

ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΠΕΙΡΑΙΩΣ



ΜΕΤΑΠΤΥΧΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΠΟΥΔΩΝ  
ΣΤΗΝ

«ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ»

ΕΙΔΙΚΕΥΣΗ: ΔΙΟΙΚΗΣΗ LOGISTICS

ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

**«ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ  
ΑΠΟΘΗΚΗΣ ΣΙΓΜΑΜΗ»**

ΦΟΙΤΗΤΗΣ: ΚΑΛΤΑΝΙ ΕΝΤΡΙΤ (TML1615)

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ: ΜΟΣΧΟΥΡΗΣ ΣΩΚΡΑΤΗΣ

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ: ΓΙΑΝΝΑΚΑΙΝΑΣ ΒΛΑΣΗΣ

Πειραιάς, Ιούνιος 2018

## **ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ**

Ευχαριστώ θερμά τον υπεύθυνο καθηγητή κ. Μοσχούρη Σωκράτη και τον επιβλέποντα καθηγητή κ. Βλάση Γιαννάκαινα για την υποστήριξή τους, το χρόνο που διέθεσαν και για την άριστη συνεργασία που είχαμε στα πλαίσια της εκπόνησης της διπλωματικής μου εργασίας.

Επίσης ευχαριστώ το προσωπικό της εταιρείας ΣΙΓΜΑΜΗ για το χρόνο που μου αφιέρωσαν και την πρόσβαση που μου παρείχαν σε εμπιστευτικές πληροφορίες σχετικά με τη λειτουργία της αποθήκης.

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρακάτω διπλωματική εργασία είναι το αποτέλεσμα μιας δουλειάς που ολοκληρώθηκε στα πλαίσια του μεταπτυχιακού προγράμματος «Διοίκηση Logistics». Αφορά την οργάνωση και τακτοποίηση της κεντρικής αποθήκης μιας μεγάλης εταιρείας super market. Η κεντρική αποθήκη ΣΙΓΜΑΜΗ επιλέχθηκε να εξεταστεί στην παρακάτω εργασία λόγω του μεγάλου αριθμού των κωδικών των εμπορευμάτων που θα πρέπει να τοποθετηθούν στις θέσεις picking και του μεγάλου όγκου των παραγγελιών που θα πρέπει να προετοιμάζονται καθημερινά.

Στην εργασία αυτήν αναλύονται όλες οι βασικές διαδικασίες λειτουργίας μίας αποθήκης όπως παραλαβή εμπορευμάτων, αποθήκευση ,προετοιμασία και αποστολή παραγγελιών. Μερικά από τα κριτήρια βάση των οποίων έγινε η τοποθέτηση των εμπορευμάτων στην αποθήκη ήταν:

- ✓ Οι διαστάσεις των κιβωτίων
- ✓ Η οικογένεια των εμπορευμάτων
- ✓ Η ταχυκινησία των εμπορευμάτων

Μία αποτελεσματική οργάνωση αποθήκης αποτελεί στρατηγικό πλεονέκτημα για μία εταιρεία καθώς καθιστά εφικτή την γρήγορη και σωστή εξυπηρέτηση των πελατών.

## ABSTRACT

This dissertation assignment is the result of a project that was concluded during the master degree “Administrative Logistics”. It concerns the organization and arrangement of a central warehouse of a large super market supply chain. The central warehouse “ΣΙΓΜΑΜΗ” was selected to be inspected in this particular assignment because of the large number of merchandise codes that need to be placed in the picking positions and the large volume of orders that need to be fulfilled on a daily basis.

In this assignment, all major operational procedures of a warehouse are analyzed, such as goods pickup, storage, preparation and order dispatch. Some of the basic criteria under which these goods were placed in the warehouse were:

- Box dimensions
- Family of goods
- Sell-through volume rate of goods

An effective warehouse organization provides a business with a strategic advantage, since it makes for fast and reliable customer service.

## Πίνακας περιεχομένων

1.	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΑΠΟΘΗΚΩΝ .....	1
1.1	Εγκαταστάσεις .....	1
1.2	Υγιεινή του προσωπικού .....	3
1.3	Καθαριότητα .....	3
1.4	Παραλαβή και αποθήκευση .....	4
1.5	Φόρτωση και παραδόσεις .....	4
2.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ .....	6
2.1	Προγραμματισμός παραλαβών .....	6
2.1.1	Καθορισμός ημερήσιου όγκου παραλαβών .....	6
2.1.2	Περιοδικό πλάνο παραγγελιών .....	6
2.1.3	Καθημερινό πλάνο παραγγελιών .....	7
2.2	Παραλαβή εμπορευμάτων .....	7
2.2.1	Προετοιμασία για την παραλαβή .....	7
2.2.2	Ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος .....	8
2.2.3	Έκδοση απόδειξης παραλαβής .....	9
2.2.4	Αποθήκευση εμπορευμάτων .....	9
2.3	Επιστροφές εμπορευμάτων από καταστήματα .....	10
2.3.1	Επιστροφές υγιών εμπορευμάτων .....	10
2.3.2	Επιστροφές ακατάλληλων εμπορευμάτων από καταστήματα .....	10
2.3.3	Ανάκληση εμπορευμάτων από προμηθευτή .....	11
2.4	Έλεγχος λειτουργίας τμήματος παραλαβών .....	11
2.4.1	Έλεγχος παραγωγικότητας παραληπτών .....	11
2.4.2	Έλεγχος παραγωγικότητας ανυψωτικών μηχανημάτων .....	12
2.4.3	Δεκαπενθήμερη επισκόπηση λειτουργίας τμήματος .....	12
3.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ .....	13
3.1	Προγραμματισμός προετοιμασίας παραγγελιών .....	13
3.2	Επεξεργασία παραγγελιών .....	13
3.2.1	Καταχώρηση παραγγελιών από τα καταστήματα .....	14
3.2.2	Αυτόματη στρογγυλοποίηση παραγγελιών .....	14
3.2.3	Διαχείριση ελλείψεων .....	15
3.2.4	Σειρά προτεραιότητας παραγγελιών .....	15
3.2.5	Τροποποίηση παραγγελιών .....	15
3.3	Προετοιμασία παραγγελιών .....	15

3.3.1	Εξαγωγή παραγγελιών .....	15
3.3.2	Προετοιμασία order picking παραγγελίας .....	16
3.3.3	Προετοιμασία cross docking παραγγελίας .....	18
3.4	Έλεγχος προετοιμασίας παραγγελιών .....	18
3.5	Διαφορές καταστημάτων με την αποθήκη .....	19
3.6	Εντοπισμός φθαρμένων (κατεστραμμένων) εμπορευμάτων .....	20
4.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ .....	21
4.1	Ιδιότητα φορτηγά .....	21
4.2	Μεταφορικές εταιρείες .....	21
4.2.1	Γενικά .....	21
4.2.2	Αξιολόγηση μεταφορικών εταιρειών .....	22
4.3	Πρόγραμμα δρομολογίων .....	22
4.4	Φόρτωση εμπορευμάτων .....	22
4.5	Σφράγιση φορτηγού .....	23
4.6	Βλάβη φορτηγού .....	24
4.7	Επιστροφή εμπορευμάτων .....	24
5.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ .....	25
5.1	Διαδικασία διαχείρισης του αποθέματος .....	25
5.1.1	Γενικά .....	25
5.1.2	Δια χειρός διορθώσεις αποθέματος .....	25
5.1.3	Φυσικές ελλείψεις αποθήκης .....	27
5.2	Εκμετάλλευση των χώρων αποθήκης – λειτουργικότητα αποθήκης .....	27
5.2.1	Ενημέρωση παραμέτρων logistics των ειδών .....	27
5.2.2	Πρόβλεψη για νέες θέσεις στην αποθήκη .....	28
5.2.3	Καταχώρηση νέου είδους .....	28
5.2.4	Καταργήσεις ειδών στην αποθήκη .....	29
5.2.5	Διαχείριση ειδών με προσφορά (STICKER) .....	29
5.2.6	Έλεγχοι θέσεων picking και stockage .....	29
5.3	Περιοδικές-Μηνιαίες απογραφές .....	30
5.4	Επίσημη απογραφή .....	30
6.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ .....	31
6.1	Έλεγχος υποδομής .....	31
6.1.1	Προδιαγραφές Υποδομών και Περιβάλλοντος Εργασίας .....	31

6.2	Ανάλυση και αξιολόγηση κινδύνων .....	34
6.3	Σύστημα ιχνηλασιμότητας .....	35
6.4	Αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης .....	35
7.	ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ .....	37
7.1	Δομή της αποθήκης .....	37
7.2	Εξοπλισμός της αποθήκης .....	43
7.3	Οργάνωση αποθήκης και χωροθέτηση των εμπορευμάτων .....	45
7.4	Αποτελέσματα μελέτης .....	48
8.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....	51

# 1. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΑΠΟΘΗΚΩΝ

## 1.1 Εγκαταστάσεις

- Καταλληλότητα εξωτερικών χώρων : Θα πρέπει να υπάρχει ασφαλτοστρωμένος δρόμος γύρω από το κτήριο. Δεν θα πρέπει να υπάρχουν φωλιές από πουλιά. Ο σχεδιασμός, η κατασκευή και η συντήρηση των κτιρίων θα πρέπει να αποτρέπουν την είσοδο τρωκτικών, εντόμων και διάφορων ξενιστών. Δεν θα πρέπει να υπάρχει βλάστηση στους τοίχους και την οροφή. Όλοι οι χώροι θα πρέπει να έχουν εύκολη πρόσβαση για τον καθαρισμό. Οι χώροι πρέπει να διατηρούνται σε καλή κατάσταση για την αποφυγή εξωτερικών επιμολύνσεων ή διαφόρων μολύνσεων. Οι τουαλέτες δεν πρέπει να επικοινωνούν άμεσα με τους χώρους αποθήκευσης. Τα απορρίμματα πρέπει να μαζεύονται και να τοποθετούνται σε ξεχωριστό από τα τρόφιμα χώρο με σαφή σήμανση. Τα φώτα του περιβάλλοντος χώρου πρέπει να έχουν λάμπες αλογόνου.
- Πρόσβαση στο εσωτερικό των κτιρίων : Θα πρέπει να υπάρχει έλεγχος κατά την είσοδο των εργαζομένων και των επισκεπτών. Οι επισκέπτες θα πρέπει να εισέρχονται από χωριστή είσοδο. Όλοι θα πρέπει να φορούν τα απαραίτητα μέσα ατομικής προστασίας (ΜΑΠ). Οι επισκέπτες θα πρέπει να συνοδεύονται από κάποιον υπεύθυνο εργαζόμενο στο κτίριο.
- Πόρτες και ράμπες : Στις πόρτες θα πρέπει να υπάρχει εγκατάσταση πλαστικών λουρίδων PVC. Οι πόρτες στις ράμπες πρέπει να λειτουργούν και τα λάστιχα στις φυσούνες να είναι σε καλή κατάσταση. Όλες οι πόρτες θα πρέπει να κλείνουν αποτελεσματικά. Θα πρέπει να υπάρχει έλεγχος εβδομαδιαίος για την σωστή λειτουργία των ραμπών.
- Δάπεδα, τοίχοι, ταβάνια και ράφια : Η επιφάνεια των δαπέδων θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και χωρίς εσοχές. Θα πρέπει να καθαρίζεται συχνά και αποτελεσματικά. Θα πρέπει να υπάρχει εύκολη απορροή των απόνερων. Οι αποχετεύσεις πρέπει να έχουν σιφόνι το οποίο να μπορεί να καθαριστεί και να απολυμανθεί. Οι τοίχοι και τα χωρίσματα πρέπει να είναι λεία, σε καλή κατάσταση, να μπορούν να καθαριστούν εύκολα και να είναι αδιάβροχα. Τα ταβάνια πρέπει να είναι στεγανά και σε καλή κατάσταση. Τα ράφια πρέπει να είναι καθαρά.
- Χώρος επιστροφών : Ο χώρος των επιστροφών θα πρέπει να είναι επαρκής και περιφραγμένος. Θα πρέπει να υπάρχει σαφή σήμανση. Δεν θα πρέπει να υπάρχουν διαρροές αποτρέποντας έτσι τους κινδύνους για τα άλλα προϊόντα.



- Αρχείο και πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης των εγκαταστάσεων : Θα πρέπει να υπάρχει ετήσιο πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης, καταγραφές, συμβόλαια, καταγραφή αστοχιών και χρόνων ανταπόκρισης υπεργολάβου και τελικού χρόνου αποκατάστασης βλάβης. Το αρχείο συντήρησης /επισκευής που τηρεί η επιχείρηση περιλαμβάνει :
  - i. Κατάλογο του εξοπλισμού που χρειάζεται συντήρηση (αναλυτικά με μηχανικά στοιχεία, οχήματα κ.τ.λ.)
  - ii. Πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης όπου γράφονται οι ενέργειες συντήρησης, η συχνότητα εφαρμογής τους, τα χρησιμοποιούμενα υλικά και οι υπεύθυνοι συντήρησης
  - iii. Τα αποτελέσματα της συντήρησης (εξοπλισμός που συντηρήθηκε, ημερομηνία, υπεύθυνος, αιτίες συντήρησης, ενέργειες συντήρησης και έλεγχος της αποτελεσματικότητας της συντήρησης.

Η προληπτική συντήρηση του εξοπλισμού γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και με την συχνότητα που αυτός ορίζει ή και συχνότερα.

Κατά την συντήρηση, λαμβάνονται μέτρα για την αποφυγή της μόλυνσης των γύρω χώρων και των προϊόντων. Η συντήρηση γίνεται από εκπαιδευμένο προσωπικό.

- Αρχείο ελέγχου νερού : Το αρχείο πρέπει να περιέχει τα αποτελέσματα των χημικών και μικροβιολογικών αναλύσεων του νερού, ιδιαίτερα αν πρόκειται για νερό από γεώτρηση, εκτός του δικτύου πόλεως, καθώς και τα σημεία δειγματοληψίας.

Η χημική ανάλυση πρέπει να γίνεται μια φορά το χρόνο και οι μικροβιολογικές αναλύσεις κάθε έξι μήνες εφόσον δεν είναι νερό πόλης από την ΕΥΔΑΠ.

- Τουαλέτες και αποδυτήρια : Η επιφάνεια των δαπέδων πρέπει να διατηρείται σε καλή κατάσταση ώστε να μπορεί να καθαριστεί αποτελεσματικά. Οι τοίχοι και τα χωρίσματα πρέπει να είναι λεία, σε καλή κατάσταση, να μπορούν να καθαριστούν εύκολα και να είναι αδιάβροχα. Οι τουαλέτες δεν πρέπει να οδηγούν απευθείας στους χώρους όπου υπάρχουν τρόφιμα. Πρέπει να υπάρχει επαρκής αριθμός τουαλετών με καζανάκια, συνδεδεμένα με κατάλληλο αποχετευτικό σύστημα. Πρέπει να υπάρχει ζεστό νερό.

## **1.2 Υγιεινή του προσωπικού**

- Ενδυμασία προσωπικού : Όλο το προσωπικό που εργάζεται στους χώρους παραλαβής, αποθήκευσης και αποστολής, πρέπει να φοράει παπούτσια ασφαλείας και την κατάλληλη στολή εργασίας.
- Εσωτερικοί χώροι : Τήρηση της απαγόρευσης του καπνίσματος , της κατανάλωσης φαγητού και ποτού στους χώρους εργασίας.
- Πρόγραμμα εκπαίδευσης : Να υπάρχει συνεχής εκπαίδευση όλου του προσωπικού σε θέματα υγιεινής και ασφάλειας εργασίας.
- Βιβλιάρια υγείας : Όλο το προσωπικό που εργάζεται στους χώρους παραλαβής, αποθήκευσης και αποστολής, πρέπει να έχει διαθέσιμα και ενημερωμένα βιβλιάρια υγείας. Πρέπει να γίνεται τακτικός έλεγχος για την ενημέρωσή τους.
- Τουαλέτες και βεστιαρία : Να είναι πάντα καθαρά και τακτοποιημένα. Να υπάρχουν νιπτήρες με πετάλ, εξοπλισμένοι με υγρό σαπούνι χεριών και χειροπετσέτες μιας χρήσεως.

## **1.3 Καθαριότητα**

- Γραπτό συμβόλαιο (εάν υπάρχει εξωτερικός συνεργάτης) : Το συμβόλαιο πρέπει να καθορίζει : το σχέδιο καθαρισμού, το όνομα του υπεύθυνου, τα προϊόντα και τα υλικά (εξοπλισμός) που χρησιμοποιούνται, τις ώρες καθαρισμού, τις διαδικασίες καθαρισμού.
- Σχέδιο καθαρισμού : Το σχέδιο καθαρισμού πρέπει να είναι τοιχοκολλημένο σε κάθε χώρο και να διευκρινίζει : ποιος , τι , πότε, τρόπο καθαρισμού.
- Προϊόντα καθαρισμού : Τα προϊόντα που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι εγκεκριμένα για χώρους τροφίμων. Πρέπει να γίνεται απολύμανση τουλάχιστον μία φορά την εβδομάδα. Απαγόρευση χρήσης πριονιδιού. Ύπαρξη δελτίων δεδομένων ασφαλείας και τεχνικών προδιαγραφών.
- Αποθήκευση προϊόντων καθαρισμού : Η αποθήκευση πρέπει να γίνεται στον χώρο τεχνικής υπηρεσίας ή σε έναν χώρο όπου δεν αποθηκεύονται καθόλου τρόφιμα.
- Εξωτερικοί χώροι : Πρέπει να ελέγχονται οι εξωτερικοί χώροι γύρω από το κτίριο να είναι καθαροί και να μην υπάρχουν εστίες μόλυνσης και βλαβερά στοιχεία (χαρτοκιβώτια, υλικά συσκευασίας, παλιός εξοπλισμός, σκουπίδια). Ύπαρξη κάδων απορριμμάτων.
- Κάδοι και πρέσα : Οι κάδοι απορριμμάτων πρέπει να είναι ξεχωριστοί όπως και οι πρέσες. Ένας κάδος / πρέσα συμπίεσης για χαρτοκιβώτια, πλαστικά και μη τρόφιμα

προορισμένα για ανακύκλωση. Ένας κάδος / πρέσα συμπίεσης κλειστού τύπου για τα τρόφιμα.

- Απεντομώσεις και μυοκτονίες : Να υπάρχει συμβόλαιο που να καθορίζει : Το σχέδιο τοποθέτησης των παγίδων, την συχνότητα των επισκέψεων (τουλάχιστον μια φορά / μήνα), τις προδιαγραφές των προϊόντων που χρησιμοποιούνται.

