωτερικό του χώρου παραγωγής σε κατάλληλο σημείο όπως φαίνεται στα σχέδια.

#### **ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

- Πραγματική ολική αναρρόφηση της εγκατάστασης : NM<sup>3</sup>/h 25.000
- Θερμοκρασία: περιβάλλοντος
- Θεωρητική ολική παροχή : NM<sup>3</sup>/h 30.880
- Συντελεστής ταυτόχρονης χρήσης : 80% NM<sup>3</sup>/h 24.000
- Ταχύτητα στα στόμια της αναρρόφησης: m/s 20
- Ταχύτητα στους αγωγούς : m/s 25
- Συγκέντρωση σκόνης στη ροή προς φίλτρο: mg/NM<sup>3</sup> 3000/5000
- Όριο συγκέντρωσης στην εκβολή: mg/NM<sup>3</sup> 30
- Εγγυημένη συγκέντρωση εκβολής : mg/NM<sup>3</sup> 20

#### **8.11.7.1 ΓΕΝΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ**

- ολική παροχή αέρα: NM<sup>3</sup>/h 35.000
- απώλεια φορτίου διαμέσω του φίλτρου : 40-80 χιλιοστά στήλης νερού
- συνολική απώλεια φορτίου: 380 χιλιοστά στήλης νερού

**8.11.8.11** Όρια συγκέντρωσης στις εκβολές εγγυημένη από τον κατασκευαστή του φίλτρου

- σκόνης αδρανών : 20 mg/NM<sup>3</sup>

**8.11.7.3 Απαγωγός (αεραγωγός) E7** τοποθετημένος στο εσωτερικό της εγκατάστασης, ύψους μεγαλύτερου από εκείνου του εργοστασίου **διαμέτρου 760 mm και ύψους m 33.**

**8.11.7.4** Η θερμοκρασία του αέρα στην εκβολή συμπίπτει με εκείνη του περιβάλλοντος.

**8.11.7.5** Για την προαναφερθείσα εγκατάσταση προβλέπεται η χρησιμοποίηση ενός σακόφιλτρου\_τύπου\_ **FBRN 285/16/L** αποτελούμενο από:

- 240 σακόφιλτρα από κετσέ επενδεδυμένα με πολυεστέρα βάρους 500 gr/M2 και διαστάσεων DN 125x3050 mm..
- 240 θήκες σιδερένιες από στρογγυλό ασάλι για την στήριξη και τάση των φίλτρων κατά την εκτόνωση.
- 30 ηλεκτροβαλβίδες που οδηγούν τον πιεσμένο αέρα στα σακόφιλτρα με σύστημα pulsarjet που συνδέονται στο δίκτυο διαμέσω δοχείου.
- 1 σειρά εκφόρτωσης του πεπιεσμένου αέρα κομπλέ με venturi για την προώθηση σε κάθε σακόφιλτρο.

Ορθογώνια κατασκευή αποτελούμενη από:

- βάση διάτρητη για την στήριξη των σακόφιλτρων, σωλήνας αποθήκευσης πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροβαλβίδες για την παρεμβολή του πεπιεσμένου αέρα που χρησιμοποιείται για την καθαριότητα των φίλτρων και σωλήνες που έχουν τα μπεκ και διαμέσω των οποίων περνάει ο αέρας.
- Κεντρικό σώμα ορθογώνιο για την σύνδεση της κεφαλής με την βάση που περιέχουν τα σακόφιλτρα.
- Χοάνη με σιλό για την είσοδο της σκόνης.
- Άδειασμα σκόνης κατευθείαν στο εσωτερικό του σιλό στο οποίο ανήκουν.
- Ηλεκτρονικός πίνακας με χρονοδιακόπτη για την προγραμματισμένη



πλύση των σακόφιλτρων.

**8.11.7.6** Πραγματική επιφάνεια φιλτραρίσματος: τ.μ. 285

**8.11.7.7** Πραγματική παροχή της εγκατάστασης: EM3/h 25.000

**8.11.7.8** Μέγιστη δυναμικότητα της εγκατάστασης: E M3/h 28.000

**8.11.7.9** Καθαρισμός των σακόφιλτρων διαμέσω πεπιεσμένου αέρα 5-6 atm., με κύκλο αυτόματο αποσυμπίεσης με σύστημα pulsarjet.

**8.11.7.10** Ύφασμα φιλτραρίσματος: κενές επενδεδυμένος με πολυεστέρα 500 gr/τμ

**8.11.7.11** Πραγματική ταχύτητα φιλτραρίσματος: m/1' 1,46

**8.11.7.12** Απώλεια φορτίου στο φίλτρο: 40-80 χιλιοστά στήλης νερού

**8.11.7.13** **ΕΓΚΑΤΕΣΤΗΜΕΝΗ ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ**

- Ανεμιστήρας αναρρόφησης : Kw 45
- Κοχλίας εξαγωγής : Kw 1,5
- Περιστρεφόμενη βαλβίδα αδειάσματος : Kw 0,75
- Συνολική εγκατεστημένη ισχύς : Kw 47,25

**8.11.7.14** **ΚΥΡΙΟΣ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑΣ**

- παροχή : EM3/h 25.000
- συνολικό μονομετρικό 20° : 400 χιλιοστά στήλης νερού
- ταχύτητα περιστροφής : 2.250 στροφές/λεπτό
- απορροφώμενη ισχύς : Kw 40
- εγκατεστημένη ισχύς : Kw 45
- θόρυβος σε ελεύθερο χώρο : dBA 84/86
- θόρυβος σε κλειστό χώρο : dBA 70/72

#### **8.11.7.15 ΚΙΝΗΤΗΡΑΣ ΚΥΡΙΟΥ ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΗΡΑ**

- ισχύς:Kw 45 Διπολικός
- τριφασικός ασύγχρονος
- κλειστή κατασκευή
- CEI 2/3 IEC 34/1
- Εξωτερικός αερισμός

#### **8.11.7.16 ΧΡΟΝΟΙ ΚΑΙ ΜΕΘΟΔΟΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΕΝΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΚΤΗΣ**

Η έκτακτη συντήρηση αποτελείται από την αντικατάσταση των σακόφιλτρων και γίνεται κάθε 2-3 χρόνια περίπου, εργασία που γίνεται μόνο όταν η εγκατάσταση είναι σταματημένη.

Αυτή η εργασία αλλαγής των σακόφιλτρων υπολογίζεται σε 8 ώρες και από δύο εργαζόμενους:

Η προγραμματισμένη συντήρηση αποτελείται από τον περιοδικό έλεγχο της κατάστασης των σακόφιλτρων και γίνεται 10' κάθε μήνα.

Ο περιοδικός έλεγχος γίνεται, 2/3 φορές το μήνα, για την κατάσταση των αγωγών αναρρόφησης για να επαληθεύσουμε την επάρκειά τους.

#### **8.11.7.17 ΠΡΟΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΚΡΑΤΗΘΕΙΣΑΣ ΣΚΟΝΗΣ**

Οι παρακρατηθείσες σκόνες πέφτουν στην χοάνη και διαμέσω της βαλβίδας στέλνονται στον τομέα των πρώτων υλών και κατά συνέπεια μπαίνουν στον κύκλο παραγωγής.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	ΤΕΜ.	DN	M3/h	M3/s	ΤΑΧΥΤΗ	ΛΗΨΕΩΝ	ΘΕΣΗ
Χοάνη μεταφορικής ταινίας	1	150	1,272	20 m/s	39,50	1	A36
Τροφοδοσία εξαγωγή μηχανής σε ταινία	1	80	362	20 m/s	39,50	1	A37
Κεφαλή ταινίας φόρτωσης στο αναβατόριο	1	80	362	20 m/s	39,50	1	A38
Αναβατόριο	1	120	814	20 m/s	39,50	1	A39
Ζυγιστικό χρωμάτων (χοάνη αναρρόφησης)	1	80	362	20 m/s	39,50	1	A40
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗ</b>							
Ζυγιστικό πρώτων υλών	1	100	565	20 m/s	39,50	1	A1
Τροφοδοσία εξαγωγή σε ταινία	1	80	362	20 m/s	39,50	1	A2
Κεφαλή ταινίας φόρτωσης στο αναβατόριο	1	80	362	20 m/s	39,50	1	A3
Αναβατόριο	1	120	814	20 m/s	39,50	1	A4
Θάλαμος ξεφορτώσεως πρόσθετων σε BIG BAG	1	120	814	20 m/s	39,50	1	A5
Άδειασμα πρόσθετων σε ταινία	1	80	362	20 m/s	39,50	1	A6
Ζυγιστικό ελέγχου (χοάνη αναρρόφησης)	1	120	814	20 m/s	39,50	1	A7
Ζυγιστικό μακροπρόσθετων	1	80	362	20 m/s	39,50	αφ.	A8
Χοάνες χειρονακτικών φορτώσεων	1	150	1,272	20 m/s	39,50	2	A9/10
Χοάνες χειρονακτικών φορτώσεων από σάκους	1	150	1,272	20 m/s	39,50	4	A11/14
Ζυγιστικό πρώτων υλών	11	80	362	20 m/s	39,50	11	B15
Κυβανομοίσιμος μίξερ και χοάνης	11	100	565	20 m/s	39,50	11	B16
Άδειασμα πρόσθετων σε ταινία	11	80	362	20 m/s	39,50	11	B17
Κεφαλή ταινίας φόρτωσης στο αναβατόριο	11	80	362	20 m/s	39,50	11	B18
Αναβατόριος κάδος σκάρτων	11	120	814	20 m/s	39,50	11	B19
Κεφαλή ταινίας φόρτωσης αναβατορίου	11	150	1,272	20 m/s	39,50	11	B20
Διαβροχόμενος	11	100	565	20 m/s	39,50	12	A21/22
Κεφαλή μηχανής σακιάσματος	11	100	565	20 m/s	39,50	11	B23
Εξωτερικός κρόνος μηχανής	11	350	6,324	20 m/s	39,50	11	B24
Εσωτερικός κρόνος μηχανής	11	400	9,043	20 m/s	39,50	4	B25
Θάλαμος φέρσιμος σάκων	11	200	2,361	20 m/s	39,50	11	B26
Θάλαμος φέρσιμος σάκων	11	200	2,361	20 m/s	39,50	11	B27
Χοάνη χειρονακτικών φορτώσεων	12	150	1,272	20 m/s	39,50	2	B28/34
Χοάνη χειρονακτικών φορτώσεων μικροστατικών	12	150	1,272	20 m/s	39,50	2	B29/35
Αποθήκη μηχανής σάκων	12	150	1,272	20 m/s	39,50	12	B34/35

Ελάχιστο σακιάσματος 5kg	2	120	823	20 m/s	2	B68/69		
Ευαεριογενής κατάσταση φορτώσεων σάκων στο σιλό	2	60	203	20 m/s	2	B60/21		
Χοάνη σε ροδέσματα μηχανητροσθέτων	1	120	862	20 m/s	1	B82		
Παλετοποιητής	2	80	723	20 m/s	2	B23/24		
Ζυγιστικό πρώτων υλών	1	200	368	20 m/s	1	B25		
Κόσκινο	<b>Συνολική αναρρόφηση</b>		1	100	565	20 m/s	1	B26
Τροφοδοσία κοσκινισμένου σε ταινία	1	100	565	20 m/s	1	B27		
Αναβατόριο σκάρων	<b>ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΗΣ ΤΑΥΤΟΧΡΟΝΗΣ ΧΡΗΣΗΣ 85% Q=23890M3/h</b>							
Ανατρεπόμενος κάδος σιπών	<b>ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ Q=2500M3/h</b>							
Κεφαλή ταινίας φόρτωσης αναβατορίου	1	80	362	20 m/s	1	B29		
Αναβατόριο	1	100	565	20 m/s	1	B30		
Ζυγαριά ελέγχου	1	100	565	20 m/s	1	B31		
Ζυγαριά μακροστατικών	1	80	362	20 m/s	1	B32		
Συμψηφισμός μίξερ και χοάνης	1	120	814	20 m/s	1	B33		
Ζυγιστικό μικροπρόσθετων	1	80	362	20 m/s	1	B34		
Ζυγιστικό χρωματιστών	1	80	362	20 m/s	1	B35		
Χοάνες χειρονακτικών φορτώσεων	1	150	1,272	20 m/s	2	B36		
Χοάνες χειρονακτικών φορτώσεων μικροστατικών	1	150	1,272	20 m/s	2	B37/36		
Αποθήκη μηχανής σάκων	1	80	362	20 m/s	1	B37/38		
Μηχανή σακιάσματος 5kg	2	80	723	20 m/s	2	B39		
Συσκευαστική	2	80	723	20 m/s	2	B40/41		
Χοάνη περισσευμάτων μηχανής	1	80	362	20 m/s	1	B42/43		
Χοάνη αδειάσματος καρτσιών	1	100	565	20 m/s	1	B44		
Αναβατόριο σκάρων	1	80	362	20 m/s	1	B48		
Σιλό σκάρων	1	80	362	20 m/s	1	B45		
Propeller scarti	1	60	203	20 m/s	1	B46		
Propeller scarti	1	60	203	20 m/s	1	B47		
Αναβατόριο σκούρου	1	80	362	20 m/s	1	B49		
Σιλό σκούρου	1	100	565	20 m/s	1	B50		
Χοάνες άμμου και ανθρακικών	2	140	2,216	20 m/s	4	B51		
Αναβατόρια άμμου και ανθρακικών	2	120	1,628	20 m/s	2	B52/55		
Σιλό ανθρακικών	1	120	814	20 m/s	5	B56/57		
						B58/62		

#### **8.11.7.18 ΔΙΚΤΥΟ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ**

Το δίκτυο αναρρόφησης είναι φτιαγμένο από σωλήνα κατάλληλου πάχους συνδεόμενων διαμέσω φλαντζών.

