



Cyprus University of Technology  
 Dept of Civil Engineering & Geomatics  
 Integrated Design for Engineers II

# Regenerating Nicosia International Airport



ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ  
 Στυλιανός Λιασίδης

ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ  
 Ρήγας Γεωργίου

ΧΩΡΟΤΑΞΙΑ  
 Φλωρεντία Αντωνίου(Σ)  
 Σάββας Οδυσσέως  
 Παρασκευάς Αναστασίου  
 Ελίνα Βαρνάβα

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΚΤΙΡΙΩΝ  
 Ευδοκία Δημητρίου(Σ)  
 Λούκας Γρηγορίου  
 Δήμητρα Κιτρομηλίδου  
 Μαρία Νικοδήμου

ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΟ ΜΟΝΤΕΛΟ  
 Παναγιώτα Κυριάκου(Σ)  
 Δομνίκη Παπασάββα



**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

<b>ΕΙΣΑΓΩΓΗ</b>			
1. Το Project	.....	2	
2. Σκοπός	.....	2	
3. Ιστορικό	.....	3	
4. Πετυχημένο Hub	.....	4	
5. Εκτίμηση τυπικού φορτίου	.....	4	
6. Απαλλοτριώσεις Περιουσιών-Νομικό Πλαίσιο	.....	5	
<b>ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ</b>			
7. Γεωλογία	.....	5	
8. Γεωγραφία	.....	6	
<b>ΠΕΡΙΒΑΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ</b>			
9. Green airport	.....	7	
10. Καταπολέμηση ηχορύπανσης	.....	8	
<b>ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ</b>			
11. Αποκατάσταση παλιού τερματικού	.....	9	
12. Γενικοί στόχοι κατά τη διαδικασία σχεδιασμού	.....	9	
13. Διαδικασία Σχεδιασμού του Τερματικού	.....	9	
14. Αερογέφυρες	.....	10	
15. Είσοδοι και φουαγιέ	.....	11	
16. Κέλυφος Αεροδρομίου	.....	11	
17. Σταθερότητα δικτυωμάτων	.....	11	
18. Υλικά	.....	12	
19. Υπηρεσίες εντός του τερματικού	.....	13	
20. Κίνηση επιβατών μέσα στο τερματικό	.....	14	
21. Τρισδιάστατη σχεδίαση τερματικού	.....	15	
<b>ΧΩΡΟΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ</b>			
22. Δίαυλοι	.....	16	
23. Διάδρομος/Taxiway	.....	16	
<b>ΑΛΛΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>			
24. Τερματικά Cargo	.....	17	
25. Πύργος ελέγχου	.....	17	
26. Χώρος ανεφοδιασμού αεροσκαφών	.....	18	
27. Πυροσβεστικός σταθμός	.....	18	
28. Ελικοδρόμιο	.....	19	
29. Εργοστάσιο catering	.....	19	
30. Hangar	.....	20	
31. Χώρος στάθμευσης αεροσκαφών	.....	20	
32. Ξενοδοχείο	.....	20	
33. Τρισδιάστατη σχεδίαση άλλων εγκαταστάσεων	.....	21	
<b>ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ</b>			
34. Πρόσβαση στο αεροδρόμιο	.....	22	
35. Σύνδεση με άλλες πόλεις	.....	22	
36. Λεωφορεία	.....	23	
37. Τραμ	.....	23	
<b>ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ</b>			
38. Υπηρεσίες εδάφους	.....	24	
39. Πιθανά Δρομολόγια-Συνδέσεις	.....	25	
40. Παραπλήσιες Υπηρεσίες	.....	26	
41. Έσοδα - Προσέλκυση πελατών	.....	27	
42. Εκτίμηση κόστους	.....	27	
43. Προσέλκυση επενδυτών	.....	28	
44. Μελλοντικές Προοπτικές	.....	28	
45. Κέρδη για την κοινωνία	.....	28	
<b>ΕΠΙΛΟΓΟΣ</b>			
46. Συμπεράσματα	.....	29	
<b>ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ</b>			30



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1. Το Project

Στις 26/02/2014 ανατέθηκε στους δευτεροετείς φοιτητές του τμήματος Πολιτικών Μηχανικών και Μηχανικών Γεωπληροφορικής του Τεχνολογικού Πανεπιστημίου Κύπρου, στα πλαίσια του μαθήματος Ενοποιημένος Σχεδιασμός για Πολιτικούς Μηχανικούς και Μηχανικούς Γεωπληροφορικής II, να εργαστούν σε project το οποίο ξεκινάει με την υπόθεση ότι ο χώρος του Διεθνούς Αεροδρομίου Λευκωσίας ανοίγει προς ανάπτυξη, ως μέρος ολοκληρωμένης λύσης του Κυπριακού Προβλήματος

Το τμήμα χωρίστηκε σε κοινοπραξίες των 12 φοιτητών. Η κάθε κοινοπραξία αποτελείται από συντονιστή, γραμματέα και 3 ομάδες που ανέλαβαν από ένα πακέτο εργασίας και είχε περίοδο 6 εβδομάδων για να ολοκληρώσει το project.

Η κοινοπραξία μας (Εικ. 1) πήρε το όνομα PHOENIX που πάρθηκε από το μυθικό πουλί που μπορούσε να αναγεννηθεί μέσα από τις στάχτες του. Εμπνευσμένοι από το μύθο αυτό, επιδιώκουμε να αναγεννήσουμε το Αεροδρόμιο Λευκωσίας, με το project "Regenerating Nicosia International Airport".

Συγγραφή: Στυλιανός Λιασίδης, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου

### 2. Σκοπός

Σκοπός μας είναι να ετοιμάσουμε μια ολοκληρωμένη εννοιολογική μελέτη, που θα συνοδεύεται από το απαραίτητο επιχειρηματικό σχέδιο, στην οποία θα προτείνεται αξιοποίηση του χώρου του Διεθνούς Αεροδρομίου Λευκωσίας κατασκευάζοντας ένα μοντέρνο αεροδρόμιο που θα λειτουργεί ως Διεθνής Διαμετακομιστικός Κόμβος Αερομεταφορών (Hub). Ο κόμβος αυτός θα είναι σε θέση να συνδέει τα αεροδρόμια της περιοχής μας (Ευρώπη, Μέση Ανατολή, Β. Αφρική), αλλά και ευρύτερα του κόσμου, μεταξύ τους.

Η πρότασή μας περιλαμβάνει τεchnο-οικονομική μελέτη με την οποία το αεροδρόμιο μετατρέπεται σε ένα σύγχρονο διαμεκομιστικό σταθμό στον οποίο θα μετεβιβάζεται επιβατικό κοινό και θα μεταφορτώνονται εμπορεύματα. Επίσης περιλαμβάνεται το επιχειρηματικό μοντέλο του αεροδρομίου μας που θα το μετατρέψει σε επενδυτική ευκαιρία για επενδυτές εντός και εκτός Κύπρου.

Σημαντικό κομμάτι της πρότασής μας είναι ο σεβασμός προς το περιβάλλον και την τοπική κοινωνία αλλά και η διατήρηση της ιστορίας του χώρου η οποία επιτυγχάνεται με τη δημιουργία μουσείου εντός του αεροδρομίου. Στο εν λόγω μουσείο θα προβάλλεται η ιστορία του αεροδρομίου στην οποία σε μεγάλο βαθμό αντικατοπτρίζεται η ιστορία ολόκληρης της Κύπρου.

Συγγραφή: Ρήγας Γεωργίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης



Εικ. 1 Η κοινοπραξία κάνει το αποφασιστικό βήμα για αναγέννηση του αεροδρομίου (Λιασίδης Σ. 2014)



### 3. Ιστορικό

Στα τέλη της δεκαετίας του '30 λειτούργησε για πρώτη φορά αεροδρόμιο κοντά στο χωριό Γερόλακκος, οκτώ χιλιόμετρα δυτικά της Λευκωσίας. Ο χώρος ανήκε στο Υπουργείο Άμυνας της Μεγάλης Βρετανίας και λειτουργούσε ως ο σταθμός RAF Nicosia της Βρετανικής Βασιλικής Αεροπορίας ο οποίος χρησιμοποιήθηκε ευρέως κατά τη διάρκεια του Β΄ Παγκοσμίου Πολέμου (Anonymous n.d.).

Το 1947 το αεροδρόμιο επεκτάθηκε στη γύρω περιοχή και ξεκίνησε να έχει εμπορική χρήση ενώ το 1949 κατασκευάστηκε το πρώτο τερματικό, το οποίο επεκτάθηκε το 1959. Ένα χρόνο μετά, με την Ανεξαρτησία της Κύπρου, το αεροδρόμιο πέρασε στην κυριότητα της Κυπριακής Δημοκρατίας (Anonymous 2014).

Οι διακοινοτικές ταραχές του 1964 οδήγησαν στην ίδρυση της UNFICYP η οποία εγκαταστήθηκε σε πρώην στρατόπεδα της RAF (Εικ. 2), κοντά στο αεροδρόμιο (Anonymous n.d.).

Το 1968 έγιναν τα εγκαίνια του νέου τερματικού (Εικ. 3) ενός εμβληματικού κτιρίου που σχεδιάστηκε από τον γερμανικό οίκο Dorsch und Gehrmann και κατασκευάστηκε από την κυπριακή εταιρεία Cybarco, ενώ επίσης αναβαθμίστηκαν και οι αεροδιάδρομοι.

Τα επόμενα χρόνια, το αεροδρόμιο εξυπηρετούσε τόσο στρατιωτικά όσο και πολιτικά αεροσκάφη ενώ το 1973 στο αεροδρόμιο προσγειώθηκαν και απογειώθηκαν περίπου 15 χιλιάδες αεροπλάνα και διακινήθηκαν 800 χιλιάδες επιβάτες και 10 εκατομμύρια κιλά φορτίου.

Υπήρχαν σχέδια για επέκταση του τερματικού τα οποία όμως δεν εκπληρώθηκαν ποτέ καθώς το καλοκαίρι του 1974 βρήκε το αεροδρόμιο στο μέσο των πυρών λόγω της τουρκικής εισβολής. Στις 15 Ιουλίου, μέρα του πραξικοπήματος, το αεροδρόμιο έκλεισε ενώ στις 20 Ιουλίου, μέρα της εισβολής, έγινε η τελευταία προσγείωση και ακολούθως εγκαταστάσεις και σταθμευμένα αεροσκάφη βομβαρδίστηκαν.

Στις 22 του Ιούλη έλαβε χώρα η επιχείρηση "ΝΙΚΗ", κατά την οποία 30 ελληνικά αεροπλάνα επιχείρησαν να προσγειωθούν στο χώρο του αεροδρομίου. Λόγω ασυνεννοησίας, το ένα εξ' αυτών καταρρίφθηκε από φίλια πυρά (Σολανάκης 2009).

Μετά από μερικές μέρες, η UNFICYP κατέλαβε το αεροδρόμιο και το ανακήρυξε Προστατευόμενη Περιοχή του ΟΗΕ. Με την κατάρτιση των γραμμών κατάπαυσης του πυρός, το αεροδρόμιο βρέθηκε εντός της Νεκρής Ζώνης υπό τον πλήρη έλεγχο της UNFICYP η οποία το χρησιμοποιεί από τότε ως έδρα της.

Στα χρόνια που ακολούθησαν, καμία προσπάθεια για επαναλειτουργία του αεροδρομίου δεν ήταν επιτυχής και το αεροδρόμιο Λευκωσίας αντικαταστάθηκε από τα αεροδρόμια Λάρνακας και Πάφου, στην ελεύθερη Κύπρο, και το παράνομο αεροδρόμιο Ergan, στην κατεχόμενη Κύπρο.

Συγγραφή: Ρήγας Γεωργίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής



Εικ. 2 Η βρετανική αστυνομία στο Αεροδρόμιο Λευκωσίας την περίοδο 1955-59 (britains-smallwars.com)



Εικ. 3 Το Αεροδρόμιο Λευκωσίας (Γραφείο Τύπου και Πληροφοριών)



#### 4. Πετυχημένο Hub

Οι αρχικές ενέργειες κατά τη μελέτη του χώρου είναι η καταγραφή των υφιστάμενων κτιρίων και συλλογή πληροφοριών, η διερεύνηση και μελέτη της υφιστάμενης κατάστασης των κτιρίων, η αξιολόγηση και κατηγοριοποίηση των κτιρίων ως προς την πολιτιστική τους αξία και ο καθορισμός στρατηγικής για χρηματοδότηση του όλου έργου.

Απαραίτητη προϋπόθεση για οργανωμένο, αποδοτικό και λειτουργικό διαμετακομιστικό σταθμό, συνυφασμένο με την πολιτιστική μας κληρονομιά και το φυσικό περιβάλλον, αποτελεί η ορθολογιστική εφαρμογή μιας καλά μελετημένης, συνετής και με όραμα κατασκευαστικής ανάπτυξης.

Ένας καλά σχεδιασμένος και σωστά ανεπτυγμένος διαμετακομιστικός σταθμός πρέπει να εξασφαλίζει την ασφαλή, γρήγορη, αποτελεσματική και αποδοτική διακίνηση ανθρώπων και αγαθών, να είναι φιλικός προς τον άνθρωπο και το περιβάλλον, να εξυπηρετεί τα εθνικά συμφέροντα και να εξασφαλίζει τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής των πολιτών (Υπουργείο Εσωτερικών).

Θα πρέπει να εξασφαλισθεί η ασφαλής, έγκαιρη και αποτελεσματική ενοποίηση του οδικού δικτύου που απαιτείται με επιθεώρηση και καταγραφή της κατάστασης του οδικού δικτύου που από το 1974 βρίσκεται αποκομμένο και εγκλωβισμένο μέσα στη νεκρή ζώνη.

Συγγραφή: Στυλιανός Λιασιδης, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου

#### 5. Εκτίμηση τυπικού φορτίου

Αρχικά μελετήθηκε ο χώρος και οι ανάγκες που θα προκύψουν από τη δημιουργία ενός τέτοιου αεροδρομίου και ακολούθως, έγινε έρευνα ώστε να βρεθούν στατιστικά στοιχεία άλλων αεροδρομίων.

Στην συνέχεια, δόθηκε έμφαση σε κάποια αεροδρόμια τα οποία, αριθμητικά, ήταν στα πλαίσια που επιθυμούσαμε (Πιν 1). Αποφασίστηκε ότι το αεροδρόμιο θα εξυπηρετεί περισσότερο κόσμο από το αεροδρόμιο της Λάρνακας, όχι όμως τόσο όσο τα αεροδρόμια του Heathrow και του Ντουμπάι που κρίθηκαν υπερβολικά μεγάλα. Έτσι, ο αριθμός των επιβατών που θα εξυπηρετεί το αεροδρόμιο ανά χρόνο καθορίστηκε στα 15 εκατομμύρια, δηλαδή περίπου όσο το αεροδρόμιο της Αθήνας.

Ακολούθως έγινε σύγκριση με το εμβαδόν των τερματικών άλλων αεροδρομίων (Πιν. 2) και αποφασίστηκε ότι για εξυπηρέτηση 15 εκατομμυρίων επιβατών το χρόνο, θα είναι ικανοποιητικό ένα τερματικό του οποίου το εμβαδόν θα κυμαίνεται στα 140 000 τ.μ., κατανεμημένο σε δύο ορόφους.

Για τον υπολογισμό του εμπορεύματος που θα διακινείται μέσω του αεροδρομίου έγινε ξανά σύγκριση με αριθμούς άλλων αεροδρομίων. Λόγω του ότι το αεροδρόμιο θα επικεντρώνεται στον εμπορικό τομέα, αποφασίστηκε ότι οι αριθμοί του διακινούμενου φορτίου θα είναι πολύ μεγαλύτεροι από αυτούς της Λάρνακας και της Αθήνας και θα πλησιάζουν αυτούς της Φρανκφούρτης και του Ντουμπάι που θα είναι και οι κυριότεροι ανταγωνιστές, δηλαδή στο αεροδρόμιο θα διακινούνται 2 εκ. τόνοι φορτίου ανά έτος.

Αφού επιλέχτηκε ο αριθμός του επιβατικού κοινού και του φορτίου που θα εξυπηρετείται κάθε χρόνο, καθορίστηκε ο αριθμός των αεροσκαφών που θα διακινούνται στο αεροδρόμιο ανά χρόνο. Ο αριθμός αυτός ορίστηκε στις 225 000 και προέκυψε αφού έγινε σύγκριση με τον αντίστοιχο αριθμό άλλων αεροδρομίων.

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου

Αεροδρόμιο	Έτος	Επιβάτες (εσωτερικού και εξωτερικού)	Τόνοι Φορτίου (εισαγωγές και εξαγωγές)	Αεροσκάφη	Πηγή
Λάρνακα	2011	5 507 552	37 529	50 329	www.cypusairports.com.cy
	2012	5 166 224	—	—	
	2013	4 863 577	—	—	
Αθήνα	2011	14 446 963	85 832	173 296	www.aia.gr
	2013	12 536 057	74 874	140 448	
Ντουμπάι	2012	57 684 550	2 279 624	344 245	www.flightglobal.com
	2013	66 431 533	2 435 567	369 953	
Κωνσταντινούπολη	2013	7 068 634	191 023	—	www.dhmi.gov.tr
Heathrow (Λονδίνο)	2012	70 000 000	1 460 000	471 341	www.heathrowairport.com
Φρανκφούρτη	2010	53 013 771	2 231 348	464 432	www.frankfurt-airport.com
	2011	56 443 657	2 169 304	487 162	
Ντόχα	2012	21 163 591	826 678	155 672	www.dohaairport.com
	2013	23 266 187	865 669	167 995	
Χονγκ Κονγκ	2012	56 467 000	4 025 000	352 000	www.hongkongairport.com
	2013	59 909 000	4 123 000	372 000	
Charles de Gaulle (Παρίσι)	2012	61 611 934	2 150 950	497 763	www.flightglobal.com
Louisville	2012	3 365 115	2 168 400	147 680	www.flightglobal.com
	2013	3 404 080	2 216 100	149 260	

Πιν.1 Στατιστικά μεγέθη άλλων αεροδρομίων.

Τερματικό	Επιβάτες (εκατομμύρια ανά έτος)	Εμβαδόν (m <sup>2</sup> )	Πηγή
Ντουμπάι 1	33	246 000	en.wikipedia.org
Heathrow 1	13,6	74 601	www.heathrowairport.com
Heathrow 3	18,6	98 962	
Φρανκφούρτη 1	50	140 000	en.wikipedia.org

Πιν.2 Σύγκριση εμβαδού τερματικού με τους επιβάτες που εξυπηρετεί.

## 6. Απαλλοτριώσεις Περιουσιών - Νομικό πλαίσιο

Λόγω της επέκτασης του χώρου του αεροδρομίου, θα χρειαστεί να απαλλοτριωθούν ιδιόκτητες περιουσίες γύρω από αυτή την περιοχή. Σύμφωνα με το πρόσφατο τοπικό σχέδιο Λευκωσίας από το τμήμα Πολεοδομίας και Χωροταξίας, οι χώροι γύρω από το αεροδρόμιο ανήκουν σε ζώνες που δεν επιτρέπουν οικιστική ανάπτυξη. Μ' αυτό τον τρόπο η ανάπτυξη της ευρύτερης Λευκωσίας γίνεται λαμβάνοντας υπόψιν την επαναλειτουργία του αεροδρομίου.

Η απαλλοτρίωση των περιουσιών γύρω από το έργο μπορεί να γίνει μέσα από νομικό πλαίσιο ή μέσα από όρο επίλυσης του Κυπριακού, αναφέροντας ότι οι περιουσίες αυτές θα περάσουν στην ιδιοκτησία του Κυπριακού κράτους για επαναλειτουργία του αεροδρομίου. Οι ιδιοκτήτες θα έχουν χρηματική αποζημίωση ή παραχώρηση κυβερνητικής γης σε άλλη περιοχή της Λευκωσίας.

Συγγραφή: Στυλιανός Λιασιδής, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου

## ΓΕΩΛΟΓΙΑ ΚΑΙ ΓΕΩΓΡΑΦΙΑ

### 7. Γεωλογία

#### 7.1. Ευρύτερη περιοχή

Ο χώρος του αεροδρομίου Λευκωσίας τοποθετείται στην ευρύτερη κοιλάδα της Μεσαορίας (Εικ. 4), η οποία καλύπτεται από στρώματα πλειοκαινικού και πλειστοκαινικού σχηματισμού καθώς και επικαλύψεις από νεότερα αλουβιακά και πρόσφατα εδάφη (Γιώργος Πετρίδης, τηλεφωνική επικοινωνία, Μαρ. 13, 2014).

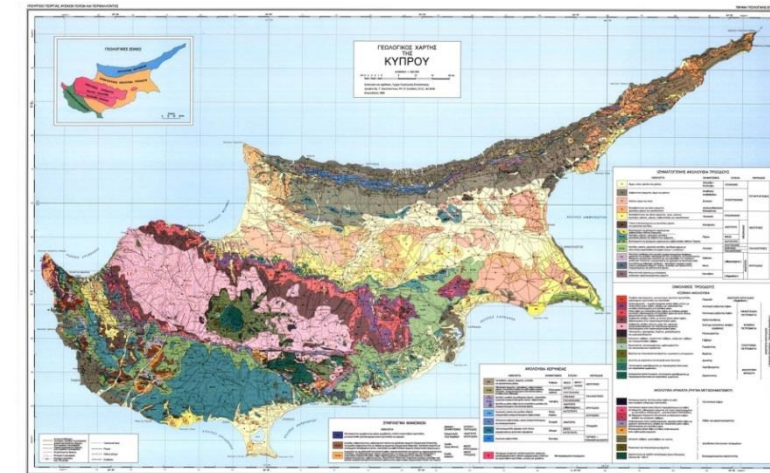
#### 7.2. Τοπογραφικά

Η περιοχή του Αεροδρομίου Λευκωσίας αντιπροσωπεύει ένα πλατό το οποίο βορειοδυτικά τερματίζεται από απότομα πρανή (μελλοντικές επιχωματώσεις) και βρίσκεται σε υψόμετρο 220μ. Στην περιοχή απαντώνται διάφορα γεωλογικά στρώματα τα οποία, από νεότερα προς παλαιότερα είναι:

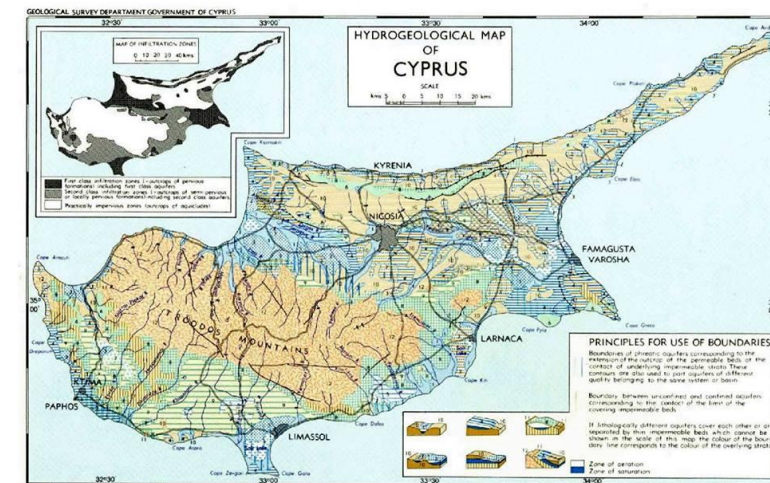
- Το νοτιοδυτικό μέρος που χαρακτηρίζεται από το σχηματισμό «απαλός», αντιπροσωπεύει παλαιά μερικώς τσιμεντομένα φλουβιακά και αλουβιακά εδάφη τα οποία αποτελούνται από κροκάλες, άμμο και πηλό και στρώσεις από άργιλο. Σε αυτό το μέρος έγιναν επιχωματώσεις τη δεκαετία του '70 κατά την επέκταση του αεροδρομίου.
- Ο Σχηματισμός Αθαλάσσας που χαρακτηρίζεται από στρώματα ασβεστιτικού ψαμμίτη τα οποία είναι από μερικώς μέχρι και πλήρως τσιμεντομένα και μπορούν να χαρακτηριστούν μαλακός μέχρι σκληρός βράχος. Τέτοια πετρώματα υπάρχουν στο βόρειο ήμισυ του αεροδρομίου.