#### **1.4 Παραλαβή και αποθήκευση**

- Πρόγραμμα παραλαβής : Το πρόγραμμα παραλαβής καθορίζει, ανά ημέρα, τις ώρες παραδόσεων των διαφορών προμηθευτών
- Κατάσταση των φορτηγών : Τα μεταφορικά μέσα πρέπει να είναι καθαρά και με απουσία οσμών. Να γίνεται επιτόπιος έλεγχος.
- Χώροι παραλαβής : Οι ράμπες παραλαβής και ο χώρος παραλαβής θα πρέπει να διατηρούνται καθαρά. Δεν θα πρέπει να υπάρχουν προϊόντα χύμα ή συσκευασίες προϊόντων που έρχονται σε επαφή με το δάπεδο. Θα πρέπει να γίνεται άμεση απομάκρυνση των ενδεχόμενων φθορών που καταστράφηκαν έπεσαν κατά την διάρκεια των εργασιών. Δεν πρέπει να γίνεται αποθήκευση στο δάπεδο.
- Διαδικασία ελέγχου ημερομηνιών λήξεως : Πρέπει να γίνεται πλήρης έλεγχος τουλάχιστον μία φορά / μήνα. Να γίνεται καταγραφή των ληγμένων προϊόντων και να φυλάσσονται οι χειρόγραφες καταγραφές.
- Διαχωρισμός τρόφιμα / μη τρόφιμα : Στην αποθήκευση, τα τρόφιμα και τα μη τρόφιμα πρέπει να τοποθετούνται ξεχωριστά. Στο picking δεν πρέπει να υπάρχει κίνδυνος επιμόλυνσης των τροφίμων από μη βρώσιμα προϊόντα (π.χ. μόλυνση από υγρό απορρυπαντικό)

#### **1.5 Φόρτωση και παραδόσεις**

- Σημάνσεις κιβωτίων για τα καταστήματα : Οι ετικέτες των κιβωτίων πρέπει να βρίσκονται στην εξωτερική πλευρά της παλέτας.

- Τοποθέτηση των κιβωτίων στις παλέτες : Ετερογενής παλέτα < 1,8 μέτρα / ομοιογενής παλέτα < 2 μέτρα. Οι παλέτες πρέπει να είναι περιτυλιγμένες δύο φορές με φιλμ. Θα πρέπει να τηρείται ο κανόνας «ελαφρύ κιβώτιο πάνω σε βαρύ κιβώτιο» , έτσι ώστε η παλέτα να είναι σταθερή και να μην υπάρχουν φθορές.
- Έλεγχος της φόρτωσης : Κατάλληλη φόρτωση ώστε να μην προκαλούνται φθορές κατά την μεταφορά (μικρές παλέτες στο πίσω μέρος του φορτηγού).Μαρκάρισμα των παραστατικών κατά την φόρτωση.
- Πρόγραμμα φόρτωσης και παραδόσεων : Για κάθε παράδοση, ύπαρξη ενός προγράμματος που καθορίζει την ώρα φόρτωσης πέρα από την οποία μπορεί να υπάρξει καθυστέρηση. Για κάθε κατάσταση έχει καθοριστεί μία ώρα παράδοσης, η οποία ανταποκρίνεται στις περισσότερες περιπτώσεις , στην επιθυμία του καταστήματος.
- Διαχείριση των εμπορευμάτων που δεν φορτώθηκαν : Πρέπει να εξασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα των εμπορευμάτων που δεν φορτώθηκαν στην ράμπα. Πρέπει να ενημερωθεί το κατάστημα για τα εμπορεύματα που δεν φορτώθηκαν και την διορία παράδοσης τους.
- Έγγραφα παράδοσης : Για κάθε αποστολή σε κατάστημα πρέπει να υπάρχει δελτίο παράδοσης, λίστα ελλείψεων, φορτωτική, ενημερωτικό των εμπορευμάτων που δεν φορτώθηκαν στην ράμπα.

## **2. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ**

### **Γενικά**

Είναι η πρώτη διαδικασία η οποία συναντάται κατά την άφιξη μιας μονάδας προϊόντος στην αποθήκη. Τα προϊόντα καταφθάνουν με φορτηγά ή με μέσα εσωτερικής διακίνησης σε περίπτωση αποθήκευσης πλησίον μονάδας παραγωγής. Αρχικά, η διαδικασία της παραλαβής περιλαμβάνει την εκφόρτωση των προϊόντων από το μέσο μεταφοράς, μέσω των αποβάθρων, στην περιοχή παραλαβών, την ενημέρωση του επιπέδου αποθεμάτων, και τον έλεγχο για τυχόν ασυμφωνία σε θέματα ποιότητας ή ποσότητας. Έπειτα γίνεται η αποθήκευση των εμπορευμάτων στα ράφια της αποθήκης μέσω των reach trucks.

### **2.1 Προγραμματισμός παραλαβών**

#### **2.1.1 Καθορισμός ημερήσιου όγκου παραλαβών**

Ο ημερήσιος όγκος παραλαβών καθορίζεται μέσα από την συνεργασία της Διεύθυνσης ανεφοδιασμού με βάση της εκάστοτε ανάγκες, προβλήματα που παρουσιάζονται στην εκτέλεση των εργασιών ή σημαντικές οργανωτικές αλλαγές που αποφασίζει η Διεύθυνση Supply Chain (εφοδιαστικής αλυσίδας).

Πραγματοποιείται συνάντηση στην οποία αναπτύσσονται θέματα που αφορούν το ανθρώπινο δυναμικό, τη δυναμικότητα του τμήματος παραλαβών, την επάρκεια των αποθηκευτικών χώρων, την ταχύτητα κίνησης των εμπορευμάτων καθώς και τα εξειδικευμένα θέματα, προκειμένου να καθορισθούν τα όρια μέσα στα οποία θα πρέπει να κινείται ο όγκος των παραλαβών σε ημερήσια βάση.

Υπεύθυνοι για την απόφαση είναι ο Διευθυντής αποθήκης και ο Διευθυντής ανεφοδιασμού και σχετικά με την απόφαση ενημερώνεται ο Διευθυντής logistics και ο Προϊστάμενος παραλαβών.

#### **2.1.2 Περιοδικό πλάνο παραγγελιών**

Οι ανεφοδιαστές καταχωρούν στο σύστημα WMS σε ημερήσια βάση, τις παραγγελίες προς τους προμηθευτές καθώς και τις ημερομηνίες παραλαβής των εμπορευμάτων.

Για τα εμπορεύματα που εισάγονται από το εξωτερικό, το γραφείο εισαγωγών της εταιρείας ενημερώνει τον ανεφοδιασμό, στο τέλος κάθε εβδομάδας, για το πρόγραμμα παραλαβών της επόμενης εβδομάδας. Ο ανεφοδιασμός, σε συνεργασία με την αποθήκη, κατανέμει τις παραλαβές στις ημέρες της εβδομάδας, με βάση τον συμφωνημένο ημερήσιο όγκο παραλαβών. Με βάση τα στοιχεία αυτά το μηχανογραφικό σύστημα δημιουργεί αυτόματα το «περιοδικό πλάνο παραγγελιών».

Το περιοδικό πλάνο παραγγελιών περιλαμβάνει τις εξής πληροφορίες:

- Την ημερομηνία και ώρα παράδοσης.
- Την οικογένεια του προϊόντος και τον αριθμό παραγγελίας.
- Τον κωδικό και την επωνυμία του προμηθευτή.
- Τον αριθμό παλετών / κιβωτίων / τεμαχίων.
- Το σύνολο όγκου και βάρους.

Ο Προϊστάμενος του τμήματος παραλαβών ελέγχει σε καθημερινή βάση, μέσω του συστήματος WMS, το περιοδικό πλάνο προκειμένου να ενημερωθεί για τις προγραμματισμένες παραλαβές. Στις περιπτώσεις που διαπιστώνεται αδυναμία ανταπόκρισης του τμήματος στον όγκο παραλαβών μιας συγκεκριμένης ημέρας, ενημερώνεται ο ανεφοδιασμός προκειμένου να διερευνηθεί το θέμα. Άμεσα με τον εντοπισμό του προβλήματος ο ανεφοδιασμός σε συνεργασία με το τμήμα παραλαβών αποφασίζουν τη μετάθεση κάποιας παραλαβής σε διαφορετική ημερομηνία. Ενημερώνεται το σύστημα για την μεταβολή της ημερομηνίας της συγκεκριμένης παραλαβής.

### **2.1.3 Καθημερινό πλάνο παραγγελιών**

Η οριστικοποίηση των αναμενόμενων παραλαβών μιας ημέρας πραγματοποιείται μέχρι το πέρας των εργασιών της προηγούμενης ημέρας. Κάθε απόγευμα ημέρας εκτυπώνεται το καθημερινό πλάνο της επόμενης μέρας. Για κάθε παραλαβή καθορίζεται η ράμπα εκφόρτωσης. Οι σχετικές πληροφορίες αναγράφονται στην εκτύπωση. Αντίτυπο της εκτύπωσης προωθείται στην πύλη. Καμία παραλαβή δεν πραγματοποιείται αν δεν περιλαμβάνεται στο πλάνο.

Εκτέλεση παραλαβών που δεν συμπεριλαμβάνονται στο καθημερινό πλάνο, πραγματοποιούνται μόνο με γραπτή έγκριση του αρμόδιου ανεφοδιαστή και του Διευθυντή αποθήκης.

## **2.2 Παραλαβή εμπορευμάτων**

### **2.2.1 Προετοιμασία για την παραλαβή**

Με την άφιξη του φορτηγού στην κεντρική πύλη της αποθήκης ο υπάλληλος ασφάλειας καταγράφει τα παραστατικά και ελέγχει αν συμπεριλαμβάνεται ο συγκεκριμένος προμηθευτής στο πρόγραμμα παραλαβής. Στην συνέχεια σημειώνει την ώρα εισόδου στο βιβλίο της πύλης όπως επίσης και πάνω στο τιμολόγιο.

Μετά την είσοδο του φορτηγού ο οδηγός παραδίδει τα παραστατικά (δελτίο αποστολής, τιμολόγιο, φορτωτική) στο γραφείο παραλαβών. Ο οδηγός αναμένει στον χώρο αναμονής της αποθήκης. Το γραφείο παραλαβών ταυτίζει τα προστατικά διακίνησης των

εμπορευμάτων με το δελτίο παραγγελίας (B.R.) που έχει ήδη εκτυπώσει την προηγούμενη ημέρα και προωθεί τα έγγραφα στον Υπεύθυνο παραλαβών. Ενημερώνεται ο οδηγός για την ράμπα εκφόρτωσης και ο Υπεύθυνος παραλήπτης μεριμνά για την σωστή εκφόρτωση των εμπορευμάτων.

Το δελτίο παραγγελίας (B.R.) περιλαμβάνει τις παρακάτω πληροφορίες :

- Όνομα προμηθευτή.
- Περιγραφή προϊόντος ( κωδικό και barcode).
- Αριθμό υποστηριγμάτων, τεμαχίων.
- Παραγγελθείσα ποσότητα.
- Ημερομηνία λήξης προϊόντος.
- Θέση picking.
- Στοιχεία παλετοποίησης ανά κωδικό.
- Στοιχεία logistics του προϊόντος (VL κιβωτίου, συσκευασία και υποσυσκευασία)

### 2.2.2 Ποσοτικός και ποιοτικός έλεγχος

Τα εμπορεύματα ξεφορτώνονται στην ράμπα. Ο παραλήπτης ελέγχει την κατάσταση των εμπορευμάτων, την καταλληλότητα και την θερμοκρασία του φορτηγού. Σε περίπτωση παραλαβής τροφίμου κάνει δειγματοληπτικό έλεγχο της θερμοκρασίας του προϊόντος και έλεγχο του επιπέδου της υγιεινής του φορτηγού.

Σε περίπτωση απόκλισης από τα επιτρεπτά όρια που ορίζονται βάση της μελέτης HACCP της αποθήκης, ο παραλήπτης δεν περιλαμβάνει τα συγκεκριμένα προϊόντα και ενημερώνει τον Υπεύθυνο παραλαβών και εκείνος με την σειρά του τον ανεφοδιασμό και τον ποιοτικό έλεγχο.

Οι προμηθευτές είναι υποχρεωμένοι να παραδίδουν τα εμπορεύματα με βάση την παλετοποίηση της αποθήκης, η οποία τους έχει γνωστοποιηθεί και με το σωστό VL (τεμάχια /υποσυσκευασία / κιβώτιο / στρώσεις ανά παλέτα). Η ορθότητα της παλετοποίησης ελέγχεται από τον παραλήπτη σε συμφωνία με την παραγγελία και το σχετικό B.R.

Πραγματοποιείται φυσική καταμέτρηση των εμπορευμάτων (κιβωτίων / παλετών) σε αντιπαραβολή με το δελτίο αποστολής του προμηθευτή και το δελτίο παραγγελίας.

Η παραλαβή γίνεται με χρήση τεχνολογίας RF-scanner. Ο παραλήπτης σκανάρει το barcode του προϊόντος και συμπληρώνει την ποσότητα παράδοσης, την ημερομηνία λήξης (για τα είδη που έχουν) , τον κωδικό LOT (νούμερο παρτίδας). Αυτόματα όλα τα στοιχεία περνάνε στο σύστημα WMS της αποθήκης. Κατά την διάρκεια της παραλαβής ο παραλήπτης επικολλά για κάθε παλέτα που περιλαμβάνει την ετικέτα αποθήκευσης (υποστήριγμα) ώστε να μπορέσει να σκαναριστεί με ευκολία από τον χρήστη του κλαρκ. Επικολλάται μία ετικέτα ανά παλέτα.

Μόλις ολοκληρωθεί η παραλαβή των ειδών γίνεται η καταμέτρηση των παλετών και καταγράφεται ο αριθμός των παλετών ανά τύπο πάνω στο BR. Κατά την καταμέτρηση ελέγχεται κάθε συσκευασία εξωτερικά προκειμένου να αποφευχθεί η πιθανότητα παραλαβής φθαρμένων ή σπασμένων εμπορευμάτων. Σε περίπτωση φθαρμένων ή σπασμένων εμπορευμάτων, αναγράφονται στο δελτίο παραγγελίας όλες οι απαραίτητες πληροφορίες για να αποσταλούν στον ανεφοδιασμό. Ενημερώνεται το τμήμα διαχείρισης του στοκ ώστε να μπλοκάρει τα συγκεκριμένα εμπορεύματα ως μη διαθέσιμα συστημικά.

### **2.2.3 Έκδοση απόδειξης παραλαβής**

Με την ολοκλήρωση της παραλαβής των εμπορευμάτων το δελτίο αποστολής, τιμολόγιο και το δελτίο παραγγελίας (B.R.) προωθούνται στο γραφείο παραλαβών. Με βάση το δελτίο ελέγχου παραλαβής συμπληρώνεται το έντυπο «απόδειξη παραλαβής».

Η απόδειξη παραλαβής είναι προαριθμημένη. Τα μπλοκ διανέμονται από τον Προϊστάμενο παραλαβής. Η απόδειξη περιέχει τις παρακάτω πληροφορίες :

- Όνομα προμηθευτή
- Αριθμός συνοδευτικού εντύπου
- Αριθμός συνολικών κιβωτίων
- Αριθμός κυκλοφορίας φορτηγού
- Ονοματεπώνυμο οδηγού
- Ονοματεπώνυμο παραλήπτη
- Παλέτες και τύπος

Η απόδειξη παραλαβής εκδίδεται σε τρία αντίτυπα που διανέμονται ως εξής :

- Οδηγός του φορτηγού. (Λευκό)
- Λογιστήριο (επισυναπτόμενο στο σχετικό B.R.) (Ροζ)
- Στέλεχος (Κίτρινο)

Υπογράφεται από τον εκδότη και τον οδηγό του φορτηγού και παραδίδεται στο τελευταίο πριν την αναχώρηση του.

### **2.2.4 Αποθήκευση εμπορευμάτων**

Μετά την ολοκλήρωση της παραλαβής γίνεται η αποθήκευση των παλετών με την βοήθεια των ανυψωτικών μηχανημάτων. Η κάθε παλέτα έχει κολλημένο το υποστήριγμα έτσι ώστε να είναι ορατό από τους χρήστες των ανυψωτικών μηχανημάτων. Όλα τα ανυψωτικά διαθέτουν scanner και οθόνη ώστε να μπορέσουν να λάβουν τις εντολές αποθήκευσης και να επικυρώνουν τις παλέτες στις θέσεις τους.



## **2.3 Επιστροφές εμπορευμάτων από καταστήματα**

### **2.3.1 Επιστροφές υγιών εμπορευμάτων**

Οι επιστροφές υγιών εμπορευμάτων από τα καταστήματα αφορούν τις παρακάτω περιπτώσεις :

- Εποχιακά εμπορεύματα.
- Υπεραπόθεμα.

Τα καταστήματα επικοινωνούν με σχετικό e-mail την επιθυμία επιστροφής των εμπορευμάτων. Το σχετικό e-mail παραλαμβάνεται από το τμήμα Customer service της αποθήκης και περιλαμβάνει τις ακόλουθες πληροφορίες :

- Περιγραφή και ποσότητα προϊόντων.
- Κωδικό προϊόντων.
- Ημερομηνία λήξης των ειδών.
- Ημερομηνία επιστροφής.
- Αιτιολογία επιστροφής των προϊόντων.

Η έγκριση της επιστροφής ανάλογα με την αιτιολογία δίδεται ως εξής :

- Επιστροφές εποχιακών ειδών προς επιστροφή στους προμηθευτές από το τμήμα marketing και τον Διευθυντή ανεφοδιασμού.
- Επιστροφές εμπορευμάτων λόγω υπερβολικού αποθέματος στα καταστήματα από τον Διευθυντή ανεφοδιασμού.

Απαντητικό e-mail προωθείται πίσω στο κατάστημα αναφέροντας την αποδοχή της επιστροφής των ειδών και την σχετική ημερομηνία παραλαβής.

Το εγκεκριμένο σημείωμα του καταστήματος φυλάσσεται για την παραλαβή. Η επιστροφή από το κατάστημα οφείλει να συνοδεύεται με το συγκεκριμένο σημείωμα της έγκρισης.

### **2.3.2 Επιστροφές ακατάλληλων εμπορευμάτων από καταστήματα**

Οι επιστροφές ακατάλληλων εμπορευμάτων από τα καταστήματα αφορούν τις παρακάτω περιπτώσεις :

- Αποστολή φθαρμένων ή εμπορευμάτων με κοντινή ημερομηνία λήξης από την αποθήκη.
- Φθαρμένα ή ληγμένα εμπορεύματα που γίνονται αποδεκτά από τους προμηθευτές.
- Ανακλήσεις – αποσύρσεις εμπορευμάτων.

Σχετική ενημέρωση για το καθεστώς επιστροφών, όπως αυτό έχει συμφωνηθεί με τους προμηθευτές, γίνεται από τον ανεφοδιασμό.

Η έγκριση αποδοχής της επιστροφής εμπορευμάτων δίδεται ανάλογα με την αιτιολογία ως εξής :

- Επιστροφές που αφορούν αποστολή φθαρμένων και με κοντινή ημερομηνία λήξης εμπορευμάτων από την αποθήκη στα καταστήματα από τον Διευθυντή αποθήκης και μόνο εντός μιας εργάσιμης ημέρας από την παραλαβή τους από το κατάστημα.
- Επιστροφές που αφορούν φθαρμένα και ληγμένα εμπορεύματα που γίνονται αποδεκτά από τους προμηθευτές από τον υπεύθυνο επιστροφών.
- Για την ανάκληση – απόσυρση προϊόντων έγκριση δίδεται το τμήμα ποιότητας βάση του ενημερωτικού σημειώματος που στέλνεται.