Απαιτείται η συντήρηση αυτού του μέρους και πιθανή αλλαγή των φθαρμένων σωλήνων.

#### **8.11.7.19 ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ ΕΓΓΥΗΣΗΣ**

Η εγκατάσταση αναρρόφησης και κατακράτησης της σκόνης είναι σε θέση να εγγυηθεί μία απόδοση λειτουργίας γύρω στο 99,9000% και οπωσδήποτε εκβολές στην ατμόσφαιρα μικρότερες των 30 mg/NM<sup>3</sup> όπως προβλέπουν οι σχετικές διατάξεις.

#### **8.12 Υπολογισμός παροχής των φίλτρων**

Στον πίνακα που ακολουθεί φαίνονται όλες οι μηχανές με τα σημεία εκπομπών σκόνης και οι προκύπτουσες παροχές.

#### **8.13 ΟΔΗΓΙΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ**

Το σύστημα αντιρρύπανσης που περιγράφηκε στην παράγραφο 7 είναι άμεσα συνδεδεμένο με τον παραγωγικό εξοπλισμό και λειτουργεί αυτομάτως, ταυτόχρονα με αυτόν, ελεγχόμενο από PLCs.

Στον Πίνακα 8.4 αναφέρονται τα κόστη των συμβούλων για την εκπόνηση των μελετών. Αξίζει εδώ να σημειωθεί ότι τα κόστη για τα μέτρα περιβαλλοντικής

προστασίας αναφέρονται στο Κεφάλαιο 5 : Μηχανολογία και Τεχνολογία, αφού εμπεριέχονται στο κόστος απόκτησης μηχανολογικού εξοπλισμού.

**Πίνακας 8.4 : Κόστος Συμβούλων**

<b>ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ</b>	
ΜΕΛΕΤΗ (Αρχιτεκτονική, Στατική, Ηλεκτρομηχανολογική)	310.000,00
ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ (ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ)	100.000,00
ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΤΗΣ DIFFERENT ITALIA	140.000,00
ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ	10.790,55
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ</b>	<b>560.790,55</b>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9

### ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

#### 9.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η φάση εκτελέσεως του προγράμματος περιλαμβάνει το σύνολο της χρονικής περιόδου από την απόφαση για την επένδυση, μέχρι και την έναρξη της παραγωγικής διαδικασίας και τη διάθεση των προϊόντων. Για να λάβει χώρα η υλοποίηση της συγκεκριμένης φάσης κρίνεται αναγκαία η ύπαρξη προγραμματισμού, αλλά και η αποτελεσματική χρηματοδότηση του προγράμματος ακόμα και μετά το σημείο, όπου αρχίζει η παραγωγική διαδικασία. Λαμβάνοντας υπόψη όλα τα παραπάνω κρίνεται τόσο σκόπιμο για τη διασφάλιση της σωστής ροής υλοποίησης της επένδυσης και των επενδυτών, όσο και απαραίτητο για ομαλή λειτουργία του επενδυτικού προγράμματος η ενασχόληση στο συγκεκριμένο κεφάλαιο με τον προγραμματισμό και τον προϋπολογισμό του έργου.

#### 9.2 Προβλεπόμενη διάρκεια υλοποίησης

Το επενδυτικό σχέδιο της υπό σύστασης εταιρείας, προβλέπει την ολοκλήρωση της επένδυσης σε είκοσι δύο (22) μήνες, τηρώντας την ακόλουθη σειρά ενεργειών:

- A) Ολοκλήρωση μελετών κατασκευής του έργου (αρχιτεκτονικές, στατικές και ηλεκτρομηχανολογικές).
- B) Επιλογή εργολάβου.
- Γ) Παραγγελίες μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού.
- Δ) Ολοκλήρωση της κατασκευής και έναρξη λειτουργίας.

Όπως φαίνεται και στο παρακάτω χρονοδιάγραμμα.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (μήνες)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
1.Ολοκλήρωση μελετών κατασκευής έργου και επιλογή εργολάβου	■	■	■																			
2. Παραγγελίες μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
3.Υλοποίηση της κατασκευής				■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■



Βέβαια ενδιάμεσα αλλά και μετά τις τρεις αυτές ενέργειες που θα λάβουν χώρα σε είκοσι δυο μήνες, αλλά παράλληλα σε χρονική διάρκεια τοποθετούνται οι παρακάτω ενέργειες που οδηγούν στην αρχή της παραγωγικής διαδικασίας του προϊόντος. Αυτές είναι :

- Επιλογή τοποθεσίας
- Επιλογή ανθρώπινου δυναμικού
- Προμήθειες πρώτων υλών
- Εκπαίδευση ανθρώπινου δυναμικού
- Παραγωγή και διάθεση προϊόντων
- Παραλαβή και εγκατάσταση μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού

Οι ενέργειες αυτές τοποθετούνται στο χρονοδιάγραμμα και το διαμορφώνουν όπως θα δούμε παρακάτω. Στη συγκεκριμένη περίπτωση η επιλογή της τοποθεσίας είχε γίνει μετά από έρευνα ενός μήνα, αλλά η ενέργεια αυτή δεν τοποθετήθηκε στο χρονοδιάγραμμα.

Στο παρακάτω χρονοδιάγραμμα έχουν προβλεφθεί τυχόν καθυστερήσεις για κάθε μία από τις αναγραφόμενες ενέργειες.

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΟΣ (μήνες)																					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Παραλαβή και εγκατάσταση																						
Επιλογή τεχνολογίας μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού																						
Ολοκλήρωση προμήθειας προκύπτων έργων και επιλογή εργολάβου																						
Εκπαίδευση ανθρωπίνου δυναμικού																						
Παραγγελίες μηχανημάτων και λοιπού εξοπλισμού																						
Παραγωγή και Υλοποίηση της διάθεσης κατασκευής προϊόντων																						
Επιλογή του ανθρώπινου δυναμικού																						

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

### 9.3 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Ο συνολικός προϋπολογισμός της επένδυσης παρατίθεται στον Πίνακα 9.1:

**Πίνακας 9.1 : Ανάλυση Κόστος Επένδυσης**

<b>1.</b>	<b>ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>	<b>4.438.503,87</b>
<b>2.</b>	<b>ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	
	ΓΡΑΜΜΗ ΑΕΡΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΖΑ	115.000,00
	ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΥΤΙΝ	3.205.560,58
	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΙΤΑLPACK	261.050,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΛΕΤΤΡΟΝΔΑΤΑ	430.000,00
	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΑΜΙΞΗΣ Μ.ΤΕC	433.705,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ-ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ATLAS COPCO	84.030,00
	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗΣ VENTOMATIC	914.760,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	<b>5.444.105,58</b>
<b>3.</b>	<b>ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ</b>	
	ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ STILL	98.800,00
	ΟΧΗΜΑΤΑ MERCEDES	86.600,00
	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΓΕΡΑΝΟΙ	29.200,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ</b>	<b>241.600,00</b>
<b>4.</b>	<b>ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ</b>	
	ΜΕΛΕΤΗ (Αρχιτεκτονική, Στατική, Ηλεκτρομηχανολογική)	310.000,00
	ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ (ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ)	100.000,00
	ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΤΗΣ DIFFERENT ITALIA	140.000,00
	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ	10.790,55
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ</b>	<b>560.790,55</b>
<b>5.</b>	<b>ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	
	SOFTWARE	42.000,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	<b>42.000,00</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10.700.000,00</b>

Οι δαπάνες των οικοδομικών εργασιών και περιλαμβάνουν το σύνολο των χωματουργικών και οικοδομικών εργασιών, τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, την κατασκευή του μεταλλικού εργοστασίου, των γραφείων καθώς και τις δαπάνες για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου.

Οι δαπάνες του μηχανολογικού εξοπλισμού περιλαμβάνουν το κόστος όλων των μηχανημάτων που θα έχουν συμμετοχή στην παραγωγική διαδικασία.

Οι δαπάνες των μεταφορικών μέσων περιλαμβάνουν το κόστος για πέντε ανυψωτικά μηχανήματα Still, δύο οχήματα Mercedes για μεταφορά πρώτων υλών και προϊόντων της εταιρείας, δύο γερανών για την εκφόρτωση των προϊόντων στα οχήματα της εταιρείας .

Οι δαπάνες αυτές περιλαμβάνουν:

- α) Τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες και της μελέτες αρχιτεκτονικής στατικής
- β) Τις υπηρεσίες διεύθυνσης έργου
- γ) Τις υπηρεσίες που θα παρέχουν ιταλοί μηχανικοί για την εγκατάσταση και την έναρξη λειτουργίας του μηχανολογικού εξοπλισμού.

προς τους συμβούλους περιλαμβάνουν το κόστος περιβαντολογικών μελετών, το κόστος των μελετών του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού καθώς και τις συναφείς οικονομικοτεχνικές μελέτες.

Οι δαπάνες που αφορούν τον λοιπό εξοπλισμό περιλαμβάνουν εξοπλισμό που δεν συμβάλει άμεσα στην παραγωγή, όπως η αγορά λειτουργικού συστήματος (software) για τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Οι δαπάνες για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου περιλαμβάνει Οι δαπάνες των μεταφορικών μέσων περιλαμβάνουν το κόστος ενός φορτηγού οχήματος το κόστος περίφραξης του νέου εργοστασίου και το κόστος των εργασιών εκτός του κτιρίου και εντός της περίφραξης της εταιρείας.