#### 7.3. Σεισμικότητα

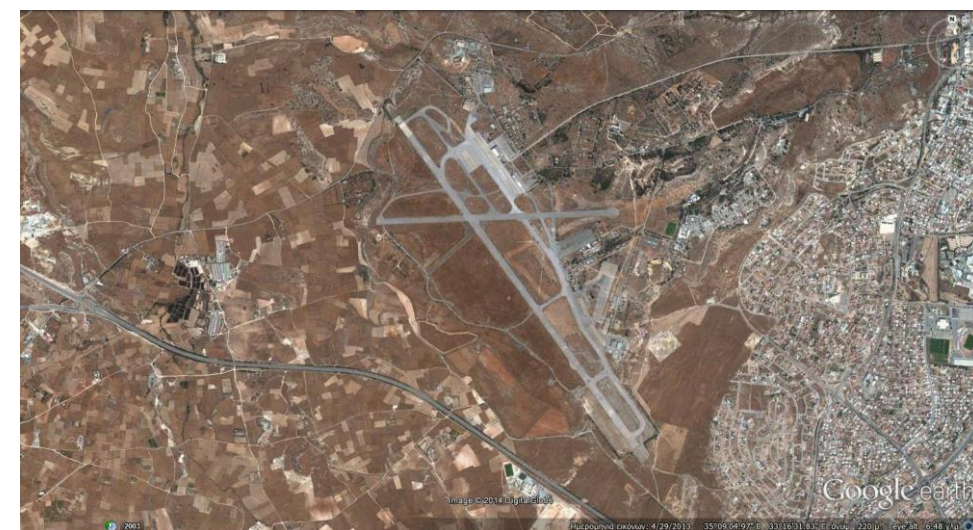
Η περιοχή εμπίπτει στη ζώνη 2 με  $A_{max} 0,15$ . Από τη βιβλιογραφία του Τμήματος Γεωλογικής Επισκόπησης έγιναν μικροζωνικές και μικροτεκτονικές μελέτες του χώρου της Λευκωσίας όπου παρουσιάζονται δείγματα που θα ληφθούν υπόψιν στο έργο.



Εικ. 4 Γεωλογικός Χάρτης Κύπρου (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης).



Εικ. 5 Υδρογεωλογικός Χάρτης Κύπρου (Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης).



Εικ. 6 Κατοψη Χώρου Αεροδρομίου (Google Earth).



#### 7.4. Υδρογεωλογία

Από γεωτρήσεις της υδατοπρομήθειας, πιστεύεται ότι σε βάθος πέραν των 40 μ υπάρχει υπόγειος υδροφορέας με μικρές ποσότητες νερού (Εικ 5). Η στάθμη του νερού είναι σε μεγάλο βάθος και δεν επηρεάζει την κατασκευή του αεροδρομίου.

#### 7.5. Γεωτεχνικά

Στην περιοχή υπάρχουν ημιβραχώδεις σχηματισμοί στους οποίους υπάρχει μάργα και πιθανότητα δημιουργίας προβλήματος λόγω τάσης διόγκωσης της με την παρουσία υγρασίας. Αυτή η παράμετρος θα ερευνηθεί με γεωτρήσεις στις περιοχές όπου θα υπάρχουν κτίρια.

Επίσης υπάρχει ανομοιογένεια των στρωμάτων στα οποία περιλαμβάνονται καλά τσιμεντομένους και σκληρός ψαμμίτης, ψαμμίτης με χαμηλό βαθμό συγκόλλησης, άρα χαλαρός, μάργες καθώς και αμμοχάλικα κατατόπους τσιμεντομένα, άρα σκληρά.

Θα πρέπει κατά το σχεδιασμό να ληφθούν υπόψη οι πλέον χαμηλές τιμές των παραμέτρων για να αποφευχθούν οι καθιζήσεις.

Μια άλλη παραμετρος είναι η μικρή παρουσία μικρών εγκοίλων, τα οποία δημιουργούνται συνήθως σε βάθος μέχρι 2m και οφείλονται στη διάλυση του ασβεστίτη μέσα στο ψαμμίτη από τα όμβρια νερά. Τέτοια χαρακτηριστικά παρουσιάζονται κάτω από μια επιφανειακή και πολύ σκληρή κρούστα. Το βάθος θεμελίωσης, αν επιτρέπεται, θα περνά τα έγκοιλα ή θα γίνουν πασσαλώσεις όπου υπάρχουν έγκοιλα (Newell W. et al., 2004- Τμήμα Γεωλογικής Επισκόπησης).

#### 7.6. Συνθήκες Εκσκαφής

Οι συνθήκες θεωρούνται σκληρές. Για εκτεταμένες και μεγάλου βάθους εκσκαφές θα απαιτηθεί η χρήση μπουλντόζων μεγάλης ιπποδύναμης. Για μικρότερες εκσκαφές θα χρησιμοποιηθεί αερόσφαιρα 1 τόνου βάρους.

#### 7.7. Καταλληλότητα υλικών

Τα υλικά εκσκαφής μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν για επιχωματώσεις (πλην των περιπτώσεων όπου υπάρχει αρκετή άργιλος). Για κατασκευή υποθεμελίωσης του διαύλου δεν είναι ικανοποιητικά τα υλικά. Θα χρειαστούν σκληρά διαβασικά (crusher run).

Συγγραφή: Στυλιανός Λιασιδης, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου

### 8. Γεωγραφία

#### 8.1. Γεωγραφικά στοιχεία

Το αεροδρόμιο, που φέρει τον κωδικό NIC της IATA, έχει Γεωγραφικό Πλάτος 35.1507988 και Γεωγραφικό Μήκος 33.2787018. Βρίσκεται 8.75 km από το κέντρο της Λευκωσίας, κοντά στο χωριό Γερόλακκος (Εικ. 6).

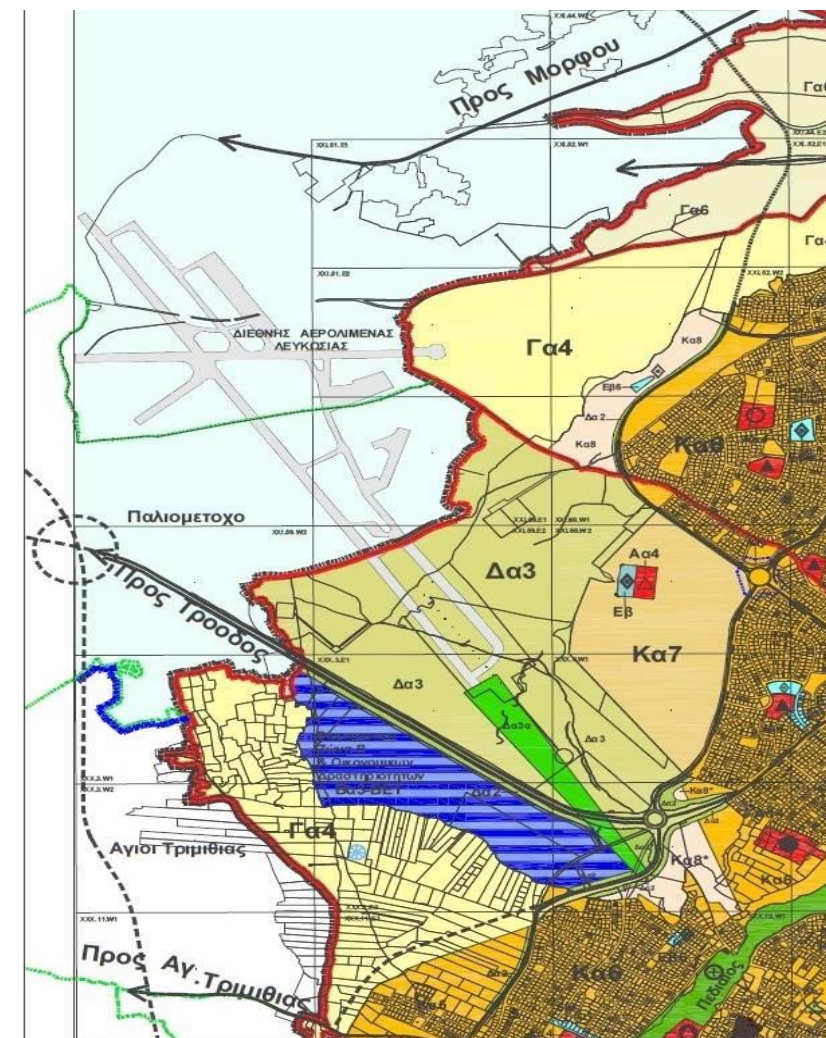
#### 8.2. Καταλληλότητα περιοχής

Σημειώνεται πως όπως αναφέρεται σε έκθεση της Πολεοδομίας (Ιωακείμ 2009) η θέση του Διεθνούς Αερολιμένα Λευκωσίας και η προοπτική επαναλειτουργίας του, όταν το επιτρέψουν οι συνθήκες, έχουν ληφθεί υπόψη στις πρόνοιες του Τοπικού Σχεδίου Λευκωσίας, ιδιαίτερα σε σχέση με τον σχεδιασμό του κύριου αστικού οδικού δικτύου, τον καθορισμό των περιοχών ανάπτυξης και την κατανομή των χρήσεων γης.

Υπάρχουν οι προστατευτικές ζώνες που επιτρέπουν τη χρήση των διαυλων και την προσγείωση και απογείωση αεροσκαφών στην περιοχή (Εικ 7).

Άγνωστη παραμένει και η τύχη του παράνομου αεροδρομίου της Τύμπου σε περίπτωση λύσης. Το παράνομο αεροδρόμιο της Τύμπου είναι περιορισμένων δυνατοτήτων παρά τον σύγχρονο εξοπλισμό και την οργάνωση μετά την ανακαίνιση. Μπορεί να εξυπηρετήσει μόνο μέχρι και τέσσερα αεροσκάφη ταυτόχρονα. Τα μεγέθη, ο εξοπλισμός αλλά και η διαρρύθμιση θυμίζουν περισσότερο ένα πολύ καλό τοπικό αεροδρόμιο εσωτερικών αερογραμμών παρά διεθνές αεροδρόμιο (In businessnews 2010).

Συγγραφή: Στυλιανός Λιασιδης, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου



Εικ. 7 Τοπικό σχέδιο Λευκωσίας (Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως).



## ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗ

### 9. Green airport

Λαμβάνοντας υπόψη μας ότι η ποιότητα της ζωής εξαρτάται από το περιβάλλον στο οποίο ζούμε αποφασίσαμε να δημιουργήσουμε ένα οικολογικό αεροδρόμιο έτσι ώστε να προστατέψουμε και να εκμεταλλευτούμε το περιβάλλον.

#### 9.1. Χώροι πρασίνου

Σε κάθε ανεκμετάλλευτη έκταση κοντά στο τερματικό, στην οποία ο κόσμος θα έχει πρόσβαση, θα δημιουργήσουμε πάρκα ενώ σε περιοχές μεταξύ αεροδρομίου και άλλων εγκαταστάσεων, στις οποίες ο κόσμος δεν θα έχει πρόσβαση, θα υπάρχουν πράσινες πεδιάδες. Ακόμη, θα υπάρχει πάρκο στην περιοχή μεταξύ των αερογεφυρών.

#### 9.2. Ανακύκλωση αγαθών

Βασική μας υποχρέωση, ως πράσινο αεροδρόμιο, είναι η ανακύκλωση και γι' αυτό το λόγο θα τοποθετηθούν κάδοι ανακύκλωσης σε διάφορα σημεία του αεροδρομίου. Το επιβατικό κοινό θα προτρέπειται, μέσω πινακίδων και ανακοινώσεων, να ανακυκλώνει οτιδήποτε μπορεί να ξαναχρησιμοποιηθεί.

#### 9.3. Παραγωγή ηλιακής ενέργειας

Μία από τις σημαντικότερες οικολογικές μας δραστηριότητες θα είναι η εκμετάλλευση της εκτεταμένης ηλιοφάνειας που υπάρχει στην Κύπρο. Αυτό θα γίνει με την εγκατάσταση φωτοβολταϊκών σε μικρή έκταση του αεροδρομίου (Εικ. 8) έτσι ώστε να παράγουμε κάποια από την ενέργεια που θα χρειάζεται το αεροδρόμιο για να λειτουργεί. Επιπρόσθετα κάθε κολώνα φωτισμού του χώρου στάθμευσης και των εξωτερικών χώρων του αεροδρομίου, θα λειτουργεί χρησιμοποιώντας ηλιακή ενέργεια που θα παράγεται από τη φωτοβολταϊκή πλάκα που θα υπάρχει πάνω από αυτήν. Επίσης, κάποια από τα γυαλιά που θα χρησιμοποιηθούν στο κτίριο του τερματικού θα έχουν ενσωματωμένη φωτοβολταϊκή επιφάνεια.

#### 9.4. Φυσικός φωτισμός και αερισμός

Η εκμετάλλευση του ήλιου θα γίνει και με την τοποθέτηση τζαμιών που φιλτράρουν το ηλιακό φως και τη θερμότητα. Αυτά τα τζάμια θα επιτρέπουν την είσοδο του ηλιακού φωτός αλλά θα απομονώνουν κατά βούληση τη θερμική ακτινοβολία. Έτσι, τα τζάμια αυτά θα εξασφαλίζουν ένα φωτεινό και δροσερό αεροδρόμιο το καλοκαίρι ενώ το χειμώνα θα επιτρέπουν την εισροή θερμότητας στο χώρο. Η λειτουργία αυτή επιτυγχάνεται με μια λεπτή στρώση νανοκρυστάλλων που επικαλύπτει την επιφάνεια του γυαλιού (Βενιού 2012).

Επιπλέον, για φυσικό φωτισμό θα υπάρχουν γυάλινες οπές στην οροφή του τερματικού που θα επιτρέπουν στο φως να περνά μέσα στο κτίριο και έτσι θα περιοριστεί η ενέργεια που θα χρειάζεται. Οι οπές αυτές είναι εμπνευσμένες από παρόμοιες οπές που υπάρχουν στο κτίριο του παλιού τερματικού.

Στο κτίριο του τερματικού πρέπει να εξασφαλιστεί και φυσικός αερισμός ο οποίος θα απομακρύνει την θερμότητα που προέρχεται από το εξωτερικό περιβάλλον, την αποθηκευμένη θερμότητα από τα δομικά στοιχεία του κτιρίου και την θερμότητα από τους επιβάτες εντός του αεροδρομίου (Ανώνυμος n.d.). Μια

καλή λύση είναι να τοποθετήσουμε καμινάδες αερισμού στις 4 γωνίες του τερματικού και ακόμη 2 στο κέντρο του κτιρίου. Οι καμινάδες θα λειτουργούν αξιοποιώντας το φαινόμενο του φυσικού ελκυσμού. Δηλαδή ο θερμός αέρας θα κινείται προς τα πάνω και έτσι θα δημιουργείται ρεύμα στο εσωτερικό του χώρου και η θερμότητα θα μεταφέρεται εκτός του κτηρίου. Στο υψηλότερο σημείο της καμινάδας θα τοποθετηθεί ανεμιστήρας, σε περίπτωση που κάποιες ώρες δεν υπάρχει αρκετός αέρας και με αυτό τον τρόπο θα υπάρχει συνεχώς εναλλαγή του εσωτερικού αέρα. Σίγουρα για ένα μεγάλο κτίριο όπως το τερματικό του αεροδρομίου θα είναι απαραίτητος επιπλέον εξαερισμός και για αυτό θα τοποθετηθούν συστήματα εξαερισμού. Με τον φυσικό αερισμό όμως θα μειωθεί ο αριθμός των συστημάτων αυτών.

#### 9.5. Βιομημητικές Εφαρμογές

Από ένα ολοκληρωμένο οικολογικό αεροδρόμιο δεν θα μπορούσαν να λείπουν εφαρμογές βιομίμησης. Έτσι αποφασίσαμε να αξιοποιήσουμε το φαινόμενο του λωτού, δηλαδή την ιδιότητα των φύλλων του να αυτοκαθαρίζονται επειδή είναι υδροφοβικά (Ανώνυμος 2008). Τα πλακάκια στους εξωτερικούς χώρους και τα τζάμια που βρίσκονται περιμετρικά του κτιρίου θα είναι επικαλυμμένα με υδροφοβικές επιφάνειες που θα τους επιτρέπουν να αυτοκαθαρίζονται χωρίς τη χρήση χημικών ουσιών, χρησιμοποιώντας το νερό της βροχής και την υγρασία. Με αυτό τον τρόπο δεν θα αλλοιώνεται η ορατότητα προς τα έξω όσων θα βρίσκονται εντός του τερματικού. Υδροφοβικά θα είναι και τα πλακάκια στους εσωτερικούς χώρους έτσι ώστε να καθαρίζονται πολύ πιο εύκολα.

#### 9.6. Ανακύκλωση νερού

Εκτός από την ενέργεια, στο αεροδρόμιο θα εξοικονομείται και το νερό αφού θα υπάρχει σύστημα ανακύκλωσης γκριζου νερού. Το νερό αυτό είναι το ημιακάθαρτο νερό που είναι ελεύθερο από ανθρώπινα απόβλητα και υψηλά ρυπαντικά φορτία όπως αυτά του νεροχύτη της κουζίνας (Ανώνυμος n.d.). Το επεξεργασμένο γκρι νερό θα χρησιμοποιείται σε καζανάκια τουαλετών, για γενικούς καθαρισμούς καθώς και για το πότισμα των πάρκων.

Συγγραφή: Δήμητρα Κιτρομηλίδου, Μαρία Νικοδήμου, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου



Εικ. 8 Φωτοβολταϊκές εγκαταστάσεις στο Διεθνές Αεροδρόμιο του Ντένβερ (www.worldwatersolar.com).





## 10. Καταπολέμηση ηχορύπανσης

Η ηχορύπανση είναι ένα από τα σημαντικότερα προβλήματα που πρέπει να αντιμετωπίσουμε στην κατασκευή του αεροδρομίου αφού περισσότερα από 10 εκατομμύρια άτομα στην Ευρώπη υποφέρουν λόγω των αεροπορικών θορύβων (Σοφινός n.d.). Ο περιβαλλοντικός συγκοινωνιακός θόρυβος αποτελεί περιβαλλοντικό πρόβλημα που απειλεί την δημόσια υγεία (Κορμανιώτης 2012). Η κυριότερη εκπομπή θορύβων στα αεροδρόμια προέρχεται από τις μηχανές των αεροσκαφών κατά την προσγείωση και την απογείωση τους.

Στην περιοχή υπήρχε αεροδρόμιο στο παρελθόν όμως ήταν πολύ μικρότερου μεγέθους και έτσι οι πολεοδομικές ζώνες που το περιβάλλουν σήμερα πρέπει να τροποποιηθούν. Γύρω από το αεροδρόμιο θα υπάρχουν ζώνες Α, Β και Γ όπου στις ζώνες Α και Β θα απαγορεύεται να υπάρχουν κατοικίες. Οι ζώνες αυτές θα προκύψουν μετά από μελέτη των ισουψών θορύβων βάση του διεθνούς κανονισμού (Σοφινός n.d.).

Ο θόρυβος που παράγουν τα αεροσκάφη έχει περιοριστεί με την εξέλιξη της τεχνολογίας. Αυτό οφείλεται στο Διεθνή Οργανισμό Πολιτικής Αεροπορίας (ICAO) που είναι ο οργανισμός που ρυθμίζει τις διεθνές αερομεταφορές και ένα από τα καθήκοντα του είναι να ορίσει τον ανεκτό επίπεδο θορύβου των αεροσκαφών.

Μία από τις μεθόδους με τις οποίες θα περιορίσουμε τον ήχο στην περιοχή του αεροδρομίου είναι η τοποθέτηση ηχοπετασμάτων (Εικ. 9). Υπάρχουν διάφορα είδη όπως ηχοπετάσματα ανάκλασης, απορρόφησης, διασποράς ήχου και ειδικής διαμόρφωσης κορυφής. Τα ηχοπετάσματα θα τοποθετηθούν στους δρόμους που οδηγούν προς το αεροδρόμιο αλλά και σε σημεία κοντά στους διαύλους (Τσανακτσίδης και Τσιτσούλας n.d.).

Επίσης θα τοποθετήσουμε αντιθορυβοτικά πορώδη οδοστρώματα στους διαύλους και στους δρόμους γύρω και εντός του αερολιμένα (Κεχαγιά 2001) ενώ μέρος του θορύβου θα περιορίζεται από τις ζώνες πρασίνου που θα υπάρχουν στο αεροδρόμιο.

Για να μειώσουμε την ηχορύπανση εντός του τερματικού, θα υπάρχει ηχομόνωση στους τοίχους και στο κέλυφος του κτιρίου έτσι ώστε όσοι θα βρίσκονται εντός του τερματικού να μην ταλαιπωρούνται από το θόρυβο.

Στους χώρους του αεροδρομίου θα υπάρχουν συστήματα παρακολούθησης θορύβου (Εικ. 10) και, σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι ο παραγόμενος θόρυβος ξεπερνά τον επιτρεπτό, θα ληφθούν επιπρόσθετα μέτρα.

Με τις μεθόδους αυτές, το αεροδρόμιο θα είναι φιλικό προς την τοπική κοινωνία και το περιβάλλον σε θέματα ηχορύπανσης.

Συγγραφή: Δήμητρα Κιτρομηλίδου, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου



Εικ. 9 Ηχοπετάσματα ([www.vwb.fraunhofer.de](http://www.vwb.fraunhofer.de))



Εικ. 10 Σύστημα παρακολούθησης θορύβου ([www.envirotech-online.com](http://www.envirotech-online.com))



## ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΤΕΡΜΑΤΙΚΟΥ

### 11. Αποκατάσταση παλιού τερματικού

Το κτίριο του παλιού τερματικού (Εικ. 11), παρά τα 40 χρόνια εγκατάλειψής του, βρίσκεται σε αρκετά καλή κατάσταση. Μπορεί τα σημάδια του χρόνου που πέρασε να είναι εμφανή όμως η στατική κατάσταση του κτιρίου φαίνεται να είναι πολύ καλή. Οι ζημιές που έχουν προκληθεί στα δομικά στοιχεία του κτιρίου είναι περιορισμένες και γι' αυτό δεν προβλέπεται να χρειαστούν εκτεταμένες επιδιορθώσεις.

Τα μεσοπατώματα του κτιρίου, τα παράθυρα και όλα τα προϊόντα αμιάντου θα αφαιρεθούν και στη συνέχεια, η κατασκευή και τα δομικά της στοιχεία θα υποβληθούν σε διάφορους ελέγχους. Το σκυρόδεμα στις κολώνες και στις δοκούς θα υποβληθεί σε έλεγχο εξακρίβωσης της θλιπτικής του αντοχής αλλά και σε ελέγχους στους οποίους θα χρησιμοποιηθούν ακτίνες Χ και υπερηχητική τεχνολογία. Επίσης θα γίνει δειγματοληψία και έλεγχος του υπεδάφους, χημική ανάλυση του υπόγειου νερού καθώς και άλλοι έλεγχοι (Ramachandran and Stonecypher 2010).

Ακολούθως, θα ληφθούν διορθωτικά μέτρα σύμφωνα με τα αποτελέσματα των ελέγχων. Τα μέτρα αυτά θα διασφαλίσουν ότι η διακίνηση των επιβατών εντός του παλιού τερματικού, που θα λειτουργεί ως χώρος ιστορικής μνήμης, θα είναι ασφαλής.

Συγκεκριμένα, για την υποστήριξη των υποστηλωμάτων του κτιρίου αναμένεται να χρησιμοποιηθούν μεταλλικά ελάσματα, μεταλλικοί κλωβοί, μορφοσίδερα και μανδύες οπλισμένου σκυροδέματος (Αγγελή και Σταματοπούλου 2011).

Σε περίπτωση που κριθεί απαραίτητη η ενίσχυση των στοιχείων θεμελίωσης του παλιού τερματικού, οι μέθοδοι που θα χρησιμοποιηθούν είναι: ενίσχυση με αύξηση του ύψους του πεδίου ή των διαστάσεών του και κατασκευή υποθεμελίωσης (Γαβριλάκη και Χιώτης 2011).