Η αποθήκευση των ακατάλληλων εμπορευμάτων γίνεται απευθείας στον χώρο των επιστροφών.

### **2.3.3 Ανάκληση εμπορευμάτων από προμηθευτή**

Πρόκειται για ανάκληση εμπορευμάτων από τα καταστήματα με εντολή του προμηθευτή. Μπορεί να οφείλεται σε ανανέωση προϊόντων ή σε απόσυρση προϊόντων.

Ο υπεύθυνος επιστροφών της αποθήκης λαμβάνει ενημέρωση από το τμήμα ποιότητας :

- Περιγραφή και φορολογικό κωδικό είδους, lot number (αριθμό παρτίδας), ημερομηνία λήξης, αιτία ανάκλησης και συγκεντρωτική λίστα με τις υπό ανάκληση ποσότητες ανά κατάστημα.
- Χρονικό πλαίσιο επιστροφής από τα καταστήματα είναι εντός μίας εβδομάδας.

## **2.4 Έλεγχος λειτουργίας τμήματος παραλαβών**

### **2.4.1 Έλεγχος παραγωγικότητας παραληπτών.**

Κάθε μέρα συμπληρώνεται αναφορά παραγωγικότητας παραληπτών από τον Προϊστάμενο του τμήματος. Η αναφορά περιλαμβάνει τις παρακάτω πληροφορίες :

- Κωδικό παραλήπτη.
- Ονοματεπώνυμο παραληπτών.
- Αριθμό παραγγελιών που εξυπηρέτησε.
- Αριθμό ειδών.
- Αριθμό κιβωτίων και παλετών.

Η αναφορά προωθείται στο Διευθυντή της αποθήκης για ενημέρωση και έλεγχο μία φορά την εβδομάδα.

Επίσης καθημερινά συμπληρώνεται αναφορά με τα λάθη των παραληπτών από τον Προϊστάμενο του τμήματος η οποία πάλι στέλνεται μια φορά την εβδομάδα στον Διευθυντή.

#### **2.4.2 Έλεγχος παραγωγικότητας ανυψωτικών μηχανημάτων**

Καθημερινά συμπληρώνεται αναφορά η οποία περιλαμβάνει τα ακόλουθα :

- Ημέρες της εβδομάδας.
- Ονοματεπώνυμο χειριστών.
- Παλέτες που διακινήθηκαν ανά χειριστή.
- Ώρες εργασίας ανά χειριστή.
- Ημερήσια και εβδομαδιαία σύνολα παλετών.
- Ημερήσιος μέσος όρος διακινήθων παλετών ανά χειριστή.
- Άδειες και ρεπό.

Τα σχετικά στοιχεία προωθούνται στον Διευθυντή της αποθήκης μια φορά την εβδομάδα προς ενημέρωση και έλεγχο.

#### **2.4.3 Δεκαπενθήμερη επισκόπηση λειτουργίας τμήματος**

Κάθε δύο εβδομάδες πραγματοποιείται συνάντηση του Διευθυντή της αποθήκης με τον Προϊστάμενο του τμήματος παραλαβών, προκειμένου να συζητηθεί η πορεία των εργασιών του τμήματος και των σχετικών αποτελεσμάτων.

Τα θέματα προς συζήτηση καταγράφονται σε σχετική agenda η οποία περιέχει τα εξής :

- Πρόοδος επί του action plan (πρόγραμμα παραλαβών) του περασμένου δεκαπενθημέρου.
- Παρατηρήσεις επί θεμάτων παραγωγικότητας και λαθών.
- Προβλήματα που προέκυψαν και λύσεις.
- Action plan επόμενου δεκαπενθημέρου.

### 3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΓΓΕΛΙΩΝ

#### Γενικά

Για την προετοιμασία των παραγγελιών στην αποθήκη χρησιμοποιείται το σύστημα « **Order Picking** ». Είναι η διαδικασία της συλλογής διαφόρων προϊόντων από το χώρο στον οποίο βρίσκονται αποθηκευμένα , με σκοπό την ομαδοποίηση τους σε παραγγελίες και την αποστολή τους στους πελάτες. Η διαδικασία του order picking είναι με διαφορά η πιο κοστοβόρα μέσα στην αποθήκη. Παρόλο που τα ποσοστά διαφέρουν από εταιρεία σε εταιρεία, ανάλογα με την φύση των προϊόντων και το σύστημα συλλογής των παραγγελιών που εφαρμόζεται, στο order picking οφείλεται κατά μέσο όρο το 60% του συνολικού κόστους εργασίας.

Η διαδικασία προετοιμασίας παραγγελιών γίνεται με « picking κατά ζώνη » : τα προϊόντα ομαδοποιούνται σε ζώνες με βάση τη θέση τους στην αποθήκη. Από κάθε ζώνη συλλέγονται τα απαιτούμενα προϊόντα τα οποία διαχωρίζονται σε δεύτερο στάδιο όπως και στο συγκεντρωτικό picking σε κάθε παραγγελία. Το πλεονέκτημα της μεθόδου αυτής είναι ότι μειώνει σημαντικά τις διανυόμενες αποστάσεις, αν και χρειάζεται προσοχή ώστε να μην εξαναγκάζονται οι εργαζόμενοι να συλλέξουν προϊόντα που βρίσκονται εκτός της περιοχής της δικαιοδοσίας τους. Το picking κατά ζώνη εφαρμόζεται στις περιπτώσεις εκείνες που το πλήθος των κωδικών είναι πολύ μεγάλο.

#### 3.1 Προγραμματισμός προετοιμασίας παραγγελιών

Με βάση το πρόγραμμα αποστολών, το οποίο ανανεώνεται ανάλογα με τις ανάγκες, συντάσσεται το πρόγραμμα προετοιμασίας παραγγελιών των καταστημάτων. Κάθε κατάσταση εντάσσεται σε ένα κύμα προετοιμασίας, προκειμένου να διευκολυνθεί ο ανεφοδιασμός τους. Η ύπαρξη του κύματος είναι απαραίτητη για την ορθή εκτέλεση της παραγγελίας κάθε καταστήματος.

Το πρόγραμμα προετοιμασίας περιλαμβάνει τις παρακάτω πληροφορίες :

- Νούμερο αποθήκης.
- Κατηγορία καταστήματος.
- Κύμα προετοιμασίας.
- Αριθμό καταστήματος.
- Διεύθυνση.
- Έναρξη και πέρας προετοιμασίας (πρόβλεψη)
- Μέσος όρος κιβωτίων που προετοιμάζονται (ζητούνται) για κάθε κατάσταση.

Το πρόγραμμα προετοιμασίας παραγγελιών θα πρέπει να τηρείται όσο πιο πιστά γίνεται προκειμένου να μη δημιουργούνται προβλήματα και καθυστερήσεις στις αποστολές των εμπορευμάτων στα καταστήματα. Θα πρέπει να ενημερώνεται άμεσα με τις όποιες μεταβολές ή αναπροσαρμογές θεωρηθούν απαραίτητες να γίνουν, λόγω αντικειμενικών

αναγκών (πχ. νέο κατάσταση, αδυναμία καταστήματος να παραλάβει στις προκαθορισμένες ώρες). Οι αλλαγές που θεωρούνται αναγκαίες να γίνουν, είτε προέρχονται από το τμήμα διανομής είτε από το τμήμα προετοιμασίας καταστημάτων, θα πρέπει να συζητούνται και να επιλέγεται κοινά αποδεκτή λύση.

## **3.2 Επεξεργασία παραγγελιών**

### **3.2.1 Καταχώρηση παραγγελιών από τα καταστήματα**

Τα καταστήματα αποστέλλουν σε καθημερινή βάση τις παραγγελίες τους προς την αποθήκη μέσω του συστήματος WMS. Οι παραγγελίες των καταστημάτων χωρίζονται σε τέσσερις κατηγορίες:

- Κανονικές παραγγελίες.
- Προσφοράς, οι οποίες συνδέονται με ένα θέμα ή από καταχώρηση των ανεφοδιαστών.
- Δια μέσου αποθήκης – χωρίς αποθήκευση (cross docking).
- Προδιαχωρισμένες.

Από το κεντρικό σύστημα, οι παραγγελίες των καταστημάτων επεξεργάζονται και μεταβιβάζονται στην αποθήκη. Το σύστημα πραγματοποιεί αυτόματα τις ακόλουθες ενέργειες:

- Υπολογισμοί Logistics (διαθεσιμότητα εμπορεύματος σε απόθεμα).
- Διαχείριση ελλείψεων.
- Στρογγυλοποιήσεις παραγγελιών.
- Δέσμευση ποσοτήτων προετοιμασίας.

### **3.2.2 Αυτόματη στρογγυλοποίηση παραγγελιών**

Το WMS σύστημα που χρησιμοποιεί η αποθήκη έχει τη δυνατότητα στρογγυλοποίησης της παραγγελθείσας ποσότητας στην περίπτωση που αυτή πλησιάζει την ποσότητα ολοκληρωμένης παλέτας.

Συγκεκριμένα, αν το κατάστημα παραγγείλει από την αποθήκη 53 κιβώτια κάποιου προϊόντος ενώ στην παλέτα αντιστοιχούν 60 κιβώτια, το σύστημα αυτόματα στρογγυλοποιεί την παραγγελία για λόγους διευκόλυνσης της διαδικασίας προετοιμασίας.

Το ποσοστό στρογγυλοποίησης εξαρτάται από παραμέτρους που αποφασίζονται από τη Διεύθυνση Logistics και εισάγονται στο σύστημα από το Διευθυντή αποθήκης. Οι παράμετροι αυτοί σχετίζονται με :

- Τον τύπο του καταστήματος (πχ. υπερμάρκετ, σουπερμάρκετ).
- Τις πωλήσεις ABC του εμπορεύματος (ταχυκίνητο, μεσαίας κίνησης, βραδυκίνητο)

### **3.2.3 Διαχείριση ελλείψεων**

Στην περίπτωση που το διαθέσιμο απόθεμα εμπορεύματος στην αποθήκη δεν επαρκεί για την κάλυψη των αναγκών όλων των καταστημάτων, υ υπάρχει ποσότητα δεσμεύεται στα πρώτα καταστήματα που επεξεργάστηκα το WMS την παραγγελία του ανάλογα με το πλάνο των παραδόσεων. Στα υπόλοιπα καταστήματα καταγράφεται έλλειψη.

### **3.2.4 Σειρά προτεραιότητας παραγγελιών**

Οι παραγγελίες υπόκεινται σε επεξεργασία ανά κύκλο και κύμα προετοιμασίας σύμφωνα με το πρόγραμμα αποστολών. Τοποθετούνται στην σωστή σειρά προετοιμασίας ούτως ώστε να προετοιμαστούν πρώτες αυτές που θα πρέπει να αποσταλούν πρώτες.

### **3.2.5 Τροποποίηση παραγγελιών**

Όταν μεσολαβούν αργίες τα καταστήματα θα πρέπει να έχουν πληκτρολογήσει τις παραγγελίες τους μία μέρα νωρίτερα. Οι παραγγελίες παραμένουν στο χαρτοφυλάκιο παραγγελιών μέσα στο σύστημα. Το χαρτοφυλάκιο παραγγελιών είναι ένα πεδίο του συστήματος στο οποίο παραμένουν οι παραγγελίες των καταστημάτων μέχρι την επεξεργασία και έναρξη της προετοιμασίας τους.

Κατά την παραμονή των παραγγελιών στο χαρτοφυλάκιο, υπάρχει η δυνατότητα τροποποίησης τους ως προς τα εξής :

- Ημερομηνία προετοιμασίας της παραγγελίας.
- Ημερομηνία αποστολής της παραγγελίας.
- Παραγγελθείσα ποσότητα.

Η δυνατότητα αυτή του συστήματος θα πρέπει να χρησιμοποιείται μόνο με γραπτή αίτηση του καταστήματος σε συνεννόηση με τον Προϊστάμενο της προετοιμασίας.

## **3.3 Προετοιμασία παραγγελιών**

### **3.3.1 Εξαγωγή παραγγελιών**

Μετά την επεξεργασία των παραγγελιών από το σύστημα εκτυπώνονται τα παρακάτω :

- Θεωρητικό φορτίο προετοιμασίας.
- Θεωρητικές ελλείψεις.
- Δελτίο φόρτωσης / πρόχειρη φορτωτική.
- Εντολές διακίνησης (ανεφοδιασμού του picking / destockage)
- Δελτία προετοιμασίας και φωνητικές εντολές.

Το θεωρητικό φορτίο προετοιμασίας βοηθάει στην εκτίμηση του ημερήσιου φόρτου εργασίας του τμήματος προετοιμασίας και του τμήματος διανομής. Βάση αυτού, καθορίζεται

το απαραίτητο εργατικό δυναμικό προετοιμαστών, οδηγών ανυψωτικών μηχανημάτων, φορτηγών.

Η λίστα των θεωρητικών ελλείψεων εκτυπώνεται καθημερινά μετά την επεξεργασία των παραγγελιών από τον υπεύθυνο τμήματος διαχείρισης αποθήκης και γίνεται έλεγχος φυσικός.

Το δελτίο φόρτωσης εκτυπώνεται και προωθείται στο προϊστάμενο διανομής και αυτός το διανέμει στους αρμόδιους υπαλλήλους (φορτωτές) του τμήματος διανομής προκειμένου να διενεργηθεί ο έλεγχος υποστηριγμάτων πριν την φόρτωση των εμπορευμάτων και την αποστολή τους στα καταστήματα.

Οι εντολές διακίνησης εκτυπώνονται και παραδίδονται στους αρμόδιους υπαλλήλους του τμήματος προετοιμασίας. Για τον ανεφοδιασμό του picking οι εντολές διακίνησης μεταφέρονται αυτόματα στα τερματικά των ανυψωτικών μηχανημάτων. Κατά την επεξεργασία των παραγγελιών το σύστημα εξετάζει αν η ποσότητα που υπάρχει στο picking είναι επαρκής ώστε να καλύψει τις ανάγκες των καταστημάτων ανά κύμα προετοιμασίας. Αν η ποσότητα δεν επαρκεί, το σύστημα αυτόματα παράγει εντολή ανεφοδιασμού του σημείου picking. Οι εντολές εκτυπώνονται ανά :

- Κύμα προετοιμασίας (ομαδοποίηση παραγγελιών).
- Γεωγραφική περιοχή, σύμφωνα με τις προκαθορισμένες παραμέτρους.
- Αριθμό υποστηριγμάτων ανεφοδιασμού ανά εντολή.

Όταν η παραγγελία ενός είδους αντιστοιχεί σε μία πλήρη παλέτα, το σύστημα αυτόματα δίνει εντολή διακίνησης destockage στην οθόνη του τερματικού. Η διαφορά της εντολής destockage από το picking είναι ότι η θέση άφιξης μιας παλέτας είναι η αποβάθρα και ότι στην εντολή αναγράφεται το κατάστημα. Με την επικύρωση των εντολών destockage το σύστημα γνωρίζει τη κενή θέση για να αποθηκεύσει μία νέα παλέτα. Η μεταφορά των παλετών καταγράφεται στο σύστημα με κωδικό χειριστή και ώρα τακτοποίησης. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την αξιολόγηση της παραγωγικότητας των υπαλλήλων του τμήματος προετοιμασίας.

### **3.3.2 Προετοιμασία order picking παραγγελίας**

Η προετοιμασία order picking παραγγελίας γίνεται με δύο τρόπους :

- Εκτύπωση ετικετών προετοιμασίας.
- Voice picking (συστημικά μέσω βοήθειας ακουστικών και τερματικού).

Ο picker (προετοιμαστής) περπατά στην αποθήκη με την βοήθεια του Voice (ακουστικών) ή με την λίστα προετοιμασίας που έχει στα χέρια, συλλέγει τα προϊόντα και τα τοποθετεί στην παλέτα ή στο καρότσι που έχει μαζί του. Η μεταφορά της παλέτας ή του καροτσιού γίνεται με ηλεκτροκίνητα παλετοφόρα τα οποία μπορούν να κουβαλήσουν μέχρι δύο παλέτες ή τρία καρότσια αντίστοιχα. Η συλλογή των κωδικών στην αποθήκη γίνεται προς μία κατεύθυνση στους διαδρόμους.

Η εκτύπωση ετικετών προετοιμασίας συνήθως χρησιμοποιείται στα ακριβά είδη (πχ. κάβα) για αποφυγή λαθών. Η εκτύπωση γίνεται μόνο όταν υπάρχει απόθεμα στην αποθήκη σύμφωνα με την ζήτηση των καταστημάτων. Οι πληροφορίες που περιλαμβάνει η ετικέτα προετοιμασίας είναι οι ακόλουθες :

- Νούμερο καταστήματος.
- Αριθμό κύματος.
- Ημερομηνία προετοιμασίας.
- Αριθμό υποστηρίγματος προετοιμασίας.
- Αριθμό ετικέτας.
- Φορολογικούς κωδικούς και περιγραφή.
- Θέσεις picking.

Οι εκτυπωμένες ετικέτες προετοιμασίας χωρίζονται ανά κατάσταση και υποστήριγμα προετοιμασίας. Τοποθετούνται στην σειρά και βάσει του προγράμματος προετοιμασίας, προωθούνται στους αρμόδιους υπαλλήλους του γραφείου προετοιμασίας από όπου και διανέμονται στους αρμόδιους προετοιμαστές. Ενημερώνεται το σύστημα ανά υποστήριγμα με τον κωδικό του προετοιμαστή, τα υποστηρίγματα που του ανετέθησαν και αυτόματα καταχωρείται η ώρα έναρξης της προετοιμασίας. Τα στοιχεία αυτά είναι απαραίτητα για την αξιολόγηση της παραγωγικότητας των προετοιμαστών.

Το Voice picking είναι η προετοιμασία της παραγγελίας μέσω τερματικού και ακουστικών. Οι παραγγελίες δίνονται συστημικά σε κάθε προετοιμαστή. Είναι ένας γρήγορος τρόπος προετοιμασίας γιατί οι προετοιμαστές μόνο ακούνε τις εντολές και δεν χρειάζεται να σταματάνε για να κοιτάνε και να διαβάσουν κάποια παραγγελία. Επίσης είναι φιλικό στο περιβάλλον γιατί δεν υπάρχει η τεράστια κατανάλωση χαρτιού που χρησιμοποιείται για τις εκτυπώσεις παραγγελιών.

Η συλλογή των φορολογικών κωδικών γίνεται προς μια κατεύθυνση στους διαδρόμους. Ο προετοιμαστής πηγαίνει στους διαδρόμους σε μορφή «ΦΙΔΑΚΙ». Δηλαδή φτάνοντας στο τέλος του ενός διαδρόμου, η συλλογή των προϊόντων συνεχίζει και γίνεται από το τέλος του επόμενου διαδρόμου προς την αρχή.

Ο προετοιμαστής με την έναρξη της βάρδιας πηγαίνει στον ειδικό χώρο και παίρνει το τερματικό. Τα βασικά βήματα και οι εντολές από την συσκευή είναι :

- Η συσκευή ενημερώνει τον picker (προετοιμαστή) για τον αριθμό των κιβωτίων που θα προετοιμάσει.
- Ο picker επιβεβαιώνει με OK
- Το σύστημα κατευθύνει τον picker στην ζώνη και διάδρομο που ξεκινά η παραγγελία (πχ. ζώνη A, διάδρομος 10)
- Ο picker απαντά φωνητικά με OK όταν έχει φτάσει στο σημείο.
- Η συσκευή κατευθύνει τον picker στην θέση picking του διαδρόμου και επίπεδο θέσης (πχ. θέση 24, επίπεδο 1).



- Ο Picker κατευθύνεται στην θέση και διαβάζει τον ειδικό αριθμό σήμανσης της θέσης (κλειδί) που αποτελείται από δύο νούμερα (πχ. 4,5)
- Εφόσον το κλειδί είναι σωστό, η συσκευή πληροφορεί τον αριθμό των κιβωτίων για τη συλλογή από την θέση (πχ. 3 κιβώτια).
- Ο picker επιβεβαιώνει τη τοποθέτηση των κιβωτίων στην παλέτα (πχ. 3 OK).
- Η συσκευή κατευθύνει τον picker στην επόμενη θέση.
- Σε περίπτωση που στην θέση δεν υπάρχει εμπόρευμα ο picker επιβεβαιώνει με την λέξη (έλλειψη)
- Αυτόματα το σύστημα τον πηγαίνει στην επόμενη θέση και σε περίπτωση που ο κωδικός έχει στοκ αποθηκευμένο δίνει εντολή στο τερματικό του κλαρκ (ανυψωτικό μηχάνημα) να κάνει ανεφοδιασμό του picking.
- Στο τέλος ο προετοιμαστής γυρνάει να πάρει τις ελλείψεις εφόσον υπάρχει στοκ και επιβεβαιώνει με OK για να κλείσει την παραγγελία.

Κάθε παλέτα δένεται με ειδική μεμβράνη πρόσδεσης. Στην συνέχεια επικολλάται η ετικέτα με τα χαρακτηριστικά του υποστηρίγματος :

- Κωδικό προετοιμαστή παλέτας
- Κατάστημα και διεύθυνση
- Αποστολέα
- Ράμπα φόρτωσης
- Αριθμός κωδικών που περιλαμβάνει η παλέτα
- Κωδικό παραγγελίας
- Ημερομηνία παράδοσης και αριθμό υποστηρίγματος.

Οι παλέτες που προετοιμάζονται πηγαίνουν απευθείας στις ράμπες για τα καταστήματα. Κάθε κατάστημα τοποθετείται σε μία ράμπα.

### **3.3.3 Προετοιμασία cross docking παραγγελίας**

Η προετοιμασία των cross παραγγελιών γίνεται σε συγκεκριμένο χώρο της αποθήκης. Οι κωδικοί cross docking έρχονται και προετοιμάζονται για να φύγουν την ίδια μέρα για τα καταστήματα χωρίς να γίνει αποθήκευση. Η προετοιμασία γίνεται με την χρήση του scanner.

Κάθε παλέτα cross περιλαμβάνει έναν μόνο φορολογικό κωδικό. Ο χώρος του cross docking έχει παλέτες άδειες με το νούμερο του καταστήματος από πάνω κρεμασμένο.

Ο κάθε προετοιμαστής παίρνει μια παλέτα με έναν φορολογικό κωδικό με την χρήση ηλεκτρονικού παλετοφόρου και αρχίζει να την μοιράζει στα καταστήματα με την σειρά. Μόλις μια παλέτα καταστήματος τελειώνει δένεται και πηγαίνει στην συγκεκριμένη ράμπα.

## **3.4 Έλεγχος προετοιμασίας παραγγελιών**

Σε ημερήσια βάση διενεργούνται έλεγχοι ορθής διεκπεραίωσης της διαδικασίας προετοιμασίας της παραγγελίας. Οι έλεγχοι γίνονται από τους ελεγκτές του τμήματος

προετοιμασίας πριν την φόρτωση των εμπορευμάτων στο φορτηγό και διενεργούνται προκειμένου :

- Να διαπιστωθεί το ποσοστό ορθής διεξαγωγής της διαδικασίας προετοιμασίας των παραγγελιών σε σχέση με το σύνολο των παραγγελιών.
- Να εντοπιστούν οι περιπτώσεις απόκλισης και να διευθετηθούν.
- Να αξιολογηθούν οι προετοιμαστές.

Οι έλεγχοι πραγματοποιούνται σε δειγματοληπτική βάση και κυκλικά ώστε να ελεγχτούν οι παραγγελίες όλων των καταστημάτων καθώς και οι προετοιμαστές. Το ποσοστό των παραγγελιών που θα πρέπει κάθε φορά να ελέγχεται καθορίζεται από το Διευθυντή της αποθήκης και σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να είναι τουλάχιστον το 8 % της ημερήσιας προετοιμασίας εμπορευμάτων.

Οι παραγγελίες ελέγχονται για τα ακόλουθα :

- Η περιγραφή του παραγγελθέντος εμπορεύματος είναι ίδια με του προετοιμασθέντος.
- Η παραγγελθείσα ποσότητα είναι ίδια με την προετοιμασθείσα.
- Η συσκευασία των εμπορευμάτων επιτρέπει την ασφαλή μεταφορά τους.
- Την ορθή τοποθέτηση των εμπορευμάτων στα καρότσια ή στις παλέτες.
- Το σύνολο των προετοιμασθέντων κιβωτίων να συμφωνεί με το σύνολο των κιβωτίων που παραγγέλθηκαν.

Τα αποτελέσματα του ελέγχου καταγράφονται σε τυποποιημένα φύλλα ελέγχου. Ο Προϊστάμενος προετοιμασίας ενημερώνεται άμεσα, με στόχο τη διόρθωση των προετοιμασθέντων εμπορευμάτων πριν αυτά φορτωθούν στο φορτηγό και αναχωρήσουν για το κατάστημα. Τα φύλλα ελέγχου συγκεντρώνονται, ομαδοποιούνται και καταχωρούνται στο σύστημα σε αρχείο excel. Τα καταχωρημένα στοιχεία χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση της παραγωγικότητας των προετοιμαστών και την ορθή διεξαγωγή της διαδικασίας προετοιμασίας παραγγελιών. Το ποσοστό ακρίβειας της προετοιμασίας της αποθήκης πρέπει να είναι πάνω από το 99.8 %.

### **3.5 Διαφορές καταστημάτων με την αποθήκη**

Όταν υπάρχουν διαφορές στα καταστήματα από τις αποστολές των εμπορευμάτων, αποστέλλεται σχετικό e-mail στο τμήμα customer service (εξυπηρέτηση πελατών). Αμέσως ενημερώνεται και ο προϊστάμενος προετοιμασίας και διερευνάται η κάθε περίπτωση προκειμένου να διαπιστωθεί η ύπαρξη ευθύνης από την πλευρά της προετοιμασίας :

- Ελέγχεται αν το συγκεκριμένο είδος που έχει διαφορά το κατάστημα διακινείται μέσω της αποθήκης.
- Αναγράφεται το όνομα του προετοιμαστή καθώς και η θέση picking του είδους.
- Ελέγχεται η φυσική ύπαρξη του εμπορεύματος σε σχέση με τη θεωρητική ύπαρξη στην θέση picking.
- Ελέγχεται εάν το απόθεμα της αποθήκης παρουσιάζει ανάλογα πλεόνασμα ή έλλειμμα.

- Ελέγχεται η ημερομηνία λήξης του εμπορεύματος εφόσον υπάρχει.  
Οι διαφορές των καταστημάτων θα πρέπει να επιλύονται εντός διημέρου.

### **3.6 Εντοπισμός φθαρμένων (κατεστραμμένων) εμπορευμάτων**

Σε καθημερινή βάση πραγματοποιούνται έλεγχοι στους διαδρόμους της αποθήκης προκειμένου να εντοπιστούν φθαρμένα εμπορεύματα. Τα εμπορεύματα αυτά απομακρύνονται από τις θέσεις τους και πηγαίνουν στην ζώνη των επιστροφών και ακαταλλήλων εμπορευμάτων, προκειμένου να αποφευχθεί η αποστολή τους στα καταστήματα.

## **4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΕΜΠΟΡΕΥΜΑΤΩΝ**

### **Γενικά**

Η διαδικασία διανομής εμπορευμάτων είναι το τελευταίο στάδιο μετά από την συλλογή των παραγγελιών για την εξαγωγή των εμπορευμάτων από την αποθήκη και την αποστολή τους στα διάφορα καταστήματα.

#### **4.1 Ιδιότητα φορτηγά**

Η αποθήκη διαθέτει ιδιότητα φορτηγά για την εξυπηρέτηση της διακίνησης των εμπορευμάτων προς τα καταστήματα. Αποτελεί ευθύνη του κάθε οδηγού η διαφύλαξη της καλής κατάστασης των οχημάτων και η προφύλαξη του εξοπλισμού τους. Ανά τακτά χρονικά διαστήματα ο Προϊστάμενος του τμήματος διανομής πραγματοποιεί ελέγχους προκειμένου να βεβαιώσει την ορθή κατάσταση των οχημάτων, την πληρότητα και ορθή λειτουργία του εξοπλισμού τους και τη γενικότερη τήρηση των προδιαγραφών που ορίζει η εταιρεία.

Απαραίτητος εξοπλισμός κάθε οχήματος είναι :

- Ταχογράφος.
- Ιμάντες στήριξης και διαχωρισμού εμπορευμάτων.
- Μηχανισμό αυτόματης καταγραφής θερμοκρασίας κατά τη διαδρομή (ψυγεία).
- Φαρμακείο, πυροσβεστήρα, τρίγωνο στάσης, φωσφορίζον γιλέκο.
- Βιβλίο δρομολογίων.

#### **4.2 Μεταφορικές εταιρείες**

##### **4.2.1 Γενικά**

Στην αρχή του έτους πραγματοποιείται έρευνα αγοράς και συλλογή προσφορών από κατά το δυνατό περισσότερες μεταφορικές εταιρείες. Οι προσφορές των μεταφορικών εταιρειών θα πρέπει προκειμένου να είναι συγκρίσιμες, να αφορούν την παροχή ίδιων υπηρεσιών, στις ίδιες χρονικές περιόδους, με φορτηγά που τηρούν πλήρως τις προδιαγραφές της εταιρείας. Επιλέγονται οι πιο συμφέρουσες προσφορές για την εταιρεία λαμβάνοντας υπόψη :

- Τιμές δρομολογίων.
- Δίκτυο εξυπηρέτησης.
- Δυνατότητα άμεσης εξυπηρέτησης.
- Πελατολόγιο.
- Πρότερη καλή συνεργασία.
- Όροι πληρωμής.

- Ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών.
- Οικονομική ευρωστία.
- Προϋπηρεσία.

#### **4.2.2 Αξιολόγηση μεταφορικών εταιρειών**

Τηρείται αναλυτικό αρχείο ανά προμηθευτή (μεταφορική εταιρεία) με τα προβλήματα που καταγράφηκαν κάθε εξάμηνο. Τα στοιχεία για την απόδοση του

κάθε προμηθευτή θα πρέπει να συλλέγονται από το τμήμα διανομής και τα καταστήματα. Η αξιολόγηση των μεταφορικών εταιρειών αποτυπώνεται στο έντυπο αξιολόγησης προμηθευτών, όπου αναφέρεται μία γενική εκτίμηση, τα δυνατά σημεία και τα προβλήματα που καταγράφηκαν για κάθε μεταφορική. Συντάσσεται έκθεση σχετική με την αξιολόγηση των μεταφορικών εταιρειών και προωθείται στον Διευθυντή και στην Διεύθυνση Logistics για ενημέρωση και επιλογή.

#### **4.3 Πρόγραμμα δρομολογίων**

Οι παραδόσεις των εμπορευμάτων στα καταστήματα πραγματοποιούνται βάσει σταθερού προγράμματος δρομολογίων. Μία φορά το χρόνο καταρτίζεται πρόγραμμα δρομολογίων επόμενου έτους από τον Προϊστάμενο διανομής και το Διευθυντή της αποθήκης, λαμβάνοντας υπόψη τα ακόλουθα :

- Αριθμός καταστημάτων.
- Αριθμός δρομολογίων και συχνότητα.
- Κόστος δρομολογίων.
- Αποστάσεις μεταξύ των καταστημάτων και της αποθήκης.
- Απαραίτητος χρόνος.
- Ποσότητα της παραγγελίας ανά κατάστημα.
- Χωρητικότητα φορτηγών.
- Ιδιαιτερότητες που προκύπτουν από τη θέση του καταστήματος και του χώρου παραλαβής τους.

Το πρόγραμμα δρομολογίων προωθείται στον Διευθυντή Logistics από τον οποίο και εγκρίνεται. Αναδιάρθρωση του προγράμματος πραγματοποιείται μόνο στις περιπτώσεις που κρίνεται αναγκαίο λόγω αντικειμενικών παραγόντων (πχ. έναρξη εργασιών νέου καταστήματος, αδυναμία παραλαβής από το κατάστημα την καθορισμένη ώρα, επαναξιολόγηση όγκων διανομής).

#### **4.4 Φόρτωση εμπορευμάτων**

Παραλαμβάνεται το δελτίο φορτώσεως (πρόχειρη φορτωτική) από τον Προϊστάμενο διανομής για να γίνει έλεγχος κατά την φόρτωση. Τα εμπορεύματα τοποθετούνται στις προκαθορισμένες ράμπες αποστολής που αντιστοιχούν σε κάθε κατάστημα. Κατά τη φόρτωση των εμπορευμάτων διενεργούνται τα ακόλουθα :

- Ελέγχεται κάθε παλέτα για την ύπαρξη τυχόν φθαρμένων εμπορευμάτων. Εάν εντοπιστούν φθαρμένα αντικαθίστανται άμεσα.
- Εξετάζεται η δυνατότητα σύμπτυξης δύο ή περισσότερων παλετών σε μία και ελέγχονται οι παλέτες αν είναι δεμένες καλά.
- Ελέγχεται αν τα υποστηρίγματα των παλετών ανήκουν στο ίδιο κατάστημα.
- Ελέγχεται η ορθή τοποθέτηση των εμπορευμάτων στο φορτηγό, σε συνεργασία με τον οδηγό του φορτηγού, προκειμένου να διασφαλιστεί η ομαλή μεταφορά τους στα καταστήματα και η αποφυγή φθορών κατά τη μεταφορά.
- Σημειώνεται ο αριθμός κυκλοφορίας, το όνομα του οδηγού και του φορτωτή.

Η πρόχειρη φορτωτική επιστρέφεται στον υπάλληλο χρέωσης παραγγελιών. Με βάση την πρόχειρη φορτωτική επικυρώνονται τα υποστηρίγματα του καταστήματος στο σύστημα. Στην περίπτωση που βρεθεί διαφορά μεταξύ της πρόχειρης φορτωτικής και των προετοιμασμένων υποστηριγμάτων τότε αυτή σημειώνεται πάνω στην πρόχειρη φορτωτική προκειμένου να γίνουν οι απαραίτητες διορθωτικές ενέργειες.

Με την χρέωση της παραγγελίας εκτυπώνονται από το σύστημα τα ακόλουθα:

- Τριπλότυπο δελτίο αποστολής.
- Κανονική φορτωτική σε δύο αντίτυπα.
- Λίστα με θεωρητικές και φυσικές ελλείψεις ανά κατάστημα.
- Packing list ( κατάλογος ειδών ανά παλέτα)

Τα ανωτέρω παραστατικά προωθούνται στον αρμόδιο υπάλληλο του γραφείου διανομής από όπου και παραδίδονται στον οδηγό του φορτηγού. Στις περιπτώσεις αποστολών με μεταφορικές εταιρείες συμπληρώνεται και τριπλότυπη χειρόγραφη «υπεύθυνη δήλωση μεταφοράς».

Υπάρχουν τρεις τρόποι αποστολών :

1. Χρήση όλου του διαθέσιμου χώρου του φορτηγού για έναν ή περισσότερους προορισμούς (Full truck). Σε αυτή τη περίπτωση το φορτηγό σφραγίζεται σύμφωνα με την διαδικασία σφράγισης οχημάτων.
2. Χρήση μέρους του διαθέσιμου χώρου του φορτηγού για έναν ή περισσότερους προορισμούς (Groupage). Σε αυτή τη περίπτωση το φορτηγό δεν σφραγίζεται και στην «υπεύθυνη δήλωση μεταφοράς» σημειώνεται το φορτίο ως Groupage.
3. Χρήση μέρους ή όλου του διαθέσιμου χώρου του φορτηγού για έναν ή περισσότερους προορισμούς από δύο ή περισσότερα σημεία φόρτωσης (συμφόρτωση).

#### **4.5 Σφράγιση φορτηγού**

Το φορτηγό σφραγίζεται πάντα με πλαστική σφραγίδα. Η σφράγιση των φορτηγών δεν γίνεται ποτέ από τους οδηγούς αλλά από τους υπεύθυνους φορτώσεων. Κατά την έξοδο της πύλης της αποθήκης, ο υπεύθυνος πύλης ελέγχει την σφραγίδα του φορτηγού και την καλή κατάσταση του οχήματος. Ο παραλήπτης στο κατάστημα αντιπαραβάλλει το νούμερο της σφραγίδας του φορτηγού με το νούμερο της σφραγίδας που αναγράφεται στα

συνοδευτικά έγγραφα και εφόσον συμπίπτει προχωράει στην αποσφράγιση παρουσία του οδηγού και ο οδηγός ξεφορτώνει τις παλέτες.

#### **4.6 Βλάβη φορτηγού**

Εάν κατά την διάρκεια της αποστολής των εμπορευμάτων το φορτηγό παρουσιάσει βλάβη τότε η μεταφορική οφείλει να ενημερώσει άμεσα τον υπεύθυνο δρομολόγησης και εκείνος με την σειρά του τον Διευθυντή της αποθήκης. Η μεταφορική οφείλει να κάνει άμεσα αξιολόγηση του μεγέθους του προβλήματος και το πόση ώρα και εάν είναι δυνατή η αποκατάσταση της από κινητό συνεργείο.

Στην περίπτωση που είτε ο χρόνος αποκατάστασης της βλάβης είναι μεγάλος είτε δεν γίνεται να αποκατασταθεί το πρόβλημα από το κινητό συνεργείο τότε θα πρέπει να σταλεί άλλο φορτηγό προκειμένου να μεταφέρει τα εμπορεύματα στα καταστήματα. Η ευθύνη της διαδικασίας της μεταφόρτωσης βαρύνει την μεταφορική εταιρεία η οποία οφείλει να βρει όχημα για να μεταφορτώσει τα εμπορεύματα.

Ο υπεύθυνος δρομολόγησης ενημερώνει τα καταστήματα του δρομολογίου για το πρόβλημα του φορτηγού, την εκτιμώμενη ώρα άφιξης και ότι πρέπει να προχωρήσουν σε αναλυτική παραλαβή των εμπορευμάτων.

#### **4.7 Επιστροφή εμπορευμάτων**

Επιστροφές εμπορευμάτων εκτελούνται από τα καταστήματα για τους ακόλουθους λόγους :

1. **Ανάκληση :** Το τμήμα ποιότητας προκειμένου να ενημερώσει τα καταστήματα συμπληρώνει την ειδική φόρμα στην οποία αναφέρονται το είδος, η αιτία ελέγχου και η ποσότητα της επιστρεφόμενης ποσότητας σε τεμάχια στην αποθήκη
2. **Εποχιακά είδη :** Θεωρούνται τα χριστουγεννιάτικα, πασχαλινά, καλοκαιρινά κλπ. Η εντολή επιστροφής δίνεται από το τμήμα marketing με συγκεκριμένο περιθώριο επιστροφής από τα καταστήματα.
3. **Υγιή εμπορεύματα για επιστροφή στον προμηθευτή :** Το τμήμα ανεφοδιασμού δίνει εντολή επιστροφής στην αποθήκη και από την αποθήκη στον προμηθευτή. Απαραίτητη προϋπόθεση για να γίνει αποδεκτή η επιστροφή είναι τα προϊόντα να είναι σε άριστη εμπορεύσιμη κατάσταση.
4. **Υγιή εμπορεύματα για ένταξη στο στοκ (πλεονάζων) :** Το τμήμα ανεφοδιασμού δίνει εντολή επιστροφής στην αποθήκη του πλεονάζοντος αποθέματος.
5. **Φθαρμένα εμπορεύματα :** Στην περίπτωση που εντοπισθούν εμπορεύματα φθαρμένα κατά την παράδοση αναγράφεται παρατήρηση στην εντολή φόρτωσης και επιστρέφονται στην αποθήκη.
6. **Ληγμένα προϊόντα που επιστρέφονται στον προμηθευτή :** Ο ανεφοδιασμός ανά τακτά χρονικά διαστήματα επικοινωνεί με τους προμηθευτές για την επιστροφή ληγμένων ή κοντολήξιμων προϊόντων.

## 5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

### 5.1 Διαδικασία διαχείρισης του αποθέματος

#### 5.1.1 Γενικά

Το τμήμα διαχείρισης της αποθήκης έχει σαν στόχο την ορθή διαχείριση του αποθέματος, την πλήρη εκμετάλλευση των δυνατοτήτων του αποθηκευτικού κέντρου καθώς και την ορθή παρακολούθηση του αποθέματος. Αυτό επιτυγχάνεται μέσω του πληροφοριακού συστήματος WMS που χρησιμοποιείται και μέσα από διάφορους ελέγχους που γίνονται στην αποθήκη.

Το πληροφοριακό σύστημα WMS βοηθάει τους διαχειριστές της αποθήκης στην :

- Ορθολογικότερη διαχείριση αποθεμάτων
- Ελαχιστοποίηση των λαθών
- Γρήγορη εκτέλεση των διαδικασιών της αποθήκης (παραλαβή, αποθήκευση, προετοιμασία, διανομή)
- Μείωση των λειτουργικών εξόδων
- Πληροφόρηση σε πραγματικό χρόνο για την τοποθεσία εμπορευμάτων μέσα στην αποθήκη
- Βέλτιστη εκμετάλλευση του αποθηκευτικού χώρου
- Ιστορία των κινήσεων ενός είδους από την εισαγωγή του έως την εξαγωγή του
- Γρήγορη και βέλτιστη εξυπηρέτηση πελατών
- Ιχνηλασιμότητα των προϊόντων
- Παροχή πληροφοριών και στατιστικών που είναι απαραίτητες για τη λήψη αποφάσεων.

#### 5.1.2 Δια χειρός διορθώσεις αποθέματος

Οι διορθώσεις του αποθέματος (συστημικά) αφορούν τις παρακάτω περιπτώσεις:

- Ελλειμματικές και πλεονασματικές παραλαβές καταστημάτων από αποθήκη.
- Ιδιοκατανάλωση (προϊόντα για χρήση στην αποθήκη).
- Ακατάλληλα προς πώληση εμπορεύματα (φθορές).
- Καταστροφή εμπορευμάτων με κοντινή ημερομηνία λήξης.
- Διαφορές κατά την παραλαβή εμπορευμάτων.
- Διαφορές που εντοπίζονται κατά τις κυκλικές απογραφές του αποθέματος.
- Επιστροφές σε προμηθευτές.

Η διόρθωση του stock (απόθεμα) της αποθήκης γίνεται στο σύστημα WMS με την χρήση συγκεκριμένων κωδικών ανά περίπτωση. Σε κάθε περίπτωση διόρθωσης θα πρέπει να υπάρχει και η αντίστοιχη δικαιολογία (απόδειξη) για την συγκεκριμένη διόρθωση. Πρόσβαση στο σχετικό μενού του WMS έχει ο προϊστάμενος διαχείρισης αποθέματος και ο βοηθός του.



Ελλειμματικές και πλεονασματικές παραλαβές καταστημάτων : Πρόκειται για διαφορές κατά την παραλαβή των εμπορευμάτων από τα καταστήματα, κυρίως λόγω λάθους προετοιμασίας των παραγγελιών στην αποθήκη. Για τις διαφορές εκδίδονται από τα καταστήματα έντυπα ελλειμματικής και πλεονασματικής παραλαβής, τα οποία προωθούνται στο τμήμα εξυπηρέτησης πελατών (customer service) της αποθήκης το οποίο τα αντιπαραβάλλει με το αρχείο διαφορών καταστημάτων που η αποθήκη έχει αποδεχτεί. Τα έντυπα περιέχουν τις παρακάτω πληροφορίες :

- Αριθμό καταστήματος.
- Φορολογικό κωδικό είδους.
- Περιγραφή και ποσότητα.
- Ημερομηνία.

Στις περιπτώσεις που οι διαφορές που παρουσιάζονται είναι μεγάλες διεξάγεται έλεγχος και διερεύνηση σε συνεργασία με το τμήμα προετοιμασίας και φορτώσεων.

Για τις μεν ελλειμματικές παραλαβές προστίθεται στο σχετικό είδος η ποσότητα η οποία δεν παραλήφθηκε από το κατάστημα στο σύστημα, για τις δε πλεονασματικές παραλαβές αφαιρείται αντίστοιχα από το σύστημα.

Ιδιοκατανάλωση : Αφορά την χρήση των προϊόντων της εταιρείας με σκοπό την κατανάλωση αυτών για λογαριασμό της ίδιας της εταιρείας. Η ιδιοκατανάλωση προϊόντων σχετίζεται με την καθημερινή υγιεινή των χώρων της αποθήκης (καθαριστικά) και την κάλυψη των καθημερινών αναγκών (πχ. καφές, ζάχαρη κλπ.) των υπαλλήλων της εταιρείας.

Ακατάλληλα προς πώληση εμπορεύματα : Πρόκειται για εμπορεύματα ακατάλληλα λόγω φθοράς της συσκευασίας τους τα οποία εντοπίζονται καθημερινά από το τμήμα προετοιμασίας και πάνε στην ζώνη των επιστροφών για καταστροφή ή για επιστροφή στον προμηθευτή.

Απόσυρση εμπορευμάτων με κοντινή ημερομηνία λήξης : Προκειμένου να αποσυρθεί ποσότητα εμπορεύματος από την αποθήκη πρέπει να έχει υπερβεί ένα συγκεκριμένο όριο ημερών πριν την λήξη του. Τα όρια για κάθε οικογένεια προϊόντων καθορίζονται στην αρχή του έτους και καταχωρούνται στο σύστημα. Σε εβδομαδιαία βάση εκτυπώνεται λίστα με τα προϊόντα με κοντινή ημερομηνία λήξης (πχ. 3 μήνες και κάτω από την λήξη) η οποία περιλαμβάνει τις παρακάτω πληροφορίες :

- Εμπορεύματα με λιγότερες από τις προκαθορισμένες ημέρες ζωής σύμφωνα με την εκάστοτε ημερομηνία λήξεως.
- Οικογένεια και είδος προϊόντων.
- Διάρκεια ζωής σε ημέρες.
- Ημερομηνία παραλαβής
- Θέση picking ή stockage στην αποθήκη.

Διενεργείται φυσικός έλεγχος των προϊόντων της λίστας από το τμήμα διαχείρισης της αποθήκης σε συνεργασία με το τμήμα προετοιμασίας. Τα εμπορεύματα που έχουν

ημερομηνία λήξης μικρότερη από την προκαθορισμένη από το σύστημα, αποσύρονται από τα picking.

Διαφορές κατά την παραλαβή των εμπορευμάτων : Πρόκειται για διαφορές κατά την παραλαβή των εμπορευμάτων που οφείλονται σε λάθη του τμήματος υποδοχής εμπορευμάτων. Ο εντοπισμός του λάθους πραγματοποιείται από το λογιστήριο μέσα από τον έλεγχο και την αντιπαραβολή των σχετικών εντύπων. Εκδίδεται έντυπο ελέγχου αποθέματος το οποίο περιλαμβάνει τις παρακάτω πληροφορίες :

- Ημερομηνία παραλαβής.
- Αριθμός καταχώρησης και όνομα προμηθευτή.
- Φορολογικός κωδικός και ποσότητα παραληφθέντος προϊόντος.
- Φορολογικός κωδικός και ποσότητα του προϊόντος που έπρεπε να είχε παραληφθεί.
- Όνομα του παραλήπτη που έκανε το λάθος.

Το έντυπο προωθείται στο τμήμα διαχείρισης της αποθήκης προς ενημέρωση. Πραγματοποιείται οπτικός έλεγχος του παραληφθέντος εμπορεύματος στη θέση του στην αποθήκη και ελέγχεται το barcode και εφόσον υπάρχει διαφορά παραλαβής πραγματοποιούνται οι σχετικές διορθώσεις στους ανάλογους φορολογικούς κωδικούς.

Διαφορές από τις κυκλικές απογραφές : Οι κυκλικές απογραφές στην αποθήκη γίνονται κατά διαδρόμους και βάσει προγράμματος που καθορίζεται μία φορά το χρόνο από τον Διευθυντή της αποθήκης και το τμήμα διαχείρισης της αποθήκης. Θα πρέπει κάθε βδομάδα να γίνεται απογραφή σε κάποιους διαδρόμους ώστε να υπάρχει συνεχής φυσικός έλεγχος του αποθέματος της αποθήκης.

### **5.1.3 Φυσικές ελλείψεις αποθήκης**

Κάθε μέρα μετά την προετοιμασία εκτυπώνεται λίστα με τις φυσικές ελλείψεις της αποθήκης, οι οποίες αφορούν παραγγελίες καταστημάτων που δεν εκτελέστηκαν για κάποιο λόγο (πχ. επειδή το απόθεμα του συστήματος είναι λανθασμένο, επειδή το εμπόρευμα βρίσκεται ακόμα στην ράμπα και δεν έχει επικυρωθεί, λάθος θέση picking εμπορεύματος κλπ). Πρόκειται για εμπορεύματα που θεωρητικά στο σύστημα της αποθήκης υπάρχουν αλλά φυσικά στην πραγματικότητα ο προετοιμαστής δεν τα βρήκε στις θέσεις picking της αποθήκης κατά την συλλογή της παραγγελίας. Κάθε μέρα γίνεται φυσικός έλεγχος στις θέσεις picking για να πραγματοποιηθούν οι αντίστοιχες διορθώσεις στο σύστημα.

## **5.2 Εκμετάλλευση των χωρών αποθήκης – λειτουργικότητα αποθήκης**

### **5.2.1 Ενημέρωση παραμέτρων logistics των ειδών**

Η ενημέρωση των παραμέτρων logistics των ειδών πραγματοποιείται στο σύστημα WMS της αποθήκης προκειμένου να καταστεί δυνατή η παραλαβή, αποθήκευση και διακίνηση των εμπορευμάτων. Περιλαμβάνει τις εξής κατηγορίες :

- Καταχώρηση νέων ειδών (άνοιγμα θέσεων).
- Παλετοποίηση (V.L.) ειδών.
- Καταργήσεις εμπορευμάτων.

### 5.2.2 Πρόβλεψη για νέες θέσεις στην αποθήκη

Ο Διευθυντής αποθήκης, σε συνεργασία με το τμήμα διαχείρισης της αποθήκης, πραγματοποιεί πρόβλεψη για νέες θέσεις Picking στην αποθήκη σε μηνιαία βάση. Η πρόβλεψη θα πρέπει να γίνεται ανά κατηγορία και ανά οικογένεια είδους και να στηρίζεται σε πραγματικά δεδομένα (πληρότητα αποθήκης, κενές θέσεις picking, αναμενόμενες καταργήσεις ειδών, εποχιακά είδη). Η πρόβλεψη για νέες θέσεις στην αποθήκη κοινοποιείται στο τμήμα ανεφοδιασμού για ενημέρωση.

	ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ				ΚΕΝΕΣ				ΚΑΤΗΛΛΕΙΜΕΝΕΣ			
	RACKS				RACKS				RACKS			
	1.80	0.80	0.60		1.80	0.80	0.60		1.80	0.80	0.60	
ΠΟΤΑ	644	6	0	650	112	0	0	0	532	6	0	538
ΤΡΟΦ	1,839	456	0	2,295	50	5	0	0	1,789	451	0	2,240
ΑΠΟΡ	691	192	0	883	10	10	0	0	681	182	0	863
ΚΑΛΛ	483	324	396	1,203	2	2	15	0	481	322	381	1,184
ΒΑΖΑΑΡ	401	100	0	501	0	0	0	0	401	100	0	501
ΧΑΡΤΙΚΑ	398	0	0	398	0	0	0	0	398	0	0	398
	4,456	1,078	396	5,930	174	17	15	206	4,282	1,061	381	5,724

Στην παραπάνω εικόνα απεικονίζεται μία αναφορά με τις διαθέσιμες θέσεις, κατηλλειμένες και ελεύθερες της αποθήκης. Οι θέσεις είναι χωρισμένες σε κατηγορίες εμπορευμάτων (ποτά, τρόφιμα, απορρυπαντικά, καλλυντικά, bazar-είδη σπιτιού και χαρτικά). Οι θέσεις picking χωρίζονται σε τρεις κατηγορίες ανάλογα με το ύψος τους.

### 5.2.3 Καταχώρηση νέου είδους

Η ενημέρωση για τα νέα είδη προς καταχώρηση στο σύστημα γίνεται από το τμήμα ανεφοδιασμού βάσει με τις διατιθέμενες θέσεις που υπάρχουν στην αποθήκη. Η γεωγραφική θέση του picking του καινούριου φορολογικού κωδικού καθώς και οι θέσεις stockage καθορίζεται από :

- Την κατηγορία που ανήκει το καινούριο είδος.
- Τον όγκο και το βάρος του.
- Τις αναμενόμενες πωλήσεις (A.B.C).

Κατά τον καθορισμό της θέσης stockage δίδονται στο σύστημα συγκεκριμένες δεσμεύσεις (περιορισμοί), ανάλογα με τη θέση picking του προϊόντος και την οικογένεια στην οποία ανήκει το προϊόν και το ύψος της παλέτας. Σκοπός των δεσμεύσεων είναι η τοποθέτηση των ομοειδών προϊόντων στον ίδιο χώρο μέσα στην αποθήκη, η εξοικονόμηση χρόνου και ο περιορισμός των αποστάσεων που διανύονται για την πραγματοποίηση των διαφόρων λειτουργιών στην αποθήκη.

Καθορίζεται ο τύπος διαχείρισης των ειδών κατά την εξαγωγή τους από την αποθήκη σε τεμάχια ανά κιβώτιο και εξαγωγή D.L.V – F.I.F.O : Τα είδη εξάγονται από την αποθήκη πρωτίστως βάσει της ημερομηνίας λήξεως τους (D.L.V) και έπειτα βάσει της εισαγωγής τους στην αποθήκη (first in first out).

Όταν το νέο είδος φτάσει στην αποθήκη για παραλαβή γίνεται η παλετοποιησή του. Μετριοούνται οι ακριβής διαστάσεις (μήκος, πλάτος, ύψος, βάρος) της συσκευασίας και επίσης οι στρώσεις και τα κιβώτια ανά στρώση της παλέτας ώστε να ενημερωθεί το σύστημα.

#### **5.2.4 Καταργήσεις ειδών στην αποθήκη**

Οι καταργήσεις των ειδών στην αποθήκη πραγματοποιούνται μετά από εντολή του τμήματος ανεφοδιασμού. Η κατάργηση ενός είδους συνεπάγεται κατάργηση του φορολογικού κωδικού από την συλλογή της αποθήκης στο σύστημα WMS και κατάργηση της θέσης picking. Πρωτού γίνει η κατάργηση του είδους πραγματοποιείται οπτικός έλεγχος του είδους στην θέση picking προκειμένου να διαπιστωθεί η ύπαρξη ή όχι αποθέματος. Στην περίπτωση ύπαρξης αποθέματος πραγματοποιείται απογραφή του είδους (barcode, ποσότητα, ημερομηνία λήξης) και ενημερώνεται το τμήμα ανεφοδιασμού ώστε να φύγει όλο το εμπόρευμα.

#### **5.2.5 Διαχείριση ειδών με προσφορά (STICKER)**

Τα είδη στην συλλογή της αποθήκης χωρίζονται σε βασικά είδη (mother) και είδη με προσφορά (sticker) πχ. 20% δώρο ή δώρο ένα δεύτερο προϊόν. Όταν λέμε mother sticker ενός φορολογικού κωδικού εννοούμε το ίδιο είδος απλά η μία συσκευασία είναι χωρίς δώρο και η δεύτερη είναι με δώρο(sticker). Mother-sticker είδη δουλεύουν στην ίδια θέση picking στην αποθήκη. Πάντα το ζητούμενο στην διαχείριση των εμπορευμάτων είναι να κινείται ο sticker κωδικός προς τα καταστήματα και έπειτα ο mother. Κάθε μέρα με τις παραλαβές εκτυπώνεται και μια λίστα sticker κωδικών που παραλήφθηκαν και ενημερώνεται το τμήμα διαχείρισης για να μπορέσει να βάλει συστημικά να δουλέψουν πριν τους mother κωδικούς.

#### **5.2.6 Έλεγχοι θέσεων picking και stockage**

Για την διεξαγωγή των ελέγχων στις θέσεις picking εκτυπώνεται από το σύστημα μια λίστα «κατάσταση θέσεων» η οποία περιέχει τις εξής πληροφορίες :

- Ζώνη αποθήκης , διάδρομο και θέσεις Picking.
- Φορολογικούς κωδικούς και περιγραφή.
- Ποσότητα και ημερομηνία λήξης.

Έλεγχοι picking γίνονται σε καθημερινή βάση και ελέγχονται αν τα προϊόντα βρίσκονται στη σωστή θέση και αν έχουν την σωστή ημερομηνία λήξης σύμφωνα με την λίστα του συστήματος.

Έλεγχος στις θέσεις stockage πραγματοποιείται τμηματικά επιλέγοντας κάθε φορά διαφορετικό διάδρομο στην αποθήκη. Συντάσσεται πρόγραμμα ελέγχου το οποίο περιλαμβάνει αναλυτικά τους διαδρόμους που θα πρέπει να ελέγχονται κάθε βδομάδα, με

τέτοιο τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται ότι ελέγχονται όλοι οι διάδρομοι σε διάστημα ενός μηνός.

### **5.3 Περιοδικές-Μηνιαίες απογραφές**

Οι περιοδικές απογραφές γίνονται βάση προγράμματος το οποίο ορίζεται από τον διευθυντή και το τμήμα διαχείρισης της αποθήκης. Για τους διαδρόμους τους οποίους έχουν προεπιλεγεί για καταμέτρηση με βάση το πρόγραμμα απογραφών, προκειμένου να γίνει αξιόπιστη καταγραφή και έλεγχος, πα πρέπει να διασφαλιστεί ότι :

- Έχουν ολοκληρωθεί οι παραλαβές.
- Έχει ολοκληρωθεί η προετοιμασία των παραγγελιών όλων των καταστημάτων, δηλαδή δεν βρίσκεται καμία προετοιμασία σε εξέλιξη.
- Έχει ολοκληρωθεί η εκτέλεση όλων των κινήσεων των παλετών.
- Έχουν τακτοποιηθεί οι επιστροφές από τα καταστήματα.
- Έχουν τακτοποιηθεί τα κιβώτια στις θέσεις ώστε να μπορούν να καταμετρηθούν σωστά.

Κατά την καταμέτρηση απογράφεται ο αριθμός τεμαχίων και κιβωτίων που βρίσκεται σε κάθε θέση picking. Οι διαφορές που προκύπτουν σε σχέση με το σύστημα καταγράφονται και ενημερώνεται ο Διευθυντής της αποθήκης. Από τον τελευταίο εγκρίνονται και γίνονται οι διορθώσεις στο σύστημα από το τμήμα διαχείρισης της αποθήκης.

### **5.4 Επίσημη απογραφή**

Η επίσημη απογραφή διενεργείται μία φορά το χρόνο συνήθως τέλη Δεκεμβρίου. Σκοπός της απογραφής αποτελεί η αναλυτική καταμέτρηση των φυσικών ποσοτήτων του συνόλου των ειδών της αποθήκης. Το αποτέλεσμα της απογραφής αποτελεί την βάση για τον έλεγχο των πεπραγμένων ως προς την καλή και ομαλή διαχείριση και την σωστή λειτουργία της αποθήκης καθώς και την βάση έναρξης της επόμενης περιόδου.

Για όλα τα είδη πραγματοποιούνται δύο καταμετρήσεις. Τα στάδια που διακρίνουν την απογραφή αφορούν τα ακόλουθα :

1. Προετοιμασία απογραφής.
2. Διενέργεια απογραφής.
3. Έλεγχοι αποτελεσμάτων απογραφής.

Κατά την καταμέτρηση απογράφεται ο αριθμός τεμαχίων και κιβωτίων που βρίσκεται σε κάθε θέση picking. Οι διαφορές που προκύπτουν σε σχέση με το σύστημα καταγράφονται και ενημερώνεται ο Διευθυντής της αποθήκης. Από τον τελευταίο εγκρίνονται και γίνονται οι διορθώσεις στο σύστημα από το τμήμα διαχείρισης της αποθήκης.

## 6. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΡΟΦΙΜΩΝ

### 6.1 Έλεγχος υποδομής

Σκοπός της παρούσας διαδικασίας είναι να διασφαλίσει ότι στην αποθήκη έχουν καθιερωθεί και διατηρούνται οι απαραίτητες υποδομές έτσι ώστε να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις του προτύπου ISO 22000:2005 για την παραγωγή και διάθεση ασφαλών προϊόντων προς τους καταναλωτές.

Η διαδικασία εφαρμόζεται για τις ακόλουθες υποδομές της αποθήκης:

- τον κτιριακό εξοπλισμό (κτίρια, ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, υδραυλικές εγκαταστάσεις κλπ),
- τον εξοπλισμό,
- μέσα μεταφοράς για την εσωτερική διακίνηση των τροφίμων (από τους χώρους παραλαβής τους ή αποθήκευσης τους, στους χώρους πώλησης αυτών).

Ευθύνη για την εφαρμογή και τήρηση της διαδικασίας έχει η Διοίκηση της επιχείρησης.

#### 6.1.1 Προδιαγραφές Υποδομών και Περιβάλλοντος Εργασίας

Οι υποδομές χειρισμού των τροφίμων της αποθήκης σχεδιάζονται σύμφωνα με τις απαιτήσεις που καθορίζονται από τα προαπαιτούμενα υποδομής & συντήρησης που ακολουθούν. Οι εγκαταστάσεις (κτίρια, εξοπλισμός, χώροι προσωπικού, δίκτυα, παροχές, κλπ) έχουν σημαντικό ρόλο στην προστασία των προϊόντων, αλλά και του προσωπικού. Οι ελάχιστες απαιτήσεις σχεδιασμού, λειτουργίας, συντήρησης και εκσυγχρονισμού διατυπώνονται παρακάτω:

1. Συντήρηση του κτιρίου
  - Οι εσωτερικές επιφάνειες του κτιρίου και ο εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων του φωτισμού και του εξαερισμού, διατηρούνται σε καλή κατάσταση, ώστε να μην αποτελούν εστίες μόλυνσης για τα προϊόντα.
  - Έλεγχος (σε δάπεδα, τοίχους, οροφές, πόρτες, παράθυρα) για τον εντοπισμό προβλημάτων (π.χ. ρωγμές) με σκοπό την λήψη αναγκαίων μέτρων επιδιόρθωσης αν χρειάζεται.
2. Σχεδιασμός και κατασκευή του κτιρίου
  - Η διαρρύθμιση, οι διαστάσεις και η κατασκευή του κτιρίου, επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό ή / και την απολύμανσή του.
  - Τα υλικά κατασκευής των χώρων αποθήκευσης είναι τέτοια που να επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό ή / και την απολύμανσή τους.
  - Το κτίριο είναι μόνιμης κατασκευής και έχει το κατάλληλο ύψος, όπως αυτό ορίζεται από τις πολεοδομικές ή άλλες σχετικές διατάξεις.
  - Η διαρρύθμιση, οι διαστάσεις και η κατασκευή των χώρων αποθήκευσης προϊόντων, είναι κατάλληλα ώστε να αποφεύγεται η συσσώρευση ρύπων, ιδιαίτερα σε μέρη που δεν είναι δυνατός ο καθαρισμός. Έχουν ελαχιστοποιηθεί τα σημεία που ο καθαρισμός γίνεται με δυσκολία.

- Τα υλικά κατασκευής των χώρων αποθήκευσης και του εξοπλισμού, δεν περιέχουν τοξικές ουσίες, οι οποίες μπορεί να επιμολύνουν τα τρόφιμα με την άμεση επαφή ή αποβάλλοντας πτητικές ουσίες. Τα υλικά κατασκευής πληρούν τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας.
- Η διαρρύθμιση, οι διαστάσεις και η κατασκευή των χώρων των τροφίμων, ελαχιστοποιούν το φαινόμενο σχηματισμού υγρασίας.
- Στους θαλάμους συντήρησης και κατάψυξης, οι πρώτες ύλες και τα προϊόντα τοποθετούνται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση.
- Τα αποδυτήρια του προσωπικού και οι τουαλέτες αποτελούν βοηθητικούς χώρους της επιχείρησης.
- Η κατασκευή και η τοποθέτηση του εξοπλισμού είναι τέτοια που να αποτρέπεται η επιμόλυνση των τροφίμων.
- Τα υλικά, ανάλογα με τον σκοπό για τον οποίο χρησιμοποιούνται, επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό και την απολύμανσή τους.
- Το νερό που χρησιμοποιείται κατά την διαδικασία καθαρισμού ή απολύμανσης έχει τα χαρακτηριστικά του «πόσιμου νερού».
- Δίνεται ιδιαίτερη προσοχή στην αποφυγή τυχαίων επιμολύνσεων των τροφίμων (π.χ. διαρροή νερού σε αποθηκευτικούς χώρους).
- Στην επιχείρηση έχουν προβλεφθεί εγκαταστάσεις που εξυπηρετούν την ατομική υγιεινή του προσωπικού.
- Οι χώροι αποθήκευσης της επιχείρησης είναι σχεδιασμένοι έτσι ώστε να αποτρέπουν την είσοδο εντόμων, τρωκτικών, πτηνών ή / και ζώων (και κατοικίδιων). Σε περίπτωση εισόδου τους προβλέπονται τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισής τους.
- Οι χώροι αποθήκευσης είναι κατάλληλα σχεδιασμένοι και κατασκευασμένοι ώστε να εξασφαλίζονται οι κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας συντήρησης.

### 3. Νιπτήρες και τουαλέτες

- Ο αριθμός και οι προδιαγραφές των τουαλετών είναι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην υγειονομική διάταξη Α1β/8577/83.
- Το προσωπικό που εργάζεται στους χώρους αποθήκευσης και προετοιμασίας προϊόντων, πλένει τα χέρια του σύμφωνα με τις υποδείξεις που του έχουν δοθεί και φορά γάντια όταν χρειάζεται.
- Γίνεται χρήση σαπουνιού με απολυμαντικό κατά το πλύσιμο των χεριών.
- Σε κάθε νιπτήρα υπάρχει υγρό σαπούνι με απολυμαντικό σε ειδικό περιέκτη και δοχείο απορριμμάτων με ποδοκίνητο καπάκι.
- Οι νιπτήρες είναι κατά προτίμηση όλοι ποδοκίνητοι ή ηλεκτρονικοί και οπωσδήποτε στους κρίσιμους χώρους πχ, αποθήκη κρεμαστών κρεάτων, ψαριών, κλπ.
- Το σκούπισμα των χεριών γίνεται με τους παρακάτω τρόπους:
  - χαρτί μιας χρήσης
  - ρολό πετσέτας μιας χρήσης

### 4. Εξαερισμός

- Ο χώρος αποθήκευσης προϊόντων έχει τεχνητό εξαερισμό, ώστε να μην επιτρέπεται η αύξηση της θερμοκρασίας, της υγρασίας, η συσσώρευση ατμών, καπνών, οσμών και η συμπύκνωση υδρατμών σε επίπεδα τέτοια, που να τίθεται σε κίνδυνο η

ασφάλεια των παρασκευασθέντων προϊόντων. Όπου δεν υπάρχει τεχνητός εξαερισμός, ο εξαερισμός του χώρου θα πρέπει να επιτυγχάνεται με φυσικές μεθόδους (πχ μέσω ανοίγματος παραθύρων με σήτα).

- Ο αέρας που εισέρχεται φυσικά σε «καθαρούς» χώρους παρασκευής προϊόντων, δεν προέρχεται από «μη-καθαρούς» χώρους.

#### 5. Φωτισμός

- Ο φωτισμός είναι επαρκής για να επιτρέπει τον ασφαλή χειρισμό των τροφίμων, τον αποτελεσματικό καθαρισμό του χώρου και του εξοπλισμού και την επιθεώρηση των εργασιών.
- Οι λάμπες είναι πάντα ασφαλείας και έχουν προστατευτικά άθραυστα καλύμματα, ώστε να αποφεύγεται η επιμόλυνση των προϊόντων σε περίπτωση θραύσης τους.

#### 6. Αποχετεύσεις

- Οι αποχετεύσεις είναι σχεδιασμένες με τέτοιο τρόπο, ώστε να απομακρύνονται αποτελεσματικά όλα τα στερεά και υγρά απόβλητα από τους χώρους της αποθήκης.
- Οι αποχετεύσεις διαθέτουν τα κατάλληλα σιφόνια τόσο στην είσοδο ώστε και στην έξοδο και τα κατάλληλα συστήματα προστασίας.
- Οι αποχετευτικοί αγωγοί είναι σχεδιασμένοι κατά τρόπον ώστε να εξασφαλίζεται ότι τα απόβλητα δεν ρέουν από μολυσμένο χώρο προς ένα καθαρό χώρο.

#### 7. Αποδυτήρια

- Υπάρχουν χώροι (αποδυτήρια), στους οποίους το προσωπικό φορά τη στολή εργασίας του, αφαιρώντας τα προσωπικά του είδη.
- Τα ερμάρια διαθέτουν άλλους χώρους για τα προσωπικά ενδύματα, υποδήματα και άλλους για τα αντίστοιχα της εργασίας.
- Τα ερμάρια αυτά κλειδώνουν ώστε να προστατεύονται τα προσωπικά είδη του προσωπικού.
- Τα αποδυτήρια του προσωπικού δεν έχουν άμεση επαφή με τους χώρους των τροφίμων.

#### 8. Τοίχοι

- Οι τοίχοι είναι κατασκευασμένοι έτσι ώστε να διευκολύνεται ο καθαρισμός τους και να διατηρούνται καθαροί.
- Οι εσωτερικές επιφάνειες των τοίχων, είναι αδιαπότιστες και λείες. Ιδιαίτερα στους χώρους αποθήκευσης φρέσκων προϊόντων είναι κατασκευασμένες από πάνελ, ειδικό για βιομηχανία τροφίμων. Οι επιφάνειες των τοίχων στις χώρους αποθήκευσης απολυμαίνονται περιοδικά, για να μειώνεται ο κίνδυνος επιμόλυνσης των προϊόντων.
- Για τον αποτελεσματικό καθαρισμό τους διαθέτουν υγειονομικές γωνιές, όπου επιβάλλεται.
- Οι τοίχοι πλένονται σε τακτά χρονικά διαστήματα με ζεστό νερό και απορρυπαντικό. Γίνεται τακτικός έλεγχος ώστε να διασφαλίζεται η καλή κατάσταση τους και η μη ανάπτυξη μυκήτων. Εάν υπάρξει ανάπτυξη μυκήτων, ξύνεται επιφανειακά η μολυσμένη περιοχή, ξεπλένεται με ζεστό νερό και απορρυπαντικό



και αφού στεγνώσει γίνεται επικάλυψη με αντιμυκητιακό διάλυμα, που δεν περιέχει τοξικές ενώσεις.

9. Οροφές
  - Οι οροφές (και ότι είναι στερεωμένο σε αυτές):
  - Είναι κατασκευασμένες από υλικά που έχουν λεία επιφάνεια και μπορούν να καθαρίζονται αποτελεσματικά.
  - Προσαρμίζονται στους τοίχους με στεγανό και συνεχή τρόπο, ώστε να μην δημιουργούνται ρωγμές.
  - Οι οροφές συντηρούνται τακτικά ώστε να μην αποκολλώνται σωματίδια ή να μη σχηματίζονται ρύποι που θα μπορούσαν να επιμολύνουν τα τρόφιμα.
  - Οι οροφές είναι καλής κατασκευής, χωρίς ρωγμές ή οπές ή άλλα παρόμοια ανοίγματα και η επιφάνειά τους είναι λεία και σε καλή κατάσταση.
  
10. Πόρτες - Παράθυρα
  - Τα παράθυρα εφαρμόζουν καλά με τους τοίχους χωρίς να δημιουργούνται κενά, και έτσι επιτρέπουν τον αποτελεσματικό καθαρισμό τους και εμποδίζουν την συσσώρευση ρύπων.
  - Κλείνουν πολύ καλά στις πλευρές και ιδίως στο κάτω μέρος για να προλαμβάνεται η είσοδος εντόμων και τρωκτικών.
  - Τα παράθυρα έχουν σήτες για να προλαμβάνεται η είσοδος εντόμων και τρωκτικών.
  
11. Επιφάνειες (συμπεριλαμβανομένων των επιφανειών εξοπλισμού) που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα
  - Οι επιφάνειες διατηρούνται σε καλή κατάσταση, για να μπορούν να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα.
  - Οι επιφάνειες που έρχονται σε επαφή με τα τρόφιμα είναι ανθεκτικές και κατασκευασμένες από μη τοξικά υλικά, δεν οξειδώνονται, αντέχουν στο συχνό καθαρίσμο, δεν ξεφλουδίζουν και δεν προσδίδουν στα τρόφιμα δυσάρεστες οσμές. Είναι κατασκευασμένες είτε από ανοξείδωτο χάλυβα ή από κατάλληλα πλαστικά ή άλλα υλικά.

## **6.2 Ανάλυση και αξιολόγηση κινδύνων**

Σκοπός της παρούσας διαδικασίας είναι να περιγράψει τον τρόπο με τον οποίο διενεργείται, για κάθε κατηγορία προϊόντος και/ή διαδικασία της αποθήκης, η ανάλυση κινδύνων, η οποία περιλαμβάνει, την αναγνώριση και αξιολόγηση όλων των πιθανών κινδύνων για την ασφάλεια των τροφίμων που αναμένεται να εμφανιστούν στην αποθήκη. Η παρούσα διαδικασία εφαρμόζεται με ευθύνη της Ομάδας Ασφάλειας Τροφίμων και αφορά το σύνολο των διεργασιών (εργασιών) που πραγματοποιούνται στην αποθήκη και όλες τις κατηγορίες προϊόντων που παρέχονται - διακινούνται από αυτήν.

**Κίνδυνος Ασφάλειας Τροφίμων:** είναι βιολογικός, χημικός, ή φυσικός παράγοντας ή κατάσταση του τροφίμου που δύναται και ενδέχεται να έχει μια δυσμενή επίδραση στην υγεία των καταναλωτών. Ο όρος κίνδυνος δεν πρέπει να

συγγέετε με τον όρο επικινδυνότητα (risk) που, όσον αφορά την ασφάλεια τροφίμων, σημαίνει την πιθανότητα πρόκλησης δυσμενούς επίδρασης στην υγεία (π.χ. τροφικής δηλητηρίασης) και τη σοβαρότητα αυτής της επίδρασης (π.χ. θάνατος, εισαγωγή στο νοσοκομείο, απουσία από τον χώρο εργασίας κ.τ.λ.), όταν κάποιος εκτίθεται σε αυτόν τον κίνδυνο.

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου όλοι οι κίνδυνοι ασφάλειας τροφίμων που πιθανώς αναμένονται να εμφανιστούν σε σχέση με τον τύπο του προϊόντος και τις πραγματικές συνθήκες των εγκαταστάσεων πρέπει να αναγνωριστούν, να καταγραφούν και να αξιολογηθούν. Οι κίνδυνοι ασφαλείας τροφίμων διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: τους βιολογικούς, τους χημικούς και τους φυσικούς κινδύνους. Στους κινδύνους ασφαλείας τροφίμων περιλαμβάνονται και τα αλλεργιογόνα.

### **6.3 Σύστημα ιχνηλασιμότητας**

**Ιχνηλασιμότητα «Ανιχνευσιμότητα»:** είναι η δυνατότητα ανίχνευσης και παρακολούθησης τροφίμων, ζωοτροφών, ζώων που χρησιμοποιούνται για την παραγωγή τροφίμων ή ουσιών που πρόκειται ή αναμένεται να ενσωματωθούν σε τρόφιμα ή σε ζωοτροφές σε όλα τα στάδια της παραγωγής, μεταποίησης αποθήκευσης και διανομής τους.

Στην παρούσα διαδικασία περιγράφεται το σύστημα ιχνηλασιμότητας που έχει καθιερωθεί στην αποθήκη, με σκοπό, την αναγνώριση των παρτίδων των προϊόντων και τη σχέση τους με τους προμηθευτές, την αποθήκευση και της παράδοσης τους. Η καθιέρωση και εφαρμογή συστήματος ιχνηλασιμότητας στην αποθήκη, επιβάλλεται τόσο από την ισχύουσα νομοθεσία (Ευρωπαϊκή και Εθνική) όσο και από τις απαιτήσεις του παρόντος προτύπου.

### **6.4 Αντιμετώπιση καταστάσεων έκτακτης ανάγκης**

Σκοπός της παρούσας διαδικασίας είναι η αναγνώριση των πιθανών (δυνητικών) έκτακτων καταστάσεων ή ατυχημάτων που μπορούν να συμβούν στην αποθήκη και η ελαχιστοποίηση των επιπτώσεών τους στην ασφάλεια των τροφίμων που προορίζονται για κατανάλωση από το κοινό. Σκοπός της διαδικασίας είναι να καθορίσει την μέθοδο με την οποία η αποθήκη ενεργεί σε μια κατάσταση έκτακτης ανάγκης. Η διαδικασία αυτή εφαρμόζεται σε όλα τα τμήματα της αποθήκης και αφορά όλους τους απασχολούμενους στην αποθήκη.

**Καταστάσεις Έκτακτης Ανάγκης και Ατυχημάτων:** είναι καταστάσεις έκτακτης ανάγκης και ατυχημάτων, που μπορεί να έχουν αρνητικές επιπτώσεις στην ασφάλεια των τροφίμων που προορίζονται για κατανάλωση από το κοινό και μπορεί να είναι πυρκαγιές, πλημμύρες, βιοτρομοκρατία, πτώση τάσεως /διακοπή ρεύματος, θραύση γυαλιού, περιβαλλοντικές επιμολύνσεις και διάφορες άλλες καταστάσεις ή ατυχήματα που ενδέχεται να συμβούν έκτακτα στην αποθήκη.

Για την αντιμετώπιση των καταστάσεων έκτακτης ανάγκης καταστρώνεται σχέδιο στο οποίο περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- Συντονισμός και η επικοινωνία με εξωτερικούς φορείς, όπως αστυνομία, πυροσβεστική ή άλλες υπηρεσίες,
- κατανομή αρμοδιοτήτων,

- αναγνώριση του πιθανού κινδύνου και λήψη προληπτικών μέτρων,
- καθορισμός αποστάσεων ασφαλείας και διόδων διαφυγής,
- μέθοδοι ελέγχου και προστασίας εγκαταστάσεων,
- μέτρα προστασίας του προσωπικού,
- είδη συναγεμμού και ενέργειες άμεσης αντιμετώπισης,
- μέθοδοι απολύμανσης,
- τρόποι ενσωμάτωσης του σχεδίου με αντίστοιχα σχέδια δράσης από άλλους φορείς

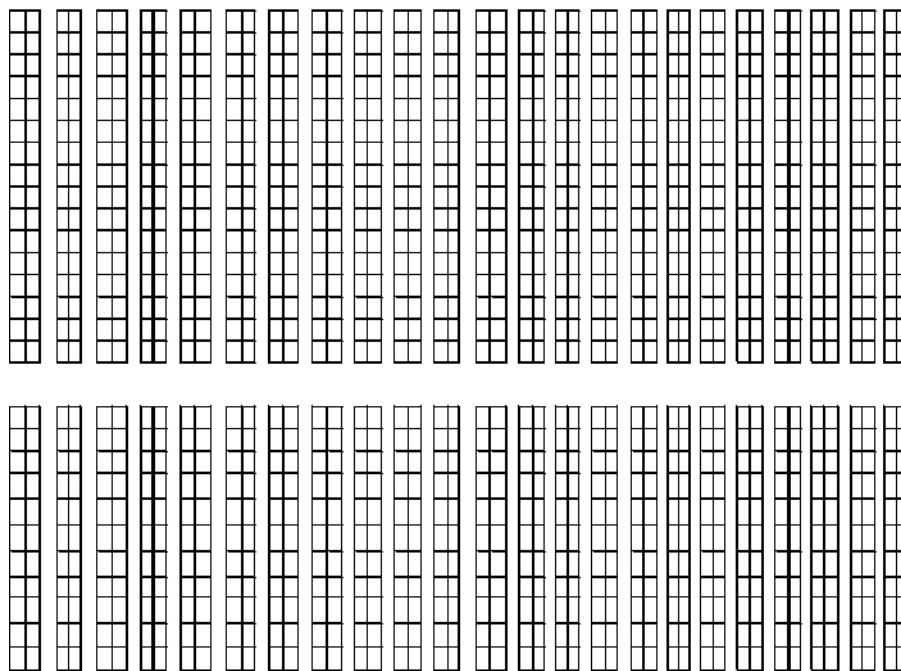
## 7. ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΚΑΙ ΤΑΚΤΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΘΗΚΗΣ

### Εισαγωγή

Μετά από την εξαγορά της εφοδιαστικής αλυσίδας super market ΣΙΓΜΑΜΗ η αποθήκη είναι εντελώς άδεια και θα πρέπει να γίνει μία μελέτη για την οργάνωση και τακτοποίηση της αποθήκης με τους καινούριους κωδικούς εμπορευμάτων που θα παραληφθούν και θα τοποθετηθούν στις θέσεις picking. Η αποθήκη εξυπηρετεί 480 καταστήματα supermarket και έχει 300 εργαζόμενους. Στην αποθήκη θα τοποθετηθούν γύρω στους 5600 κωδικούς εμπορευμάτων στις θέσεις picking.

### 7.1 Δομή της αποθήκης

Η κεντρική αποθήκη ΣΙΓΜΑΜΗ έχει έκταση 60000 m<sup>2</sup> και αποτελείται από 42 διαδρόμους. Οι διάδρομοι είναι σε διάταξη «κτένας» με τον κεντρικό διάδρομο παράλληλο στην πλευρά παραλαβής αποστολής του κτιρίου. Οι διάδρομοι εργασίας είναι κάθετοι στον κεντρικό διάδρομο και «βλέπουν» απευθείας τους χώρους παραλαβών αποστολών.



**Εικόνα 7.1:** Διάδρομοι σε διάταξη κτένας

Οι διάδρομοι αποτελούνται από κλασικά ράφια παλετών (back to back) που φτάνουν έως και 4 επίπεδα (1<sup>ο</sup> επίπεδο picking και 3 επίπεδα stockage). Η αποθήκευση σε κλασικά ράφια παλέτας είναι το πιο δημοφιλές και ευρέως διαδεδομένο σύστημα αποθήκευσης βιομηχανικών προϊόντων, και χρησιμοποιείται για κάθε είδους προϊόντα. Κάθε προϊόν αποθηκεύεται και διακινείται ανεξάρτητα. Η απαίτηση σε μεγάλους διαδρόμους (2,8 - 4,0 μ.) περιορίζει σημαντικά την εκμετάλλευση χώρου που είναι μόλις 30 - 40 %. Είναι όμως πρακτικό και ευέλικτο.



### **Εικόνα 7.2:** Αποθήκευση παλετών

Η αποθήκη διαθέτει 42 ράμπες από τις οποίες οι 12 χρησιμοποιούνται για εκφόρτωση από τα φορτηγά και οι 30 για φόρτωση στα φορτηγά για διανομή.



### **Εικόνα 7.3:** Ράμπες φόρτωσης εκφόρτωσης

Η αποθήκη διαθέτει 3 μεγάλες πλατείες. Οι 2 χρησιμοποιούνται για την διαδικασία cross docking και η μία είναι για την εκφόρτωση των παλετών από τα φορτηγά.





**Εικόνα 7.4:** Πλατεία εκφόρτωσης παλετών



Εικόνα 7.5: Κάτοψη αποθήκης



Επίσης η αποθήκη διαθέτει ειδικό χώρο για την συγκέντρωση των ακατάλληλων προϊόντων. Επίσης 2 πρέσες για την καταστροφή των ακατάλληλων εμπορευμάτων και της χαρτόμαζας που μαζεύεται κάθε μέρα.

Η αποθήκη διαθέτει 5755 θέσεις picking και 16285 θέσεις stockage. Οι θέσεις picking και stockage χωρίζονται σε 3 κατηγορίες ανάλογα με το ύψος τους :

- Α κατηγορία – 1,80cm
- Β κατηγορία – 0,90cm
- C κατηγορία – 0,60cm

<b>ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΑΝΑ ΔΙΑΔΡΟΜΟ</b>			
<b>ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ</b>	<b>1,80 m</b>	<b>0,90 m</b>	<b>0,60 m</b>
9	44	0	0
10	60	0	0
11	120	0	0
12	120	0	0
13	120	0	0
14	119	0	0
15	120	0	0
16	120	0	0
17	110	0	0
18	120	0	0
19	120	0	0
20	109	0	0
21	54	0	0
22	54	0	0
23	54	0	0
24	0	100	0
25	54	0	0
26	54	0	0
27	27	0	0
40	159	0	0
41	162	0	0
42	96	132	0
43	0	192	198
44	0	0	198
45	66	0	0
46	66	0	0
47	66	0	0
48	159	0	0
49	162	0	0
50	162	0	0
51	162	0	0
52	162	0	0
53	162	0	0
54	162	0	0
55	159	0	0
56	159	0	0
57	162	0	0
58	162	0	0
59	0	324	0
60	162	0	0
61	162	0	0
62	162	0	0
63	158	0	0

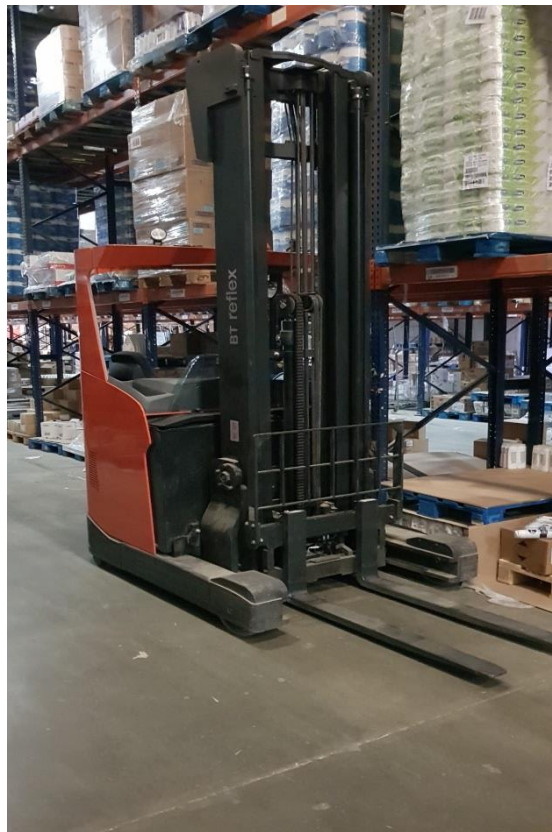
**Πίνακας 7.1:** Διαθέσιμες θέσεις

Η αποθήκη είναι χωρισμένη σε 7 ζώνες. Ο βασικός λόγος για τον διαχωρισμό σε ζώνες είναι για να γίνει πιο αποτελεσματική και αποδοτική η διαδικασία της συλλογής. Το βασικό πλεονέκτημα στην δημιουργία ζωνών είναι ο περιορισμός των διανυόμενων αποστάσεων όπως επίσης και η ανάπτυξη οικειότητας μεταξύ των εργαζόμενων συλλογής (pickers) με τους κωδικούς. Επίσης αν η συλλογή κατά ζώνες πραγματοποιείται παράλληλα περιορίζεται σημαντικά και ο συνολικός χρόνος συλλογής.

## **7.2 Εξοπλισμός της αποθήκης**

Η αποθήκη διαθέτει :

- 30 reach truck (ανυψωτικά μηχανήματα).



**Εικόνα 7.6:** Ανυψωτικό μηχάνημα

Χαρακτηριστικά Λειτουργίας:

Ο οδηγός βλέπει πίσω και μπροστά του τα ράφια, όταν το reach truck κινείται στο διάδρομο. Η λήψη της παλέτας επιτυγχάνεται με κίνηση του ιστού του reach truck προς την παλέτα, ενώ το σώμα του περονοφόρου παραμένει ακίνητο. Μέγιστο ύψος ανύψωσης περονών φτάνει περίπου τα 10m . Η ταχύτητα ανύψωσης είναι ίση με 0,25 – 0,35m/sec . Η ταχύτητα κίνησης κυμαίνεται από 8 – 12km/h. Πλάγια μετατόπιση περονών. Χρειάζονται δάπεδο πολύ καλό έως και άριστο.

- 50 ηλεκτροκίνητα παλετοφόρα.



**Εικόνα 7.7:** Ηλεκτροκίνητο παλετοφόρο 2 παλετών

Το παλετοφόρο αυτό χρησιμοποιείται για την συλλογή των εμπορευμάτων από τα picking (διαδικασία order picking). Μπορεί να κουβαλήσει 2 ευρωπαϊκές συγχρόνως ή 3 καρότσια. Το παλετοφόρο αυτό έχει ηλεκτροκίνηση με μπαταρία.



**Εικόνα 7.8:** Ηλεκτροκίνητο παλετοφόρο 1 παλέτας

Το μηχάνημα αυτό είναι το πλέον ευέλικτο πολλαπλών χρήσεων, καθώς μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την μεταφορά παλετών εντός της αποθήκης, όπως και για την τοποθέτηση και συλλογή παλετών σε μικρά ύψη. Χρησιμοποιείται επίσης για την φόρτωση και εκφόρτωση των εμπορευμάτων στα φορτηγά. Τα παλετοφόρα αυτά έχουν ηλεκτροκίνηση από μπαταρία για την εξασφάλιση της οριζόντιας κίνησής τους καθώς και για την ανύψωση των περονών τους από το έδαφος.

- 15 Ιδιόκτητα φορτηγά και 3 μηχανήματα πλυσίματος διαδρόμων.

### **7.3 Οργάνωση αποθήκης και χωροθέτηση των εμπορευμάτων**

Ο στόχος μιας χωροταξικής μελέτης είναι να γίνει η καλύτερη δυνατή αξιοποίηση του διαθέσιμου χώρου, ενώ ταυτόχρονα να διευκολύνεται και ο χειρισμός των εμπορευμάτων. Ένας επιπλέον στόχος κατά την οργάνωση της αποθήκης είναι η δυνατότητα μέγιστης ευελιξίας ώστε να μπορούν να αντιμετωπιστούν πιθανές μεταβολές του όγκου των αποθεμάτων αλλά και του χειρισμού των εμπορευμάτων.

Ένα σημαντικό στάδιο κατά την χωροθέτηση των αποθηκευτικών μονάδων είναι η κωδικοποίηση των χώρων και των θέσεων. Η σημαντικότητα αυτού του σταδίου, έγκειται στο ότι προσφέρει έναν εύκολο και ακριβή τρόπο εντοπισμού των ειδών με βάση την αριθμητική διάταξη εντοπισμού. Όλες οι θέσεις picking έχουν ένα καρτελάκι από πάνω που αναγράφει την ζώνη, τον αριθμό του διαδρόμου, το νούμερο της θέσης, το επίπεδο, το barcode θέσης και το κλειδί για να μπορούν να επικυρωθούν τα εμπορεύματα συστημικά.



**Εικόνα 7.9:** Καρτελάκι κωδικοποίησης θέσης

Όπως φαίνεται στην παραπάνω εικόνα, η θέση picking βρίσκεται στην ζώνη Α διάδρομο 15, θέση 46 και επίπεδο 1. Το κλειδί της θέσης είναι το 13.

Για την χωροθέτηση των εμπορευμάτων θα χρειαστούμε διάφορα στοιχεία για τα εμπορεύματα όπως :

- Μήκος κιβωτίου
- Πλάτος κιβωτίου
- Ύψος κιβωτίου
- Βάρος κιβωτίου
- Όγκος κιβωτίου
- Οικογένεια εμπορεύματος (τρόφιμο, καλλυντικό, κλπ)
- Ταχυκινησία κωδικού (μηνιαίες εξαγωγές)
- Κατηγορία παλέτας κωδικού (ύψος παλέτας)

Επίσης θα χρειαστούμε σε αρχείο όλη την συλλογή των κωδικών που θα πρέπει να μπόυνε σε picking.

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ	ΟΝΟΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ	ΟΙΚΟΓΕΝΕΙΑ	Barcode	Price
211328	ΞΥΡΙΣ ΜΗΧΑΝΗ ΜΙΑΣ ΧΡΗΣ ΣΕΝ BIC2 5TM	40014	BIC ΒΙΟΛΕΞ Α.Ε.	285	3086126674704	1.21
1146312	-0,30 ΑΛΕΥΡ ΓΙΑ ΟΛΕΣ ΧΡ ΑΛΛΑΤΙΝΗ 1Κ	40020	ELBISCO ΑΕ	221	5203064007373	1.31
461552	ΑΦΡΩΔΗΣ ΟΙΝΟΣ ΗΕΝΚΕΛ ΤRΟCΚΕΝ 750ML	40040	ΑΤΛΑΝΤΑ ΑΕ	267	4003310011625	8.82
1099599	NIVEA SUN TRIG SPR SPF30 300M 85889	40046	BDF BEIERSDORF HELLAS ΑΕ	280	4005808751259	11.887
1100394	ΛΟΣΙΟΝ ΣΩΜ ΑΝΤΑ HYDRATION NIVEA400M	40046	BDF BEIERSDORF HELLAS ΑΕ	286	5201178021681	5.51
1109656	ΛΟΣΙΟΝ ΣΩΜ ΚΑΝ ΙΝ SΗOW NIVEA 250ML	40046	BDF BEIERSDORF HELLAS ΑΕ	286	5201178020660	3.938
1286974	ΚΑΦΕΣ ΚΑΨ ΕSPR ΑRΜΟΝ ΛΑΥΑΖΖΑ 10Χ5ΓΡ	40091	COCA COLA 3Ε ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΒΕΕ	206	8000070081024	3.39
1286975	ΚΑΦΕΣ ΚΑΨ ΕSP DEC RICC ΛΑΥΑΖΖΑ10Χ5Γ	40091	COCA COLA 3Ε ΕΛΛΑΔΟΣ ΑΒΕΕ	206	8000070081093	3.39
923787	ΚΑΜΦΟΡΑ ΣΚΟΡ/ΚΗ ΣΕ ΠΛΑΚΕΤΑ FEGO	40120	ΕΛΓΕΚΑ Α.Ε.	283	5203954200228	1.85
1082939	ΣΑΠΟΥΝΙ ΠΡ ΕΛΑΙΟΛ ΡΑΡΟΥΤΣΑΝΙΣ4Χ125Γ	40120	ΕΛΓΕΚΑ Α.Ε.	281	5201109655107	1.474
1183422	-0,65ΚΡΕΜ/ΝΟ ΑΝΤΑΛ ΠΡΟΣΤ ΝΑΤΥΡΑ750M	40120	ΕΛΓΕΚΑ Α.Ε.	285	5201109683865	2.14
1142240	ΚΟΥΒΕΡΤΟΥΡΑ ΓΑΛΑΚ ΠΑΥΛΙΔΗΣ 125ΓΡ	40136	ΜΟΝΔΕΛΕΖ ΕΛΛΑΣ ΑΕ	215	7622210238931	0.946
1177680	ΠΡΑΛΙΝΑ ΣΟΚ ΥΓ ΜΕΡΕΝΔΑ ΠΑΥΛΙΔΗ 360Γ	40136	ΜΟΝΔΕΛΕΖ ΕΛΛΑΣ ΑΕ	232	7622210412324	2.07
1178963	ΠΡΑΛΙΝΑ ΦΟΥΝΤ ΜΕΡΕΝΔΑ ΠΑΥΛΙΔΗ 230Γ	40136	ΜΟΝΔΕΛΕΖ ΕΛΛΑΣ ΑΕ	232	52100352	1.482
1182289	ΓΑΝΤΙΑ 1ΧΡ ΛΑΡ ΛΑΤΕΧ ΡΟΨ VILEDA100Τ	40137	FHP HELLAS ΑΕ	257	4023103166523	4.503
1299879	ΣΦΟΥΓΓΑΡΙΣΤΡ VILEDA ΜΙΚΡΟΙΝΩΝ ΡΟΨΕR	40137	FHP HELLAS ΑΕ	257	4023103203730	4.56
215697	ΣΙΔ/ΣΤΡΑ ΑΤΜΟΥ ΜΠΛΕ ΝΙΝΑ ΕΧΡΕSS ΒΑ	40137	FHP HELLAS ΑΕ	317	4023103102149	42.256
1001169	ΚΟΥΒΕΡΤΟΥΡΑ ΠΡΑΛ DESSERT ΝΕSTLE 170	40150	NESTLE ΕΛΛΑΣ ΑΕ	215	7613033555862	1.95
1001199	ΚΑΦΕΣ ΦΙΛ GRANDE D/G NESCAFÉ 16Χ8ΓΡ	40150	NESTLE ΕΛΛΑΣ ΑΕ	206	7613032584573	4.911
1037101	ΓΚΟΦΡΕΤΑ ΚΙΤ ΚΑΤ CHUNΚΥ 40ΓΡ	40150	NESTLE ΕΛΛΑΣ ΑΕ	213	3800020456293	0.48
118875	ΑΜΒΡΕ SΟLAIR ΜΙΛΚ SΡF30 200ML	40232	LOREAL HELLAS Α.Ε.	280	3600540102713	11.61
118891	ΑΜΒΡΕ SΟLAIRE ΛΑΔΙ CΟCΟ 200ML	40232	LOREAL HELLAS Α.Ε.	280	3600540102768	7.04
144214	ΣΑΜΠΟΥΑΝ CΟLOR VIVE ΕLVIVE 400ML	40232	LOREAL HELLAS Α.Ε.	287	3600520288710	4.03
144226	ΣΑΜΠ REGEN ΕLVIVE ΗΟΜΜΕ 400ML	40232	LOREAL HELLAS Α.Ε.	287	3600520442266	4.03

Πίνακας 7.2: Συλλογή των κωδικών

Στην παραπάνω εικόνα έχουμε ένα αρχείο με την συλλογή των κωδικών στο οποίο αναγράφονται οι φορολογικοί κωδικοί με την περιγραφή τους, ο προμηθευτής που το προμηθεύει στην αποθήκη, η οικογένεια του φορολογικού κωδικού, το barcode του είδους και η τιμή του τεμαχίου.

ΚΩΔΙΚΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	BARCODE	ΣΥΣΚΕΥΑΣΙ Α ΚΙΒΩΤΙΟΥ	ΥΨΟΣ ΚΙΒΩΤΙΟΥ	ΠΛΑΤΟΣ ΚΙΒΩΤΙΟΥ	ΜΑΚΡΟΣ ΚΙΒΩΤΙΟΥ	ΒΑΡΟΣ ΚΙΒΩΤΙΟΥ	ΟΓΚΟΣ ΚΙΒΩΤΙΟΥ	ABC ΠΑΛΕΤΑΣ
988274	-1Ε ΣΚΥΛ/ΦΗ ΞΗΡ DIGEST FRISKIE	5201219456946	4	29	30	50	16.5	43.5	C
988289	ΒΟΤΚΑ ABSOLUT 700ML+Δ ΠΟΤΗΡΙ	22076526	12	24	27	37	15.5	23.976	A
988290	ΒΟΤΚΑ ARTIC RED 700ML 18%	8001110139606	6	32	17	26	5	14.144	C
988338	ΜΠΙΣΚ ΣΟΚΟΛ ΑΛΛΑΤΙΝΗ2Χ225Γ+Δ Τ	5203064042190	12	27	29	37	6	28.971	C
988340	ΜΠΙΣΚ ΒΑΝΙΛ ΑΛΛΑΤΙΝΗ2Χ180Γ+Δ Τ	5203064042213	12	26	17	58	4.92	25.636	C
988696	ΧΑΡΤΙ ΥΓ DELICA ULTR SOFT ΔΙΠΛ	5201581019275	24	19	46	68	5.713	59.432	A
988702	-0,29 ΧΑΡΤ ΥΓ DELICA UL SOF ΔΙ	5201581019282	24	19	46	68	5.713	59.432	A
988703	ΤΣΙΠΣ TORTILLA Ν1 ΡΡ 150ΓΡ	3560070035472	20	19	40	60	3.9	45.6	A
988766	ΣΑΡΔΕΛΕΣ ΤΡΑΤΑ 4Χ100Γ+Δ ΠΟΤΗΡ	5201340008304	15	10	31	44	7.5	13.64	A
988958	ΦΑΡΙΝ ΛΑΚΤΕ 300ΓΡ+Δ ΠΙΑΤΑΚΙ	8716200319973	24	25	31	41	10.7	31.775	A
988964	-0,15 ΡΥΖΙ BELLA AGRINO 500Γ	5201502310573	30	30	23	30	15.26	20.7	B
989608	ΞΥΡΙΣΤ ΜΗΧΑΝ ΜΑΧ3 TURBO GILET	3014260297008	36	22	23	44	0.396	22.264	C
989627	-0,45 ΟΔΟΝ/ΜΑ ΔΟΝΤ-ΟΥΛΩΝ ORAL-	5202498600099	24	19	24	13	19.2	5.928	B
989720	ΑΠΟΣΜ GLADE ΗΛΕΚΤΡ ΣΕΤ ΑΝΘΗ ΚΑ	5201420793519	12	15	21	28	1.53	8.82	C
989752	-1,50 ΣΚΟΝΗ ΠΛΥΝΤ ΝΕΟΜΑΤ 27ΜΖ	5201395055810	6	41	25	38	18.49	38.95	A
989755	-1,50 ΥΓΡΟ ΑΠΟΡΡ ΡΟΥΧΩΝ ΝΕΟΜΑΤ	5201395055414	4	40	20	4	13.2	3.2	A
989758	-1,50ΑΠΟΡΡ ΡΟΥΧ ΑΦΡ ΜΑΣΣΑΛ ΝΕΟ	5201395056510	6	36	38	29	19.65	39.672	A
989874	ΤΣΑΙ NESTEA ΦΡΟΥΤΑ ΤΟΥ ΔΑΣΟΥΣ	54494091	12	20	21	27	7	11.34	B
989877	ΚΑΘΑΡΙΣΤ ΑΛΑΤΩΝ ΒΙΑΚΑΛ 500Μ+Δ	5413149113169	15	22	33	44	9.2	31.944	C
989880	ΤΣΑΙ NESTEA ΦΡΟΥΤΑ ΤΟΥ ΔΑΣΟΥΣ	5449000087249	24	12	26	40	8.16	12.48	B
989882	ΚΑΘΑΡ SPR ΑΛΑΤΩΝ ΜΠΑΝ ΒΙΑΚΑΛ 5	5413149113138	10	27	29	35	5.1	27.405	C
989887	ΠΑΝΑΚΙΑ ΑΝΤ/ΚΑ SWIFFER 32Τ+Δ	5413149111080	6	32	19	36	2.6	21.888	A

Πίνακας 7.3: Χαρακτηριστικά εμπορευμάτων





τέλος τοποθετήθηκαν τα πιο ελαφριά είδη της οικογένειας όπως αποσμητικά χώρου και σκοροκτόνα.

- Ζώνη Α – διάδρομος 17 έως 20 : τοποθετήθηκαν 450 κωδικοί που ανήκουν στην οικογένεια των χαρτικών. Στην αρχή των διαδρόμων μπήκαν τα πιο μεγάλα και βαριά κιβώτια όπως χαρτοπετσέτες και ρολά κουζίνας και στο τέλος τα πιο ελαφριά είδη όπως σερβιέτες και μαντηλάκια.
- Ζώνη Α – διάδρομος 21 έως 27 : τοποθετήθηκαν 385 κωδικοί που ανήκουν στην οικογένεια των ειδών σπιτιού. Στην αρχή των διαδρόμων μπήκαν τα πιο μεγάλα και βαριά κιβώτια όπως τσάντες και ποτήρια και στο τέλος τα πιο ελαφριά όπως σπόγγοι και γάντια.
- Ζώνη Β – διάδρομος 40 έως 43 και ζώνη D – διάδρομος 44 έως 45 : τοποθετήθηκαν 1150 κωδικοί που ανήκουν στην οικογένεια των καλλυντικών. Στην αρχή των διαδρόμων μπήκαν τα πιο μεγάλα και βαριά κιβώτια όπως κρεμοσάπουνα και αφρόλουτρα και προς το τέλος κρέμες προσώπου.
- Ζώνη D – διάδρομος 46 έως 47 : τοποθετήθηκαν 120 κωδικοί που ανήκουν στην οικογένεια των ζωοτροφών.
- Ζώνη D – διάδρομος 48 έως 59 : τοποθετήθηκαν 2067 κωδικοί που ανήκουν στην οικογένεια του τροφίμου. Στην αρχή των διαδρόμων μπήκαν τα πιο μεγάλα και βαριά κιβώτια όπως γάλατα και λάδια και προς το τέλος τα πιο ελαφριά όπως μπαχαρικά.
- Ζώνη G – διάδρομος 60 έως 63 : τοποθετήθηκαν 614 κωδικοί που ανήκουν στην οικογένεια της κάβας. Στον διάδρομο 60 μπήκαν όλα τα είδη αλκοολούχα όπως ουίσκι και βότκα που ετοιμάζονται σε ξεχωριστό κύκλωμα προετοιμασίας επειδή είναι ακριβά είδη. Στους επόμενους διαδρόμους μπήκαν όλα τα υπόλοιπα προϊόντα της κάβας ξεκινώντας από τα κουτιά 0,5 ml για να μπορέσει να στρώσει η παλέτα και καταλήγοντας στα τελάρα των γυάλινων μπουκαλιών στο τέλος.

Το τελικό σχέδιο τοποθέτησης εμπορευμάτων στις θέσεις picking φαίνεται στην παρακάτω εικόνα :



ΖΩΝΗ Ε				
→	E 09	ΓΚΑΖΑΚΙΑ	ΦΙΑΛΙΔΙΑ	
	E 09	BENZINΗ	ΚΑΜΙΝΕΤΑ	←
ΖΩΝΗ Α				
→	A 10	SOUPLINE	ΜΑΛΛΑΚΤΙΚΑ - 2ΛΤ	
	A 11	ΧΛΩΡΙΝΕΣ 2ΛΤ	ΜΑΛΛΑΚΤΙΚΑ - 2ΛΤ	←
→	A 12	ΣΚΟΝΕΣ	ΚΛΟΥΒΙ	
	A 13	ΣΚΟΝΕΣ	ΚΛΟΥΒΙ	←
→	A 14	ΧΛΩΡΙΝΕΣ 1 ΛΤ	ΚΑΘΑΡΙΣΤΙΚΑ 1 ΛΤ	
	A 15	ΥΓΡΑ ΠΙΑΤΩΝ FAIRY	ΥΓΡΑ ΠΙΑΤΩΝ - AJAX	←
→	A 16	WC BLOCK -AIRWICK	ΣΚΟΡΟΚΤΟΝΑ	
	A 17	ΧΑΡΤΙΑ ΥΓΕΙΑΣ	ΧΑΡΤΟΠΕΤΣΕΤΕΣ	←
→	A 18	ΧΑΡΤΙΑ ΥΓΕΙΑΣ	ΥΠΟΣΕΝΤΟΝΑ,ΧΑΡΤΟ/ΛΑ	
	A 19	ΠΑΝΕΣ ΜΙΚΡΕΣ	ΠΑΝΕΣ ΜΕΓΑΛΕΣ	←
→	A 20	ΣΕΡΒΙΕΤΕΣ	ΜΑΝΤΗΛΑΚΙΑ	
→	A 21	ΤΣΑΝΤΕΣ	ΤΣΑΝΤΕΣ	
	A 22	ΑΠΙΟΝ.ΝΕΡΟ,ΕΤΙΚΕΤΕΣ	ΑΜΜΟΣ	←
→	A 23	ΠΟΤΗΡΙΑ	ΚΑΛΑΜΑΚΙΑ	
	A 24	ΣΚΟΥΠΕΣ	ΣΑΚΚΟΥΛΕΣ	←
→	A 25	ΣΑΚΚΟΥΛΕΣ	ΚΡΕΜΑΣΤΡΕΣ	
	A 26	ΚΟΝΤΑΡΙΑ	ΚΟΥΒΑΔΕΣ	←
→	A 27	ΛΟΥΦΕΣ	ΣΠΟΓΓΟΙ,ΓΑΝΤΙΑ	
ΖΩΝΗ Β				
→	B 40	ΚΡΕΜΟΣΑΠΟΥΝΑ	ΑΦΡΟΛΟΥΤΡΑ	
	B 41	ΣΑΜΠΟΥΑΝ	ΣΑΜΠΟΥΑΝ	←
→	B 42	CONDITIONER	ΣΑΜΠΟΥΑΝ	
	B 43	ΣΑΠΟΥΝΙΑ - ΜΙΚΡΑ	ΟΔΟΝΤΟΚΡΕΜΕΣ,ΒΑΦΕΣ	←
ΖΩΝΗ Δ				
→	D 44	ΚΡΕΜΕΣ	ΚΡΕΜΕΣ	
	D 45	ΜΙΚΡΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ	ΜΙΚΡΑ ΚΑΛΛΥΝΤΙΚΑ	←
→	D 46	ΣΚΥΛΟΤΡΟΦΕΣ	ΜΕΓΑΛΑ	
	D 47	ΣΚΥΛΟΤΡΟΦΕΣ	ΜΙΚΡΑ	←
→	D 48	ΓΑΛΑΤΑ	ΛΑΔΙΑ,ΤΟΝΟΙ	
	D 49	ΞΥΔΙ,ΖΑΧΑΡΗ,ΣΑΛΤΣΕΣ	ΣΑΛΤΣΕΣ,ΤΟΝΟΙ	←
→	D 50	ΜΑΓΙΟΝΕΖΑ,ΤΑΧΙΝΙ,ΧΑΛΒΑΣ	ΛUNCHEON,ΑΛΕΥΡΙ	
	D 51	ΑΛΑΤΙΑ,ΡΥΖΙΑ	ΡΥΖΙΑ,ΦΑΣΟΛΙΑ	←
→	D 52	ΚΕΤΣΑΠ,ΜΟΥΣΤΑΡΔΑ	ΜΙΚΡΑ ΓΑΛΑΤΑ,ΜΑΚΑΡΟΝΙΑ	
	D 53	ΜΑΚΑΡΟΝΙΑ	ΜΑΚΑΡΟΝΙΑ	←
→	D 54	ΞΥΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ	ΞΥΡΟΙ ΚΑΡΠΟΙ,ΠΟΥΡΕ	
→	D 55	ΔΗΜΗΤΡΙΑΚΑ	ΚΑΦΕΔΕΣ	
→	D 56	ΡΟΦΗΜΑΤΑ,ΚΑΦΕΔΕΣ	ΚΑΦΕΔΕΣ	
	D 57	ΦΡΥΓΑΝΙΕΣ,ΣΚΟΝΕΣ	ΠΑΤΑΤΑΚΙΑ	←
→	D 58	ΜΠΙΣΚΟΤΑ	ΚΡΟΥΑΣΑΝ	
	D 59	ΜΠΑΧΑΡΙΑ,ΖΩΜΟΙ	ΜΠΑΧΑΡΙΑ,ΖΩΜΟΙ	←
ΖΩΝΗ Γ				
→	G 60	ΚΑΒΑ	ΟΥΙΣΚΥ	
→	G 61	ΚΟΥΤΙΑ, 1,5 LT	0,5 LT , ΧΥΜΟΙ 1 LT	
	G 62	ΧΥΜΟΙ 0,33lt,ΚΡΑΣΙΑ	ΚΡΑΣΙΑ	←
→	G 63	ΤΕΛΑΡΑ	ΓΙΑΛΥΝΑ ΜΠΟΥΚΑΛΙΑ	

Εικόνα 7.11: Τελική τοποθέτηση

## 8. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ένας από τους βασικούς λόγους για να μπορέσει μία αποθήκη να ανταπεξέλθει στις αυξημένες απαιτήσεις των πελατών της με το λιγότερο δυνατό κόστος και χρόνο είναι η εκμετάλλευση κατά το βέλτιστο δυνατό τρόπο του αποθηκευτικού χώρου των εγκαταστάσεών της και η σωστή τοποθέτηση των εμπορευμάτων στις θέσεις picking.

Μετά από την παραπάνω μελέτη που έγινε για την οργάνωση των εμπορευμάτων της αποθήκης ΣΙΓΜΑΜΗ, τα αποτελέσματα στον χρόνο προετοιμασίας των παραγγελιών από τους pickers ήταν πολύ ικανοποιητικά χάρη στην σωστή τοποθέτηση των εμπορευμάτων. Πιο συγκεκριμένα επιτεύχθηκε ο στόχος της εταιρείας για προετοιμασία τουλάχιστον 80 κιβωτίων την ώρα από κάθε picker.

Για να υπάρχει σωστή λειτουργία μιας αποθήκης στον τομέα της προετοιμασίας των παραγγελιών θα πρέπει κατά περιόδους να γίνονται ανακατατάξεις των θέσεων picking των εμπορευμάτων.

## **ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ**

1. Γιαννάκαινας Β. Η ανατομία των Business Logistics, (Αθήνα 2004)
2. Παπαβασιλείου Ν. & Μπάλτας Γ., «Διοίκηση Δικτύων Διανομής και Logistics», (Αθήνα 2003)
3. <http://www.supply-chain.gr/articles.php?artic=1062#.VNJGTv6sXg9>
4. [http://meleagros.iep.edu.gr/uploaded\\_files/ORGANOSI\\_KAI\\_DIAXEIRISI\\_APOTHIKON](http://meleagros.iep.edu.gr/uploaded_files/ORGANOSI_KAI_DIAXEIRISI_APOTHIKON).