Η ανάλυση της χρονικής κλιμάκωσης των δαπανών της επένδυσης παρατίθενται στον Πίνακα 9.2:

Πίνακας 9.2 : Ανάλυση Κόστος Επένδυσης

	Κόστος Συνολικό	Κατασκευαστική Περίοδος			
		1ο Εξ.	2ο Εξ.	3ο Εξ.	4ο Εξ.
		1/3/2003- 31/8/2003	1/9/2003- 28/2/2004	1/3/2004- 31/8/2004	1/9/2004- 28/2/2005
1.Οικόπεδο (το απαραίτητο για τις ανάγκες της Μονάδας)					
2.Κτιριακές εγκαταστάσεις	4.462.118,87	892.423,77	1.338.635,66	1.784.847,55	446.211,89
3.Μηχανήματα (καινούρια)	5.393.690,58	2.696.845,29	539.369,06	539.369,06	1.618.107,17
4.Μεταφορά & εγκατάσταση μηχανημάτων					
5.Λοιπός Εξοπλισμός	42.000,00				42.000,00
6.Ειδικές εγκαταστάσεις					
7.Λοιπές εγκαταστάσεις					
8.Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου					
9.Μεταφορικά μέσα & ειδικά οχήματα	241.400,00				241.400,00
10.Αγορά τεχνολογίας					
11.Λοιπές δαπάνες (ανάλυση)					
12. Αμοιβές Συμβούλου (Μελέτης κ.λ.π)	560.790,55	140.197,64	140.197,64	140.197,64	140.197,64
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ</b>	<b>10.700.000,00</b>	<b>3.729.466,70</b>	<b>2.018.202,36</b>	<b>2.464.414,24</b>	<b>2.487.916,70</b>
1.Προληπτικές δαπάνες					
2.Μηχανήματα μεταχειρισμένα					
3.Προβλεπόμενες αυξήσεις κόστους έργου από ανατιμήσεις					
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10.700.000,00</b>	<b>3.729.466,70</b>	<b>2.018.202,36</b>	<b>2.464.414,24</b>	<b>2.487.916,70</b>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 10

### ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

#### 10.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η κατασκευή της νέας παραγωγικής μονάδας στην Ελλάδα εντάσσεται σε ένα ευρύτερο σχέδιο διεθνοποίησης του ομίλου DIFFERENT ο οποίος έχει ήδη ιδρύσει ένα εργοστάσιο στην Ισπανία το 2001 για την κάλυψη της Δυτικής Ευρώπης, στην Πολωνία το 2002 για την κάλυψη της Ανατολικής Ευρώπης, την ίδρυση ενός εργοστασίου στην Ιταλία το οποίο βρίσκεται ακόμη υπό κατασκευή για αν ισχυροποιήσει την παρουσία του ομίλου στην Κεντρική Ευρώπη και τώρα στην Ελλάδα προκειμένου να καλύψει την Νοτιοανατολική Ευρώπη και την Μέση Ανατολή.

Το εργοστάσιο πρόκειται να εξοπλισθεί με σύγχρονα μηχανήματα μεταποίησης ώστε τα παραγόμενα προϊόντα να είναι βέλτιστα από πλευράς ποιότητας και ανταγωνιστικότερα από πλευράς τιμής.

Στόχος της νέας μονάδας είναι η παραγωγή προϊόντων τα οποία μέχρι σήμερα η εταιρεία DIFFERENT ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ. τα εισήγαγε από το εξωτερικό

#### 10.2 ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΟΥ ΚΟΣΤΟΥΣ ΤΗΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ

Η ανάλυση του συνολικού κόστους της επένδυσης παρατίθεται στον Πίνακα 10.1 :

**Πίνακας 10.1 : Ανάλυση Κόστος Επένδυσης**

<b>1.</b>	<b>ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ</b>	<b>4.438.503,87</b>
<b>2.</b>	<b>ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	
	ΓΡΑΜΜΗ ΑΕΡΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΑΖΑ	115.000,00
	ΓΡΑΜΜΕΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΑΥΤΙΝ	3.205.560,58
	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΙΤΑΛΡΑΚ	261.050,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗΣ ELETTRONDATA	430.000,00
	ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΑΝΑΜΙΞΗΣ Μ.ΤΕC	433.705,00
	ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ-ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ ATLAS COPCO	84.030,00
	ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΠΑΛΕΤΟΠΟΙΗΣΗΣ VENTOMATIC	914.760,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	<b>5.444.105,58</b>
<b>3.</b>	<b>ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕΣΑ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ</b>	
	ΑΝΥΨΩΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ STILL	98.800,00
	ΟΧΗΜΑΤΑ MERCEDES	86.600,00
	ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΓΕΡΑΝΟΙ	29.200,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ</b>	<b>241.600,00</b>
<b>4.</b>	<b>ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ</b>	
	ΜΕΛΕΤΗ (Αρχιτεκτονική, Στατική, Ηλεκτρομηχανολογική)	310.000,00
	ΕΛΛΗΝΙΚΕΣ ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ (ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΕΡΓΟΥ)	100.000,00
	ΤΕΧΝΙΚΟΙ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΤΗΣ DIFFERENT ITALIA	140.000,00
	ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΑΝΑΛΥΣΕΙΣ	10.790,55
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ</b>	<b>560.790,55</b>
<b>5.</b>	<b>ΛΟΙΠΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ</b>	
	SOFTWARE	42.000,00
	<b>ΣΥΝΟΛΟ ΛΟΙΠΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ</b>	<b>42.000,00</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10.700.000,00</b>

Οι δαπάνες των οικοδομικών εργασιών και περιλαμβάνουν το σύνολο των χωματουργικών και οικοδομικών εργασιών, τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, την κατασκευή του μεταλλικού εργοστασίου, των γραφείων καθώς και τις δαπάνες για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου.

Οι δαπάνες του μηχανολογικού εξοπλισμού περιλαμβάνουν το κόστος όλων των μηχανημάτων που θα έχουν συμμετοχή στην παραγωγική διαδικασία.

Οι δαπάνες των μεταφορικών μέσων περιλαμβάνουν το κόστος για πέντε ανυψωτικά μηχανήματα Still, δύο οχήματα Mercedes για μεταφορά πρώτων υλών και προϊόντων της εταιρείας, δύο γερανών για την εκφόρτωση των προϊόντων στα οχήματα της εταιρείας .



Οι δαπάνες αυτές περιλαμβάνουν:

α) Τις ηλεκτρομηχανολογικές μελέτες και της μελέτες αρχιτεκτονικής στατικής

β) Τις υπηρεσίες διεύθυνσης έργου

γ) Τις υπηρεσίες που θα παρέχουν ιταλοί μηχανικοί για την εγκατάσταση και την έναρξη λειτουργίας του μηχανολογικού εξοπλισμού.

προς τους συμβούλους περιλαμβάνουν το κόστος περιβαλλοντικών μελετών, το κόστος των μελετών του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού καθώς και τις συναφείς οικονομικοτεχνικές μελέτες.

Οι δαπάνες που αφορούν τον λοιπό εξοπλισμό περιλαμβάνουν εξοπλισμό που δεν συμβάλει άμεσα στην παραγωγή, όπως η αγορά λειτουργικού συστήματος (software) για τους ηλεκτρονικούς υπολογιστές.

Οι δαπάνες για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου περιλαμβάνει Οι δαπάνες των μεταφορικών μέσων περιλαμβάνουν το κόστος ενός φορτηγού οχήματος το κόστος περίφραξης του νέου εργοστασίου και το κόστος των εργασιών εκτός του κτιρίου και εντός της περίφραξης της εταιρείας.

Η ανάλυση της χρονικής κλιμάκωσης των δαπανών της επένδυσης παρατίθενται στον Πίνακα 10.2 :

**Πίνακας 10.2 : Ανάλυση Κόστος Επένδυσης**

	Κόστος Συνολικό	Κατασκευαστική Περίοδος			
		1ο Εξ.	2ο Εξ.	3ο Εξ.	4ο Εξ.
		1/3/2003- 31/8/2003	1/9/2003- 28/2/2004	1/3/2004- 31/8/2004	1/9/2004- 28/2/2005
1.Οικόπεδο (το απαραίτητο για τις ανάγκες της Μονάδας)					
2.Κτιριακές εγκαταστάσεις	4.462.118,87	892.423,77	1.338.635,66	1.784.847,55	446.211,89
3.Μηχανήματα (καινούρια)	5.393.690,58	2.696.845,29	539.369,06	539.369,06	1.618.107,17
4.Μεταφορά & εγκατάσταση μηχανημάτων					
5.Λοιπός Εξοπλισμός	42.000,00				42.000,00
6.Ειδικές εγκαταστάσεις					
7.Λοιπές εγκαταστάσεις					
8.Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου					
9.Μεταφορικά μέσα & ειδικά οχήματα	241.400,00				241.400,00
10.Αγορά τεχνολογίας					
11.Λοιπές δαπάνες (ανάλυση)					
12. Αμοιβές Συμβούλου (Μελέτης κ.λ.π)	560.790,55	140.197,64	140.197,64	140.197,64	140.197,64
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΚΟΣΤΟΥΣ ΕΠΕΝΔΥΣΗΣ</b>	<b>10.700.000,00</b>	<b>3.729.466,70</b>	<b>2.018.202,36</b>	<b>2.464.414,24</b>	<b>2.487.916,70</b>
1.Προληπτικές δαπάνες					
2.Μηχανήματα μεταχειρισμένα					
3.Προβλεπόμενες αυξήσεις κόστους έργου από ανατιμήσεις					
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>10.700.000,00</b>	<b>3.729.466,70</b>	<b>2.018.202,36</b>	<b>2.464.414,24</b>	<b>2.487.916,70</b>

### 10.3 ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΙΚΟΥ ΣΧΗΜΑΤΟΣ

Η ανάλυση του χρηματοδοτικού σχήματος παρατίθεται στον Πίνακα 10.3 :

**Πίνακα 10.3 : Χρηματοδοτικό Σχήμα**

	Σε Ευρώ
<b>A. Ίδια συμμετοχή</b>	
1. Οικόπεδο	
2. Μετρητά	
3. Φορολογηθέντα αποθεματικά	
4. Αύξηση μετοχικού κεφαλαίου	4.387.000,00
5. Κεφάλαια εξωτερικού του Ν.Δ.2687/1958	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Α)</b>	<b>4.387.000,00</b>
<b>B. Ξένα μακροπρόθεσμα κεφάλαια</b>	
1. Δάνεια τραπεζών	3.103.000,00
2. Πιστώσεις χρηματοδοτικών οργανισμών	
3. Ομολογιακό Δάνειο	
4. Δάνεια εξωτερικού	
<b>ΣΥΝΟΛΟ (B)</b>	<b>3.103.000,00</b>
<b>Γ. Επιχορήγηση Ν. 1892/1990</b>	3.210.000,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Γ)</b>	<b>3.210.000,00</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Α+Β+Γ)</b>	<b>10.700.000,00</b>

Το συνολικό ύψος της επένδυσης ανέρχεται σε 10.700.000,00 ευρώ.

Το 41% του συνολικού ποσού της επένδυσης, ήτοι ποσό 4.387.000,00 ευρώ θα καλυφθεί με αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου της εταιρείας (ήδη έχει καταβληθεί με αύξηση του μετοχικού κεφαλαίου ποσό της τάξης των 3.999.870,00 ευρώ.).

Πόσο 3.103.000,00 ευρώ, ήτοι ποσοστό 29% θα καλυφθεί με την σύναψη μακροπρόθεσμου δανείου διάρκειας 7 ετών. Το ανωτέρω δάνειο θα έχει μία περίοδο χάριτος (την περίοδο κατασκευής), το επιτόκιο του θα είναι 4,35% (Euribor 31/1/2003: +1,25% + 0,60% ΕΦΤΕ) το οποίο μετά την επιδότηση της τάξης του 30% θα διαμορφωθεί σε 4,08%. Οι πληρωμές των δόσεων θα είναι τριμηνιαίες έτσι ώστε το συνολικό πλήθος δόσεων να ανέρχεται σε 28 με την πρώτη δόση να καταβάλλεται στις 31/7/2003.