Συγγραφή: Ρήγας Γεωργίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής



Εικ. 11 Το παλιό τερματικό στη σημερινή του κατάσταση (Λιασιδής Σ. 2014)

### 12. Γενικοί στόχοι κατά τη διαδικασία σχεδιασμού

- Υπολογισμός μεγέθους για την ολοκλήρωση της παρούσας αποστολής του αεροδρομίου
- Δυνατότητα να ανταποκριθεί στις απαιτήσεις μεσοπρόθεσμων και μακροπρόθεσμων χρονοδιαγράμματος
- Λειτουργικό, πρακτικό και οικονομική σκοπιμότητα
- Μεγιστοποίηση της χρήσης του παλιού τερματικού ως μουσείο
- Επίτευξη μιας ισορροπημένης ροής μεταξύ της πρόσβασης των επιβατών, των τερματικών, καθώς και των εγκαταστάσεων του αεροδρομίου κατά τη διάρκεια της ώρας αιχμής
- Περιβαλλοντική ευαισθησία, δημιουργώντας έτσι οικολογικό αεροδρόμιο μέσω της αειφόρου ανάπτυξης
- Διατήρηση της ευελιξίας για να ανταποκριθεί στις μελλοντικές απαιτήσεις πέραν του τρέχοντος προγραμματισμού
- Δυνατότητα να προβλεφθούν και να εφαρμοσθούν σημαντικές βελτιώσεις στην τεχνολογία της αεροπορίας

Συγγραφή: Ευδοκία Δημητρίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής

### 13. Διαδικασία Σχεδιασμού του Τερματικού

Η εξέλιξη και η ανάπτυξη του σχεδιασμού του τερματικού έγινε ακολουθώντας μία σειρά από βήματα: Αρχικά έγινε καταμερισμός εργασιών εντός της ομάδας του σχεδιασμού και αναπτύχθηκαν ιδέες σε σχέση με το σχήμα του τερματικού.

Οι εγκαταστάσεις από τις οποίες θα αποτελείται το τερματικό έχουν δημιουργηθεί λαμβάνοντας υπόψη την αποτελεσματικότερη χρήση του χώρου, τη δυνατότητα επέκτασης του και την εύκολη και λειτουργική πρόσβαση στις υπηρεσίες εδάφους του αεροδρομίου.

Κατά τη διάρκεια της φάσης προγραμματισμού προσδιορίστηκε το απαραίτητο εμβαδόν τερματικού για εξυπηρέτηση 15 εκ. επιβατών ανά έτος. Με βάση στατιστικά (Horonjeff et al. 2010), για το συγκεκριμένο αριθμό επιβατών ανά χρόνο ο συντελεστής είναι 0.045 άρα ο αριθμός επιβατών σε ώρα αιχμής είναι  $\frac{15 \text{ εκ.} \times 0.045}{100} = 6 \text{ 750}$ . Κάθε επιβάτης καταλαμβάνει περίπου 14m<sup>2</sup> και έτσι για 6 750 επιβάτες σε ώρα αιχμής, το τελικό απαιτούμενο εμβαδόν του τερματικού είναι περίπου 94 500m<sup>2</sup>. (6 750x14m<sup>2</sup>).

Ακόμη για την γρηγορότερη εξυπηρέτηση των επιβατών αλλά και των αερογραμμών καταλήξαμε στην εφαρμογή 40 θυρών.

Το παλιό τερματικό θα συνδέεται με το νέο και θα λειτουργεί ως πρόσβαση των επιβατών στις αερογέφυρες καθώς και ως μουσείο για τη διατήρηση της ιστορίας του χώρου. Η μεγαλύτερη πρόκληση σ' αυτή τη φάση του σχεδιασμού ήταν η εκχώρηση πολλών θυρών στο τερματικό με απώτερο σκοπό την γρηγορότερη δυνατή εξυπηρέτηση των επιβατών μας.

Το συνολικό εμβαδόν παλαιού και νέου τερματικού είναι 88 600m<sup>2</sup>. Το τελικό εμβαδόν του τερματικού συμπεριλαμβανομένου και των αερογεφυρών θα φτάνει τα 180 000m<sup>2</sup>.

Στο προγραμματισμό και στην ανάπτυξη ιδεών του σχεδιασμού του τερματικού, οι ακόλουθοι παράμετροι λήφθηκαν υπόψη:



- Ικανότητα να χειριστεί 15 εκ. επιβάτες το χρόνο
- Συμβατότητα με τα αναμενόμενα αεροσκάφη
- Ευελιξία στην ανταπόκριση σε αλλαγές της τεχνολογίας
- Συμβατότητα με το συνολικό σχέδιο του αεροδρομίου και υπηρεσίες εδάφους
- Απλοποίηση της πορείας και της ροής των επιβατών

Στη φάση του σχηματισμού και στην ανάπτυξη του τερματικού, εξετάστηκαν τα πιο κάτω:

- Έκταση που καταλαμβάνει κάθε επιβάτης (με βάση IATA είναι  $14m^2$ )
- Απόσταση που θα διανύσουν οι επιβάτες μέχρι να φτάσουν στη θύρα (και αντίστροφα)
- Καθυστέρηση επιβατών (χώροι αναμονής, ξενοδοχείο)
- Βαθμός κυκλοφοριακής συμφόρησης
- Έκταση που καταναλαμβάνουν τα αεροπλάνα για μεγαλύτερο αριθμό αερογέφυρων και θύρων
- Εύρεση υλικών κατασκευής

Το τερματικό που σχεδιάσαμε (Εικ 12-15) θεωρούμε πως ανήκει στα υψηλότερα επίπεδα επιβατών, αφού θα δέχεται 15 εκατομμύρια επιβάτες ετησίως. Χωρίσαμε το νέο τερματικό σε 2 ορόφους όπου το ισόγειο θα εξυπηρετά ξεχωριστά τις αφίξεις των επιβατών, ενώ ο 1<sup>ος</sup> όροφος θα εξυπηρετεί μόνο τους επιβάτες για αναχώρηση, εξασφαλίζοντας τη μη δημιουργία συμφόρησης και μπερδέματος των 2 κατηγοριών επιβατών. Και στους 2 ορόφους θα υπάρχουν μεσοπατώματα όπου θα υπάρχουν τα γραφεία διάφορων αερογραμμών καθώς και υπαλλήλων διαχείρισης του αερολιμένα.

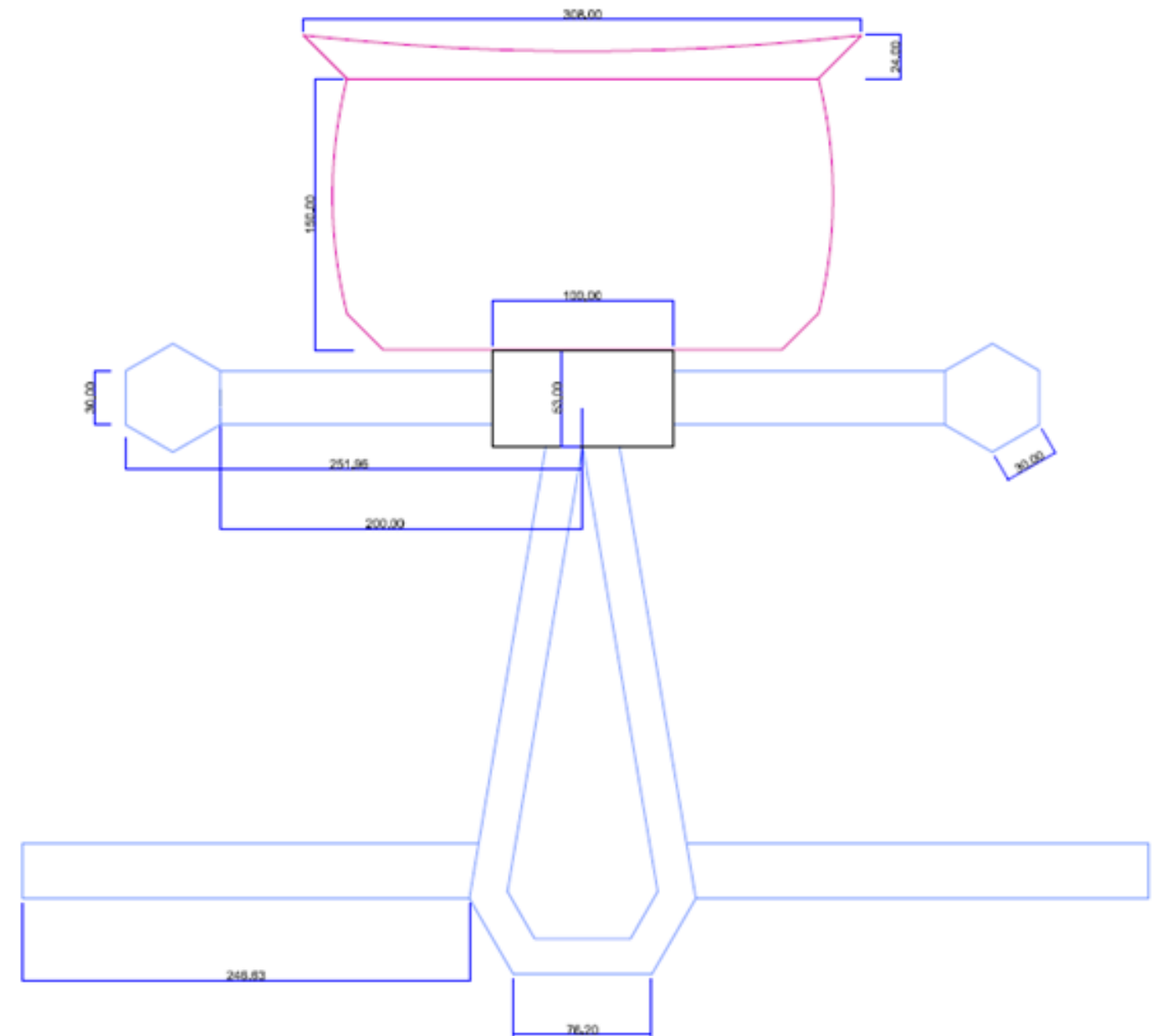
Το παλιό τερματικό θα συνδέεται με το νέο για την διακίνηση των επιβατών από και προς τα αεροσκάφη. Θα διατηρηθεί ως μουσείο από το οποίο θα περνούν όλοι οι επιβάτες και θα διαχωριστούν οι διαδρόμοι σε δύο πατώματα ώστε από το ισόγειο να διέρχονται οι αφίξεις και από το πάνω πάτωμα οι αναχωρήσεις.

Συγγραφή: Ευδοκία Δημητρίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδης

#### 14. Αερογέφυρες

Οι αερογέφυρες που θα ενώνονται με το παλιό τερματικό πρέπει να είναι ίσες με τη τετραγωνική ρίζα των θυρών (Horonjeff et al. 2010), δηλαδή δεδομένου πως οι θύρες είναι 40 τότε πρέπει να υπάρχουν 6 αερογέφυρες. Οι αερογέφυρες θα αποτελούνται από 2 ορόφους για γρηγορότερη εξυπηρέτηση των αεροσκαφών καθώς και των επιβατών. Επίσης στις αερογέφυρες θα δημιουργηθεί ένας εντυπωσιακός κήπος ώστε να προσφέρεται θέαμα στους επιβάτες που χρειάζεται να περπατήσουν μέχρι τις τελευταίες θύρες.

Οι φυσούνες που θα εφαρμόζονται στις θύρες για τη διακίνηση και μεταφορά των επιβατών στα αεροσκάφη θα είναι ίσες με τον αριθμό των θυρών. Μετά από μελέτη βρέθηκαν διάφοροι τύποι φυσούνων καταλήγοντας στη μορφή 3 διαδρόμων όπου ο διάδρομος που θα ενώνεται με την θύρα θα οδηγεί σε 2 άλλους διαδρόμους που ενώνονται με το ισόγειο και τον 1<sup>ο</sup> όροφο. Αυτής της μορφής η φυσούνα επιτρέπει ελεύθερη κίνηση στους 3 άξονες, ανύψωση και περιστροφή και τη μέγιστη ευελιξία στις συνδέσεις στους ελιγμούς των αεροσκαφών, καταλαμβάνοντας παράλληλα το ελάχιστο μέρος του χώρου.



Εικ. 12 Κάτοψη τερματικού και αερογεφυρών (σε m) σε κλίμακα 1:3500 (Σχέδιο: Ευδοκία Δημητρίου).



Η κατασκευή των αερογεφυρών και η τοποθέτηση των θυρών έγινε με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να εξυπηρετούνται κυρίως αεροσκάφη τύπου Boeing 737 και Airbus 320 ενώ το αεροδρόμιο θα είναι σε θέση να εξυπηρετεί ταυτόχρονα και 4 μεγαλύτερα αεροπλάνα, τύπου Boeing 747 και Airbus A380.

Συγγραφή: Ευδοκία Δημητρίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής

### 15. Είσοδοι και φουαγιέ

Οι εισόδοι και τα φουαγιέ λειτουργούν σαν ρυθμιστικά για τους επιβάτες που εισέρχονται και εξέρχονται από το κτίριο του τερματικού. Ο χώρος αναμονής θα έχει το κατάλληλο μέγεθος ώστε να ανταποκρίνεται στις ανάγκες των διάφορων μετακινήσεων των επιβατών σε ώρα αιχμής. Με υπολογισμούς που έγιναν, οι επιβάτες που θα υπάρχουν ανά ώρα θα είναι 1736 γι' αυτό και δόθηκε το κατάλληλο μέγεθος στους χώρους αυτούς για την καλύτερη άνεση τους. Ποσοστά επεξεργασίας σχεδιασμού για αυτοματοποιημένες θύρες έδειξαν πως για τις αφίξεις και αναχωρήσεις μπορούν να συγκρατηθούν από 8 έως 10 άτομα ανά λεπτό.

Συγγραφή: Ευδοκία Δημητρίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής

### 16. Κέλυφος Αεροδρομίου

Το στέγαστρο του τερματικού θα είναι μεταλλική κατασκευή από αλουμίνιο. Θα φτιαχτεί με τέτοιο τρόπο ώστε να προσφέρει στο κτήριο θερμομόνωση, ηχομόνωση, υγραμόνωση και πυρασφάλεια. Επίσης θα κατασκευαστεί λαμβάνοντας ως παράμετρος την οικονομία και το χρόνο κατασκευής του έργου.

Η εφαρμογή δικτυωμάτων στην κατασκευή θεωρήθηκε η ιδανική λόγω των μεγάλων ανοιγμάτων που θα υπάρχουν στο χώρο (τοποθέτηση κολώνας κάθε 30m) πράγμα που καθιστά για μας πλεονέκτημα τη χρησιμοποίηση λίγων υλικών και τον ελάχιστο αριθμό κολώνων στο χώρο μας.

Μία κυλινδρική μορφή στεγάστρου μεταφέρει την ένταση σε οριζόντια κατεύθυνση καλύτερα από τις άλλες μορφές με περισσότερη αντοχή απέναντι στα φορτία. Ένα κυλινδρικό κέλυφος έχει ως κύρια φορτία το ίδιο το βάρος του, φορτία ανέμου αλλά και χιονιού. Λαμβάνοντας υπόψη αυτά αποφασίσαμε πως η μορφή που θα έχει το κέλυφος θα είναι κυλινδρική για την καλύτερη κατανομή των φορτίων.

Συγγραφή: Ευδοκία Δημητρίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής

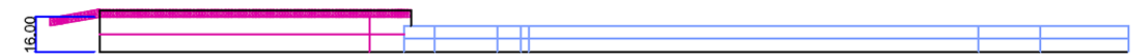
### 17. Σταθερότητα δικτυωμάτων

Όσον αφορά τη στατική του κελύφους, μόλις έρθει υπό φόρτιση, αλλάζει από ελαστική σε πλαστική κατάσταση και έτσι η κατασκευή γίνεται αναποτελεσματική. Επιλέξαμε να εφαρμόσουμε λεπτά δικτυώματα στη στέγη του τερματικού διότι έχουν πολλά πλεονεκτήματα όσον αφορά τη χρήση τους. Μπορεί ο σχεδιασμός και η κατασκευή τους να είναι δύσκολη, δεδομένου ότι απαιτούν εξειδικευμένο εργατικό δυναμικό, όμως τα πλεονεκτήματα στη χρήση τους υπερεισχύουν τις δυσκολίες αφού έχουν αντοχή στη τάση και στα φορτία διάτμησης. Σχεδιάζονται λαμβάνοντας υπόψη την αναλογία μεταξύ του πάχους τους και του ανοίγματος της οροφής ώστε να μην αποτύχουν σε λυγισμό.

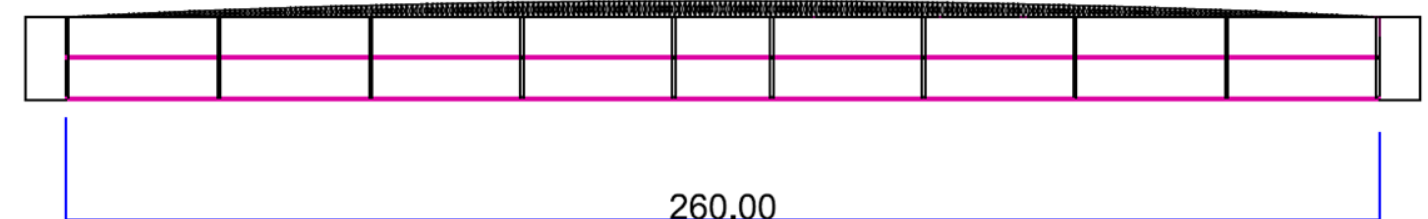
Λαμβάνοντας υπόψη μερικές παραμέτρους όπως είναι οι επιδόσεις και η οικονομία επιλέξαμε η κατασκευή μας να είναι μεταλλική (Eurocode 3 1994).



Εικ. 13 Πρόσωση τερματικού και αερογεφυρών (σε m) σε κλίμακα 1:3500 (Σχέδιο: Ευδοκία Δημητρίου).



Εικ. 14 Πλάγια όψη τερματικού και αερογεφυρών (σε m) σε κλίμακα 1:3000 (Σχέδιο: Ευδοκία Δημητρίου).



Εικ. 15 Τομή τερματικού και κελύφους (σε m) σε κλίμακα 1:1500 (Σχέδιο: Ευδοκία Δημητρίου).



Η κορυφή του στεγάστρου θα είναι φτιαγμένη από αλουμίνιο, ενώ ενδιάμεσα των δικτυωμάτων θα υπάρχει γυαλί σε μορφή φακού, διαθλώντας έτσι το φυσικό φως κατά μήκος όλου του εσωτερικού χώρου κατά τη διάρκεια της μέρας, προσφέροντας έτσι οικονομία στα ετήσια έξοδα του αεροδρομίου.

Το μεταλλικό στέγαστρο θα αποτελείται από δικτυώματα, που προσφέρουν πλεονεκτήματα στη κατασκευή αφού αστοχία ενός ή μερικών στοιχείων του δεν οδηγεί αναγκαστικά στη συνολική κατάρρευση της κατασκευής, με αποτέλεσμα την υψηλή αξιοπιστία των κατασκευών. Η φυσική υψηλή προσαρμοστικότητα των δικτυωμάτων επιταχύνει τη συναρμολόγηση των μελών στο χώρο, με αποτέλεσμα την εξοικονόμηση χρόνου καθώς και η ελευθερία επιλογής των τοποθεσιών των στηριξεων οδηγεί στη διευκόλυνση του σχεδιασμού του χώρου κάτω από τα δικτυώματα.

Μετακινήσεις στο κέλυφος και τα δικτυώματα μπορούν να παρατηρηθούν λόγω επιβολής φορτίου από τον άνεμο, το χιόνι ή και ακόμα από τις θερμοκρασιακές μεταβολές (Εικ. 16). Για να επιτρέπονται μικρές κινήσεις χωρίς ζημιά, θα τοποθετηθούν αποσβεστήρες στις βάσεις των δικτυωμάτων καθώς και καουτσουκ που λόγω ελαστικότητας επιτρέπει διαστολή και συστολή των μελών.

Στα πλαινά το κέλυφος θα αποτελείται από πλαίσια γυαλιού (Εικ. 17). Το συγκεκριμένο γυαλί θα είναι βιομημικό προϊόν, παρέχοντας καθαρή διαύγεια προς τα έξω και με την παρουσία ναοφωτοβολταικών εντός του γυαλιού θα παράγεται ηλεκτρικό ρεύμα.

Συγγραφή: Ευδοκία Δημητρίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης

### 18. Υλικά

Μελετώντας γενικότερα την κατασκευή των αεροδρομίων είδαμε πως είναι μεταλλικές κατασκευές με μεγάλα ανοίγματα. Τα μεγάλα ανοίγματα χρειάζονται για να υπάρχουν ελεύθεροι χώροι χωρίς υποστυλώματα. Οι μεταλλικές κατασκευές χρησιμοποιούνται όταν υπάρχουν μεγάλα ανοίγματα γιατί είναι ελαφριές κατασκευές.

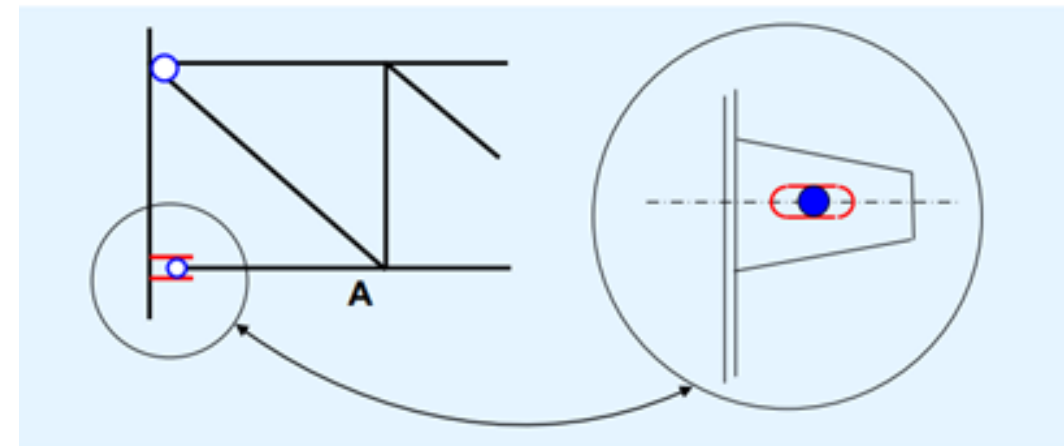
Το περίβλημα θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις της θερμομόνωσης, της ηχομόνωσης και στην προστασία από την υγρασία. Θα είναι το κέλυφος του τερματικού θα του δώσει το τελικό σχήμα και μορφή και θα είναι μεταλλικό.

Οι κολώνες θα έχουν 60 εκατοστά διάμετρο και θα απέχουν μεταξύ τους 30 μέτρα. Θα είναι κατασκευασμένες από οπλισμένο σκυρόδεμα. Το σκυρόδεμα είναι μείγμα από τσιμέντο, νερό, αδρανή και χημικά πρόσθετα. Ο οπλισμός θα είναι από χαλύβδινες ράβδους αφού θα χρειάζεται υψηλή αντοχή σε θλίψη και σημαντική αντοχή σε εφελκυσμό (Σιαμέτης και Παπαθανασίου 2013).

Πάνω από τις κολόνες θα τοποθετηθούν τα δικτυώματα (Εικ 18), στα οποία θα τοποθετηθεί το στέγαστρο του τερματικού. Τα δικτυώματα θα έχουν ύψος μέχρι 5 μέτρα (μέγιστο ύψος στο κέντρο του στεγάστρου). Θα είναι χαλύβδινα και κυκλικής διατομής, με τα μεγαλύτερα μέλη να φτάνουν τη διάμετρο των 20 εκατοστών.

Τα γυαλιά που θα υπάρχουν περιμετρικά του τερματικού θα έχουν αρμό μεταξύ τους για να έχουν χώρο όταν κινούνται έτσι ώστε να μην τρίζουν και να μην σπάσουν.