Η ανάλυση των πληρωμών του μακροπρόθεσμου δανείου παρατίθεται στον Πίνακα 10.4 που ακολουθεί :

**Πίνακας 10.4 : Ανάλυση πληρωμών μακροπρόθεσμου δανείου**

ΕΤΟΣ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ		ΤΟΚΟΣ	ΧΡΕΟΛΥΣΙΟ	ΤΟΚΟΧΡΕΟΛΥΣΙΟ
ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	1/5/2003	31/7/2003	47.291,83	0	47.291,83
	1/8/2003	31/10/2003	47.291,83	0	47.291,83
	1/11/2003	31/1/2004	47.291,83	0	47.291,83
	1/2/2004	31/4/2004	47.291,83	0	47.291,83
1	1/5/2004	31/7/2004	-30.401,89	118.319,52	87.917,63
	1/8/2004	31/10/2004	22.744,28	119.221,16	141.965,44
	1/11/2004	31/1/2005	21.835,77	120.129,67	141.965,44
	1/2/2005	31/4/2005	20.920,35	121.045,09	141.965,44
2	1/5/2005	31/7/2005	19.997,94	121.967,50	141.965,44
	1/8/2005	31/10/2005	19.068,51	122.896,93	141.965,44
	1/11/2005	31/1/2006	18.131,99	123.833,45	141.965,44
	1/2/2006	31/4/2006	17.188,34	124.777,10	141.965,44
3	1/5/2006	31/7/2006	16.237,49	125.727,95	141.965,44
	1/8/2006	31/10/2006	15.279,40	126.686,04	141.965,44
	1/11/2006	31/1/2007	14.314,01	127.651,43	141.965,44
	1/2/2007	31/4/2007	13.341,27	128.624,17	141.965,44
4	1/5/2007	31/7/2007	12.361,11	129.604,33	141.965,44
	1/8/2007	31/10/2007	11.373,48	130.591,96	141.965,44
	1/11/2007	31/1/2008	10.378,32	131.587,12	141.965,44
	1/2/2008	31/4/2008	9.375,58	132.589,86	141.965,44
5	1/5/2008	31/7/2008	8.365,20	133.600,24	141.965,44
	1/8/2008	31/10/2008	7.347,12	134.618,32	141.965,44
	1/11/2008	31/1/2009	6.321,29	135.644,15	141.965,44
	1/2/2009	31/4/2009	5.287,63	136.677,81	141.965,44
6	1/5/2009	31/7/2009	4.246,10	137.719,34	141.965,44
	1/8/2009	31/10/2009	3.196,63	138.768,81	141.965,44
	1/11/2009	31/1/2010	2.139,17	139.826,27	141.965,44
	1/2/2010	31/4/2010	1.073,66	140.891,78	141.965,44

Ενώ το υπόλοιπο 30% του συνολικού ποσού της επένδυσης, ήτοι ποσό 3.210.000,00 ευρώ, θα ληφθεί με την μορφή επιχορήγησης το οποίο θα καταβληθεί το πρώτο έτος λειτουργίας της επιχείρησης (1/7/2004-30/6/2005).

#### 10.4 ΑΝΑΓΚΑΙΟ ΚΕΦΑΛΑΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ

Το αναγκαίο κεφάλαιο κίνησης καθώς και τρόπος χρηματοδότησης αυτού παρουσιάζεται στον Πίνακα 10.5 :

### Πίνακας 10.5 : Αναγκαίο κεφάλαιο κίνησης

Σε ευρώ

	Ημέρες Δέσμευσης	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ποσά σε ευρώ)				
		1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
		1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
<b>Δεσμεύσεις για</b>						
(1) Αποθέματα & βοηθητικών υλών	50	334.630,14	524.478,77	694.357,53	773.832,19	834.551,37
(2) Αποθέματα ημετοίμων	0	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
(3) Αποθέματα ετοιμών	50	526.136,99	761.259,59	969.374,66	1.070.196,06	1.149.904,67
(4) Πιστώσεις προς πελατεία (ανοικτός λογ. & γραμμάτια)	170	3.588.044,95	5.424.470,29	7.033.930,39	7.837.721,34	7.198.028,37
(5) Αναγκαία διαθέσιμα	10	105.227,40	152.251,92	193.874,93	214.039,21	229.980,93
(-Μείον) Πιστώσεις Προμήθειας πρώτων κ.λ.π υλών	150	1.148.547,95	1.784.258,22	2.349.784,93	2.618.619,86	1.148.547,95
<b>Αναγκαίο κεφάλαιο κίνησης</b>		<b>3.405.491,53</b>	<b>5.078.202,34</b>	<b>6.541.752,58</b>	<b>7.277.168,94</b>	<b>8.263.917,39</b>
<b>Τρόπος Χρηματοδότησης</b>						
<b>Ίδια Κεφάλαια</b>						
α. Αυτοχρηματοδότηση						
β. Νέες Εισφορές φορέα επένδυσης						
<b>Ξένα Κεφάλαια</b>						
α. Μεσοπρόθεσμα						
β. Βραχυπρόθεσμα		3.410.000,00	5.100.000,00	6.600.000,00	7.300.000,00	8.300.000,00

<b>Διευκρινήσεις</b>	
<b>α. Απαιτούμενος χρόνος προμήθειας πρώτων και βοηθητικών υλών και υλικών : - εσωτερικού: 15 ημέρες - εξωτερικού: 30 ημέρες</b>	
<b>β. Όροι προμήθειάς τους:</b>	Μετρητά: 0% Επί πιστώσει: 100% Διάρκεια πιστώσεως: 150 ημέρες
<b>γ. Χρόνος παραμονής της ά υλης στην παραγωγική διαδικασία: 1-2 ημέρες</b>	
<b>δ. Όροι διενέργειας των πωλήσεων:</b>	Μετρητοίς: 0% Ανοικτός λογ/σμός: 10% διάρκεια: 170 ημέρες Με γραμμάτια: 90% διάρκεια: 170 ημέρες Χρόνος που μεσολαβεί από την πώληση μέχρι τον διακανονισμό: 170 ημέρες

Η εταιρεία τις ανάγκες της σε κεφάλαιο κίνησης της καλύπτει με βραχυπρόθεσμο δανεισμό.

Αναλυτικότερα, η εταιρεία για να καλύψει τις αναγκαίες της σε κεφάλαιο κίνησης τα πέντε πρώτα έτη λειτουργίας της έχει αλληλόχρεο λογαριασμό βραχυπρόθεσμου δανείου συνολικού ύψους 292.000 ευρώ με επιτόκιο 3,83 % (Επιτόκιο Euribor 31/1/2003: +1,25%).

## 10.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΠΡΟΒΛΕΨΕΩΝ

Η ανάλυση των προβλεπόμενων οικονομικών αποτελεσμάτων του παρόντος επενδυτικού σχεδίου αφορά στην πρώτη πενταετία μετά την ολοκλήρωση του. Η ολοκλήρωση της επένδυσης θα πραγματοποιηθεί τον Δεκέμβριο του 2004 και η εταιρεία θα αρχίσει την παραγωγική της δραστηριότητα το πρώτο εξάμηνο του 2005.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι παραδοχές στις οποίες βασίζονται οι προβλέψεις.

### 10.5.1 Προβλεπόμενες αναλώσεις βασικών Α΄ υλών

Η παρουσίαση των Α΄ υλών που προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν στην παραγωγική διαδικασία της νέας μονάδας, γίνεται στον Πίνακα 10.6 και στηρίχθηκε στην παραδοχή ότι η νέα παραγωγική μονάδα θα χρησιμοποιεί το σύνολο της ποσότητας των Α΄ υλών που προμηθεύεται και δεν θα τις αποθεματοποιεί για μεγάλο χρονικό διάστημα.

Οι προβλεπόμενες ποσοτικές αναλώσεις βασικών Α΄ υλών για την περίοδο 1/1/2005-31/12/2005 που προέρχονται από την εγχώρια αγορά, (22.320.000 κιλά) υπερτερούν αυτών που προέρχονται από την διεθνή αγορά (2.480.000 κιλά από την αγορά της Ιταλίας) και αντιστοιχούν περίπου στο 90% των της συνολικής ποσότητας πρώτων υλών που χρησιμοποιεί η εταιρεία σε ετήσιο επίπεδο. Η αναλογία ανάλωσης Α΄ υλών από την εγχώρια και τη διεθνή αγορά αναμένεται να μην παρουσιάσει σημαντικές αλλαγές στα επόμενα έτη. Αναλυτικότερα η εταιρεία θα προμηθεύεται από την εγχώρια αγορά τσιμέντο με μέση τιμή κτήσης 0,06 ευρώ / κιλό και μαρμαρόσκονη με μέση τιμή κτήσης 0,05 ευρώ / κιλό.

Επιπλέον η εταιρεία για της ανάγκες της παραγωγικής της διαδικασίας θα εισάγει από την Ιταλία ρητίνες στόκου με μέση τιμή κτήσης 1 ευρώ / κιλό και ρητίνες κόλας με μέση τιμή κτήσης 0,45 ευρώ / κιλό. Οι τιμές θεωρείται ότι παραμένουν σταθερές για την χρονική περίοδο στην οποία αναφέρονται οι προβλέψεις. Η ανάλυση των προβλεπόμενων ποσοτήτων Α υλών που θα

χρησιμοποιηθούν στην παραγωγική διαδικασία παρατίθεται στον Πίνακα 10.6

:

**Πίνακας 10.6 : Προβλεπόμενες Ποσοτικές Αναλώσεις Βασικών Πρώτων Υλών**

Πρώτες ύλες	Χώρα προέλευσης	Λασμολογική κλάση	Μονάδα μέτρησης	Κόστος μονάδας	ΠΟΣΟΤΗΤΑ				
					1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
<b>A. Εσωτερική Αγορά</b>									
ΤΣΙΜΕΝΤΟ	ΕΛΛΑΣ	25232900	ΚΙΛΑ	0,06	7.440.000	11.661.000	15.438.000	17.205.000	18.555.000
ΜΑΡΜΑΡΟΣΚΟΝΗ	ΕΛΛΑΣ	25174100	ΚΙΛΑ	0,05	14.880.000	23.322.000	30.876.000	34.410.000	37.110.000
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Α)</b>					<b>22.320.000</b>	<b>34.983.000</b>	<b>46.314.000</b>	<b>51.615.000</b>	<b>55.665.000</b>
<b>B. Διεθνή Αγορά</b>									
ΡΗΤΙΝΕΣ ΣΤΟΚΟΥ	ΙΤΑΛΙΑ	32149000	ΚΙΛΑ	1	248.000	388.700	514.600	573.500	618.500
ΡΗΤΙΝΕΣ ΚΟΛΛΑΣ	ΙΤΑΛΙΑ	32141010	ΚΙΛΑ	0,45	2.232.000	3.498.300	4.631.400	5.161.500	5.566.500
<b>ΣΥΝΟΛΟ (B)</b>					<b>2.480.000</b>	<b>3.887.000</b>	<b>5.146.000</b>	<b>5.735.000</b>	<b>6.185.000</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (Α+Β)</b>					<b>24.800.000</b>	<b>38.870.000</b>	<b>51.460.000</b>	<b>57.350.000</b>	<b>61.850.000</b>

### 10.5.2 Προβλεπόμενα ποσοτικά στοιχεία παραγωγής – πωλήσεων

Τα προβλεπόμενα ποσοτικά στοιχεία παραγωγής και πωλήσεων για την πρώτη πενταετία λειτουργίας της επιχείρησης, παρουσιάζονται σε πίνακα που ακολουθεί.

Για την κατάρτιση του προγράμματος βιωσιμότητας της παρούσας μελέτης, και την συμπλήρωση αυτού του πίνακα έγιναν οι κατωτέρω παραδοχές:

- Θα επιτευχθεί πλήρης αξιοποίηση της παραγωγικής δυναμικότητας της νέας μονάδας στο πέμπτο έτος της λειτουργίας της σε δύο βάρδιες.
- Σύμφωνα με τα προβλεπόμενα ποσοτικά στοιχεία παραγωγής-πώλησης, ο μέσος ρυθμός αύξησης των πωλήσεων των παραγόμενων προϊόντων της εταιρείας την πρώτη πενταετία λειτουργίας της νέας βιομηχανικής μονάδας θα κυμανθεί στο 27,10 %.
- Η εταιρεία το πρώτο έτος λειτουργίας (1/1/2005-31/12/2005) της νέας βιομηχανικής μονάδας θα διοχετεύει το 97% (24.056.000,00 κιλά ) στην εγχώρια αγορά και το υπόλοιπο 3 % (744.000,00 κιλά) στην διεθνή

αγορά σε χώρες της Νοτιανατολικής Ευρώπης και της Μέσης Ανατολής. Το ποσοστό των παραγόμενων προϊόντων τα οποία θα εξαγει η επιχείρηση θα ανέρχεται κάθε χρήση και το πέμπτο έτος λειτουργίας (1/1/2009-31/12/2009) της νέας μονάδας θα φθάσει το 18,65% του συνόλου των παραγόμενων προϊόντων, ήτοι 11.533.085,81 κιλά.

- Οι πωλήσεις στο εξωτερικό θα πραγματοποιηθούν μέσω του διεθνούς δικτύου που έχει αναπτύξει ο όμιλος εταιρειών Kerakoll ανά τον κόσμο. Αναλυτικά οι κυριότερες χώρες στις οποίες πραγματοποίησε εξαγωγές η εταιρεία DIFFERENT SPA για το 2002 παρατίθενται ως κατωτέρω:

**Πίνακας 10.7 : Εξαγωγική δραστηριότητα της DIFFERENT SPA**

<b>Χώρες</b>	<b>Ποσά (ευρώ)</b>
Κουβέιτ	241.981
Ισραήλ	56.595
Αλβανία	39.129
Τουρκία	35.275
Σαουδική Αραβία	29.750
Μπαχρέιν	9.048
Λίβανος	5.800
Ηνωμένα Αραβικά Εμιράτα	1.940

- Προθέσεις συνεργασίας έχουν εκφραστεί και από πελάτες της εγχώριας αγοράς τους οποίους μέχρι σήμερα η εταιρεία προμήθευε με προϊόντα τα οποία εισήγαγε από άλλες εταιρείες του ομίλου DIFFERENT.



**Πίνακας 10.8 : Ποσοτικά Στοιχεία Παραγωγής – Πωλήσεων**

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	Μονάδα Μέτρησης	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
		1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
		1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
<b>Α. Βιομηχανική Δραστηριότητα</b>						
<b>α. Πωλήσεις προς το εσωτερικό</b>						
ΚΟΛΛΑ	ΚΙΛΑ	21.560.564,32	33.822.014,47	43.322.376,98	45.716.725,98	46.540.594,06
ΣΤΟΚΟΣ	ΚΙΛΑ	2.495.435,68	3.206.775,00	3.400.035,71	3.643.051,60	3.776.320,13
Σύνολο (α)	ΚΙΛΑ	24.056.000,00	37.028.789,47	46.722.412,70	49.359.777,58	50.316.914,19
<b>β. Πωλήσεις προς το εξωτερικό</b>						
ΚΟΛΛΑ	ΚΙΛΑ	666.821,58	1.672.432,89	4.359.805,56	7.347.330,96	10.614.521,45
ΣΤΟΚΟΣ	ΚΙΛΑ	77.178,42	168.777,63	377.781,75	642.891,46	918.564,36
Σύνολο (β)	ΚΙΛΑ	744.000,00	1.841.210,53	4.737.587,30	7.990.222,42	11.533.085,81
<b>ΣΥΝΟΛΟ (α+β)</b>	<b>ΚΙΛΑ</b>	<b>24.800.000,00</b>	<b>38.870.000,00</b>	<b>51.460.000,00</b>	<b>57.350.000,00</b>	<b>61.850.000,00</b>

### 10.5.3 Προβλεπόμενος κύκλος εργασιών

Τα στοιχεία του προβλεπόμενου κύκλου εργασιών της επιχείρησης για την περίοδο που ορίζεται από τη χρήση 1/1/2005-31/12/2005 έως και την χρήση 1/1/2009-31/12/2009, παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Ως τιμές πώλησης των προϊόντων που θα παράγει η νέα μονάδα, ελήφθησαν οι μέσες τιμές πώλησης οι οποίες θα ανέρχονται σε 0,25 ευρώ / κιλό για τις κόλλες και 0,588 για τους στόκους. Οι τιμές θεωρείται ότι παραμένουν σταθερές για την χρονική περίοδο στην οποία αναφέρονται οι προβλέψεις.

Ο κύκλος εργασιών της εταιρείας που προέρχεται από την πώληση των προϊόντων τα οποία θα παράγει η νέα βιομηχανική μονάδα θα διαμορφωθεί σε 17.0499.370,96 ευρώ τη χρήση 1/1/2009-31/12/2009 από 7.069.544 ευρώ που ήταν τη χρήση 1/1/2005-31/12/2005 σημειώνοντας μέση ετήσια αύξηση της τάξης τους 25,87 %. Ο κύκλος εργασιών της εταιρείας που προέρχεται από την βιομηχανική δραστηριότητα θα ανέλθει περίπου στο 93% του συνολικού κύκλου εργασιών της εταιρείας την περίοδο που ορίζεται από τη χρήση από 1/1/1995-31/12/1995 έως και 1/1/1999-31/12/1999. Ένα μέρος του

συνολικού κύκλου εργασιών της εταιρείας προέρχεται και από το εμπόριο μονωτικών και αντιδιαβρωτικών υλικών και παρουσιάζετε στον πίνακα που παρουσιάζεται στη συνέχεια. Ο κύκλος εργασιών της εταιρείας που προέρχεται από εμπορική δραστηριότητα ανέρχεται περίπου στο 7 % του συνολικού κύκλου εργασιών της εταιρείας την περίοδο που ορίζεται από τη χρήση από 1/1/1995-31/12/1995 έως και 1/1/1999-31/12/1999.

**Πίνακας 10.9 : Προβλεπόμενος Κύκλος Εργασιών**

ΠΡΟΪΟΝΤΑ	Τιμή Πώλησης ανά Μονάδα	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
		1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
		1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
<b>A.Βιομηχανικής δραστηριότητα</b>						
<b>α. Πωλήσεις προς το εσωτερικό</b>						
ΚΟΛΛΑ	0,250	5.390.141,08	8.455.503,62	10.830.594,25	11.429.181,50	11.635.148,51
ΣΤΟΚΟΣ	0,588	1.467.316,18	1.885.583,70	1.999.221,00	2.142.114,34	2.220.476,24
<b>Σύνολο (α)</b>		<b>6.857.457,26</b>	<b>10.341.087,32</b>	<b>12.829.815,25</b>	<b>13.571.295,84</b>	<b>13.855.624,75</b>
<b>β. Πωλήσεις προς το εξωτερικό</b>						
ΚΟΛΛΑ	0,250	166.705,39	418.108,22	1.089.951,39	1.836.832,74	2.653.630,36
ΣΤΟΚΟΣ	0,588	45.380,91	99.241,25	222.135,67	378.020,18	540.115,84
<b>Σύνολο (β)</b>		<b>212.086,31</b>	<b>517.349,47</b>	<b>1.312.087,06</b>	<b>2.214.852,92</b>	<b>3.193.746,20</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Α)</b>		<b>7.069.543,57</b>	<b>10.858.436,79</b>	<b>14.141.902,30</b>	<b>15.786.148,75</b>	<b>17.049.370,96</b>
<b>B. Εμπορική δραστηριότητα</b>						
<b>α. Πωλήσεις προς το εσωτερικό</b>						
ΜΟΝΩΤΙΚΑ - ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΑ	0,906	634.200,00	788.220,00	960.360,00	1.041.900,00	1.132.500,00
<b>Σύνολο (α)</b>		<b>634.200,00</b>	<b>788.220,00</b>	<b>960.360,00</b>	<b>1.041.900,00</b>	<b>1.132.500,00</b>
<b>β. Πωλήσεις προς το εξωτερικό</b>		0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>Σύνολο (β)</b>		<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ (B)</b>		634.200,00	788.220,00	960.360,00	1.041.900,00	1.132.500,00
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (Α+Β)</b>		<b>7.703.743,57</b>	<b>11.646.656,79</b>	<b>15.102.262,30</b>	<b>16.828.048,75</b>	<b>18.181.870,96</b>

#### 10.5.4 Προβλεπόμενο κόστος πωληθέντων

Τα στοιχεία του προβλεπόμενου κόστους πωληθέντων για την πρώτη πενταετία λειτουργίας της επιχείρησης, παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.10 που ακολουθεί.

Τα στοιχεία του Πίνακα 10.10 αναλύθηκαν και υπολογίστηκαν με βάση τις κατωτέρω εκτιμήσεις :

- Το πρώτο έτος λειτουργίας της νέας παραγωγικής μονάδας (1/1/2005-31/12/2005) το κόστος των Α' υλών προβλέπεται να ανέλθει στα 2.442.800,00 ευρώ, ενώ αναμένεται να αυξηθεί περίπου 56,73 % και να ανέλθει την περίοδο 1/1/2006-31/12/2006 σε 3.828.695,00. Η αύξηση αυτή οφείλεται στην αντίστοιχη αύξηση που των πωλήσεων των παραγόμενων προϊόντων για την περίοδο αυτή. Το κόστος των Α υλών την περίοδο 1/1/2009-31/12/2009 θα ανέλθει σε 6.092.225,00 και ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης των πρώτων υλών για την περίοδο από 1/1/2005 έως 31/12/2009 θα διαμορφωθεί σε 27,10%. Ο υπολογισμός του κόστους έγινε με βάση τις προβλέψεις για τις αναγκαίες ποσότητες Α' υλών που θα προμηθευτεί η επιχείρηση. Το κόστος των Α' υλών προβλέπεται να ανέλθει κατά μέσο όρο, περίπου στο 69,80 % του συνολικού κόστους παραγωγής, για την πρώτη πενταετία λειτουργίας της νέας μονάδας.
- Το κόστος των υλικών συσκευασίας εκτιμήθηκε με βάση τις ποσότητες των υλικών συσκευασίας που θα χρειαστεί η επιχείρηση τα επόμενα έτη, οι οποίες με τη σειρά τους καθορίστηκαν σύμφωνα με τις αναμενόμενες ποσότητες παραγόμενων προϊόντων. Στον υπολογισμό του κόστους ελήφθησαν οι μέσες τιμές κτήσης των υλικών συσκευασίας που επικρατούν στην αγορά. Το πρώτο έτος λειτουργίας της επιχείρησης (1/1/2005-31/12/2005) το κόστος υλικών συσκευασίας προβλέπεται να είναι 352.000 ευρώ, ενώ αναμένεται να αυξηθεί σε ετήσια βάση κατά 22,95% κατά μέσο όρο, προσεγγίζοντας στο τέλος της πρώτης πενταετίας (1/1/2009-31/12/2009) λειτουργίας της μονάδας ,το ποσό 782.000,00 ευρώ.
- Το κόστος αμοιβών των υπαλλήλων του εργοστασίου με το σύνολο των επιβαρύνσεων τους, εκτιμήθηκε με βάση την προβλεπόμενη αύξηση του απασχολούμενου προσωπικού σε συνάρτηση με το ετήσιο κόστος κάθε νέου εργαζομένου κατά ειδικότητα. Οι προβλεπόμενες αμοιβές για την περίοδο 1/1/2005-31/12/2005 είναι 296.000,00 ευρώ, οι οποίες αναμένεται να αυξηθούν το επόμενο έτος περίπου 46,28% και να ανέλθουν σε 433.000,00 ευρώ. Το κόστος υπολογίζεται να συνεχίσει να αυξάνεται σε ετήσια βάση καθώς θα διευρύνεται η παραγωγική

δραστηριότητα της εταιρείας. Την περίοδο 1/1/2007-31/12/2007 οι αμοιβές προβλέπεται να αυξηθούν περίπου 25,17% και να διαμορφωθούν στα 542.000,00 ευρώ ενώ αναμένεται να ανέλθουν σε 588.000,00 ευρώ την περίοδο 1/1/2008-31/12/2009. Ο μέσος ετήσιος ρυθμός αύξησης των αμοιβών των υπαλλήλων του νέου εργοστασίου αναμένεται να κυμανθεί σε 21,77% καθόλη τη διάρκεια της περιόδου που ορίζεται από τις χρήσεις από 1/1/2005-31/12/2005 έως και 1/1/2009-31/12/2009.