Συγγραφή: Δήμητρα Κιτρομηλίδου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης



Εικ. 16 Επιτρεπόμενη μετατόπιση δικτυωμάτων (Planning and Design Airport, Horonjeff et al. 2010)



Εικ. 17 Γυαλίπλαινα και κέλυφος (www.archdaily.com)



Εικ. 18 Συνδέσεις Δικτυωμάτων (www.archdaily.com)

### 19. Υπηρεσίες εντός του τερματικού

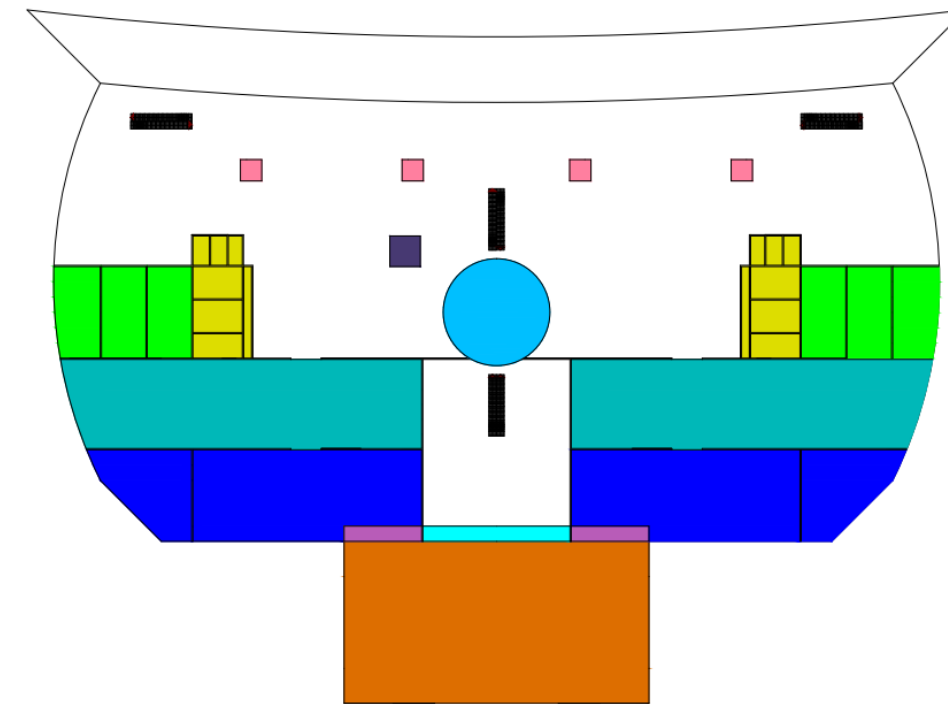
Ο Διεθνής Αερολιμένας Λευκωσίας θα αποτελείται από ένα τερματικό (Εικ. 19-20). Ενσωματώσαμε το παλιό τερματικό που υπήρχε στο χώρο, έτσι ώστε να ενώνει το καινούργιο τερματικό και τις αερογέφυρες. Μέσα από την αναπαλαίωση που θα γίνει θα λειτουργήσει και ως μουσείο, ώστε να διατηρηθεί η ιστορικότητα του χώρου.

Το καινούργιο τερματικό θα είναι λειτουργικό με σύγχρονα μέσα εξυπηρέτησης έτσι ώστε να προσφέρει άνεση και ασφάλεια στους επιβάτες του. Η επιβλητικότητα και ο συγχρονος σχεδιασμός του τερματικού είναι από τα βασικότερα χαρακτηριστικά του.

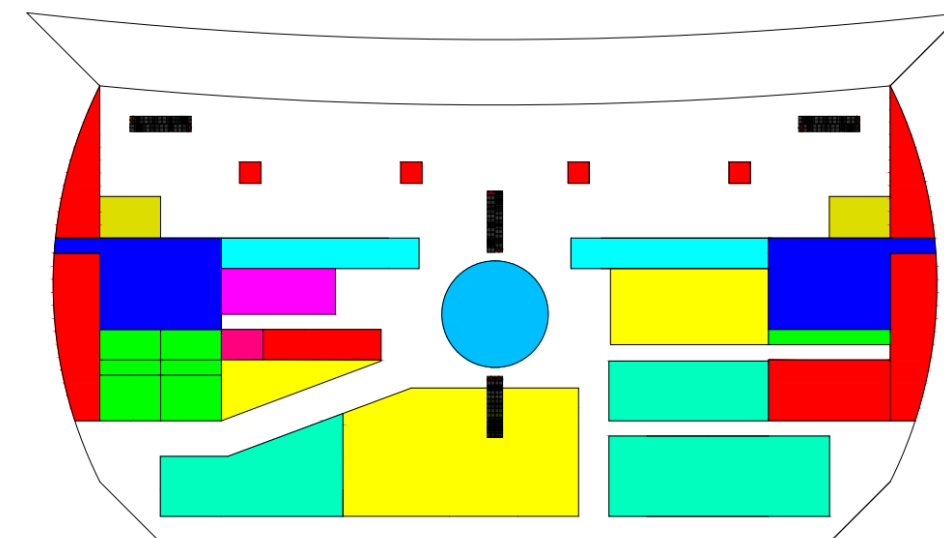
Το καινούργιο τερματικό θα διαθέτει (Υπ. 1) (Horojjeff et al. 2010):

1. Καφεστιατόρια
2. Αίθουσα Συνεδριάσεων
3. Τηλεφωνικό Κέντρο
4. Αυτόματες Ταμιακές μηχανές τραπεζών και καταστήματα τραπεζών για αγορά συναλλάγματος
5. Γραφεία εξυπηρέτησης πελατών
6. Αστυνομικό κέντρο
7. Χώροι ελέγχου
8. Γραφεία αεροπορικών εταιριών και υπηρεσιών του κράτους
9. Καζίνο
10. Κινηματογράφος
11. Καταστήματα
12. Περίπτερα
13. Αίθουσα διασκέυης τύπου
14. Αίθουσα VIP
15. Χώρος διαλογής και αποθήκες αποσκευών
16. Κουζίνα για το catering αεροπλάνων
17. Μουσείο
18. Ενυδρείο
19. Τελωνείο

Συγγραφή: Παρασκευάς Αναστασίου, Ελίνα Βαρνάβα, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης



Εικ. 19 Εσωτερική διάταξη ισογείου.



Εικ. 20 Εσωτερική διάταξη 1<sup>ου</sup> ορόφου.

<span style="color: green;">■</span> ΓΡΑΦΕΙΑ	<span style="color: pink;">■</span> ΚΙΝΗΜΑΤΟΓΡΑΦΟΣ
<span style="color: cyan;">■</span> ΚΑΤΑΣΤΗΜΑΤΑ	<span style="color: red;">■</span> ΚΑΦΕΣΤΙΑΤΟΡΙΑ
<span style="color: yellow;">■</span> DUTY FREE	<span style="color: lightblue;">■</span> ΧΩΡΟΙ ΕΛΕΓΧΟΥ
<span style="color: gold;">■</span> ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ	<span style="color: blue;">■</span> ΧΩΡΟΙ ΔΙΑΛΟΓΗΣ ΑΠΟΣΚΕΥΩΝ
<span style="color: lightgreen;">■</span> ΧΩΡΟΙ ΑΝΑΜΟΝΗΣ	<span style="color: brown;">■</span> ΜΟΥΣΕΙΟ
<span style="color: magenta;">■</span> ΚΑΖΙΝΟ	<span style="color: lightblue;">■</span> ΕΝΥΔΡΕΙΟ

Υπ. 1 Διαχωρισμός χώρων τερματικού.

## 20. Κίνηση επιβατών μέσα στο τερματικό

Το αεροδρόμιο μας θα εξυπηρετεί τριών ειδών επιβάτες:

- επιβάτες που αναχωρούν (αναχωρήσεις)
- επιβάτες που καταφθάνουν (αφίξεις)
- επιβάτες που κάνουν στάση στον αερολιμένα

Ο σχεδιασμός και η μελέτη του αεροδρόμιου μας είναι τέτοια έτσι ώστε να μην υπάρχει συμφόρηση και σύγχυση μέσα στο αεροδρόμιο, καθώς θα υπάρχει ένα λειτουργικό σύστημα κυκλοφορίας των επιβατών.

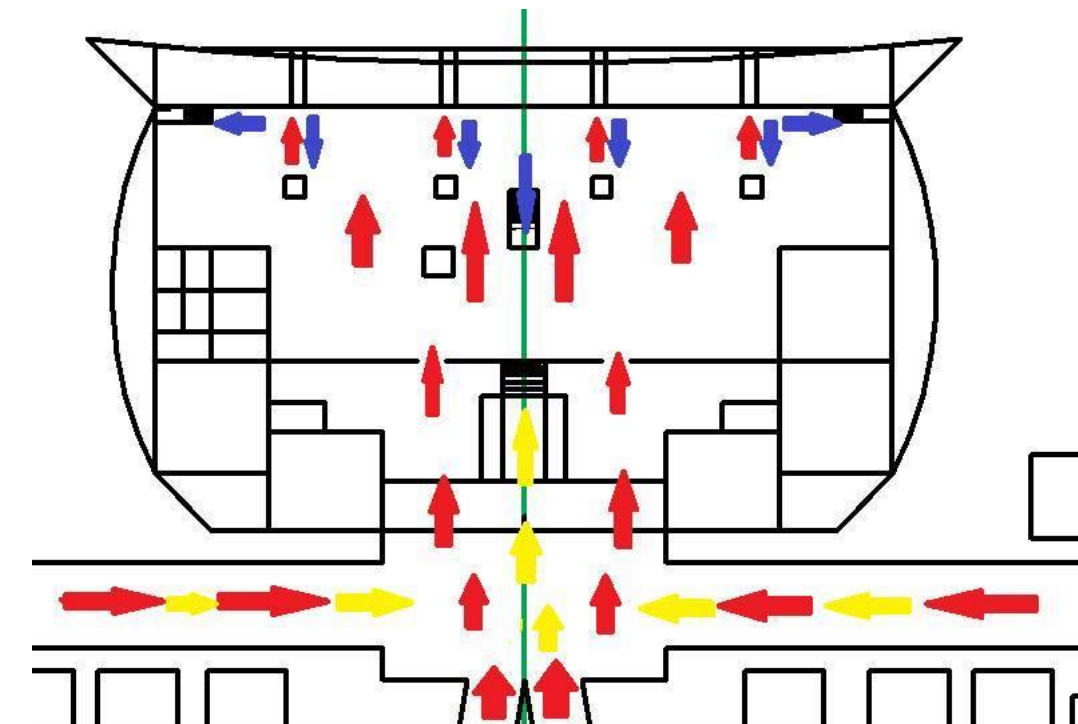
Το καινούργιο τερματικό θα αποτελείται από δύο πατώματα, το ισόγειο και τον πρώτο όροφο. Το ισόγειο θα είναι για τις αφίξεις και ο πρώτος όροφος για τις αναχωρήσεις. Ακόμη, θα υπάρχει χώρος και στους δυο ορόφους για το κοινό (μη ταξιδιώτες).

Το παλιό τερματικό-μουσείο θα χρησιμοποιείται μόνο για τους επιβάτες. Έχουμε δημιουργήσει ένα μεσοπάτωμα μέσα στο παλιό τερματικό (στους υφιστάμενους κεντρικούς του διαδρόμους), το οποίο θα χρησιμοποιείται από τους επιβάτες που θα αναχωρούν από το αεροδρόμιο ενώ το ισόγειο για τις αφίξεις. Ο σχεδιασμός του είναι τέτοιος έτσι ώστε να μπορούν όλοι οι επιβάτες να διακρίνουν την ιστορικότητα του χώρου (το διατηρητέο κτίριο του παλιού τερματικού καθώς και εκθέματα τις κυπριακής ιστορίας). Επιπλέον και οι αερογέφυρες θα είναι δυο πατώματα ακολουθώντας την ίδια πορεία με το τερματικό.

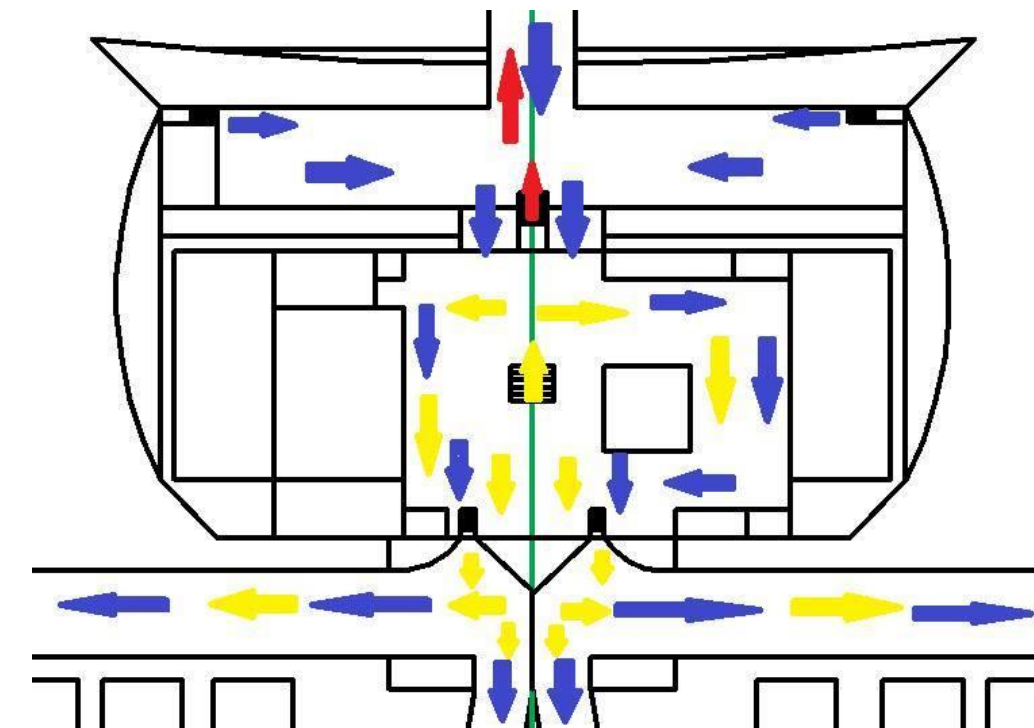
Η κίνηση των επιβατών εντός του αεροδρόμιου φαίνεται δίπλα (Εικ. 21-22):

- Κόκκινο χρώμα-Αφίξεις επιβατών
- Κίτρινο χρώμα-Στάση επιβατών (χρήση αεροδρομίου ως διαμετακομιστικός σταθμός)
- Μπλε χρώμα-Αναχωρήσεις επιβατών

Συγγραφή: Παρασκευάς Αναστασίου, Ελίνα Βαρνάβα, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής



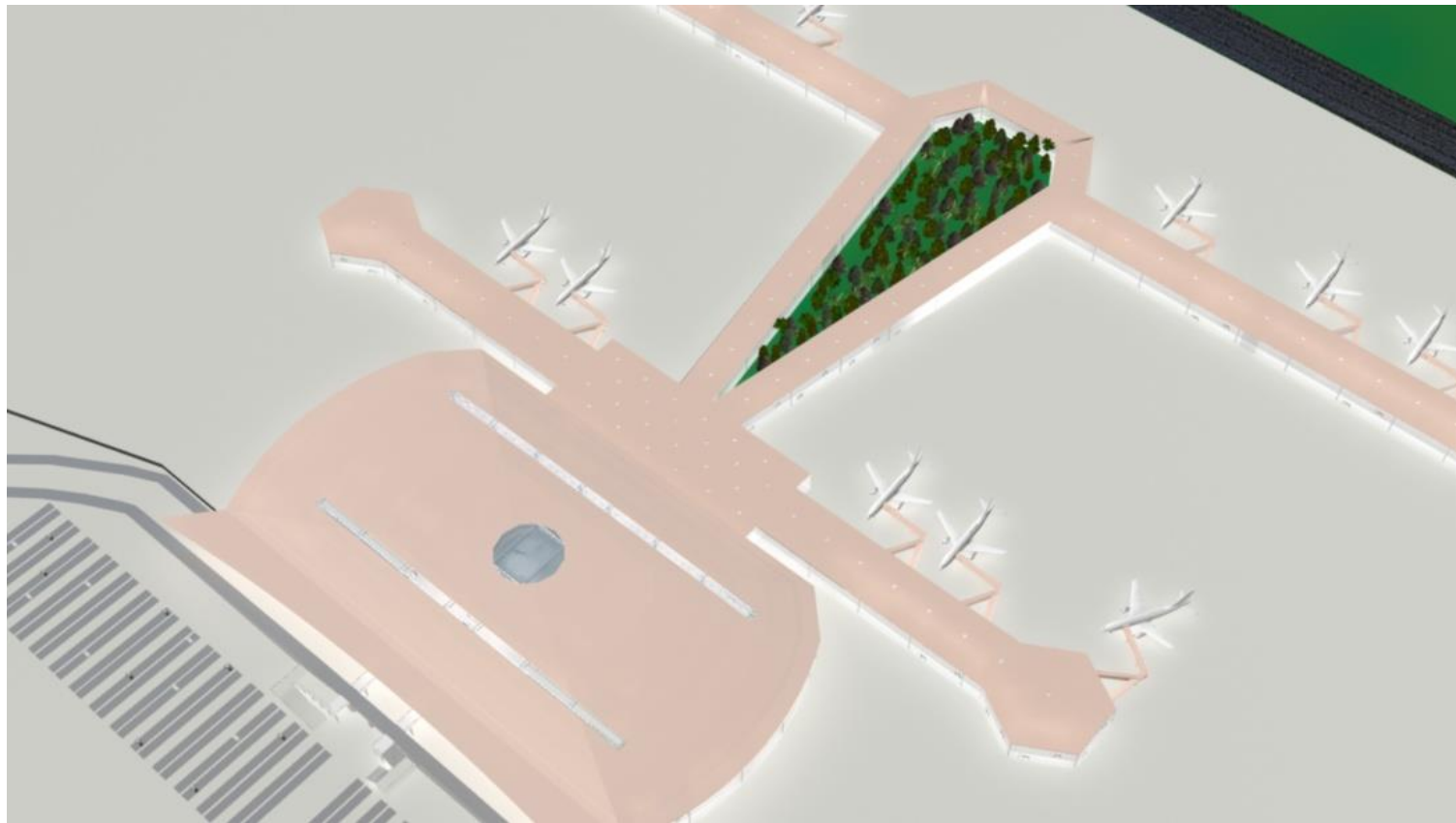
Εικ. 21 Κίνηση επιβατών εντός του ισογείου.



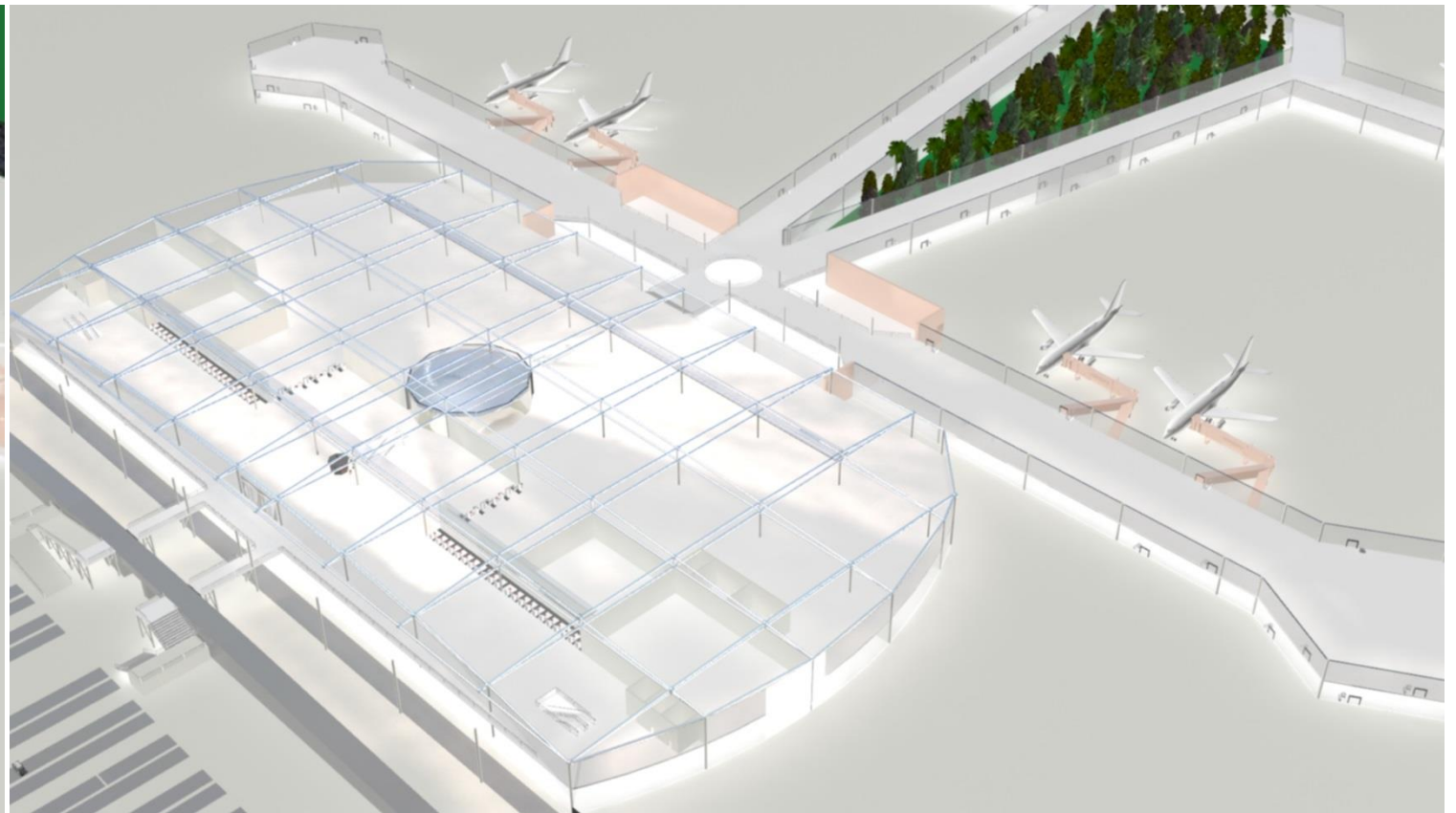
Εικ. 22 Κίνηση επιβατών εντός του 1<sup>ου</sup> ορόφου.



21. Τρισδιάστατη σχεδίαση τερματικού



Εικ. 23 Προοπτική όψη του τερματικού (Σχέδιο: Λούκας Γρηγορίου).



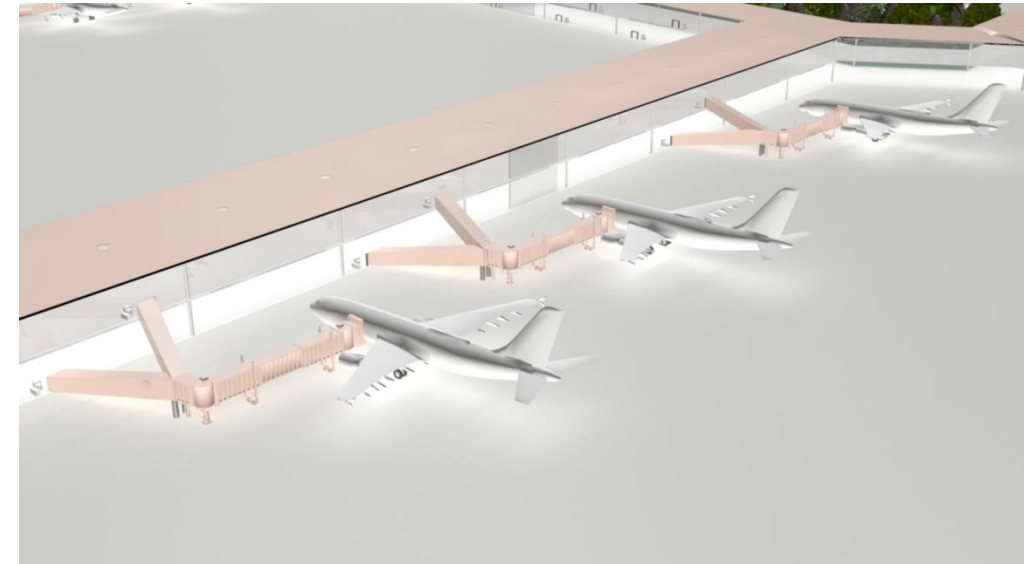
Εικ. 24 Προοπτική όψη του τερματικού χωρίς οροφή (Σχέδιο: Λούκας Γρηγορίου).



Εικ. 25 Χώρος check-in του πρώτου ορόφου (Σχέδιο: Λούκας Γρηγορίου).



Εικ. 26 Ενυδρείο και χώρος ασφαλείας (Σχέδιο: Λούκας Γρηγορίου).



Εικ. 27 Αερογέφυρες και φυσούνες (Σχέδιο: Λούκας Γρηγορίου).



## ΧΩΡΟΙ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ ΑΕΡΟΣΚΑΦΩΝ

### 22. Δίαυλοι

#### Διαστάσεις

Δίαυλος είναι η έκταση σε χερσαίο έδαφος που προετοιμάζει την προσγείωση και την απογείωση των αεροσκαφών (Εικ. 28). Οι διαστάσεις των δίαυλων κυμαίνονται από 245 - 5500 m μήκος και 8 - 80 m πλάτος στα διεθνή αεροδρόμια (Horonjeff et al. 2010).

Στην περίπτωση του Αεροδρομίου Λευκωσίας θα υπάρχουν δύο παράλληλοι δίαυλοι και ακόμη ένας ο οποίος θα τέμνει τους άλλους δυο και θα χρησιμοποιείται σε ειδικές περιπτώσεις όταν ο άνεμος θα εμποδίζει την ομαλή προσγείωση ή απογείωση του αεροσκάφους.

Οι διαστάσεις των διαύλων είναι:

- Δίαυλος 1 και 2: 3080x65m
- Δίαυλος 3 (πλάγιος): 1826x42m

#### Κατασκευή

Οι δίαυλοι θα κατασκευαστούν από μείγμα ασφάλτου και σκυροδέματος το οποίο μειώνει τους θορύβους των ελαστικών.

Το συνολικό ύψος των στρώσεων των υλικών του διαύλου θα φτάνει μέχρι τα 1.77m (Πιν. 3). Εντός των 65m πλάτους που εκτείνεται ο δίαυλος, θα υπάρχει επίκλιση του οδοστρώματος και κατα μήκος κλίση ώστε το αεροπλάνο να κινείται ομαλότερα, αλλά και το βροχινό νερό να αποστραγγίζεται στους οχετούς στις άκρες και να απομακρύνεται (το οποίο θα καθαρίζεται και θα χρησιμοποιείται για πότισμα).

Για την αποστράγγιση στο εσωτερικό του διαύλου θα τοποθετηθούν σχάρες με σωλήνες αποστράγγισης κάτω από το οδόστρωμα για απομάκρυνση του νερού από το δίαυλο.

Συγγραφή: Φλωρεντία Αντωνίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης

### 23. Διάδρομος/Taxiway

Ο διαδρόμος (Εικ. 29) αποτελείται από παράλληλο διάδρομο, είσοδο διαδρόμου, έξοδο διαδρόμου, σταυροδρόμι διαδρόμων και στροφές διαδρόμου (Trani n.d)

Μετά από μελέτη παρόμοιων αεροδρομίων καθορίστηκε ότι οι διαστάσεις του διαδρόμου είναι:

- Πλάτος διαδρόμου: 30m
- Περιθώριο ασφαλείας: 5m
- Απόσταση άξονα διαδρόμου με δίαυλου: 107m

Θα κατασκευαστούν κατάλληλες στροφές εξόδου για τις ανάλογες ταχύτητες των αεροσκαφών.

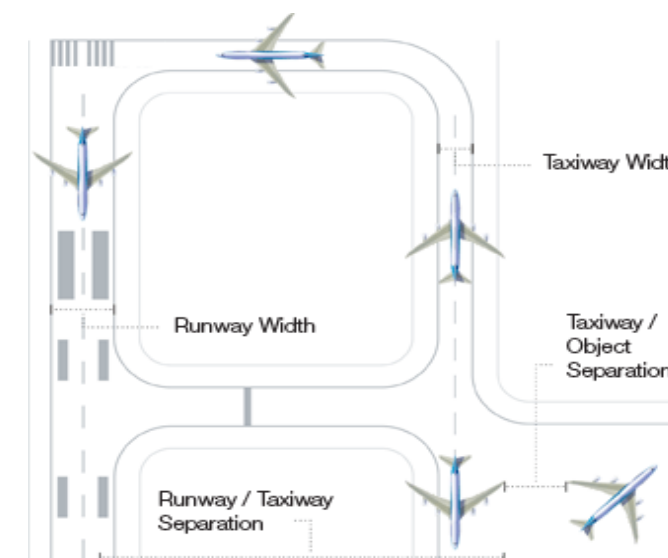
Συγγραφή: Φλωρεντία Αντωνίου, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου



Εικ. 28 Δίαυλος στο αεροδρόμιο του Douglas County (www.missouriinjuryattorneysblog.com)

ΥΛΙΚΟ	ΥΨΟΣ (m)
Άσφαλτος	0.2
Τσιμέντο	0.35
Βάση Τσιμέντου	0.02
Μείγμα Άμμου και Τσιμέντου	0.5
Άμμος	0.7

Πιν.3 Ύψος στρώσεων υλικών διαύλου.



Εικ. 29 Χαρακτηριστικά στοιχεία Διαύλου (Planning and Design of Airports, Horonjeff et al. 2010).



**ΑΛΛΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ**

**24. Τερματικά Cargo**

Η αποθήκευση και διαλογή των εμπορευμάτων που θα μεταφέρονται θα γίνονται σε δύο κύριες αποθήκες διαστάσεων 380μ X 190μ (72 200τ.μ.) η κάθε μία. Επίσης για την αποθήκευση προϊόντων σε χαμηλές θερμοκρασίες θα υπάρχει αποθήκη χαμηλών θερμοκρασιών διαστάσεων 40μ X 40μ (1600τ.μ.). Επίσης για λόγους ασφαλείας θα υπάρχει αποθήκη επικίνδυνων εμπορευμάτων διαστάσεων 60μ X 60μ (3600τ.μ.). (Anonymous n.d.)

Οι διαστάσεις των αποθηκών έχουν επιλεγεί βάση του βάρους των εμπορευμάτων που θα διακινούνται κάθε χρόνο, που στην περίπτωση μας θα είναι 2 000 000 τόνους εμπορεύματος το χρόνο αλλά και με βάση παραδειγμάτων άλλων αεροδρομίων όπως του Dubai (Anonymous n.d.).

Συγγραφή: Σάββας Οδυσσέως, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής

**25. Πύργος ελέγχου**

Ο πύργος ελέγχου έχει την ευθύνη για τη χρήση επίγειων χειριστηρίων για καθοδήγηση και βοήθεια των αεροσκαφών. Κύρια του εργασία είναι ο έλεγχος και η οργάνωση της πορείας των αεροσκαφών έτσι ώστε να μην υπάρξει περίπτωση δύο αεροσκάφη να συναντηθούν.

Ο πύργος ελέγχου που σχεδιάστηκε για το αεροδρόμιο έχει χαρακτηριστικά όμοια με ανάλογους πύργους ελέγχου, όπως του McCarran International Airport στη Nevada του Las Vegas (Ekwueme and Chiu n.d.) ενώ ένα τμήμα του έχει σχήμα κεφαλιού Φοίνικα έτσι ώστε να συμβαδίζει με το όνομα της κοινοπραξίας (Εικ. 30-32).

Στο εσωτερικό θα υπάρχουν ένα ανασανέρ και σκάλες που θα οδηγούν στο κέντρο ελέγχου που βρίσκεται στο πάνω τμήμα του πύργου ελέγχου και εκεί θα γίνονται όλες οι διεργασίες.

Γενικά Χαρακτηριστικά:

Πλάτος Τοιχώματος:

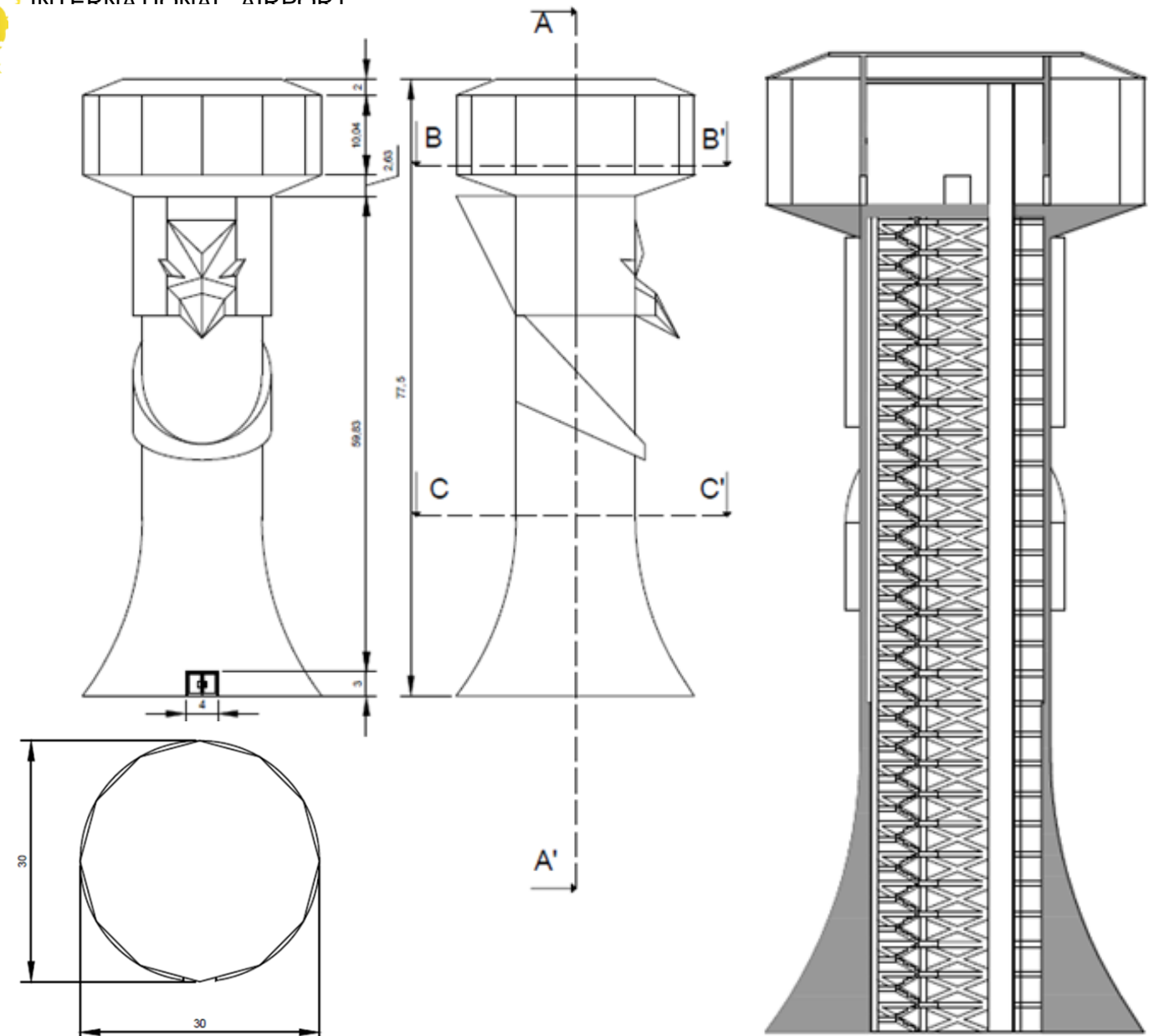
Συνολικό ύψος: 77.5 m	8.07 m για Υψόμετρα 0 - 22.47 m
Ύψος κέντρου ελέγχου: 65.6 m	0.75 m για Υψόμετρα 22.47 m - 26.30 m
Διάμετρος βάσης: 30 m	0.50 m για Υψόμετρα 26.30 m - 65.6 m
Διάμετρος κορμού: 15 m	Εσωτερικά τοιχώματα 0.30 m

Για καλύτερη στατική του κτηρίου θα υπάρχουν μεταλλικά δικτυώματα (τομή A-A').

Το κέντρο ελέγχου θα περιβάλλεται από τζαμαρίες για καλύτερη ορατότητα σε όλη την έκταση του αεροδρομίου και σε μεγάλο βεληνεκές στον εναέριο χώρο και θα αποτελείται από δύο ορόφους.

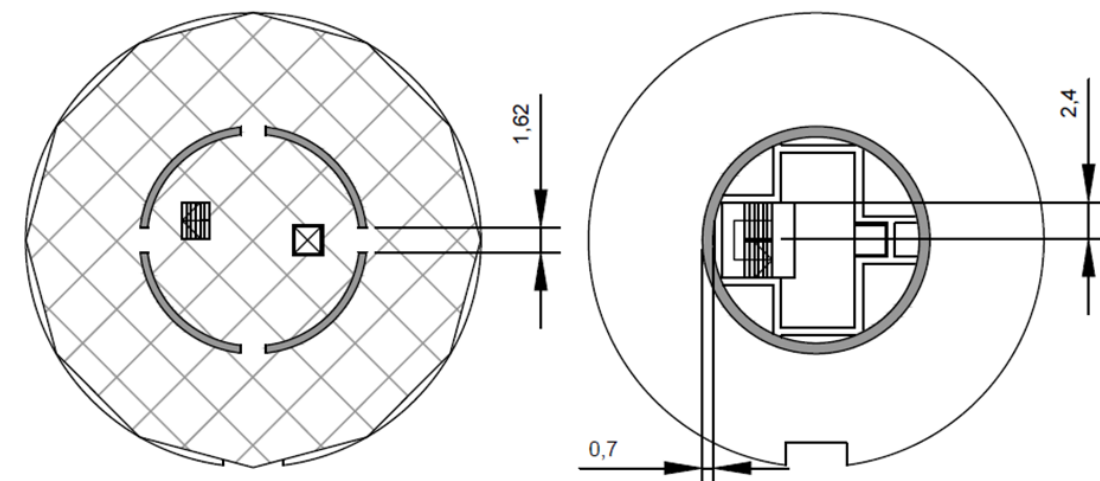
Η εξωτερική κατασκευή θα αποτελείται από οπλισμένο σκυρόδεμα. Τα δικτυώματα θα είναι από χάλυβα κυκλικής διατομής. Περιμετρικά στο πάνω μέρος θα υπάρχει χοντρό γυαλί ενώ η οροφή θα είναι από αλουμίνιο.

Συγγραφή: Λούκας Γρηγορίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής



Εικ. 30 Ορθογραφική προβολή πύργου ελέγχου (σε m) σε κλίμακα 1:800 (Σχέδιο: Λούκας Γρηγορίου).

Εικ. 31 Τομή A-A' σε κλίμακα 1:500 (Σχέδιο: Λούκας Γρηγορίου).



Εικ. 32 Τομές B-B' και C-C' (σε m) σε κλίμακα 1:500 (Σχέδιο: Λούκας Γρηγορίου).

## 26. Χώρος ανεφοδιασμού αεροσκαφών

### 26.1. Τμήμα αποθήκευσης

Για την αποθήκευση των καυσίμων για ανεφοδιασμό των αεροσκαφών καθώς και όλων των μηχανοκίνητων μέσων που υπάρχουν στο αεροδρόμιο, αλλά και των γεννητριών, θα γίνει εγκατάσταση όλων των απαραίτητων εγκαταστάσεων για αποθήκευση και διανομή των καυσίμων (Εικ. 33) σε έκταση 50 στρεμμάτων (50 000τ.μ.). Στην έκταση αυτή θα υπάρχουν 8 κύριες δεξαμενές χωρητικότητας 6 000κ.μ. η κάθε μία για την αποθήκευση του αεροπορικού καυσίμου οι οποίες θα ανεφοδιάζουν 350 αεροσκάφη καθημερινά με ποσότητα 100κ.μ. περίπου καυσίμου το κάθε ένα, μία δεξαμενή χωρητικότητας επίσης 6 000κ.μ. για τα μηχανοκίνητα μέσα και τις γεννήτριες του αεροδρομίου, 2 δευτερεύουσες δεξαμενές ειδικές για την ποιοτική προστασία του καυσίμου και την προστασία του περιβάλλοντος, 12 νησίδες εκφόρτωσης βυτιοφόρων με μελλοντικά σχέδια διοχέτευσης του καυσίμου στις δεξαμενές μέσω αγωγού άμεσα διασυνδεδεμένου με τα διυλιστήρια. Επίσης θα υπάρχει σύστημα πυροπροστασίας για την κάλυψη όλων των εγκαταστάσεων καυσίμου, αποτελούμενο από αυτόματο αντλιοστάσιο πυρασφάλειας, με αντλίες νερού και αφρού καθώς και εγκατάσταση συλλογής και επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Απαραίτητα θα υπάρχει υποσταθμός ηλεκτρικού ρεύματος με εφεδρική γεννήτρια πλήρους κάλυψης των εγκαταστάσεων σε έκτακτη ανάγκη.



Εικ. 33 Εγκαταστάσεις καυσίμων στο αεροδρόμιο JFK της Νέας Υόρκης (Seth Wenig/Associated Press).

Η επιλογή του αριθμού των δεξαμενών αλλά και της χωρητικότητας της κάθε δεξαμενής έχει γίνει με συγκριτικά παραδείγματα από άλλα αεροδρόμια καθώς επίσης λαμβάνοντας υπόψη μας την ποσότητα καυσίμου που θα χρειάζεται καθημερινά για τον ανεφοδιασμό των αεροσκαφών.(Ολυμπιακή Εταιρεία Καυσίμων Α.Ε.)

### 26.2. Δίκτυο διανομής

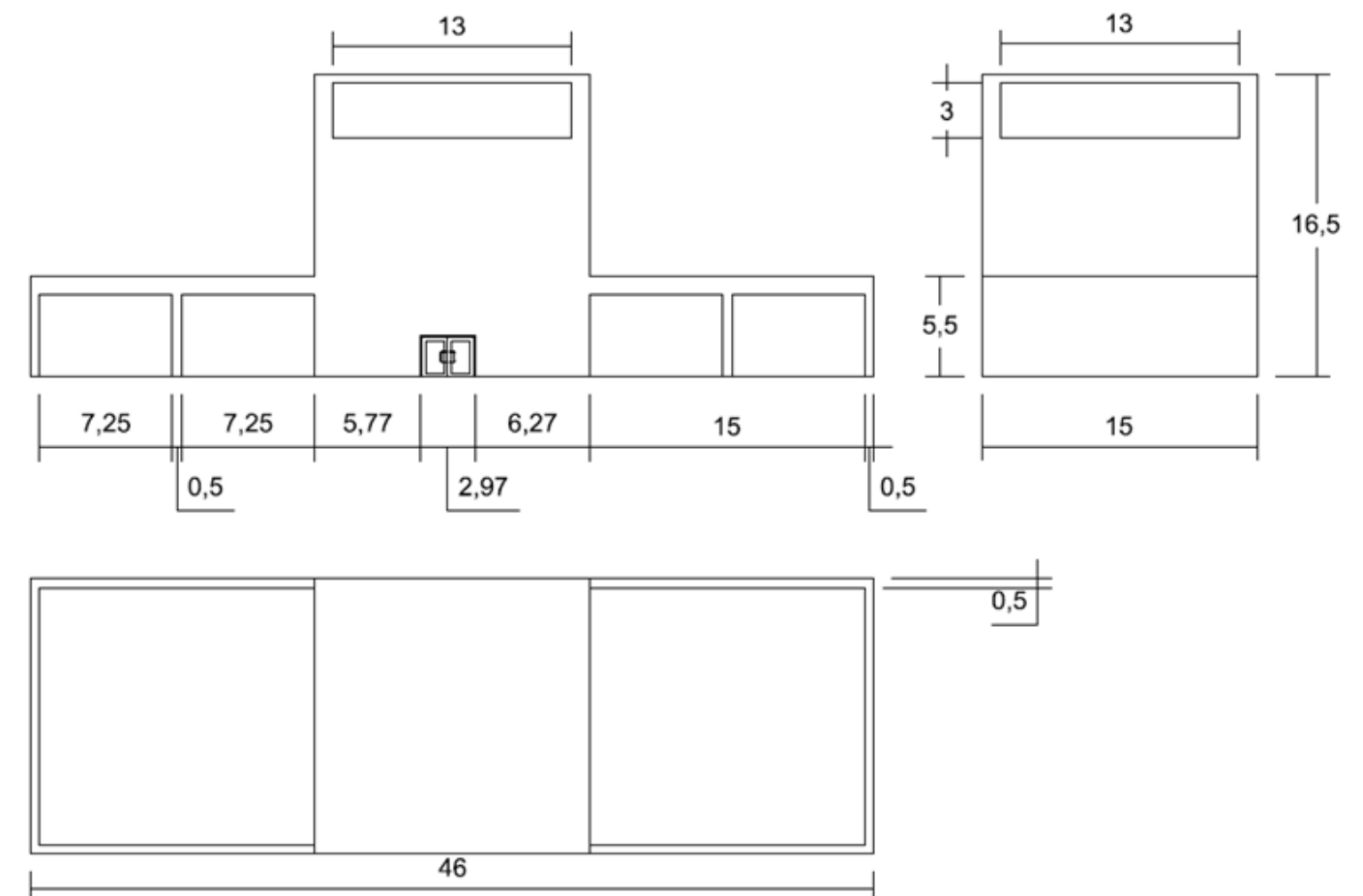
Από την περιοχή των δεξαμενών, τα καύσιμα θα μεταφέρονται στις περιοχές στάθμευσης των αεροσκαφών, μέσω αντλιοστασίου ικανότητας 2500κ.μ. την ώρα και σωληνώσεων περίπου 20 χιλιομέτρων, σε 150 διαφορετικά σημεία ανεφοδιασμού στο αεροδρόμιο.

Συγγραφή: Σάββας Οδυσσέως, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης

## 27. Πυροσβεστικός σταθμός

Στο αεροδρόμιο θα υπάρχει πυροσβεστικός σταθμός του οποίου οι διαστάσεις θα είναι 20x30m (Εικ. 34). Θα υπάρχουν μέσα 2 πυροσβεστικά οχήματα, ένα γραφείο και μια κουζίνα για τους πυροσβέστες, αποθήκες εξαρτημάτων και αντλία ανεφοδιασμού νερού. Αντλίες νερού θα υπάρχουν στα περισσότερα μέρη του αεροδρομίου για υπεράντληση νερού σε περιπτώσεις εκτάκτου ανάγκης.

Συγγραφή: Φλωρεντία Αντωνίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης



Εικ. 34 Ορθογραφική προβολή πυροσβεστικού σταθμού (σε m) σε κλίμακα 1:400 (Σχέδιο: Λούκας Γρηγορίου).



## 28. Ελικοδρόμιο

Οι διαστάσεις του ελικοδρομίου έχουν επιλεγεί βάσει κανονισμών οι οποίοι απαιτούν περιοχή προσγείωσης με έκταση ενάμιση φορά μεγαλύτερη από το μέγεθος του ελικοπτέρου, αλλά και τελική ζώνη προσέγγισης και απογείωσης ακτίνας 35 μέτρων καθώς και ζώνη ασφαλείας ακτίνας 60 μέτρων από την περιοχή προσγείωσης (Εικ. 35). Στο αεροδρόμιο έχουν τοποθετηθεί 4 ελικοδρόμια για τον λόγο ότι ο χώρος προσγείωσης των ελικοπτέρων είναι και ταυτόχρονα χώρος στάθμευσης τους.

Τα ελικοδρόμια συμπληρώνονται με αναγκαίες εγκαταστάσεις εφοδιασμού καυσίμων και φωτισμού, ειδικά αν λειτουργούν όλο το εικοσιτετράωρο, ανεμούρια ή και υπόστεγα.

Πρέπει να θεσπιστούν διατάξεις σε ένα αεροδρόμιο για την προσγείωση και απογείωση των ελικοπτέρων. Στην περιοχή απογείωσης και προσγείωσης πρέπει:

1. Να υπάρχει διαχωρισμός από την κίνηση των αεροσκαφών έτσι ώστε να αποφευχθεί η δημιουργία σύγκρουσης στην απογείωση και την προσγείωση
2. Να είναι όσο το δυνατόν πιο κοντά στο τερματικό για να αποφευχθούν οι μεγάλες αποστάσεις με τα πόδια για τους επιβάτες .
3. Να αποφεύγεται η ανάμιξη των αεροσκαφών και ελικοπτέρων, δεδομένου ότι τα ελικόπτερα έχουν σχετικά χαμηλές ταχύτητες.

Για το χώρο στάθμευσης θα πρέπει να πληρούνται οι ίδιες προδιαγραφές με αυτές των αεροσκαφών.

Εναλλακτικές τοποθεσίες για ελικοδρόμια σε ένα αεροδρόμιο είναι η οροφή του κτίριο του τερματικού σταθμού , μια βάση δίπλα στο κτίριο του τερματικού σταθμού που χρησιμοποιείται από αεροσκάφη, και η περιοχή δίπλα στο κτίριο του τερματικού σταθμού χωριστά από τα αεροσκάφη. Συνήθως προτιμάται το ελικοδρόμιο να βρίσκεται στο επίπεδο του εδάφους (Horonjeff et al. 2010).

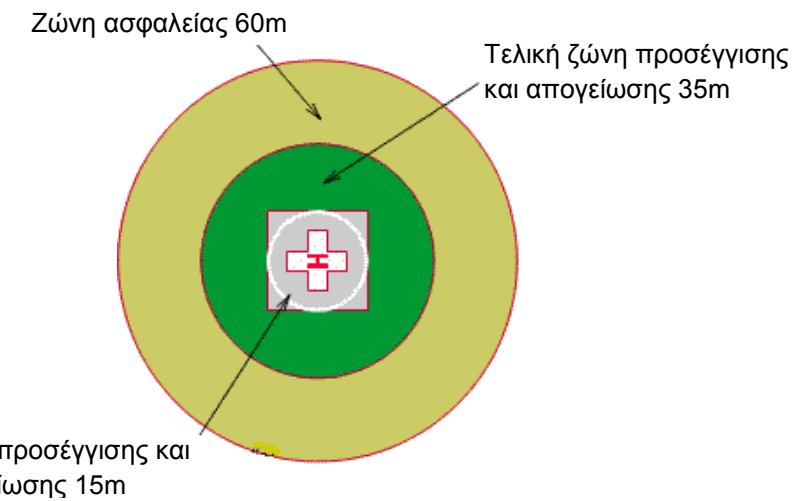
Συγγραφή: Σάββας Οδυσσέως, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης

## 29. Εργοστάσιο catering

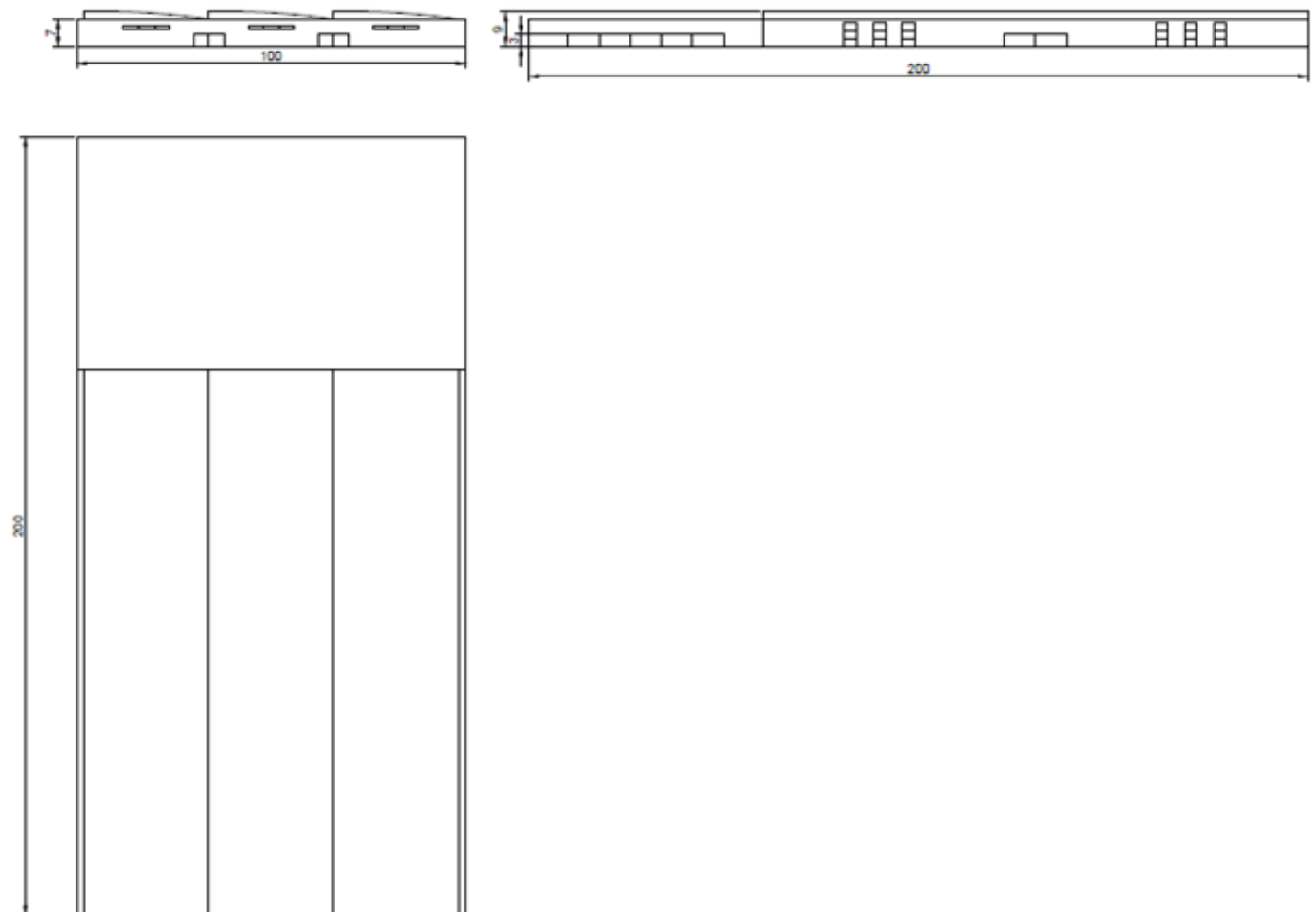
Οι εταιρείες που θα προμηθεύουν με είδη catering τα αεροπλάνα, θα έχουν ειδικό χώρο μέσα στο αεροδρόμιο στον οποίο θα προετοιμάζουν τα φαγητά. Στις κτιριακές εγκαταστάσεις του catering θα υπάρχουν κουζίνες και μια αποθήκη για την τοποθέτηση των έτοιμων γευμάτων που θα παραλαμβάνουν τα φορτηγά. Το εργοστάσιο θα είναι εξοπλισμένο με γενικό και ειδικό εξοπλισμό. Συγκεκριμένα, θα υπάρχει ειδική τεχνολογία θερμικής επεξεργασίας καθώς και θάλαμοι ψύξης και βαθιάς κατάψυξης. Επίσης το εργοστάσιο θα είναι εξοπλισμένο με εγκαταστάσεις για την συσκευασία των τροφίμων.

Για τον σχεδιασμό των κτηριακών εγκαταστάσεων του catering, αρχικά έγινε η διαστασιολόγηση και αποφασίστηκαν οι ακόλουθες διαστάσεις: 100 μέτρα πλάτος, 200 μέτρα μήκος και 7 μέτρα ύψος. Έτσι το εργοστάσιο catering καταλαμβάνει συνολικά έκταση ίση με 20000 τετραγωνικά μέτρα και ο όγκος του ανέρχεται στα 140000 κυβικά μέτρα (Εικ .36). Επιπρόσθετα, υπάρχει διαθέσιμος χώρος στάθμευσης για έξι ημιφορτηγά με εμβαδόν 44 τετραγωνικά μέτρα.

Συγγραφή: Μαρία Νικοδήμου, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου



Εικ. 35 Κάτοψη θέσης ελικοδρομίου (Planning and Desing of Airports, Horonjeff et al. 2010).



Εικ. 36 Ορθογραφική προβολή εργοστασίου catering (σε m) σε κλίμακα 1:1800 (Σχέδιο: Μαρία Νικοδήμου).



### 30. Hangar

Ο χώρος των υποστέγων χρησιμοποιείται για την συντήρηση, την επισκευή, την κατασκευή, τη συναρμολόγηση και την αποθήκευση των αεροσκαφών στο αεροδρόμιο. Επίσης, τα υπόστεγα χρησιμοποιούνται για προστασία των αεροσκαφών από τις καιρικές συνθήκες και προστασία από το ηλιακό φως.

Ο σχεδιασμός του υπόστεγου για τα αεροπλάνα έγινε με τις ακόλουθες διαστάσεις: 160 μέτρα πλάτος, 280 μέτρα μήκος και 55 μέτρα ύψος (Ανοητους n.d.). Έτσι το εμβαδόν που καταλαμβάνει το υπόστεγο είναι 44800 τετραγωνικά μέτρα και μπορεί να εξυπηρετήσει μέχρι δύο αεροπλάνα με μέγιστο άνοιγμα φτερών 80 μέτρα (Εικ. 37).

Εντός του hangar θα υπάρχει χώρος επιδιόρθωσης, καταστήματα ανταλλακτικών, γραφεία και χώροι υπηρεσιών (McLaughlin 2011).

Συγγραφή: Μαρία Νικοδήμου, Φλωρεντία Αντωνίου, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου

### 31. Χώρος στάθμευσης αεροσκαφών

Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος των μεγαλύτερων αεροπλάνων που έχουν άνοιγμα φτερών περίπου 80m θα υπάρχουν περίπου 100 παρκινγκ αεροπλάνων. Με διάσταση για το κάθε παρκινγκ 80m x 60m η περιοχή ελιγμού που θα έχουν τα αεροπλάνα θα είναι 150m (Horonjeff et al. 2010).

Συγγραφή: Φλωρεντία Αντωνίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης

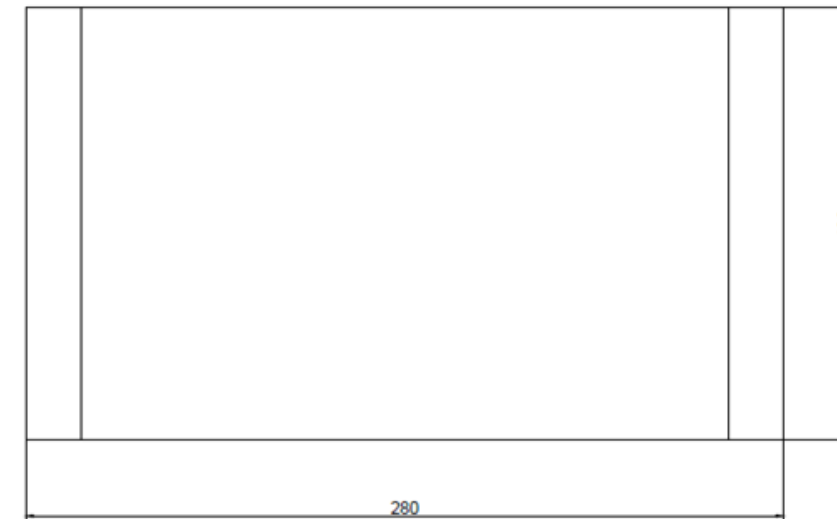
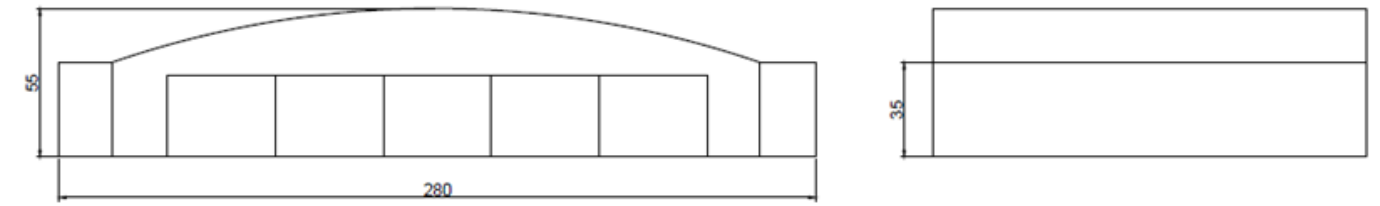
### 32. Ξενοδοχείο

Αποφασίστηκε, με βάση τις ανάγκες του αεροδρομίου, η κατασκευή ξενοδοχείου εντός του αερολιμένα. Το ξενοδοχείο θα αποτελείται από 5 ορόφους και θα καταλαμβάνει έκταση 100 χιλιάδων τετραγωνικών μέτρων (Εικ. 38). Θα είναι ένα υπερσυγχρονο και μοντερο κτίριο με 300 κλίνες και δυνατότητα εξυπηρέτησης μέχρι 900 άτομα.

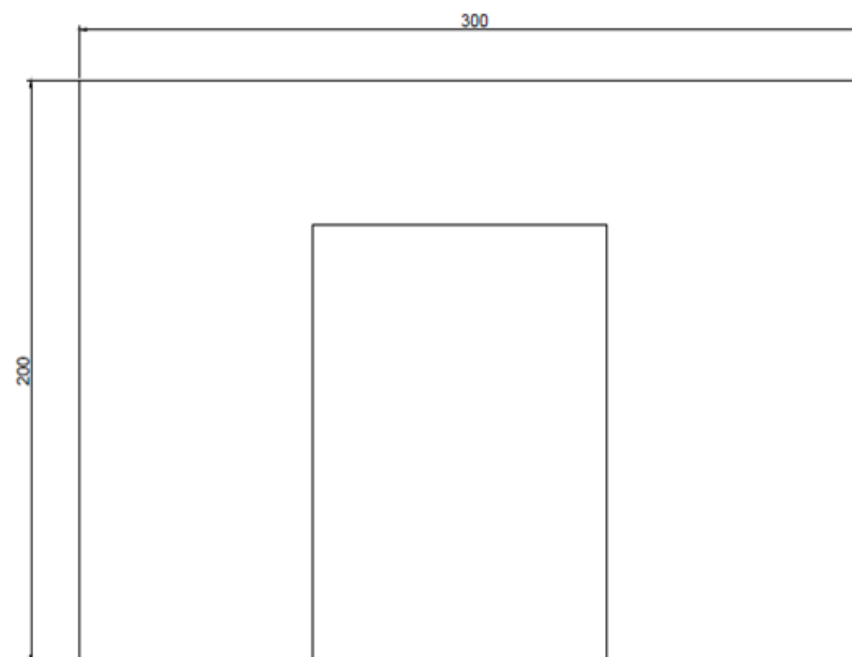
Το ξενοδοχειο θα παρεχει οικονομικές λύσεις σε αεροπορικές εταιρίες που θα αντιμετωπίζουν προβλήματα απογείωσης από το αεροδρόμιο, λόγω καθυστέρησης ή καιρικών συνθηκών, αποζημιώνοντας τους επιβατες τους εύκολα και γρηγορα με διαμονή στο ξενοδοχειο. Το ξενοδοχειο θα εξυπηρετεί και επιβάτες με μεμονωμένες κρατήσεις.

Το ξενοδοχειο θα διαθέτει χωρους διαμονής, χωρους ψυχαγωγίας, διασκέδασης και χαλάρωσης, καφεστιατορια, καθώς και σαλόνια ομορφίας. Επίσης θα παρέχει χωρους για συνεδριάσεις ή μεγάλα σεμινάρια για διευκόλυνση των επιβατών.

Συγγραφή: Παρασκευάς Αναστασίου, Ελίνα Βαρνάβα, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης

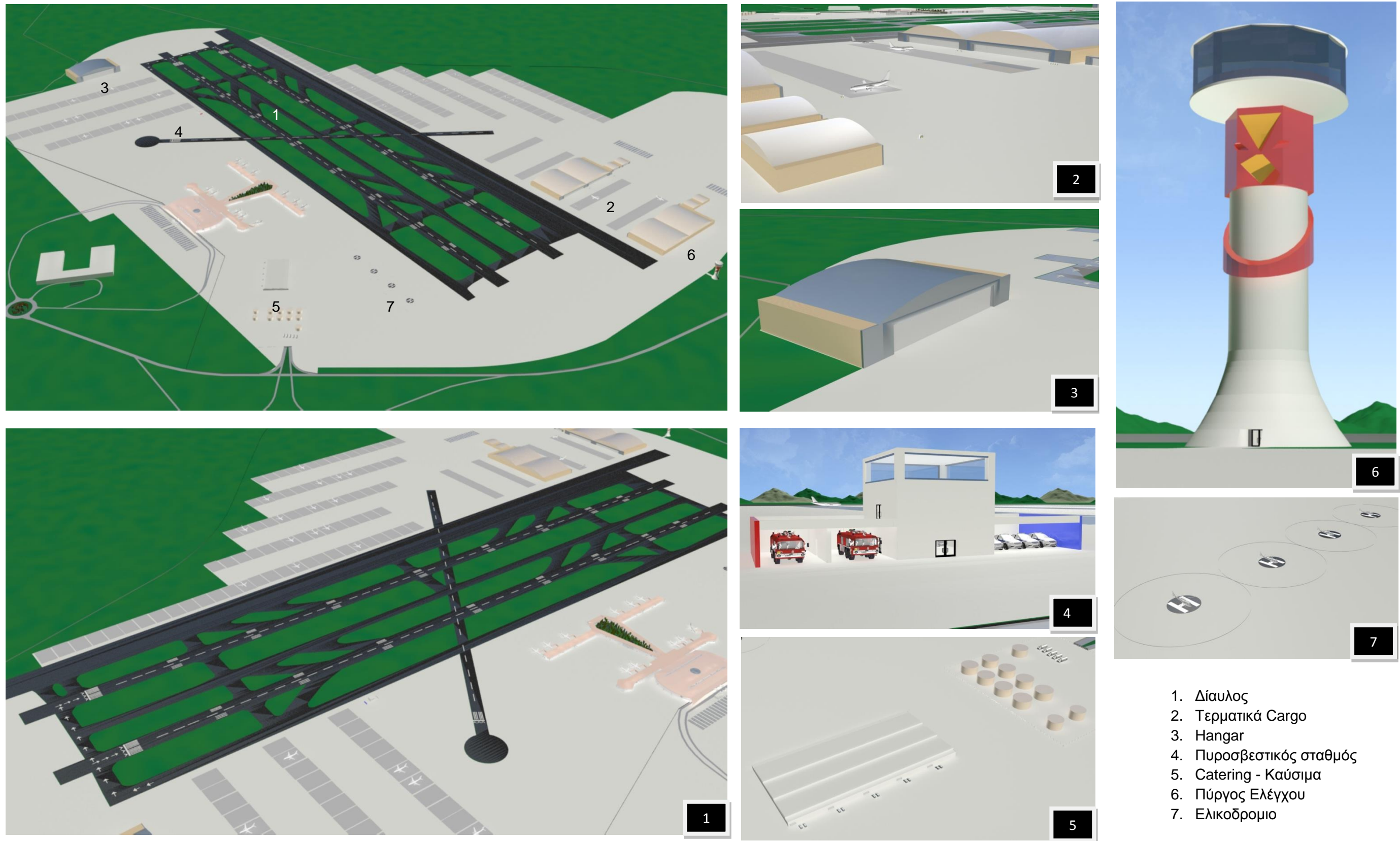


Εικ. 37 Ορθογραφική προβολή hangar (σε m) σε κλίμακα 1:1800 (Σχέδιο: Μαρία Νικοδήμου).



Εικ. 38 Ορθογραφική προβολή ξενοδοχείου (σε m) σε κλίμακα 1:2800 (Σχέδιο: Μαρία Νικοδήμου).

33. Τρισδιάστατη σχεδίαση άλλων εγκαταστάσεων



- 1. Δίαυλος
- 2. Τερματικά Cargo
- 3. Hangar
- 4. Πυροσβεστικός σταθμός
- 5. Catering - Καύσιμα
- 6. Πύργος Ελέγχου
- 7. Ελικοδρομιο

Εικ. 39 Τρισδιάστατη σχεδίαση εγκαταστάσεων (Σχέδιο: Λούκας Γρηγορίου).

**ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΕΣ**

**34. Πρόσβαση στο αεροδρόμιο**

Για να πάμε στο αεροδρόμιο περνούμε από τον κυκλικό κόμβο της Κοκκινότριμιθιάς. Υπάρχει έξοδος προς το αεροδρόμιο. Δημιουργήσαμε δρόμο τετραπλής κυκλοφορίας διπλής κατεύθυνσης. Η πρώτη έξοδος που βρίσκουμε οδηγεί στα Cargo και η δεύτερη στον ανεφοδιασμό καυσίμων και στο Catering. Και στις δύο περιπτώσεις υπάρχει πρόσβαση και από τις δύο κατευθύνσεις.

Στη συνέχεια καταλήγουμε σε ένα κυκλικό κόμβο που συνδέει Λευκωσία, Κερύνεια, Μόρφου, ένα ξενοδοχείο που βρίσκεται μέσα στο αεροδρόμιο και το τερματικό του αεροδρομίου (Εικ. 40).

Ο δρόμος που οδηγεί στο τερματικό χωρίζεται στα αριστερά για τις αναχωρήσεις και στα δεξιά για τις αφίξεις. Ο διαχωρισμός γίνεται με γέφυρα (αναχωρήσεις στον 1<sup>ο</sup> όροφο και αφίξεις στο ισόγειο). Το παρκινγκ για τα αυτοκίνητα και για τα λεωφορεία βρίσκεται μπροστά από το τερματικό στο ισόγειο και επικοινωνεί με τον πάνω όροφο με δύο ράμπες.

Συγγραφή: Παρασκευάς Αναστασίου, Ελίνα Βαρνάβα, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής

**35. Σύνδεση με άλλες πόλεις**

**35.1. Σύνδεση με Λεμεσό και Λάρνακα**

Λόγω του ότι μέγανος αριθμός φορτηγών θα κινούνται από και πρὸς το αεροδρόμιο καθημερινά λόγω των εμπορευμάτων, θα δημιουργηθεί κυκλοφοριακή συμφορηση στο υφιστάμενο οδικό δίκτυο της Λευκωσίας (Εικ. 41). Για αποσυμφόρηση, προτείνεται η δημιουργία παρακαμπτήριου αυτοκινητοδρόμου μέσω του Τσερίου. Ο δρόμος αυτός θα ενώνει τους κυκλικούς κόμβους Κοκκινότριμιθιάς και ΓΣΠ. Ακολούθως θα συνδέεται με τον υφιστάμενο αυτοκινητόδρομο Λεμεσού-Λευκωσίας και Λάρνακας-Λευκωσίας. Για το νέο αυτό έργο θα χρειαστεί να γίνουν απαλλοτριώσεις στο περισσότερο μήκος του.

Ο Αυτοκινητόδρομος θα έχει μήκος 21,8km (μέτρηση από Google Earth), τρεις λωρίδες κατεύθυνσης με μια λωρίδα αποκλειστικά για φορτηγά (χαμηλής ταχύτητας) και επιτρεπόμενη ταχύτητα στις άλλες δύο λωρίδες τα 100 km/h.

**35.2. Σύνδεση με Κερύνεια**

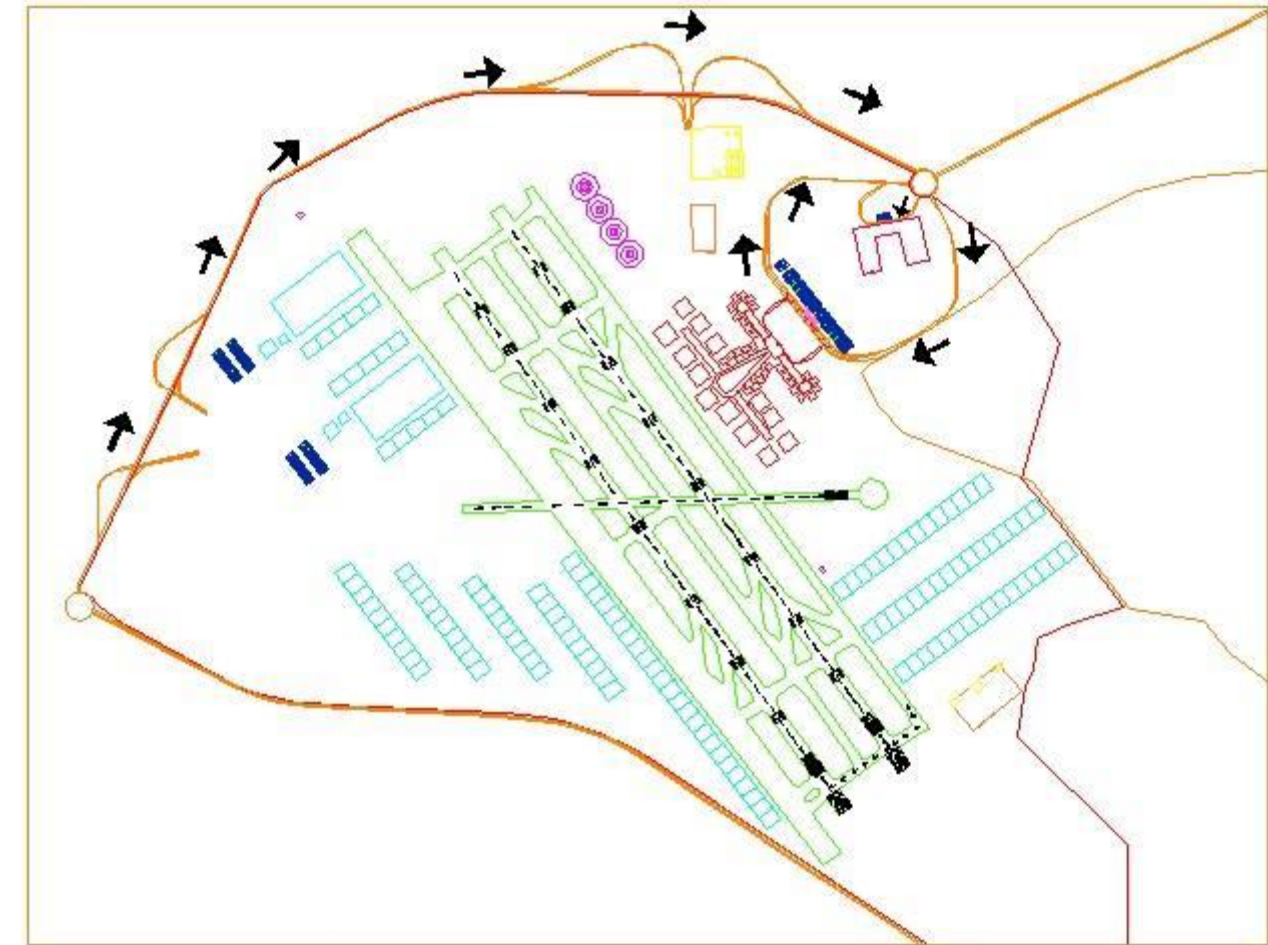
Θα κατασκευαστεί νέος αυτοκινητόδρομος από τον νέο κόμβο του αεροδρομίου με κατεύθυνση προς το Κιόνελλι, όπου θα συνδεθεί με τον ήδη υφιστάμενο δρόμο που συνδέει την Λευκωσία με την Κερύνεια στον οποίο θα χρειαστούν επιδιορθώσεις, όπως νέο οδόστρωμα και διαπλάτυνση.

Ο αυτοκινητόδρομος θα έχει μήκος 25.2 km (μέτρηση από Google Earth), με διπλή λωρίδα κατεύθυνσης και επιτρεπόμενη ταχύτητα 100 km/h.

**35.3. Σύνδεση με Αμμόχωστο**

Θα κατασκευαστεί νέος αυτοκινητόδρομος από το νέο κόμβο του αεροδρομίου με κατεύθυνση προς το Κιόνελλι, όπου θα συνδεθεί με τον ήδη υφιστάμενο δρόμο που συνδέει την Λευκωσία με την

Αμμόχωστο στα κατεχόμενα (παλιά σιδηροδρομική γραμμή επί Αγγλοκρατίας) στον οποίο θα γίνουν οι απαραίτητες επιδιορθώσεις.



Εικ. 40 Γενικός χάρτης εγκαταστάσεων αεροδρομίου και πρόσβαση σε αυτό (Σχέδιο: Φλωρεντία Αντωνίου, Σάββας Οδυσσέως).



Εικ. 41 Πινάκίδα αυτοκινητοδρόμου προς Λευκωσία(www.panoramio.com).



Ο αυτοκινητόδρομος θα έχει μήκος 58 km (μέτρηση από Google Earth) , με διπλή λωρίδα κατευθυνσης και επιτρεπόμενη ταχύτητα 100 km/h

**35.4. Σύνδεση με ακριτικές περιοχές τις επαρχίας Πάφου, την Τυλληρία και την Μόρφου**

Προτείνεται, σύμφωνα με τα σχέδια του κράτους, να κατασκευαστεί αυτοκινητόδρομος που θα ξεκινά από το Λιμνίτη και, διαμέσου της πεδιάδας της Μόρφου, θα καταλήγει στον Αστρομερίτη όπου θα συνδέεται με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο του αυτοκινητοδρόμου Λευκωσίας-Τροόδους. Το έργο αυτό είναι απαραίτητο να γίνει λόγω του ότι οι περιοχές αυτές βρίσκονται αρκετά μακριά από κάποιο δημόσιο νοσοκομείο και το κέντρο πόλης. Στον Αστρομερίτη υπάρχει ο παρακαμπτήριος δρόμος για τη Μόρφου.

Ο αυτοκινητόδρομος Αστρομερίτη-Μόρφου θα χρειαστεί επιδιορθώσεις λόγω του ότι μέρος του βρίσκεται εντός της νεκρής ζώνης.

Συγγραφή: Στυλιανός Λιασίδης, Παρασκευάς Αναστασίου, Ελίνα Βαρνάβα, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου

**36. Λεωφορεία**

Ένα άλλο μέσο κυκλοφορίας που θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν οι επιβάτες είναι τα λεωφορεία.

Αρχικά έγινε έρευνα για τα προϋπάρχοντα δρομολόγια ώστε να δούμε πώς μπορούν να μας φανούν χρήσιμα. Σε ένα δεύτερο στάδιο, αφού βρεθούν οι κατάλληλοι επενδυτές και σε συνεργασία με τους οργανισμούς συγκοινωνιών των πόλεων τις Κύπρου, θα δημιουργηθούν νέες διαδρομές που θα εξυπηρετούν πλήρως το επιβατικό κοινό του αεροδρομίου.

Υπάρχουν πολλές στάσεις λεωφορείων στα σύνορα του αεροδρομίου. Επομένως, μπορούμε να εκμεταλλευτούμε τα υπάρχοντα λεωφορεία και τις διαδρομές τους για σύνδεση τους με το αεροδρόμιο ώστε μην υπάρχουν αρχικά επιπρόσθετα έξοδα στον τομέα αυτό.

Τα μελλοντικά σχέδια είναι να δημιουργηθούν νέα δρομολόγια άρα και περισσότερες στάσεις λεωφορείου που θα ενώνονται με το αεροδρόμιο, ενώ θα εξυπηρετούν καλύτερα το επιβατικό κοινό χωρίς να υπάρχει οποιαδήποτε επιπρόσθετη ταλαιπωρία από αχρείαστες για αυτό στάσεις.

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης

**37. Τραμ**

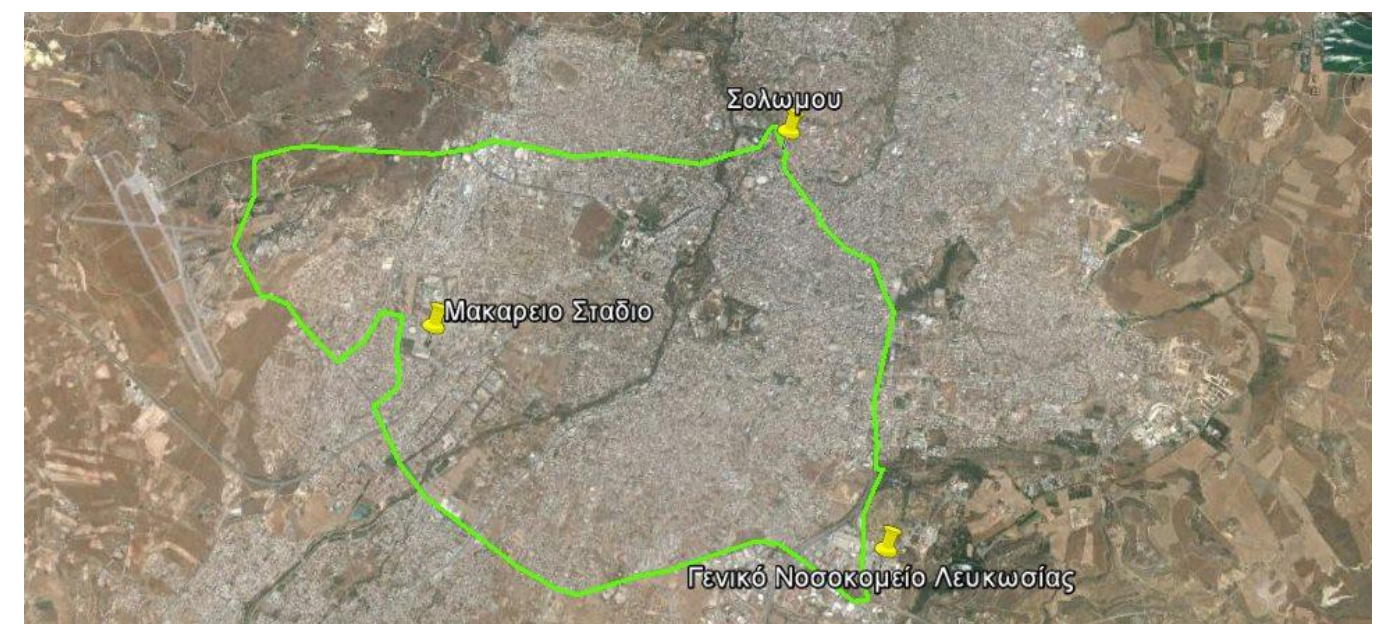
Ένα μεγάλο βήμα όσο αφορά της δημόσιες συγκοινωνίες της Κύπρου είναι η κατασκευή τραμ (Εικ. 42) στην πόλη της Λευκωσίας. Προτείνεται η σύνδεση του αεροδρομίου με τη στάση Μακαρείου Σταδίου έτσι ώστε να εξυπηρετηθούν ανάγκες που θα προκύψουν με την επαναλειτουργία του αεροδρομίου (Εικ. 43).

Η σύνδεση, μέσω του τραμ, του εμπορικού κέντρου της Λευκωσίας με το αεροδρόμιο θα αναβαθμίσει τον τουρισμό της πρωτεύουσας σε συνεδριακό και επιχειρηματικό τομέα.

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου



Εικ. 42 Το τραμ της Αθήνας (el.wikipedia.org).



Εικ. 43 Προτεινόμενη γραμμή τραμ για σύνδεση του αεροδρομίου με το κέντρο της Λευκωσίας (Google Earth).



**ΕΠΙΧΕΙΡΗΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

**38. Υπηρεσίες εδάφους (Εικ. 44)**

*Υπηρεσία επιβατών*

- |   |   |
|---|---|
| 1. Check-in   | 10. Εστιατόρια                                  |
| 2. Υπηρεσία αχθοφόρου (παραλαβή αποσκευών από τον ειδικό ιμάντα κτλ)  | 11. Καταστήματα για αφορολόγητα                 |
| 3. Αίθουσα Αφίξεων  | 12. Ξενοδοχείο                                  |
| 4. Αίθουσες αναμονής  | 13. Ταξιδιωτικά Πρακτορεία                      |
| 5. Χώροι Χαλάρωσης (Sleep Boxes) και Ψυχαγωγίας   | 14. Απολεσθέντα αντικείμενα (Εικ. 45)           |
| 6. Ασύρματη σύνδεση στο Διαδίκτυο   | 15. Υπηρεσίες Πληροφοριών                       |
| 7. Ξενάγηση στο αεροδρόμιο (δωρεάν πρόγραμμα επισκέψεων ειδικού ενδιαφέροντος, πληροφορίες σχετικά με την λειτουργία του) | 16. Υπηρεσίες Αποσκευών                         |
| 8. Χώροι υγιεινής (ντους, αποδυτήρια, τουαλέτες)  | 17. Υπηρεσίες για παιδιά                        |
| 9. Υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας   | 18. Ιατρικές υπηρεσίες                          |
|   | 19. Συνεδριακές και Επιχειρηματικές Αίθουσες    |
|   | 20. Χρηματοπιστωτικές Υπηρεσίες και Ταχυδρομείο |
|   | 21. Παροχές για επιβάτες με Ειδικές Ανάγκες     |
|   | 22. Υπηρεσίες VIP                               |
|   | 23. Casino                                      |

*Υπηρεσίες αποσκευών και φορτίου*

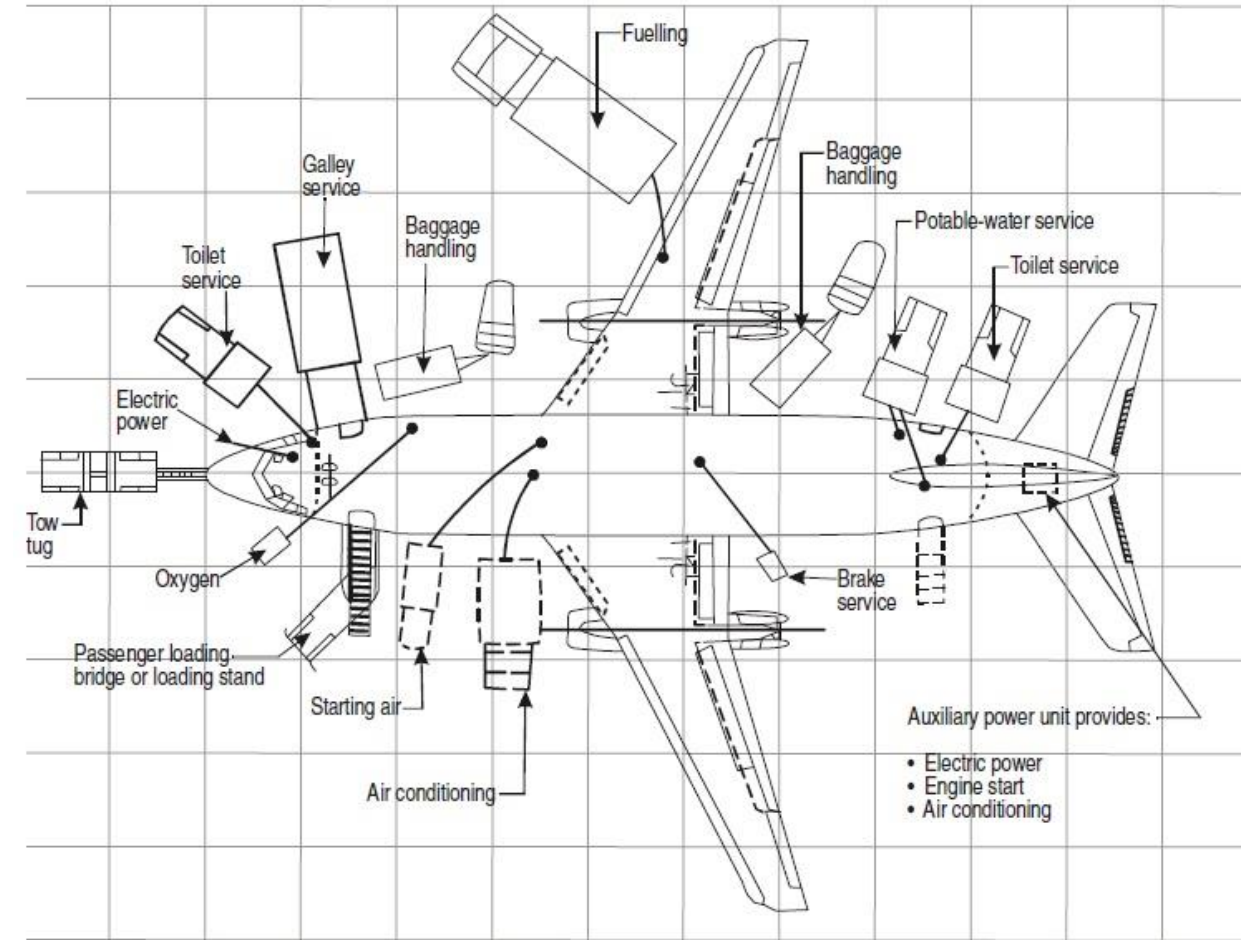
1. Περιτύλιξη Αποσκευών
2. Χώρος Φύλαξη Αποσκευών (Υπηρεσία αποθήκευσης και επικόλλησης προστατευτικού υλικού)
3. Υπηρεσία μεταφοράς και παραλαβής αποσκευών
4. Ειδικά μέσα για εμπορεύματα εισαγωγής
5. Εξαγωγή και μεταφορά επικίνδυνων εμπορευμάτων
6. Μεταφορά των ζώων
7. Ταχυδρομείο

*Υπηρεσίες Πληροφοριών*

1. Πληροφορίες Αεροδρομίου
2. Υπηρεσίες Τουριστικών πληροφοριών
3. Κέντρα Πληροφοριών Δημόσιων Συγκοινωνιών

*Χρηματοπιστωτικές Υπηρεσίες*

1. Αυτόματα Μηχανήματα Ανάλυσης Μετρητών (ATM)
2. Μηχανήματα Μετατροπής Συναλλάγματος
3. Γραφεία Μετατροπής Συναλλάγματος



Εικ. 44 Υπηρεσίες εδάφους (Aerodrome Design Manual, ICAO).



Εικ. 45 Υπηρεσία απολεσθέντων αντικειμένων στο αεροδρόμιο της Δρέσδης ([www.dresden-airport.de](http://www.dresden-airport.de)).



**Ιατρικές Υπηρεσίες**

1. Φαρμακείο
2. Απινιδώτες (φορητές συσκευές καρδιακής ανανήψεως)
3. Εθνικό κέντρο άμεσης βοήθειας

**Τέχνη και Πολιτισμός**

1. Μουσείο
2. Περιοδικές Εκθέσεις
3. Ενωδρείο

**Επίγεια υπηρεσία για τα αεροσκάφη**

1. Υπηρεσίες καμπίνας (καθαρισμός του θαλάμου επιβατών, αναπλήρωση αναλώσιμων στοιχείων όπως σαπούνια, μαξιλάρια, κουβέρτες)
2. Catering
3. Υπηρεσία “Ramp”
  - a. Καθοδήγηση του αεροσκάφους εντός και εκτός της θέσης στάθμευσης
  - b. Ρυμούλκηση με ‘pushback’ τρακτέρ
  - c. Κλιματισμός
  - d. Μονάδες Airstart (για την εκκίνηση κινητήρων)
  - e. Ειδικά μέσα μεταφοράς αποσκευών και φορτίου
  - f. Φυσούνες για το επιβατικό κοινό και το πλήρωμα
  - g. Φορητά για το Catering
  - h. Μέσα Ανεφοδιασμού καυσίμων
  - i. Πυροσβεστική Υπηρεσία
  - j. Ανελκυστήρες αναπηρικών καρεκλών
  - k. Power ground (παροχή ισχύος όταν το αεροσκάφος είναι στο έδαφος)
  - l. Σκάλες επιβατών (αν χρειάζεται)
  - m. Αποπαγωτικά αεροσκαφών
  - n. Ενημέρωση του πληρώματος
  - o. Έλεγχοι των εμπορευματοκιβωτίων και του οξυγόνου του αεροσκάφους
  - p. Επισκευή και συντήρηση των αεροσκαφών
  - q. Χώρους στάθμευσης
  - r. Αποστράγγιση αποχωρητηρίων
  - s. Μεταφορικά νερού (για να ξαναγεμίσει τις δεξαμενές με φρέσκο νερό)

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης

**39. Πιθανά Δρομολόγια- Συνδέσεις**

Από το διεθνές αεροδρόμιο Λευκωσίας θα υπάρχουν δρομολόγια για 121 προορισμούς (Εικ. 46) για επιβατικό κοινό ενώ θα υπάρχουν 65 προορισμοί για εμπορεύματα. Η Κύπρος βρίσκεται στο σταυροδρόμι των δρομολογίων της IATA και τα δρομολόγια από το νέο αεροδρόμιο θα εκτείνονται στην Ευρώπη, την Ασία, την Αφρική καθώς και σε χώρες που βρίσκονται ανατολικά μέρος της Αμερικανικής ηπείρου. Οι προορισμοί καθορίστηκαν από τό χρόνο που μπορεί να ταξιδεύσει ένα αεροσκάφος που απογειώνεται από τη Λευκωσία (απόσταση 12 ωρών).

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης



Εικ. 46 Πιθανοί προορισμοί από το NIA (www.cyprusairports.com.cy)



#### 40. Παραπλήσιες Υπηρεσίες

##### 40.1. Συνδέσεις για επιβάτες και εμπορεύματα

Το αεροδρόμιο μας θα εξυπηρετείται από διάφορα μεταφορικά μέσα όπως ταξί, ενοικιαζόμενα αυτοκίνητα, λεωφορεία και τραμ για τη μεταφορά του επιβατικού κοινού ενώ φορτηγά θα μεταφέρουν τα εμπορεύματα.

Συνδέσεις για εμπορεύματα με τα εμπορικά λιμάνια Λάρνακας και Λεμεσού και με το λιμάνι Αμμοχώστου (που θα λειτουργεί νόμιμα μετά την επίτευξη λύσης).

##### 40.2. Βιομηχανίες

Τα εμπορεύματα από το αεροδρόμιο θα μεταφέρονται σε παραπλήσιες υφιστάμενες βιομηχανικές περιοχές όπως Στροβόλου και Έγκωμης καθώς και στην προτεινόμενη νέα βιομηχανική περιοχή (κοντά στην περιοχή Μόρφου). Οι έμποροι που θα διακινούν τα προϊόντα τους, θα μπορούν να μεταποιήσουν τα προϊόντα τους (μη ευρωπαϊκής προελεύσεως ως επί το πλείστον) σε εργοστάσια σε βιομηχανίες στην Κύπρο και να εξάγονται από την Κύπρο ως ευρωπαϊκά προϊόντα (όντας κράτος-μέλος της ΕΕ). (Τμήμα Πολεοδομίας και Οικήσεως-Υπουργείο Εσωτερικών)

Το γεγονός ότι κοντά στην περιοχή του αεροδρομίου βρίσκεται η εμπορική ζώνη της Λακατάμιας, υπάρχουν προοπτικές ανάπτυξης ή ακόμη και πιθανότητες μετατροπής της σε βιομηχανία. Επίσης η ανάπτυξη μιας νέας βιομηχανικής περιοχής σε κοντινή απόσταση από το αεροδρόμιο, θα αναζωογονούσε μεγάλο μέρος της νεκρής ζώνης, θα ανοίγονταν χιλιάδες θέσεις εργασίας, ενώ θα μειωνόταν το κόστος μεταφοράς τους και το μποτιλιάρισμα από τα φορτηγά.

##### 40.3. Αρχή Κρατικών Εκθέσεων

Επιπρόσθετα, θα είχε μεγάλο οικονομικό όφελος γενικότερα στην κοινωνία μας, η σύνδεση του με την Κρατική Έκθεση (Εικ 47), αφού θα μπορούσαν οι τουρίστες να την επισκεφτούν ανά πάσα στιγμή. Αυτό θα ήταν και ένα κίνητρο για τους διάφορους βιομήχανους και γενικά επιχειρηματίες, όπου θα μπορούν να προβάλλουν τα προϊόντα τους αφού η έκθεση θα είναι συνεχώς ανοιχτή.

Αξιοποίηση του υφιστάμενου χώρου που βρίσκεται στο κέντρο της Λευκωσίας και παραχώρηση άδειας σε εταιρεία με μεγάλη εμπειρία και πελατολόγιο στα θέματα εκθέσεων ή παραχώρηση κρατικής γης για δημιουργία νέου χώρου. Θα υπάρχουν 10.000 ξένοι επισκέπτες - επιχειρηματίες τον μήνα στην Κύπρο εάν επιλεγεί με αντικειμενικά κριτήρια η εταιρεία διαχείρισης (Χριστοφή 2013).

##### 40.4. Ξένη Τράπεζα

Προσέλκυση με σημαντικά κίνητρα ξένης τράπεζας για δραστηριοποίηση στην Κύπρο. Στόχος θα είναι οι αποταμιεύσεις των ξένων πολιτών και να υπάρχει μεγάλο ενδιαφέρον για εμπορικές δραστηριότητες με τα εμπορεύματα τους στο αεροδρόμιο και την Κύπρο. Με αυτό τον τρόπο θα νοιώσουν ασφάλεια ότι οι καταθέσεις τους δεν κινδυνεύουν λόγω της υγιούς ξένης τράπεζας την οποία εμπιστεύονται (Χριστοφή 2013).

##### 40.5. Καζίνο

Ανάπτυξη ξενοδοχείου-καζίνο που να απευθύνεται και να εξυπηρετεί τους επισκέπτες μικρής διάρκειας που προσελκύει η πρωτεύουσα ως το πρωτεύον επιχειρηματικό και διοικητικό κέντρο της χώρας μας. Στόχος η υλοποίηση ενός έργου με την δημιουργία χιλιάδων θέσεων εργασίας. Η εισήγηση θα είναι να δοθούν άδειες καζίνο έτσι ώστε να μετατραπεί αμέσως η Κύπρος σε προορισμό καζίνο με αποτέλεσμα έσοδα εκατομμυρίων ακόμη και 1 δις (Χριστοφή 2013).

##### 40.6. Διεθνές Συνεδριακό Κέντρο

Καλύτερη αξιοποίηση του Διεθνούς Συνεδριακού Κέντρου για προσέλκυση συνεδριακού τουρισμού.

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Στυλιανός Λιασίδης, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου



Εικ. 47 Αρχή Κρατικών Εκθέσεων (www.philenews.com).



**41. Έσοδα - Προσέλκυση πελατών**

**41.1. Προσέλκυση αερογραμμών**

Τα έσοδα ενός αεροδρομίου προέρχονται από τις αερογραμμές και από τα ενοίκια και τις διαφημίσεις. Τα στατιστικά στοιχεία δείχνουν ότι τα έσοδα από τις αερογραμμές είναι περισσότερα και σε αυτά αποφασίστηκε να δοθεί έμφαση (Graham 2003).

Θεωρήθηκε δεδομένο ότι θα επιδιωκτεί συνεργασία με αερογραμμές που προέρχονται από χώρες με τις οποίες οι Κύπρος έχει αυξημένη ανταλλαγή συναλλάγματος, σύμφωνα με τα στοιχεία του Υπουργείου Οικονομικών (2014). Επίσης, λόγω του ότι είναι η πρώτη φορά που η Κύπρος θα χρησιμοποιηθεί σαν διαμετακομιστικός σταθμός, αποφασίστηκε ότι θα προσελκυθούν και αερογραμμές από χώρες οι οποίες δεν έχουν ιδιαίτερη εμπορική δραστηριότητα με την Κύπρο.

Κάποιες από τις αερογραμμές με τις οποίες το αεροδρόμιο θα συνεργαστεί είναι: Qatar Airways, British Airways, Lufthansa, Etihad Airlines, Cathay Pacific Airways, ANA All Nippon Airways, Qantas Airways, UPS Airlines, Malaysia Airlines και Singapore Airlines.

Τα πλεονεκτήματα που θα έχει το αεροδρόμιο έναντι άλλων ανταγωνιστικών αεροδρομίων και θα οδηγήσουν στην προσέλκυση των αερογραμμών είναι:

1. Χαμηλότερο κόστος στάθμευσης: Η τιμή του χώρου στάθμευσης των αεροπλάνων θα είναι €1,25-1,30 ανα επιβάτη, δηλαδή χαμηλότερα από τα περισσότερα αεροδρόμια τα οποία χρεώνουν γύρω στο €1,47 ανα επιβάτη (Graham 2003).
2. Διαύλοι και χώροι στάθμευσης για μεγάλα αεροπλάνα: Το αεροδρόμιο θα είναι σε θέση να εξυπηρετεί αεροπλάνα τύπου A380 που διαθέτουν αρκετές από τις εταιρείες με τις οποίες θα συνεργαστούμε αλλά δεν μπορούν να τα χρησιμοποιήσουν σε πολλά αεροδρόμια λόγω του ότι δεν διαθέτουν τις απαραίτητες εγκαταστάσεις.
3. Έισοδος σε τρεις ηπείρους: Λόγω της γεωγραφικής θέσης της Κύπρου, το αεροδρόμιο μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως κόμβος μεταξύ Ευρώπης, Ασίας και Αφρικής με τρόπο που θα μειώνονται οι αποστάσεις και οι καθυστερήσεις.
4. Απλοποίηση διαδικασιών: Η Κύπρος, ως κράτος-μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης, παρέχει ευκολότερη πρόσβαση σε χώρες της Ευρώπης.
5. Καλές καιρικές συνθήκες: Πολύ λίγες θα είναι οι μέρες του χρόνου στις οποίες ένα αεροπλάνο δεν θα μπορεί να προσγειωθεί στη Λευκωσία λόγω ακατάλληλων καιρικών συνθηκών.
6. Σύνδεση με βιομηχανίες: Το αεροδρόμιο θα συνδέεται με παραπλήσιες βιομηχανίες οι οποίες θα μπορούν να μεταποιούν εισαγόμενα εμπορεύματα.

**41.2. Προσέλκυση διαφημιστών**

Όσο αφορά τους διαφημιστές, θα τους παρέχονται υπηρεσίες διαφήμισης αξιοποιώντας διάφορα σύγχρονα μέσα. Η προβολή των προϊόντων και των υπηρεσιών που παρέχουν αλλά και γενικά των

εταιρειών τους θα γίνεται χρησιμοποιώντας παραδοσιακές τεχνικές που έχουν δοκιμαστεί σε άλλα αεροδρόμια καθώς και εφαρμόζοντας καινοτόμες ιδέες διαφήμισης.

Η διαφήμιση εντός του τερματικού θα γίνεται με πινακίδες, οθόνες και φωτιζόμενα πλαίσια ενώ θα υπάρχει η δυνατότητα παραχώρησης χώρων σε εταιρείες, για περιορισμένο χρονικό διάστημα, στους οποίους θα πρωθοθούν με όποιο τρόπο αυτές επιλέξουν.

Στους εξωτερικούς χώρους του αεροδρομίου θα υπάρχουν τεράστια banner τα οποία θα είναι ορατά από τους επιβάτες που καταφθάνουν και αναχωρούν και στα οποία θα διαφημίζονται οι εταιρείες.

Οι εταιρείες που θα προσεγγιστούν για να διαφημιστούν στο αεροδρόμιο είναι μεγάλες εταιρείες του εξωτερικού με διεθνή δραστηριότητα αλλά και κυπριακές εταιρείες οι οποίες θα χρησιμοποιούν το αεροδρόμιο ως αφετηρία επέκτασης τους στο εξωτερικό.

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Ρήγας Γεωργίου, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασιδής

**42. Εκτίμηση κόστους**

Υπολογισμός ακριβούς κόστους κατασκευής του αεροδρομίου δεν μπορεί να γίνει λόγω του ότι αυτό εξαρτάται από πολλούς παράγοντες. Αυτό που μπορεί να γίνει είναι να εκτιμηθεί η τάξη μεγέθους του κόστους.

Για να γίνει αυτή η εκτίμηση έγινε σύγκριση με το κόστος κατασκευής τερματικών άλλων αεροδρομίων (Πιν. 4). Αφού λήφθηκε υπόψη το εμβαδόν των τερματικών και οι επιβάτες τους οποίους εξυπηρετούν αλλά και το γεγονός ότι αυτά τα τερματικά έχουν κατασκευαστεί πριν από κάποια χρόνια, υπολογίστηκε ότι το κόστος κατασκευής του τερματικού ανέρχεται στα 3 δισεκατομμύρια ευρώ.

Προσθέτοντας το κόστος κατασκευής άλλων εγκαταστάσεων του αεροδρομίου, όπως διάυλοι, αποθήκες cargo και ξενοδοχείο, προκύπτει ότι το συνολικό κόστος κατασκευής του αεροδρομίου είναι κοντά στα 5 με 6 δισεκατομμύρια ευρώ. Το κόστος αυτό θα καλυφθεί από τα χρήματα που θα δώσουν οι επενδυτές.

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου

Τερματικό	Εμβαδόν (m <sup>2</sup> )	Επιβατικό κοινό (εκατομμύρια)	Κόστος (εκατομμύρια ευρώ)	Πηγή
Αθήνα	-	16	2 100	www.airport-technology.com
Heathrow 1	74 601	19	2 300	www.heathrowairport.com
Heathrow 2	-	20	2 633	
Heathrow 3	98 962	18	4 200	
Ντουμπάι 2	15 000	-	290	www.dubaiairport.com
Ντουμπάι 3	1,713,000	47	6 000	
Κωνσταντινούπολη	-	20	2 200	www.greatistanbul.com

Πιν. 4 Κόστος κατασκευής τερματικών άλλων αεροδρομίων



### 43. Προσέλκυση επενδυτών

Αναμένεται ότι η επένδυση στο αεροδρόμιο Λευκωσίας θα είναι κερδοφόρα αφού θα υπάρχουν σταθερά και σταδιακά αυξανόμενα έσοδα. Η επένδυση αναμένεται να έχει την πορεία που φαίνεται στο Διάγραμμα 1.

Κατά την κατασκευή του αεροδρομίου, ο επενδυτής θα παρέχει το απαραίτητο κεφάλαιο το οποίο θα αποσβέσει σε περίοδο λίγων ετών. Ακολούθως ο επενδυτής θα ξεκινήσει να έχει έσοδα.

Είναι αναγκαίο να σημειωθεί ότι κάποιος επενδυτής θα μπορεί να έχει στην ιδιοκτησία του μέχρι και το 55% του αεροδρομίου.

Πλεονεκτήματα για μεγάλους επενδυτές:

- Διαχείριση του αερολιμένα για περίοδο 20 χρόνων
- Το αεροδρόμιο βρίσκεται στο σταυροδρόμι των δρομολογίων της IATA, άρα αυτό σημαίνει και επιτυχία λειτουργίας του
- Παροχή κινήτρων από το κράτος (χαμηλός συντελεστής φορολόγησης ή κυπριακή υπηκοότητα σε ξένους επενδυτές) για τέτοιου μεγέθους επενδύσεις
- Μοναδικότητα αεροδρομίου ως ιστορικό μνημείο
- Μοναδικός διαμετακομιστικός σταθμός στην Κύπρο

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου

### 44. Μελλοντικές Προοπτικές

Στο μέλλον, και αν η λειτουργία του αεροδρομίου κριθεί επιτυχημένη, υπάρχουν προοπτικές επέκτασής του. Συγκεκριμένα σε περίοδο 15 χρόνων μετά την κατασκευή του αεροδρομίου, θα εξεταστεί το ενδεχόμενο ανάπτυξής του έτσι ώστε να εξυπηρετεί 25 εκατομμύρια επιβάτες και 3 εκατομμύρια τόνους φορτίου ανά έτος.

Σε περίπτωση που αποφασιστεί εξυπηρέτηση περισσότερων επιβατών υπάρχουν δύο επιλογές όσον αναφορά το τερματικό. Είτε το υφιστάμενο τερματικό θα επεκταθεί σε φάσεις, έτσι ώστε να μην εμποδίζεται η ομαλή λειτουργία του αεροδρομίου, είτε θα κατασκευαστεί δεύτερο τερματικό.

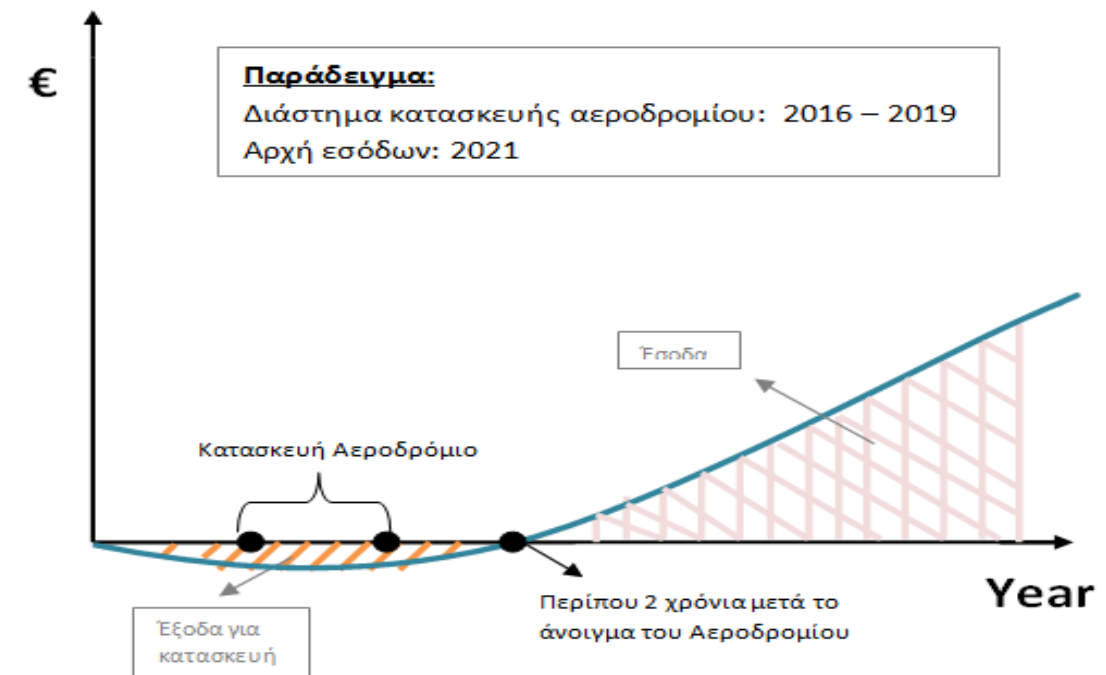
Η αύξηση του φορτίου που θα μεταφορτώνεται στο αεροδρόμιο θα οδηγήσει σε επέκταση των εγκαταστάσεων αποθήκευσης και διαλογής και ίσως και σε δημιουργία νέας βιομηχανίας κοντά στο αεροδρόμιο.

Η διακίνηση αεροσκαφών στο αεροδρόμιο θα αυξηθεί, σε περίπτωση επέκτασής του, και γι' αυτό το λόγο θα εξεταστεί η δημιουργία επιπρόσθετου διαύλου και νέων θέσεων στάθμευσης αεροσκαφών.

Άλλες δραστηριότητες του αεροδρομίου που θα πρέπει να αναβαθμιστούν είναι: υπηρεσίες εδάφους, ξενοδοχείο, συγκοινωνίες από και προς το αεροδρόμιο, χώρος στάθμευσης επιβατών. Για βελτίωση των συγκοινωνιών αναμένεται να εξεταστεί το ενδεχόμενο σιδηροδρομικής γραμμής που θα συνδέει το αεροδρόμιο με ένα ή περισσότερα λιμάνια και με βιομηχανίες εντός και εκτός της επαρχίας Λευκωσίας.

Επίσης σε γειτονικές περιοχές του αεροδρομίου είναι πιθανό να αναπτυχθούν εμπορικά κέντρα, χώροι πρασίνου, σύγχρονα ξενοδοχεία, μουσεία ιστορίας, τέχνης και επιστημών και χώροι αναψυχής, ενισχύοντας έτσι τον τοπικό τουρισμό.

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Έλεγχος: Στυλιανός Λιασίδης, Ρήγας Γεωργίου



Διαγ. 1 Αναμενόμενη πορεία επένδυσης

### 45. Κέρδη για την κοινωνία

Το κυπριακό κράτος θα ωφεληθεί σε πολλούς τομείς από το άνοιγμα του αεροδρομίου. Η χρήση της Κύπρου ως διεθνούς διακομιστικού σταθμού θα οδηγήσει σε τεράστια πρόοδο της κυπριακής οικονομίας, αυξάνοντας έτσι το επίπεδο ζωής του τόπου. Επίσης η λειτουργία του αεροδρομίου θα συμβάλει στη μείωση του ποσοστού ανεργίας αφού θα δημιουργηθούν πολλές νέες θέσεις εργασίας.

Τα οφέλη αυτά προς την κοινωνία είναι πιθανό να οδηγήσουν σε συμβολή του κράτους στην επένδυση με ένα μικρό ποσοστό, αν φυσικά το ευνοούν οι οικονομικές συνθήκες.

Συγγραφή: Παναγιώτα Κυριάκου, Δομνίκη Παπασάββα, Έλεγχος: Ρήγας Γεωργίου



## ΕΠΙΛΟΓΟΣ

### 46. Συμπεράσματα

Η κοινοπραξία PHOENIX (Εικ. 48) εργάστηκε στο project Regenerating Nicosia International Airport με στόχο να παρουσιάσει μία πρόταση η οποία να μπορέσει να υλοποιηθεί. Βρισκόμενοι σε τροχιά λύσης του Κυπριακού προβλήματος και επιδιώκοντας την οικονομική ανάπτυξη της Κύπρου, η μελέτη πραγματοποίησης αυτού του έργου πραγματοποιεί τα πρώτα βήματα. Στόχος του τμηματός μας είναι η προώθηση αυτής της μελέτης και η παρουσίαση των προοπτικών επιτυχίας του εγχειρήματος.

Αυτό το έργο θα συντελέσει στην ανάπτυξη της Κύπρου σε όλους τους τομείς. Παράλληλα αναζωογονούνται περιοχές της νεκρής ζώνης, το ποσοστό που αναλογεί στην πρωτεύουσα για τουρισμό θα αυξηθεί (λόγω επιχειρηματικού και συνεδριακού τουρισμού) ενώ το κυριότερο, ένα μέρος με ιστορία και μοναδικότητα στην Κύπρο, και όχι μόνο, θα αποκτήσει την παλιά του αίγλη.

Η προσέλκυση ξένων κεφαλαίων είναι απαραίτητη για την κατασκευή αυτού του έργου. Στο όλο εγχείρημα έχουν παρουσιαστεί κίνητρα για προσέλκυση κεφαλαίων. Η πολιτεία πρέπει να στηρίξει τέτοιου είδους προτάσεις και να παρουσιάζει πως και εμείς οι νέοι με τη σειρά μας προετοιμαζόμαστε για λύση του Κυπριακού και την οικονομική ανάπτυξη του τόπου μας.

Ευελπιστούμε σε μια σύντομη λύση του Κυπριακού προβλήματος και στην υλοποίηση αυτού του μεγαλεπίβολου έργου. Το Διεθνές Αεροδρόμιο Λευκωσίας μας περιμένει την αναγέννηση του.

Συγγραφή: Στυλιανός Λιασίδης



Εικ. 48 Κοιτώντας το τερματικό (Λιασίδης Σ. 2014).



**ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΝΑΦΟΡΑ**

Anonymous (n.d.). "College of Engineering, Purdue University". <<https://engineering.purdue.edu/Engr>> (Mar. 17, 2014)

Anonymous (n.d.). "Aircraft Hangars Design & Construction." Hanger Building. <<http://www.reidsteel.aero/>> (Mar. 18, 2014)

Anonymous (n.d.). "Incheon(ICN) International Airport - Cargo Terminal Area." <[http://www.airport.kr/iacms/pageWork.iaa?\\_scode=C1301010200](http://www.airport.kr/iacms/pageWork.iaa?_scode=C1301010200)> (Mar. 10, 2014)

Anonymous (n.d.). "Cargo Mega Terminal." <[http://www.dubaiairport.com/en/cargo-logistics/pages/cargo\\_mega\\_terminal.aspx](http://www.dubaiairport.com/en/cargo-logistics/pages/cargo_mega_terminal.aspx)> (Mar. 12, 2014)

Anonymous (n.d.). "EGYPTAIR CARGO." <<http://egyptair-cargo.com/cargo/>> (Mar. 12, 2014)

Anonymous (n.d.). "Cargo Warehouse Facilities | Cambodia Airports." <<http://www.cambodia-airports.aero/en/>> (Mar. 12, 2014)

Anonymous (n.d.). "How to Put Up a Heliport – Part 4: Obstacle-Free Area." <<http://www.iantheragingbull.com/2009/07/how-to-put-up-heliport>> (Mar. 29, 2014)

Anonymous (n.d.). "Allied Aviation Ground Services". <<http://www.alliedaviation.com>> (Mar. 15, 2014)

Anonymous (n.d.). "Athens International Airport ".<<http://www.aia.gr/el/traveler/shopping-centre/services/>> (Mar. 10, 2014)

Anonymous (n.d.). "Frankfurt Airport". <<http://www.frankfurtairport.com/>> (Mar.15, 2014).

Anonymous (n.d.). "Service-Dubai Airports Yearbook 2012 - Dubai Airports Yearbook 2012." (n.d.). <<http://dubaiairportsreview.com/people/service/>> (Mar. 29, 2014)

Anonymous (n.d.). " Nicosia International Airport" .Nicosia International Airport,<<http://en.wikipedia.org/>>(Mar.01,2014)

Anonymous (n.d.). " The United Nations Protected Area (UNPA) and Nicosia Airport". UNFICYP, <<http://www.unficy.org/>>(Mar.01,2014)

Anonymous (n.d.). "Hydrophobic surface allows self-cleaning: sacred lotus". <<http://www.asknature.org/strategy/> > (Mar. 22, 2014)

Anonymous (n.d.). "Υπηρεσίες Αποσκευών - Prague Airport - Václav Havel Airport." <<http://www.pragueairport.co.uk/el/>> (Mar. 29, 2014)

Anonymous (n.d.). "Υπηρεσίες αποσκευών στο Ντουμπάι-Emirates Κύπρος." <[http://www.emirates.com/cy/greek/plan\\_book/essential\\_information/baggages/](http://www.emirates.com/cy/greek/plan_book/essential_information/baggages/)> (Mar.29, 2014)

Anonymous (n.d.). " (NIC) Διεθνές Αεροδρόμιο Λευκωσίας -Ιστορική Αναδρομή".Hermes Airports,<<http://www.cyprusairports.com.cy>> (Mar.01,2014)

Anonymous (2013). "Cyprus By Bus". <<http://www.cyprusbybus.com/el-GR>> (Mar. 10, 2014)

Anonymous (n.d.). "Υπηρεσίες αποσκευών στο Ντουμπάι | Emirates Κύπρος." <[http://www.emirates.com/cy/greek/plan\\_book/](http://www.emirates.com/cy/greek/plan_book/)> (Mar. 13, 2014)

Anonymous (n.d.)."Φυσικός Δροσισμός."< [http://www.cres.gr/energy\\_saving/](http://www.cres.gr/energy_saving/)> (Mar. 22, 2014)

Anonymous (n.d.)."Επεξεργασία και Επαναχρησιμοποίηση Ημιακάθαρτου Νερού". <<http://www.ergon-energia.gr/> > (Mar. 21, 2014).

Arch Vision (2007). "PAKISTAN HORTICULTURE DEVELOPMENT & EXPORT BOARD ESTABLISHMENT OF COLD CHAIN SYSTEM UNDER." (Mar. 15, 2014)

Graham A. (2003). Managing Airports. Second edition. ELSEVIER

Horonjeff, R., Mckelvey, F. X., Sproule, W. J., and Young, S. B. (n.d.). Planning and Design of Airports.Mac Graw Hill

McLaughlin.D (2011) ." Whole Building Design Guide." Aviation Hangar. <[http://www.wbdg.org/design/aviation\\_hangar.php](http://www.wbdg.org/design/aviation_hangar.php)> (Mar. 18, 2014)

Ramachandran V. and Stonecypher L. (2010). "Rehabilitation of Old Structures." Bright Hub Engineering, <<http://www.brighthubengineering.com>> (Mar. 22, 2014)

Trani A. (n.d). "Airport Planning and Design Geometric Design". Virginia Polytechnic Institute and State University, Blacksburg, Virginia

Βενιού Ε. (2012).“ Παράθυρα προσφέρουν φως, μπλοκάρουν τη ζέστη”. <<http://www.tovima.gr/science/technology-planet/article/>> ( Mar. 22, 2014)

Γαβριλάκη Α. και Χιωτης Δ. (2010). "ΜΕΘΟΔΟΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ". <<http://www.episkeves.civil.upatras.gr/> >( Mar. 23, 2014)

Κεχαγιά Φ. (2001). "ΑΝΤΙΘΟΡΥΒΙΚΑ ΠΟΡΩΔΗ ΟΔΟΣΤΡΩΜΑΤΑ".Προστασία Περιβάλλοντος & Βιώσιμη Ανάπτυξη. <<http://ppva.civil.auth.gr/content/dipl/>> (Mar. 21, 2014).

Κορμανιωτης Σ. (2012).“Περιβαλλοντικές επιπτώσεις των αεροδρομίων.” <<http://dspace.lib.ntua.gr/>>(Mar. 23, 2014)

Λάμπρου Σ.(n.d.).“ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΩΝ”. ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΗΣ. <<http://eureka.lib.teithe.gr/>> (Mar. 20, 2014)

Σταματοπούλου Α. και Αγγελή Γ. (2011).“Μέθοδοι ενίσχυσης και επισκευής υποστρωμάτων – σύγκριση μεθόδων”. <<http://www.episkeves.civil.upatras.gr/> > (Mar. 23, 2014)

Τσανακσιδης Δ. Και Τσιτσούλας Δ. (n.d.).“ΗΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ.”<<http://www.tsanak.gr>>(Mar.21, 2014)

Χριστοφή. Μ(2013).“Εισηγήσεις επενδυτικού χαρακτήρα για ανόρθωση της Οικονομίας.”InBussinessNews. <<http://www.sigmalive.com/inbusiness/>>(Mar. 8, 2014)