- Το κόστος κίνησης και λειτουργίας του εργοστασίου (ηλεκτρική ενέργεια) εκτιμήθηκε λαμβάνοντας υπόψη την ισχύ του σύγχρονου τεχνολογικού εξοπλισμού που θα χρησιμοποιεί η νέα παραγωγική μονάδα. Την περίοδο 1/1/2005-31/12/2005 - στο πρώτο έτος λειτουργίας της βιομηχανικής μονάδας - το κόστος υπολογίζεται να είναι 300.000,00 ευρώ. Το κόστος προβλέπεται να συνεχίσει να αυξάνεται (5% ετησίως) καθώς θα διευρύνεται η παραγωγική δραστηριότητα και αναμένεται να ανέλθει σε 364.651,00 ευρώ την περίοδο 1/1/2009-31/12/2009.
- Η εκτίμηση των δαπανών συντήρησης και επισκευών παραγωγής έγινε με βάση το χαμηλό κόστος που θα υπάρχει λόγω χρήσης νέων και προηγμένων μηχανών παραγωγής. Το πρώτο έτος λειτουργίας της μονάδας (1/1/2005-31/12/2005) το κόστος προβλέπεται να είναι 250.000,00 ευρώ. Τα επόμενα χρόνια οι δαπάνες συντήρησης και επισκευών παραγωγής υπολογίζεται να αυξάνονται με ετήσιο ρυθμό αύξησης περίπου 5%, λόγω της εντατικότερης χρήσης των μηχανημάτων, που θα απαιτεί η αύξηση της παραγόμενης ποσότητας των προϊόντων και θα ανέλθουν για την περίοδο 1/1/2009-31/12/2009 σε 303.876,56 ευρώ.
- Οι λοιπές δαπάνες αποτελούνται από δαπάνες μεταφοράς προσωπικού οι οποίες θα ανέλθουν το πρώτο έτος λειτουργίας της επιχείρησης σε 5.500 ευρώ. Τα επόμενα χρόνια οι λοιπές δαπάνες υπολογίζεται να αυξάνονται με ετήσιο ρυθμό αύξησης περίπου 10% και θα ανέλθουν για την περίοδο 1/7/2008-30/6/2009 σε 8.052,55 ευρώ.

- Το προβλεπόμενο συνολικό κόστος πωληθέντων προϊόντων εκτιμάται ότι θα ανέλθει στα 3.840.800,00 ευρώ για το πρώτο έτος λειτουργίας της νέας επιχείρησης (1/1/2005-31/12/2005). Ο ρυθμός αύξησης του κόστους αναμένεται να κυμανθεί κατά μέσο όρο στο 22,47% ανά έτος για την πρώτη πενταετία λειτουργίας της νέας βιομηχανικής μονάδας, και να ανέλθει σε 8.394.304,06 ευρώ την περίοδο 1/1/2009-31/12/2009.

**Πίνακας 10.10 : Προβλεπόμενο Κόστος**

ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
	1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
Πρώτες ύλες	2.442.800,00	3.828.695,00	5.068.810,00	5.648.975,00	6.092.225,00
Βοηθητικά Υλικά Παραγωγής	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Υλικά συσκευασίας	352.000,00	513.000,00	649.000,00	723.000,00	782.000,00
Ημερομίσθια εργατοτεχνικού προσωπικού με το σύνολο των επιβαρύνσεων τους	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Μισθοί υπαλλήλων εργοστασίου με το σύνολο των επιβαρύνσεων τους	296.000,00	433.000,00	542.000,00	588.000,00	630.000,00
Εξοδα κίνησης - λειτουργίας εργοστασίου ( ηλεκτρ. ενέργεια)	300.000,00	315.000,00	330.750,00	347.287,50	364.651,88
Εξοδα συντήρησης	250.000,00	262.500,00	275.625,00	289.406,25	303.876,56
Εργασίες από τρίτους facon	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Λοιπές Δαπάνες (με ανάλυση των κυριότερων κονδυλίων απαραίτητα)	200.000,00	205.000,00	210.250,00	215.762,50	221.550,63
<b>ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΠΩΛΗΘΕΝΤΩΝ ΠΡΟ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ (B)</b>	<b>3.840.800,00</b>	<b>5.557.195,00</b>	<b>7.076.435,00</b>	<b>7.812.431,25</b>	<b>8.394.304,06</b>

### 10.5.5 Προβλεπόμενος λογαριασμός εκμεταλλεύσεως και αποτελεσμάτων χρήσης

Τα προβλεπόμενα στοιχεία του λογαριασμού εκμεταλλεύσεως και αποτελεσμάτων χρήσης της επιχείρησης για την πρώτη πενταετία λειτουργίας, παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.12.

Η μεθοδολογία που ακολουθήθηκε για την εκτίμηση των επιμέρους στοιχείων του πίνακα περιγράφεται κατωτέρω.

Ο κύκλος εργασιών της εταιρείας αποτελείται από το σύνολο του κύκλου εργασιών της εταιρείας που προέρχεται από την εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα της εταιρείας. Ειδικά για την κατασκευαστική περίοδο η οποία συμπεριλαμβάνεται στις χρήσεις 2003 και 2004 ως κύκλο εργασιών της

εταιρείας λάβαμε υπόψη μας το κύκλο εργασιών που προκύπτει από την εμπορική της δραστηριότητα, αφού η παραγωγική της μονάδα θα βρίσκεται σε κατασκευαστικό στάδιο.

Το κόστος πωληθέντων που περιλαμβάνεται στα αποτελέσματα χρήσεις, για τις χρήσεις από 1/1/2005-31/12/2005 έως και 1/1/2009-31/12/2009, αποτελείται από το σύνολο του κόστους των παραχθέντων προϊόντων της εταιρείας και το σύνολο του κόστους των προϊόντων τα οποία εμπορεύεται η εταιρεία. Η ανάλυση του κόστους πωληθέντων για τις χρήσεις από 1/1/1995-31/12/1995 έως 1/1/2009-31/12/2009 παρατίθεται στον Πίνακα 10.11 :

**Πίνακας 10.11 : Προβλεπόμενος Λογαριασμός Εκμετάλλευσης**

	ΕΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	1/1/2003-31/12/2003	1/1/2004-31/12/2004	1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
<b>ΚΥΚΛΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (πωλήσεις)</b>	<b>6.100.000,00</b>	<b>6.600.000,00</b>	<b>7.703.743,57</b>	<b>11.646.656,79</b>	<b>15.102.262,30</b>	<b>16.828.048,75</b>	<b>18.181.870,96</b>
Μείον : Κόστος πωληθέντων	4.131.235,94	4.420.422,46	4.157.900,00	5.951.305,00	7.556.615,00	8.333.381,25	8.960.554,06
<b>ΜΙΚΤΟ ΚΕΡΔΟΣ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗΣ</b>	<b>1.968.764,06</b>	<b>2.179.577,54</b>	<b>3.545.843,57</b>	<b>5.695.351,79</b>	<b>7.545.647,30</b>	<b>8.494.667,50</b>	<b>9.221.316,89</b>
Μείον : Έξοδα Διοίκησης	410.149,16	414.250,65	352.000,00	377.000,00	403.000,00	432.000,00	462.000,00
Έξοδα Διαθέσεως	1.101.256,04	1.134.293,72	1.057.000,00	1.110.000,00	1.165.000,00	1.223.000,00	1.284.000,00
Έξοδα ερευνών - ανάπτυξης	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ</b>	<b>457.358,86</b>	<b>631.033,17</b>	<b>2.136.843,57</b>	<b>4.208.351,79</b>	<b>5.977.647,30</b>	<b>6.839.667,50</b>	<b>7.475.316,89</b>
Πλέον : Επιδότησεις εξαγωγών	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Πιστωτικοί Τόκοι	1.000,00	1.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Διάφορα έσοδα	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>1.000,00</b>	<b>1.000,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
Μείον : Συναλλαγματικές διαφορές	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Λοιπές δαπάνες	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>	<b>0,00</b>
<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΡΟ ΤΟΚΩΝ, ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ &amp; ΦΟΡΩΝ</b>	<b>458.358,86</b>	<b>632.033,17</b>	<b>2.136.843,57</b>	<b>4.208.351,79</b>	<b>5.977.647,30</b>	<b>6.839.667,50</b>	<b>7.475.316,89</b>
Μείον: Τόκος Μακροπρόθεσμων δανείων	94.583,66	86.926,05	81.822,57	66.837,22	51.389,86	35.466,23	19.051,65
Έξοδα leasing μηχανημάτων	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Τόκοι Βραχυπρόθεσμων δανείων	0,00	0,00	155.306,50	162.966,50	224.055,00	266.185,00	298.740,00
<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΡΟ ΑΠΟΣΒΕΣΕΩΝ &amp; ΦΟΡΩΝ</b>	<b>363.775</b>	<b>545.107</b>	<b>1.899.714,50</b>	<b>3.978.548,06</b>	<b>5.702.202,44</b>	<b>6.538.016,27</b>	<b>7.157.525,24</b>
Αποσβέσεις (συνολικές)	193.273	208.076	1.034.132,38	1.034.132,38	1.034.132,38	1.028.632,38	1.021.532,38
<b>ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ ΠΡΟ ΦΟΡΩΝ</b>	<b>170.502</b>	<b>337.031</b>	<b>865.582,12</b>	<b>2.944.415,69</b>	<b>4.668.070,06</b>	<b>5.509.383,89</b>	<b>6.135.992,86</b>
Μείον :Φόρος εισοδήματος μη διανεμόμενων κερδών	59.675,84	117.960,83	302.953,74	1.030.545,49	1.633.824,52	1.928.284,36	2.147.597,50
<b>ΚΑΘΑΡΟ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ</b>	<b>110.826,56</b>	<b>219.070,12</b>	<b>562.628,38</b>	<b>1.913.870,20</b>	<b>3.034.245,54</b>	<b>3.581.099,53</b>	<b>3.988.395,36</b>
<b>ΔΙΑΘΕΣΗ ΚΑΘΑΡΩΝ ΚΕΡΔΩΝ</b>							
Μέρισμα (μικτό)							
Αμοιβές Δ.Σ							
Αποθεματικά & Αδιάθετα	110.826,56	219.070,12	562.628,38	1.913.870,20	3.034.245,54	3.581.099,53	3.988.395,36
Υπόλοιπο κερδών εις νέο							

### 10.5.6 Προβλεπόμενες ροές κεφαλαίων - Ταμειακές ροές της επένδυσης

Η εξέλιξη των προβλεπομένων ροών κεφαλαίων της επένδυσης για την πρώτη πενταετία λειτουργίας της επιχείρησης, παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.12.

Η νέα επιχείρηση κατά την κατασκευαστική περίοδο θα εισφέρει το ποσό των 4.387.000,00 ευρώ, θα συνάψει μακροπρόθεσμο δάνειο διάρκεια 7 ετών συνολικού ύψους 3.103.000,00 ευρώ με επιτόκιο 4,35% καθώς και βραχυπρόθεσμο δάνειο, για τις ανάγκες σε κεφάλαιο κίνησης, συνολικού ύψους 2.350.000 ευρώ και διάρκειας ενός έτους. Στις εισροές τις κατασκευαστικής περιόδου θα πρέπει να προστεθούν και τα κέρδη προ αποσβέσεων των χρήσεων 1/1/2003-31/12/2003 και 1/1/2004-31/12/2004 τα οποία θα συνολικά σε 908.882,32 ευρώ

Αναλυτικότερα η εταιρεία θα συνάψει το βραχυπρόθεσμο δάνειο για να καλύψει τις ταμειακές ανάγκες της στην κατασκευαστική περίοδο, στις 1/2/2004 με επιτόκιο 3,83 % και θα το εξοφλήσει μετά από ένα έτος (31/1/2005) καταβάλλοντας συνολικό ποσό της τάξης του 2.440.000,00 ευρώ το οποίο αποτελείται από το αρχικό ποσό του δανείου (2.350.000,00) πλέον τον τόκο που αντιστοιχεί σε αυτό (90.005,00).

Κατά την πρώτη περίοδο λειτουργίας της (1/1/2005-31/12/2005), με την ολοκλήρωση της επένδυσης, η νέα επιχείρηση προβλέπεται να λάβει το 100 % του ποσού που αντιστοιχεί στην ενίσχυση από το δημόσιο και ανέρχεται σε 3.210.000,00 ευρώ.

Τα κέρδη προ αποσβέσεων προβλέπεται να ανέλθουν την περίοδο 1/1/2005 –31/12/2005 στα 1.899.714,50 ευρώ. Η ετήσια αύξηση των κερδών προ αποσβέσεων από την περίοδο 1/1/2006-31/12/2006 και μέχρι το τέλος της πενταετίας υπολογίζεται να κυμανθεί μέσο όρο στο 22,49% και τα κέρδη προ αποσβέσεων θα ανέλθουν την περίοδο 1/1/2009-31/12/2009 σε 7.157.525,54 ευρώ.

Οι προβλεπόμενες εκροές κατά την κατασκευαστική περίοδο ανέρχονται σε 10.700.000,00 ευρώ ποσό, το οποίο αντιστοιχεί σε δαπάνες κατασκευής του εργοστασίου. Οι τόκοι της κατασκευαστικής περιόδου έχουν επιβαρύνει τα κέρδη προ αποσβέσεων της κατασκευαστικής περιόδου.

Άλλες εκροές κατά την πρώτη πενταετία, (από 1/1/2005-31/12/2005 έως 1/1/2009-31/12/2009) λειτουργίας του νέου εργοστασίου είναι τα χρεολύσια του μακροπρόθεσμου και του βραχυπρόθεσμου δανείου της εταιρείας για την κάλυψη των αναγκών της σε κεφάλαιο κίνησης και ο ετήσιος φόρος εισοδήματος

Η μεταβολή κεφαλαίου κίνησης ορίζεται ως το αποτέλεσμα της αφαίρεσης των προβλεπόμενων εκροών κεφαλαίων από τις προβλεπόμενες εισροές. Η μεταβολή αυτή υπολογίζεται σε 48.882,32 ευρώ την κατασκευαστική περίοδο και αναμένεται να ανέλθει την περίοδο 1/1/2005-31/12/2005 σε 3.699.215,85 ευρώ, την περίοδο 1/1/2006-31/12/2006 σε 3.339.882,81 ευρώ, την περίοδο 1/1/2007-31/12/2007 σε 4.365.170,83 ευρώ, την περίοδο 1/1/2008-31/1/2008 σε 4.501.273,75 ευρώ και τη περίοδο 1/1/2009-31/12/2009 σε 5.043.363,90 ευρώ.

Η εξέλιξη των προβλεπόμενων ροών κεφαλαίων της επένδυσης για την κατασκευαστική περίοδο και την πρώτη πενταετία λειτουργίας της επιχείρησης, παρουσιάζονται στον Πίνακα 10.12.



**ΠΙΝΑΚΑΣ 10.12 : Προβλεπόμενες Ροές Κεφαλαίων**

	ΕΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
		1ο	2ο	3ο	4ο	5ο
	<b>2003-2004</b>					
<b>A. ΕΙΣΡΟΕΣ</b>		<b>1/1/2005- 31/12/2005</b>	<b>1/1/2006- 31/12/2006</b>	<b>1/1/2007- 31/12/2007</b>	<b>1/1/2008- 31/12/2008</b>	<b>1/1/2009- 31/12/2009</b>
1. Κέρδη προ αποσβέσεων	908.882,32	1.899.714,50	3.978.548,06	5.702.202,44	6.538.016,27	7.157.525,24
2. Εισφορά μετοχικού κεφαλαίου	4.387.000,00					
3. Μακροπρόθεσμα επενδυτικά δάνεια	3.103.000,00					
4. Πιστώσεις προμηθευτών παγίων						
5. Ενισχύσεις Δημοσίου		3.210.000,00				
6. Πώληση παγίων						
7. Λοιπές πηγές (Βραχυπρ.Δάνειο)	2.350.000,00	3.410.000,00	5.100.000,00	6.600.000,00	7.300.000,00	8.300.000,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ (A)</b>	<b>10.748.882,32</b>	<b>8.519.714,50</b>	<b>9.078.548,06</b>	<b>12.302.202,44</b>	<b>13.838.016,27</b>	<b>15.457.525,24</b>
<b>B. ΕΚΡΟΕΣ</b>						
1. Δαπάνες επένδυσης	10.700.000,00					
2. Δαπάνες προλειτουργικές						
3. Τόκοι κατασκευαστικής περιόδου <sup>(1)</sup>						
6. Συνήθειες ετήσιες επενδύσεις						
7. Χρεωλύσια υφιστάμενων μακρο/μων δανείων		478.715,45	493.474,99	508.689,58	524.373,27	540.540,51
8. Χρεωλύσια βραχυπρόθεσμων δανείων		4.038.829,46	4.214.644,78	5.794.517,50	6.884.084,89	7.726.023,33
9. Χρεωλύσια νέων επενδυτικών δανείων						
10. Εξυπηρέτηση πιστώσεων προμηθευτών						
11. Φόροι εισοδήματος		302.953,74	1.030.545,49	1.633.824,52	1.928.284,36	2.147.597,50
12. Μερίσματα						
<b>ΣΥΝΟΛΟ (B)</b>	<b>10.700.000,00</b>	<b>4.820.498,65</b>	<b>5.738.665,25</b>	<b>7.937.031,61</b>	<b>9.336.742,53</b>	<b>10.414.161,35</b>
<b>ΜΕΤΑΒΟΛΗ ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ ΚΙΝΗΣΗΣ (A-B)</b>	<b>48.882,32</b>	<b>3.699.215,85</b>	<b>3.339.882,81</b>	<b>4.365.170,83</b>	<b>4.501.273,75</b>	<b>5.043.363,90</b>

<sup>(1)</sup> Οι τόκοι της κατασκευαστικής περιόδου έχουν επιβαρύνει τα κέρδη προ αποσβέσεων της κατασκευαστικής περιόδου.

### **10.5.7 Υπολογισμός Καθαρής Παρούσας Αξίας (NPV) & Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης (IRR)**

Οι προβλεπόμενες ταμειακές ροές της επένδυσης για την κατασκευαστική περίοδο καθώς και την περίοδο από 1/1/2005-31/12/2005 έως 1/1/2009-31/12/2009 παρουσιάζονται στον πίνακα στη συνέχεια.

Το ύψος της δαπάνης της επένδυσης προβλέπεται να είναι 10.700.000 ευρώ από τα οποία ποσό της τάξης 5.747.669,06 ευρώ θα πραγματοποιηθεί την περίοδο από 1/1/2003-31/12/2003 και ποσό της τάξης 4.952.330,94 ευρώ την περίοδο 1/1/2004-31/12/2004.

Τα προβλεπόμενα έσοδα πωλήσεων την περίοδο 1/1/2005-31/12/2005, τα οποία αφορούν μόνο τα έσοδα που προέρχονται από την βιομηχανική δραστηριότητα της εταιρείας και δεν λαμβάνονται υπόψη τα έσοδα που προέρχονται από την εμπορική δραστηριότητα της, υπολογίζεται να είναι 7.096.543,57 ευρώ, ενώ αναμένεται να αυξηθούν περίπου κατά μέσο όρο σε ετήσια βάση κατά 25,87 % και να ανέλθουν την περίοδο 1/1/2009-31/12/2009 σε 17.049.370,96 ευρώ.

Το προβλεπόμενο λειτουργικό κόστος υπολογίστηκε αφού προστέθηκαν στο προβλεπόμενο κόστος πωληθέντων (αφορά μόνο το κόστος παραγωγής και όχι το κόστος εμπορευμάτων) τα έξοδα διοικητικής λειτουργίας και διάθεσης. Το λειτουργικό κόστος για την περίοδο 1/1/2005-31/12/2005 προβλέπεται να ανέλθει σε 5.566.900,00 ευρώ και αναμένεται να αυξηθεί κατά μέσο όρο σε ετήσια βάση κατά 18,38% και να ανέλθει για τη χρήση 1/1/2009-31/12/2009 σε 10.706.554,06 ευρώ.

Στον Πίνακα 10.13 παρουσιάζονται αναλυτικά όλες ροές που προκύπτουν από τη επένδυση.

Η προβλεπόμενη ταμειακή ροή, μετά την ολοκλήρωση της επένδυσης, για την περίοδο 1/1/2005-30/6/2005 αναμένεται να είναι 4.315.437,59 ευρώ, για την περίοδο 1/1/2006-31/12/2006 θα διαμορφωθεί σε 2.968.026,67 ευρώ σημειώνοντας μείωση της τάξης του 31,22% εξαιτίας του γεγονότος ότι οι

ροές της επένδυσης την περίοδο 1/1/2005-31/12/2005 ενισχύθηκαν από την επιχορήγηση συνολικού ύψους 3.210.000,00. Την περίοδο 1/1/2007-31/12/2007 η προβλεπόμενη ταμειακή ροή θα ανέλθει σε 4.434.953,63 ευρώ σημειώνοντας αύξηση της τάξης του 49,42%, την περίοδο 1/1/2008-31/12/2008 θα ανέλθει σε 5.064.461,68 ευρώ σημειώνοντας αύξηση 14,19 % και την περίοδο 1/1/2009-31/12/2009 θα ανέλθει σε 5.466.924,40 ευρώ σημειώνοντας αύξηση της τάξης του 7,95%.

Τα στοιχεία ταμειακών ροών και ο υπολογισμός του NPV & IRR παρουσιάζονται στον δεύτερο κατά σειρά πίνακα που ακολουθεί.

Ο υπολογισμός της καθαρής παρούσας αξίας έγινε σύμφωνα με τις παρακάτω παραδοχές:

$$\text{Συντελεστής Προεξόφλησης} = 1 / (1 + R)^n$$

$n$  = περίοδοι (έτη) της εξεταζόμενης επένδυσης.

$$R = R_f - I$$

$R_f$  = Ως απόδοση μηδενικού κινδύνου λαμβάνουμε την απόδοση του δεκαετές ομολόγου του Ελληνικού Δημοσίου το οποίο λήγει στις 18 Μαΐου 2011.

$I$  = Ως ποσοστό πληθωρισμού λαμβάνουμε τον τελευταίο καταγεγραμμένο πληθωρισμό σε ετήσια βάση (Ιανουάριος 2003).

Επειδή το μοντέλο των χρηματοροών είναι σε σταθερές τιμές για τον υπολογισμό του επιτοκίου ( $R$ ) θα πρέπει να αφαιρέσουμε το ποσοστό του πληθωρισμού σε ετήσια βάση ( $I$ ) από το συντελεστή απόδοσης του δεκαετούς ομολόγου του δημοσίου ( $R_f$ ).

$$R = R_f - I = 5,35\% - 3,3\% = 2,05\%$$

Ως καθαρή παρούσα αξία λαμβάνουμε το άθροισμα των ταμειακών ροών μέχρι την περίοδο 1/1/2009-31/12/2009. Οι ροές έχουν πολλαπλασιαστεί με τον συντελεστή προεξόφλησης ώστε να εκφράζουν χρήματα παρόντα χρόνου.

Η καθαρή παρούσα αξία του επενδυτικού σχεδίου, όπως διαφωτιστικά εκφράζεται στον πίνακα 10.13 , ανέρχεται σε 18.564.532,40 ευρώ, και ο εσωτερικός συντελεστής απόδοσης της επένδυσης υπολογίστηκε στο 110,19%.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

**Πίνακας 10.13 : Προβλεπόμενες Ταμειακές Ροές  
για τον υπολογισμό του Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης**

ΡΟΕΣ	ΕΤΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ & ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ		ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	-1	0	1	2	3	4	5
	1/1/2003-31/12/2003	1/1/2004-31/12/2004	1/1/2005-31/12/2005	1/1/2006-31/12/2006	1/1/2007-31/12/2007	1/1/2008-31/12/2008	1/1/2009-31/12/2009
Δαπάνες Επένδυσης	(5.747.669,06)	(4.952.330,94)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Τόκοι Επενδυτικών Δανείων (Μακροπρωθ. Δάνειο)	(94.583,66)	(86.926,05)	81.822,57	66.837,22	51.389,86	35.466,23	19.051,65
Χρεολύσια Επενδυτικών Δανείων (Μακροπρωθ. Δάνειο)	0,00	(237.540,68)	478.715,45	493.474,99	508.689,58	524.373,27	540.540,51
Επενδυτικό Δάνειο (Μακροπρόθεσμο Δάνειο)	(3.103.000,00)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ίδια κεφάλαια	(4.387.000,00)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Δαπάνες Κεφαλαίου Κίνησης (Τόκοι Βραχυπρ. Δανείου)	0,00	0,00	65.301,50	162.966,50	224.055,00	266.185,00	298.740,00
Επιχορήγηση	0,00	0,00	3.210.000,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Έσοδα Πωλήσεων κ.λ.π. Έσοδα	0,00	0,00	7.069.543,57	10.858.436,79	14.141.902,30	15.786.148,75	17.049.370,96
Λειτουργικό Κόστος	0,00	0,00	5.249.800,00	7.044.195,00	8.644.435,00	9.467.431,25	10.140.304,06
Ταμειακές Ροές	1.647.747,28	(5.276.797,68)	4.403.904,06	3.090.963,08	4.713.332,86	5.492.693,00	6.050.734,73
Συντελεστής προεξόφλησης	1,02		0,98	0,96	0,94	0,92	0,90
Ταμειακές Ροές (discounted)	1.681.526,10	(5.276.797,68)	4.315.437,59	2.968.026,67	4.434.953,63	5.064.461,68	5.466.924,40
<b>Καθαρή Παρούσα Αξία</b>		<b>18.654.532,40</b>					
<b>Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης</b>		<b>110,19%</b>					

## 10.5.8 Προστιθέμενη Αξία

Η προβλεπόμενη προστιθέμενη αξία της επένδυσης για την πρώτη πενταετία λειτουργίας της νέας μονάδας, παρουσιάζεται στον Πίνακα 10.14

**Πίνακας 10.14 : Προβλεπόμενη Προστιθέμενη Αξία**

	1/7/2004 - 30/6/2005	1/7/2005 - 30/6/2006	1/7/2006 - 30/6/2007	1/7/2007 - 30/6/2008	1/7/2008 - 30/6/2009
<b>ΕΣΟΔΑ ΠΩΛΗΣΕΩΝ κ.λ.π. ΕΣΟΔΑ (Α)</b>	7.703.744	11.646.657	15.102.262	16.828.049	18.181.871
<b>ΔΑΠΑΝΕΣ ΚΑΤ' ΕΙΔΟΣ</b>					
Δαπάνες πρώτων & βοηθητικών υλών	2.442.800	3.828.695	5.068.810	5.648.975	6.092.225
Καύσιμα, ενέργεια, νερό	300.000	315.000	330.750	347.288	364.652
Υλικά Συσκευασίας - Ανταλλακτικά	352.000	513.000	649.000	723.000	782.000
Εξοδα διαφήμισης, ασφάλιστρα	100.000	100.000	100.000	100.000	100.000
Τηλεφωνικά, Ταχυδρομικά, Δημοτικά Τέλη	0	0	0	0	0
Εξοδα παραγωγής συντήρησης	250.000	262.500	275.625	289.406	303.877
Λοιπά Έξοδα	1.474.100	1.609.110	1.755.430	1.859.713	1.971.801
<b>ΣΥΝΟΛΟ (Β)</b>	4.918.900	6.628.305	8.179.615	8.968.381	9.614.554
<b>Προστιθέμενη αξία (Α-Β)</b>	<b>2.784.844</b>	<b>5.018.352</b>	<b>6.922.647</b>	<b>7.859.668</b>	<b>8.567.317</b>
<b>ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗΣ ΑΞΙΑΣ</b>					
Μισθοί, ημερομίσθια, εργοδοτικές εισφορές	648.000	810.000	945.000	1.020.000	1.092.000
Αποσβέσεις	1.034.132	1.034.132	1.034.132	1.028.632	1.021.532
Μερίσματα	0	0	0	0	0
Μη διανεμόμενα κέρδη	562.628	1.913.870	3.034.246	3.581.100	3.988.395
Φόροι εισοδήματος	302.954	1.030.545	1.633.825	1.928.284	2.147.598
Τόκοι Δανείων	237.129	229.804	275.445	301.651	317.792
<b>ΠΡΟΣΤΙΘΕΜΕΝΗ ΑΞΙΑ</b>	<b>2.784.844</b>	<b>5.018.352</b>	<b>6.922.647</b>	<b>7.859.668</b>	<b>8.567.317</b>
Ποσοστό στις πωλήσεις	36,15%	43,09%	45,84%	46,71%	47,12%

## 10.5.9 Ανάλυση νεκρού σημείου (B.E.P.)

Η ανάλυση του νεκρού σημείου της επένδυσης παρατίθεται στον Πίνακα 10.15

Η ανάλυση του νεκρού σημείου έγινε σύμφωνα με τις παρακάτω παραδοχές.

Θεωρούμε ότι οι προβλεπόμενες σταθερές δαπάνες της νέας μονάδας αποτελούν το άθροισμα των εξόδων διοικητικής λειτουργίας, του 50% των εξόδων συντήρησης, των λοιπών δαπανών παραγωγής (έξοδα ασφαλίσεων, μεταφορά προσωπικού κ.α.), του 60 % των αμοιβών προσωπικού και το 70% των εξόδων κίνησης του εργοστασίου και επισκευών παραγωγής, των

αποσβέσεων, των τόκων βραχυπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων δανείων και το 50 % των εξόδων διάθεσης.

Επίσης, θεωρούμε ότι οι προβλεπόμενες μεταβλητές δαπάνες αποτελούν άθροισμα του κόστους Α υλών, του κόστους των υλικών συσκευασίας, του 50% των εξόδων συντήρησης και λειτουργίας του εργοστασίου, του 30% των εξόδων κίνησης του εργοστασίου, το 40 % των αμοιβών προσωπικού και το 50 % των εξόδων διάθεσης.

Ο οικονομικός τύπος που χρησιμοποιήθηκε στον υπολογισμό του νεκρού σημείου της επένδυσης ανά έτος είναι ο εξής:

$$\text{Νεκρό Σημείο} = \text{Σταθερές Δαπάνες (Κύκλος Εργασιών – Μεταβλητές Δαπάνες)}$$

Πίνακας 10.15 : Ανάλυση Νεκρού σημείου

	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ποσά σε ευρώ)				
	1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
Σταθερές Δαπάνες (Σ)	2.864.361	3.012.486	3.199.865	3.330.150	3.450.069
Μεταβλητές Δαπάνες (Μ)	3.588.828	5.213.292	6.600.923	7.306.878	7.860.663
Πωλήσεις (Π)	7.069.544	10.858.437	14.141.902	15.786.149	17.049.371
Νεκρό Σημείο = (Σ) / (Π-Μ)	82,29%	53,36%	42,43%	39,27%	37,55%

Το νεκρό σημείο της επένδυσης ανέρχεται στο 82,29 % των πωλήσεων το πρώτο έτος (1/1/2005-31/12/2005) λειτουργίας της και εμφανίζει σημαντική βελτίωση κατά την διάρκεια της πρώτης πενταετίας λειτουργίας της νέας βιομηχανικής μονάδας και διαμορφώνεται σε 37,55% το πέμπτο έτος λειτουργίας της εταιρεία (1/1/2009-31/12/2009).

## Ανάλυση ευαισθησίας

Εξετάζουμε τα κάτωθι σενάρια ανάλυσης ευαισθησίας:

### α) Μείωση 7% της τιμής πώλησης των προϊόντων.

Σύμφωνα με αυτό το σενάριο εάν η εταιρεία προβεί σε μία μείωση των τιμών πώλησης των προϊόντων της κατά 7%, αυτή θα οδηγήσει σε μία μείωση των εσόδων από πωλήσεις ύψους 7%. Η μείωση αυτή στις τιμές των πωλούμενων προϊόντων δεν θα μεταβάλλει την ποσότητα των προϊόντων που παράγει και πωλεί η επιχείρηση και συνεπώς δεν θα μεταβάλλει και τις μεταβλητές δαπάνες της επιχείρησης.

Οι μεταβολές που θα επέλθουν στην ανάλυση του νεκρού σημείου, στην Κ.Π.Α. καθώς και στον εσωτερικό συντελεστή απόδοσης της επένδυσης σύμφωνα με το σενάριο μείωσης της τιμής πώλησης των προϊόντων της επιχείρησης σε ποσοστό 7% χωρίς να μεταβάλλεται το επίπεδο των μεταβλητών και σταθερών δαπανών της εταιρείας, αναλύονται στον Πίνακα 10.16 :

**Πίνακας 10.16 : Ανάλυση Νεκρού Σημείου, Καθαρής Παρούσας Αξίας και Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης**

	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	(ποσά σε ευρώ)				
	1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
Σταθερές Δαπάνες (Σ)	2.864.361	3.012.486	3.199.865	3.330.150	3.450.069
Μεταβλητές Δαπάνες (Μ)	3.588.828	5.213.292	6.600.923	7.306.878	7.860.663
Πωλήσεις (Π)	6.574.676	10.098.346	13.151.969	14.681.118	15.855.915
<b>Νεκρό Σημείο = (Σ) / (Π-Μ)</b>	95,93%	61,67%	48,85%	45,16%	43,15%
<b>Καθαρή Παρούσα Αξία</b>	<b>12.796.245</b>				
<b>Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης</b>	<b>92%</b>				



Σύμφωνα με τον Πίνακα 10.16 το νεκρό σημείο θα κυμανθεί μεταξύ του 95,93 % (1/1/2005-31/12/2005) και 43,15 % (1/1/2009-31/12/2009) των πωλήσεων της εταιρείας.

Τέλος θα πρέπει να σημειώσουμε ότι σενάριο μεγαλύτερης μείωσης της τιμής των προϊόντων της εταιρείας δεν είναι εφικτό αφού η εταιρεία έχει λάβει υπόψη της ως τιμή πώλησης των προϊόντων της, σύμφωνα με την πιο συντηρητική εκτίμηση της εταιρείας. Έτσι μία μείωση της ανωτέρω τιμής της τάξης του 7 % αποτελεί την χειρότερη δυνατή πρόβλεψη για τη διαμόρφωση του επίπεδου τιμών που θα πωλεί τα προϊόντα της η επιχείρηση τα πρώτα πέντε έτη της λειτουργίας της.

### **β) Μείωση 10 % της ποσότητας πώλησης προϊόντων.**

Σύμφωνα με αυτό το σενάριο εάν η εταιρεία προβεί σε μια μείωση της πωλούμενης ποσότητας σε ποσοστό 10 %, αυτή θα οδηγήσει και σε μία μείωση των εσόδων από πωλήσεις ύψους 10 %. Η μείωση της πωλούμενης ποσότητας θα έχει ως συνέπεια και τη μείωση της παραγόμενης ποσότητας και συνεπώς μείωση της τάξης του 7,23 % των μεταβλητών δαπανών της επιχείρησης.

Οι μεταβολές που θα επέλθουν στην ανάλυση του νεκρού σημείου, στην ΚΠΑ καθώς και στον εσωτερικό συντελεστή απόδοσης της επένδυσης σύμφωνα με το σενάριο μείωσης της ποσότητας πώλησης των προϊόντων της επιχείρησης σε ποσοστό 10% αναλύονται στον Πίνακα 10.17 :

**Πίνακας 10.17 : Ανάλυση Νεκρού Σημείου, Καθαρής Παρούσας Αξίας και Εσωτερικού Συντελεστή Απόδοσης**

	ΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ποσά σε ευρώ)				
	1/1/2005- 31/12/2005	1/1/2006- 31/12/2006	1/1/2007- 31/12/2007	1/1/2008- 31/12/2008	1/1/2009- 31/12/2009
Σταθερές Δαπάνες (Σ)	2.864.361	3.012.486	3.199.865	3.330.150	3.450.069
Μεταβλητές Δαπάνες (Μ)	3.337.109	4.817.400	6.134.702	6.780.023	7.289.078
Πωλήσεις (Π)	6.362.589	9.772.593	12.727.712	14.207.534	15.344.434
<b>Νεκρό Σημείο = (Σ) / (Π-Μ)</b>	94,67%	60,79%	48,53%	44,84%	42,83%
<b>Καθαρή Παρούσα Αξία</b>	<b>23.220.695</b>				
<b>Εσωτερικός Συντελεστής Απόδοσης</b>	<b>98%</b>				

Σύμφωνα με τον Πίνακα 10.17 το νεκρό σημείο θα κυμανθεί μεταξύ του 42,83% (την περίοδο 1/1/2009 -31/12/2009) και 94,67 % (1/1/2005 – 31/12/2005) των πωλήσεων της εταιρείας.

Η διαμόρφωση του εσωτερικού συντελεστή απόδοσης της επένδυσης το πέμπτο έτος της λειτουργίας της επιχείρησης (1/1/2009-31/12/2009) σε 42,83% σε αντίθεση με το 43,15 % του προηγούμενου σεναρίου οφείλεται στο γεγονός ότι παράλληλα με την μείωση των εσόδων από πωλήσεις υφίσταται και μείωση των μεταβλητών δαπανών.

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΑