

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ

▶ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ (ΤΥΠΙΚΟΣ)

- ▶ Υπάγεται σε κανονισμούς/ κανόνες

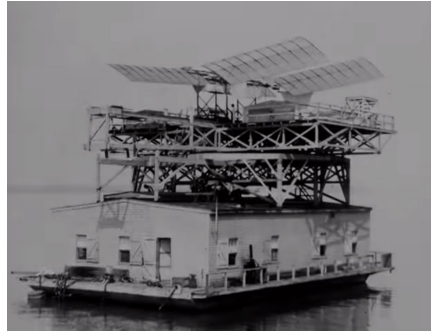
ΔΥΟ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ

▶ ΜΗ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ (ΜΗ ΤΥΠΙΚΟΣ)

- ▶ Παρέχει ειδικές πληροφορίες

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ



Έχει αυστηρούς κανόνες

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ



ΜΗ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ

- ▶ Παρέχει πληροφορίες & ειδικές συμβουλές

ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΤΗΣΕΩΣ (ΝΟΤΑΜ)



ΠΡΟΣΩΡΙΝΟΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΤΗΣΕΩΣ (NOTAM)

Major Sports Event TFRs

Prohibits flights below 3,000' AGL within 3 NM (1 hr. before to 1 hr. after the event)



Citi Field TFR (Brewers at Mets, July 06 19:10 EDT)
Jul 6, 6:10 PM - Jul 7, 1:10 AM EDT (Foreflight)
Inactive, Surface - 3,000' AGL

Event: Brewers at Mets
Venue: Citi Field
Event type: Major League Baseball
Location: Flushing, NY
Start Time: 19:10 EDT
Event end times are estimated. Check the event schedule for the latest information.

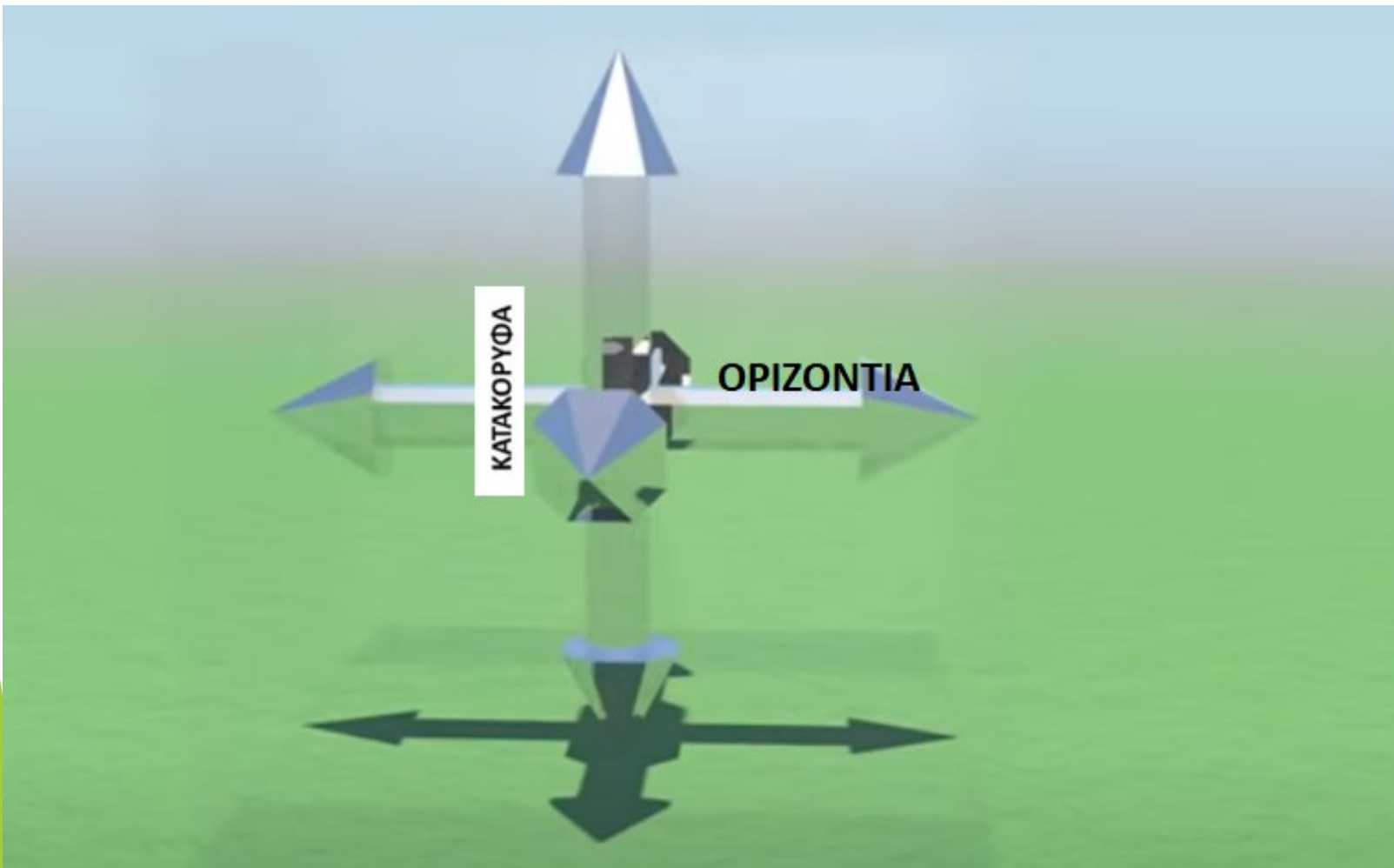
IFDC 6/30/17 FDC PART 1 OF 4 SECURITY SPECIAL SECURITY INSTRUCTIONS (SSI) FOR SELECT SPORTING EVENTS. THIS NOTAM REPLACES FDC NOTAM 714319 TO CLARIFY ATC AUTHORIZATION OF TRANSITING FLIGHTS. THIS NOTAM IMPLEMENTS SECTION 352 OF PUBLIC LAW 108-7 AS AMENDED BY SECTION 521 OF PUBLIC LAW 108-196, PURSUANT TO 49 USC 40102(b)(2). THE FEDERAL AVIATION ADMINISTRATION (FAA) CLASSIFIES THE AIRSPACE DEFINED IN THIS NOTAM AS 'NATIONAL DEFENSE AIRSPACE'. PILOTS WHO DO NOT ADHERE TO THE FOLLOWING PROCEDURES MAY BE INTERCEPTED, DETAINED AND INTERVIEWED BY LAW ENFORCEMENT/SECURITY PERSONNEL. ANY OF THE FOLLOWING ADDITIONAL ACTIONS MAY ALSO BE TAKEN AGAINST A PILOT WHO DOES NOT COMPLY WITH THE REQUIREMENTS OR ANY SPECIAL INSTRUCTIONS OR PROCEDURES ANNOUNCED IN THIS NOTAM: A) THE FAA MAY TAKE ADMINISTRATIVE ACTION, INCLUDING IMPOSING CIVIL PENALTIES AND THE SUSPENSION OR REVOCATION OF AIRMEN CERTIFICATES; OR B) THE UNITED STATES

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ

▶ 4 ΤΥΠΟΙ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ(ΕΝΤΟΣ ΤΩΝ 2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ- ΜΗ ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ)

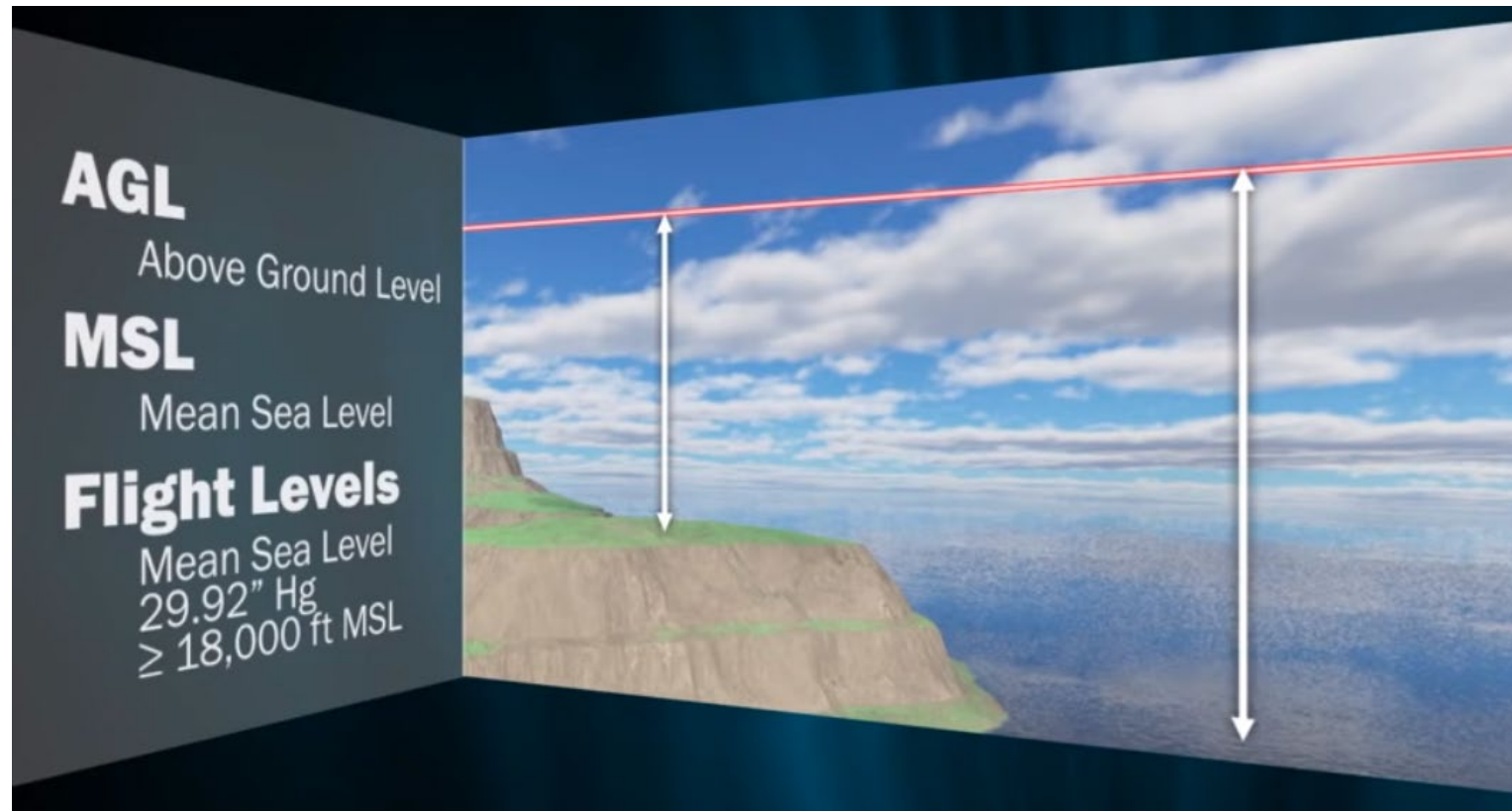
- ▶ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ
- ▶ ΜΗ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ
- ▶ ΕΙΔΙΚΗΣ ΧΡΗΣΗΣ
- ▶ ΑΛΛΟΣ

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ



ΚΑΘΕ ΤΥΠΟΣ ΕΧΕΙ
ΟΡΙΖΟΝΤΙΑ
&
ΚΑΘΕΤΑ
ΣΥΝΟΡΑ

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΤΗΣΕΩΣ

IFR



Instrument Flight Rules

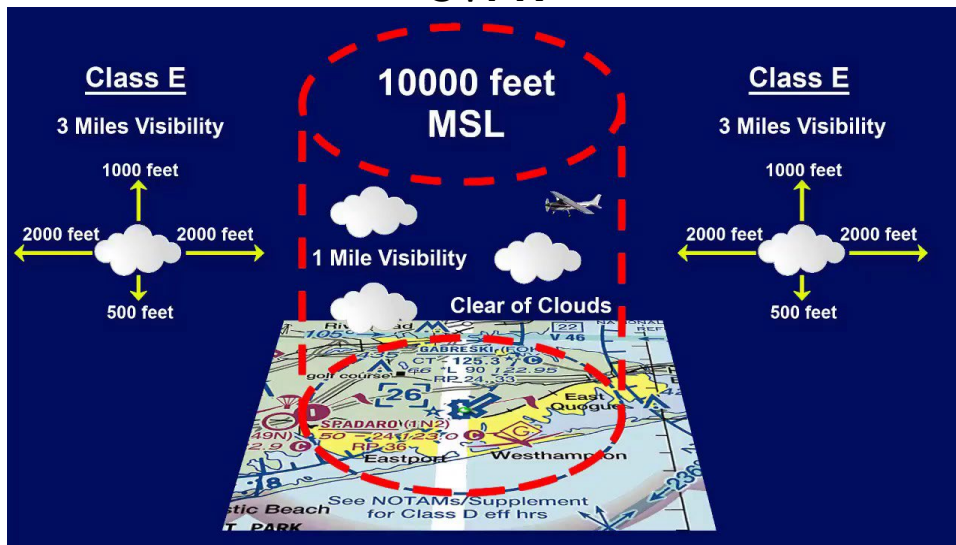
VFR



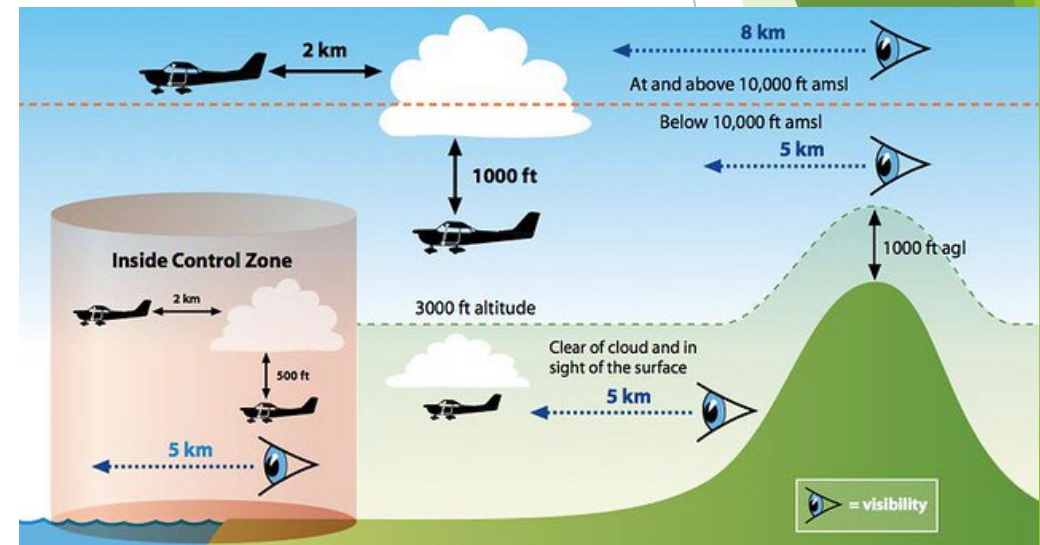
Visual Flight Rules

ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΠΤΗΣΕΩΣ (SVFR)

SVFR



VFR

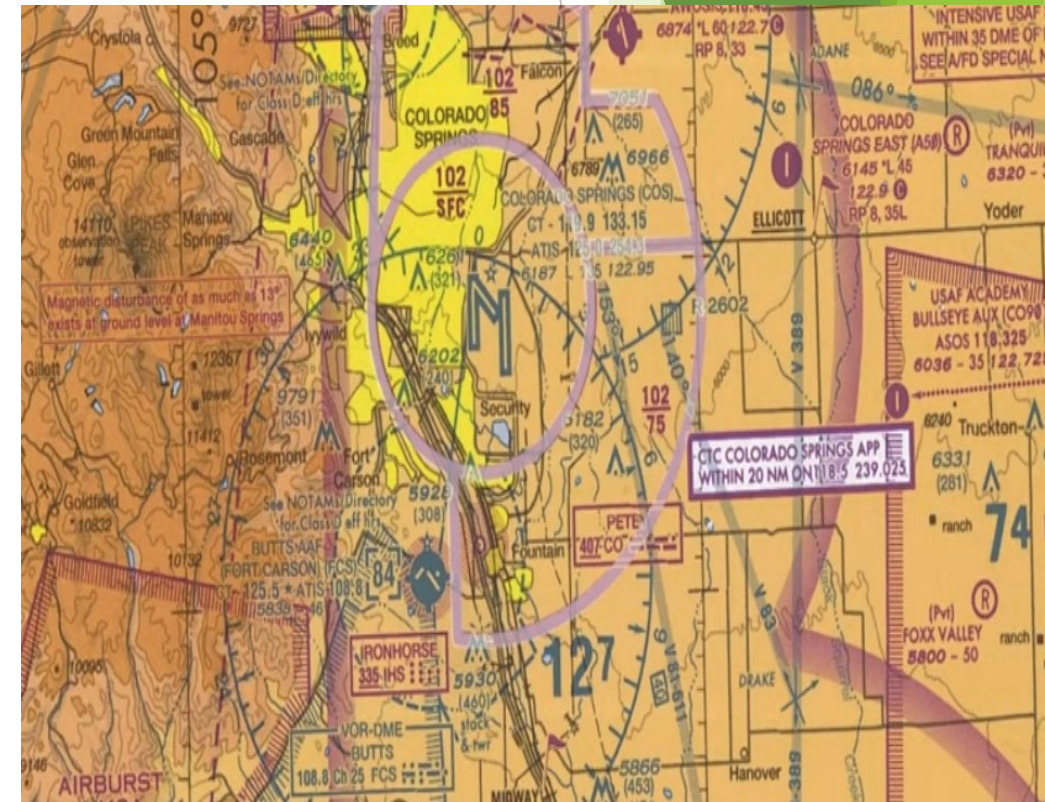


SVFR: Special Visual Flight Rules (Ειδικοί κανόνες οπτικής πτήσης)

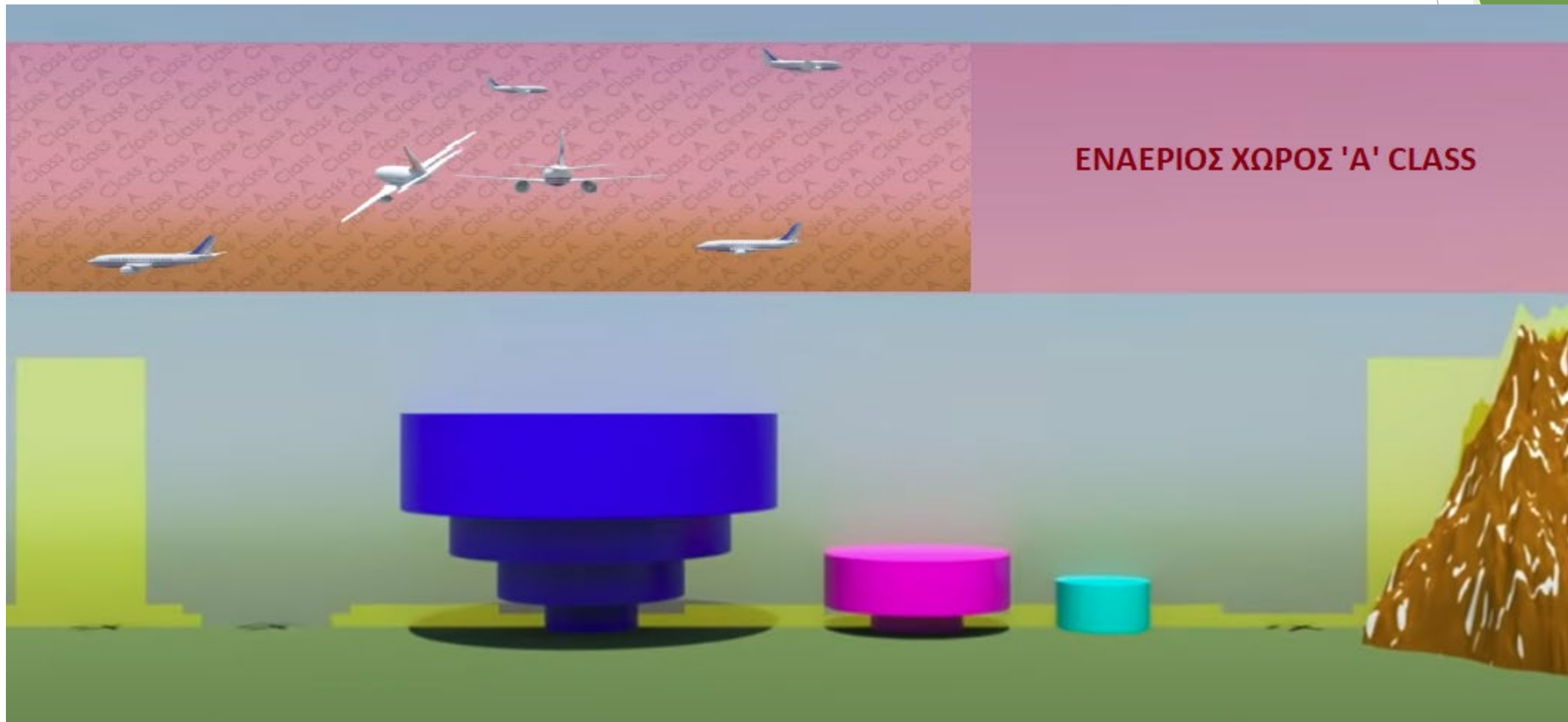
ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ



ΠΩΣ ΤΟΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΖΟΥΜΕ;



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS A)



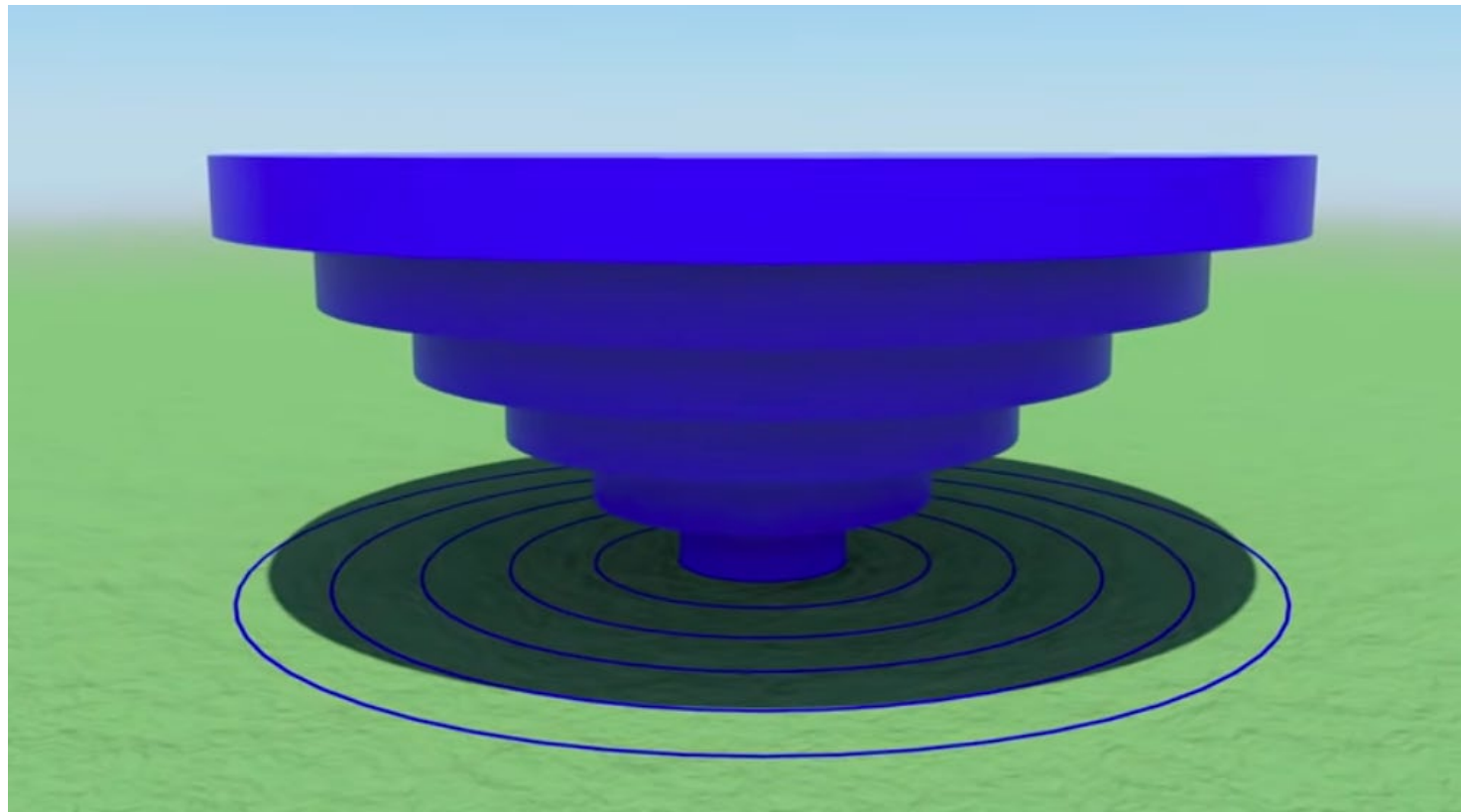
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS A)

Class A Requirements:

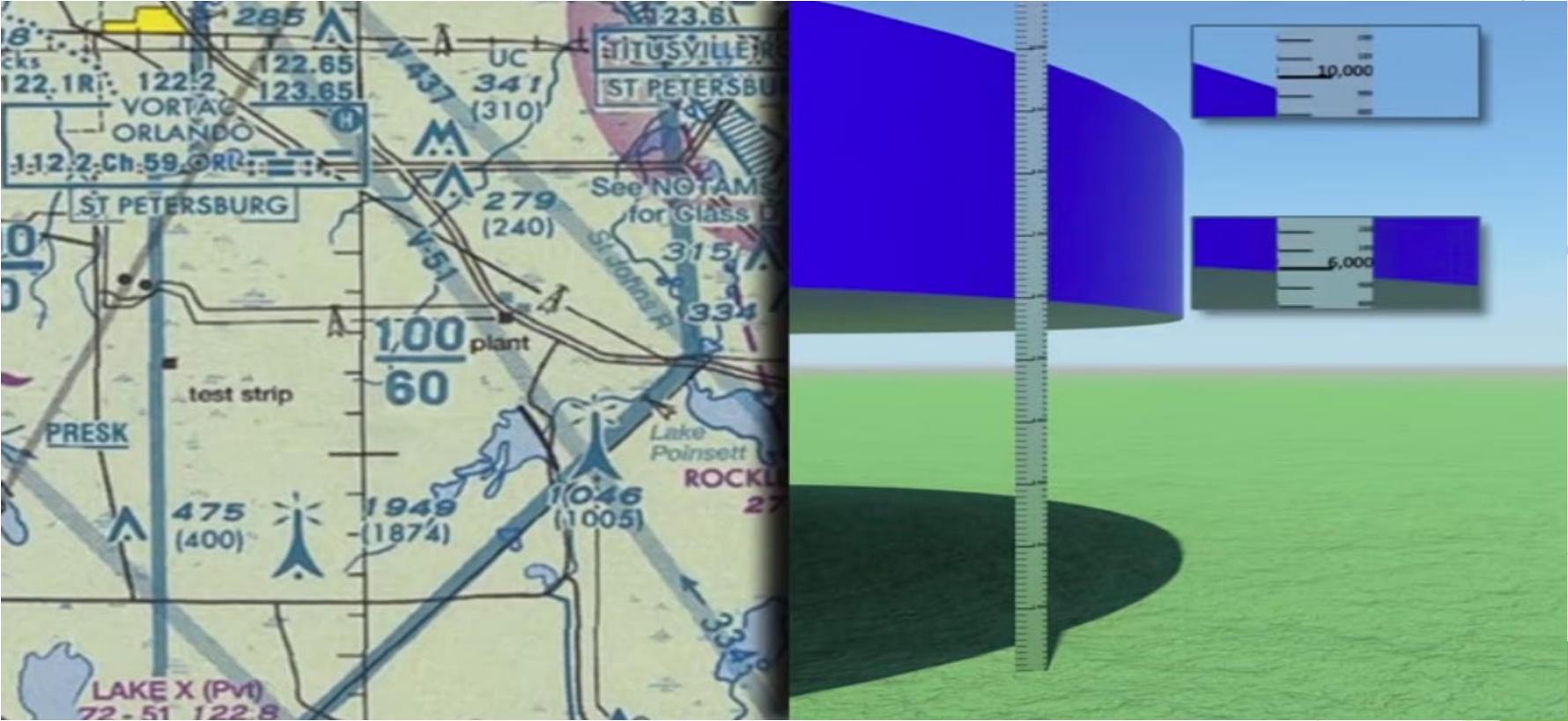
- Instrument Flight Plan
- Instrument-Rated Airplane
- Instrument-Rated Pilot
- Two-way radio communication
- Mode-C Transponder
- DME/GPS (Above FL240)



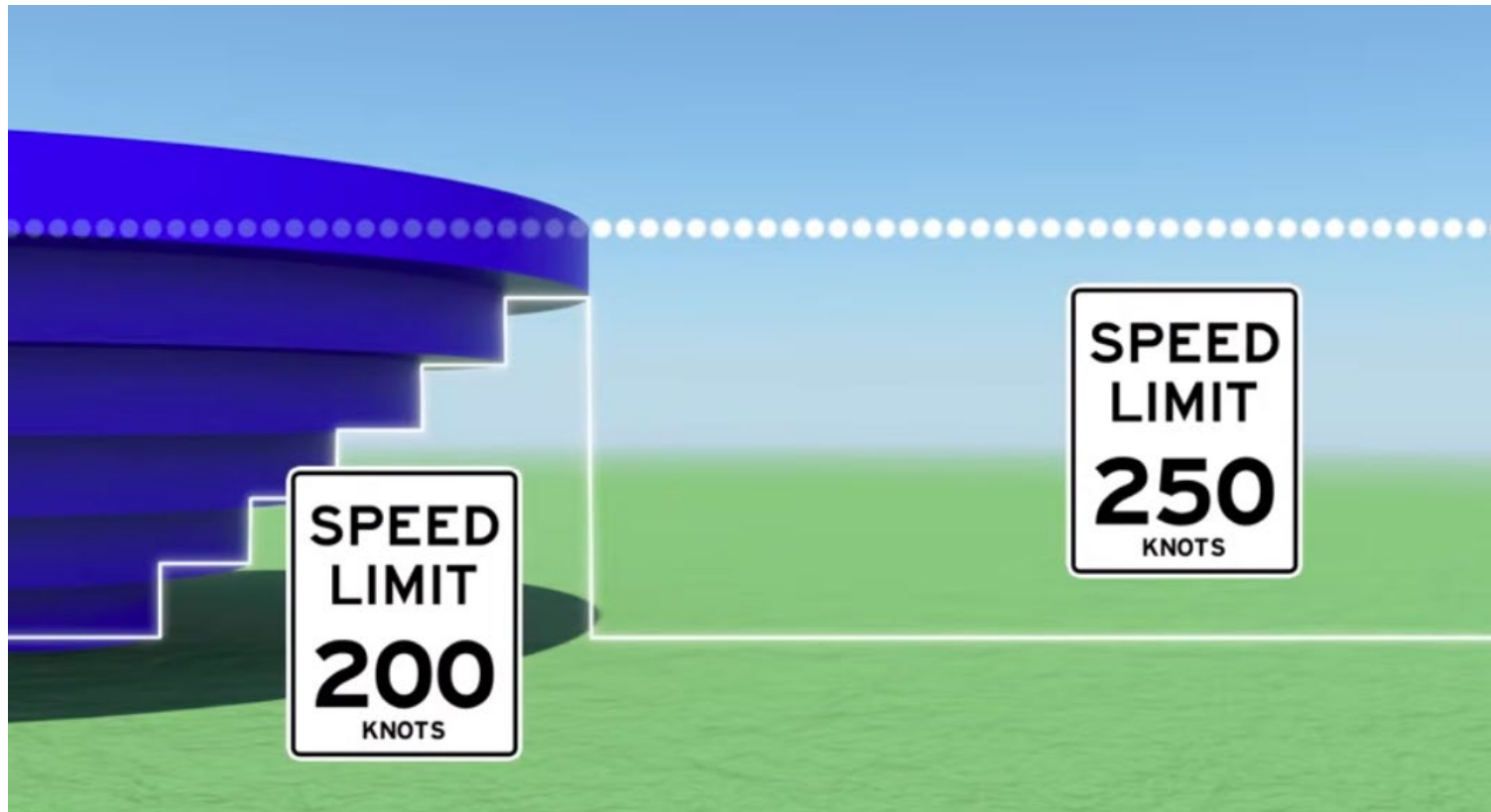
ΕΝΔΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS B)



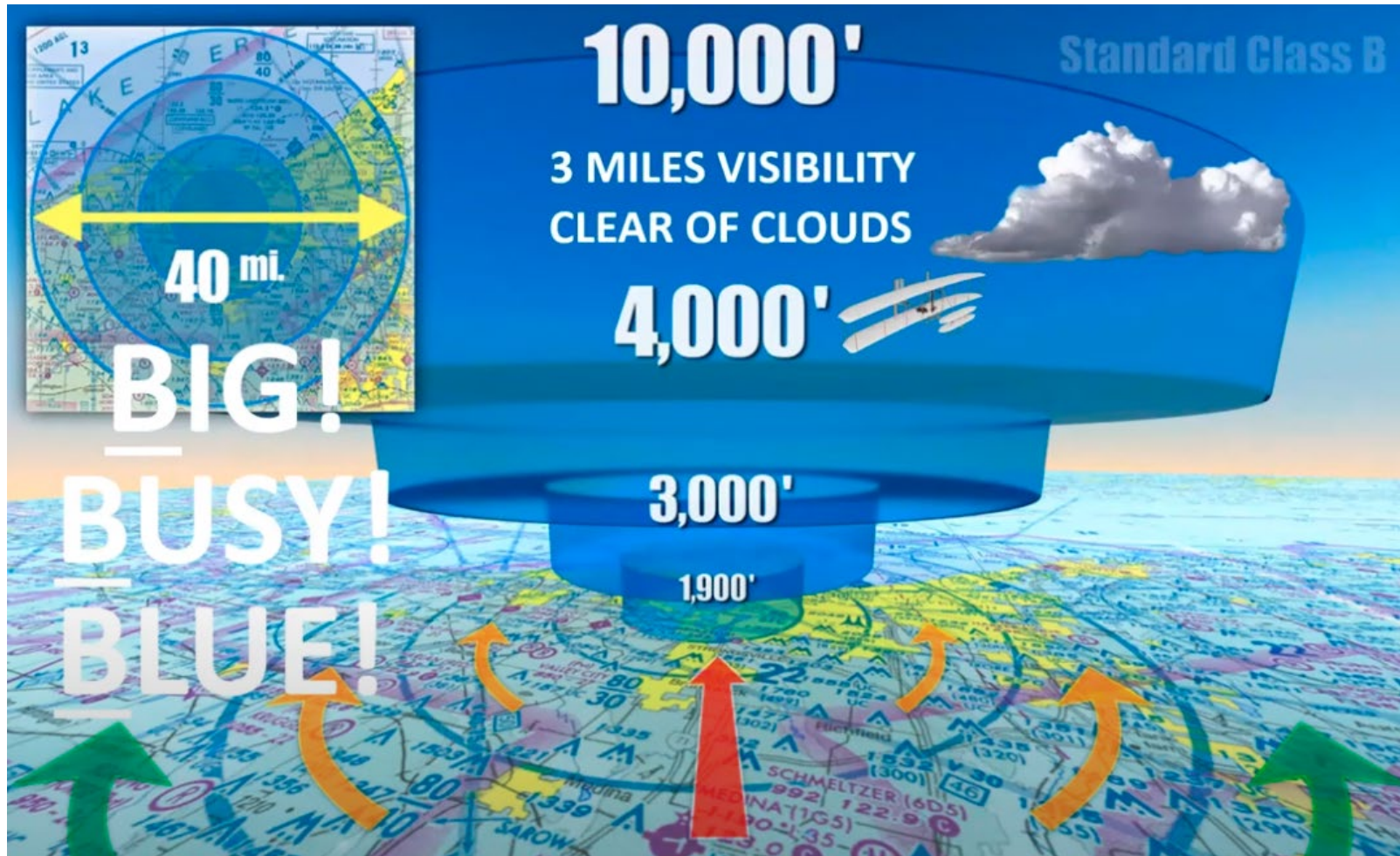
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS A)



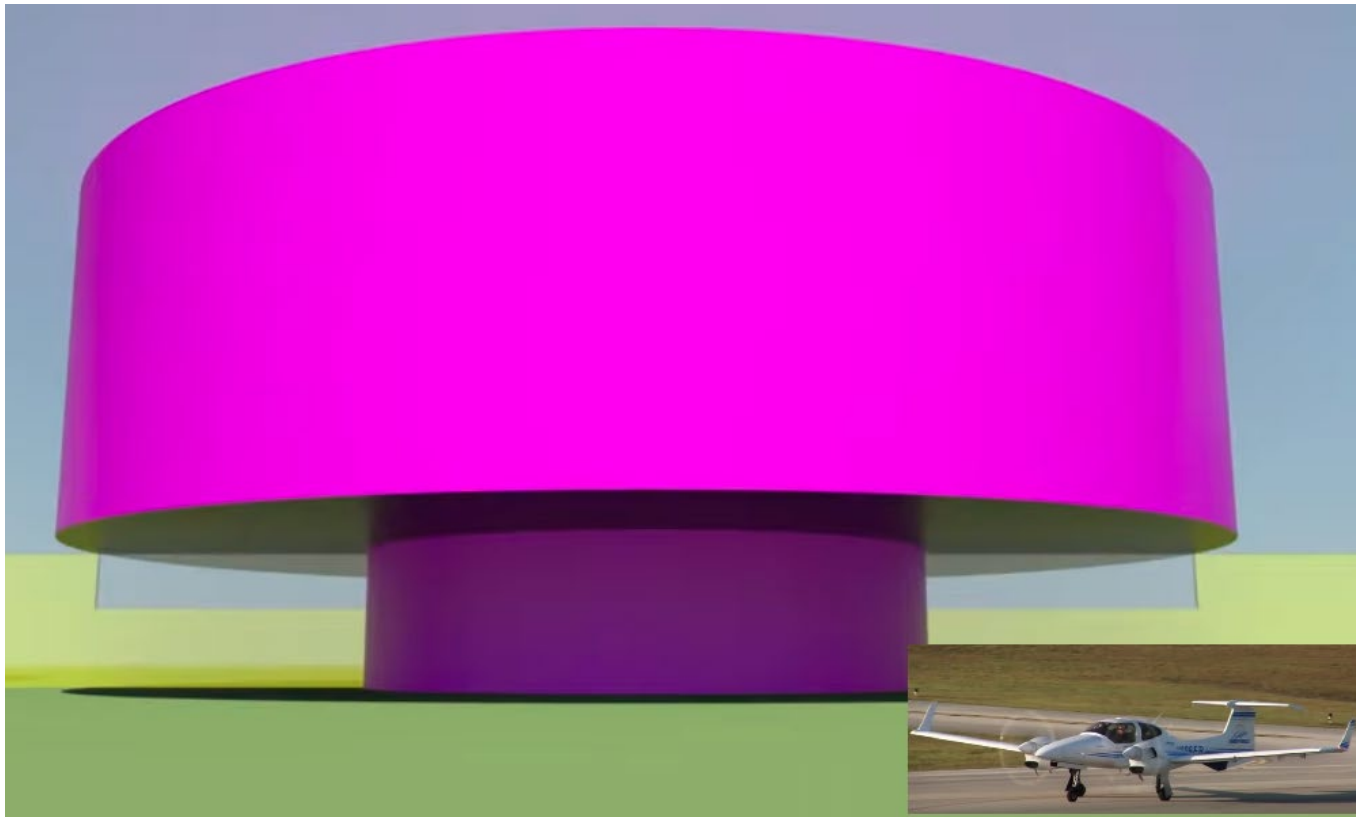
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS B)



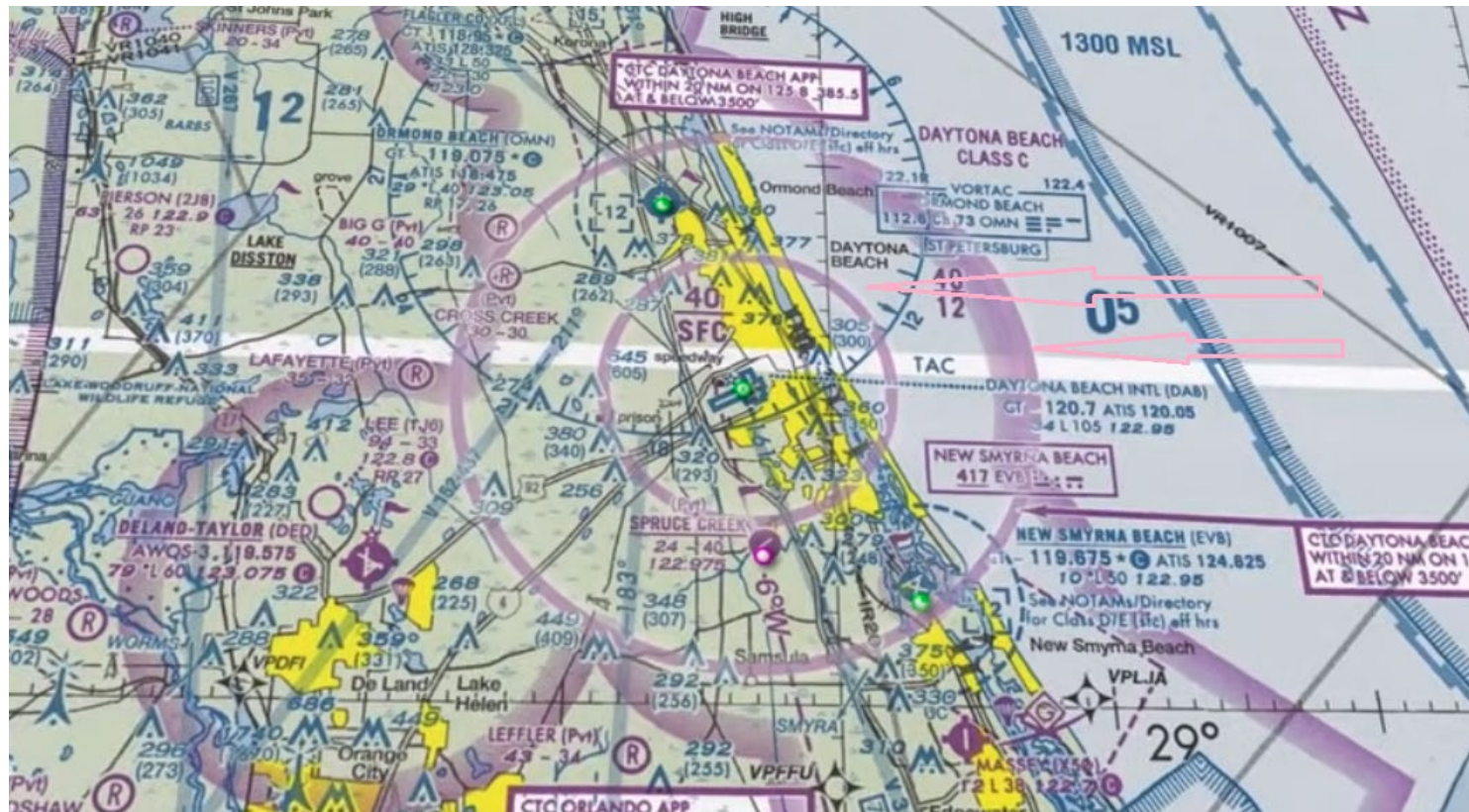
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS B)



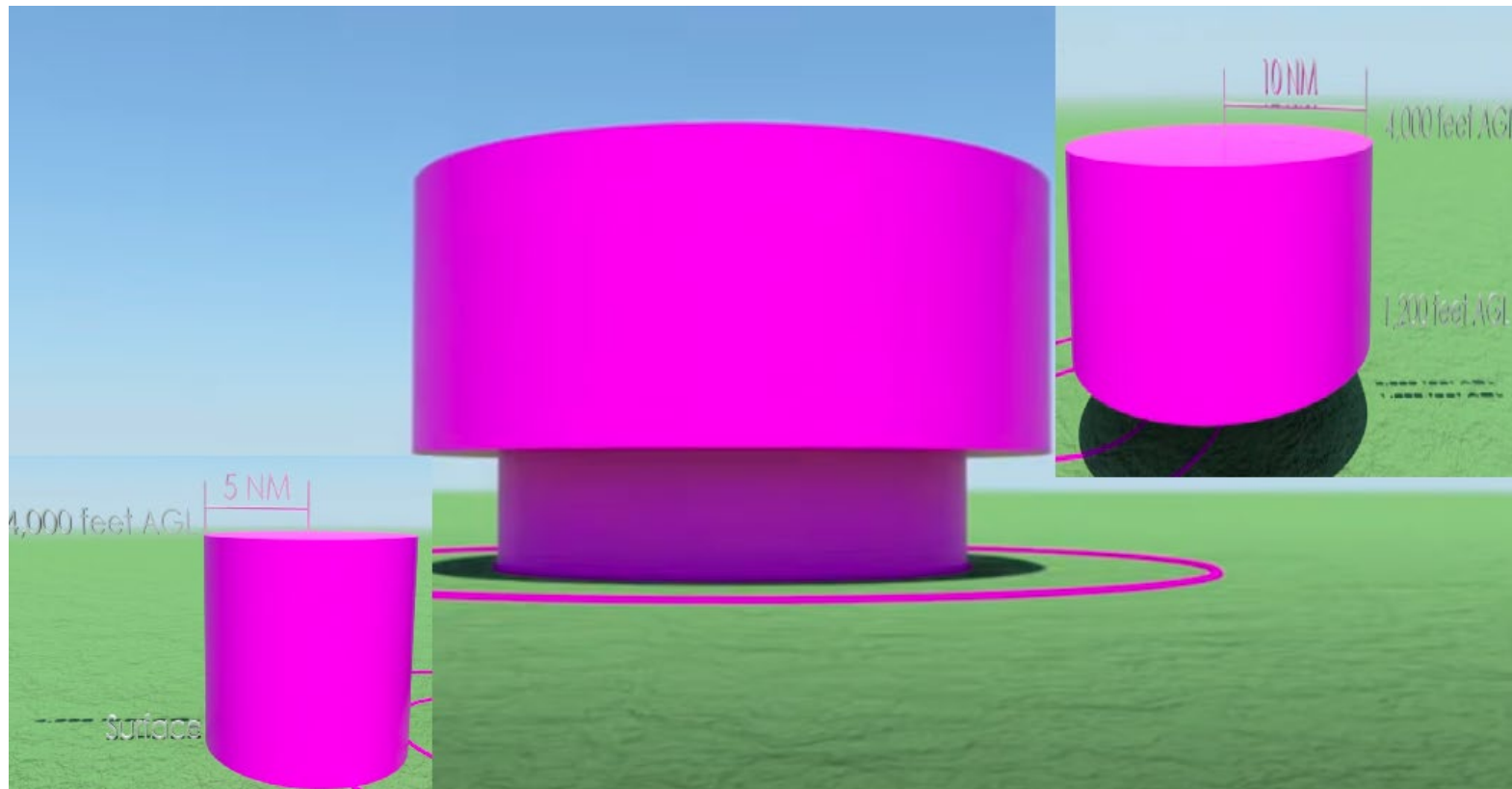
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (CLASS C)



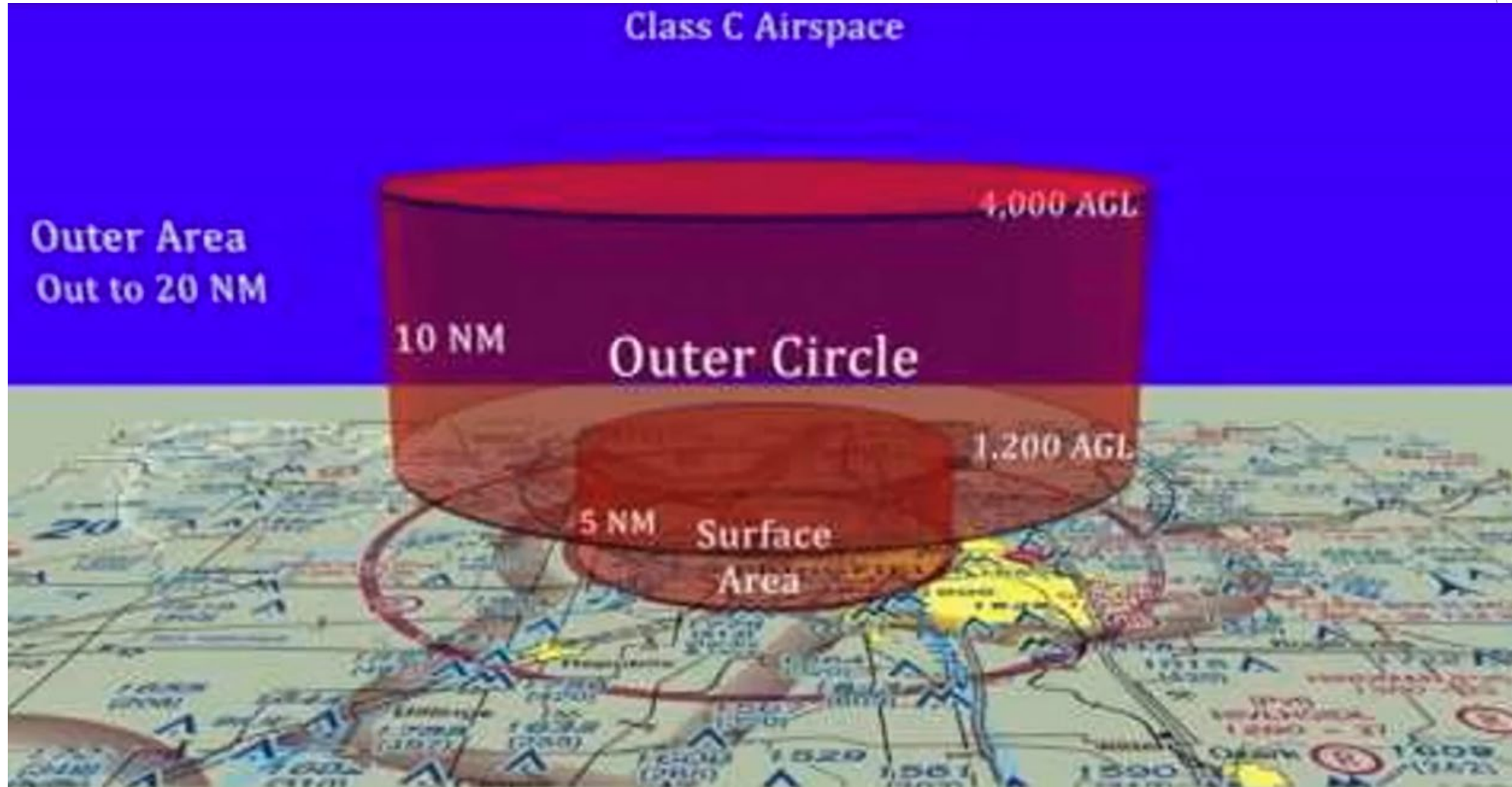
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (CLASS C)



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS C)



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS C)



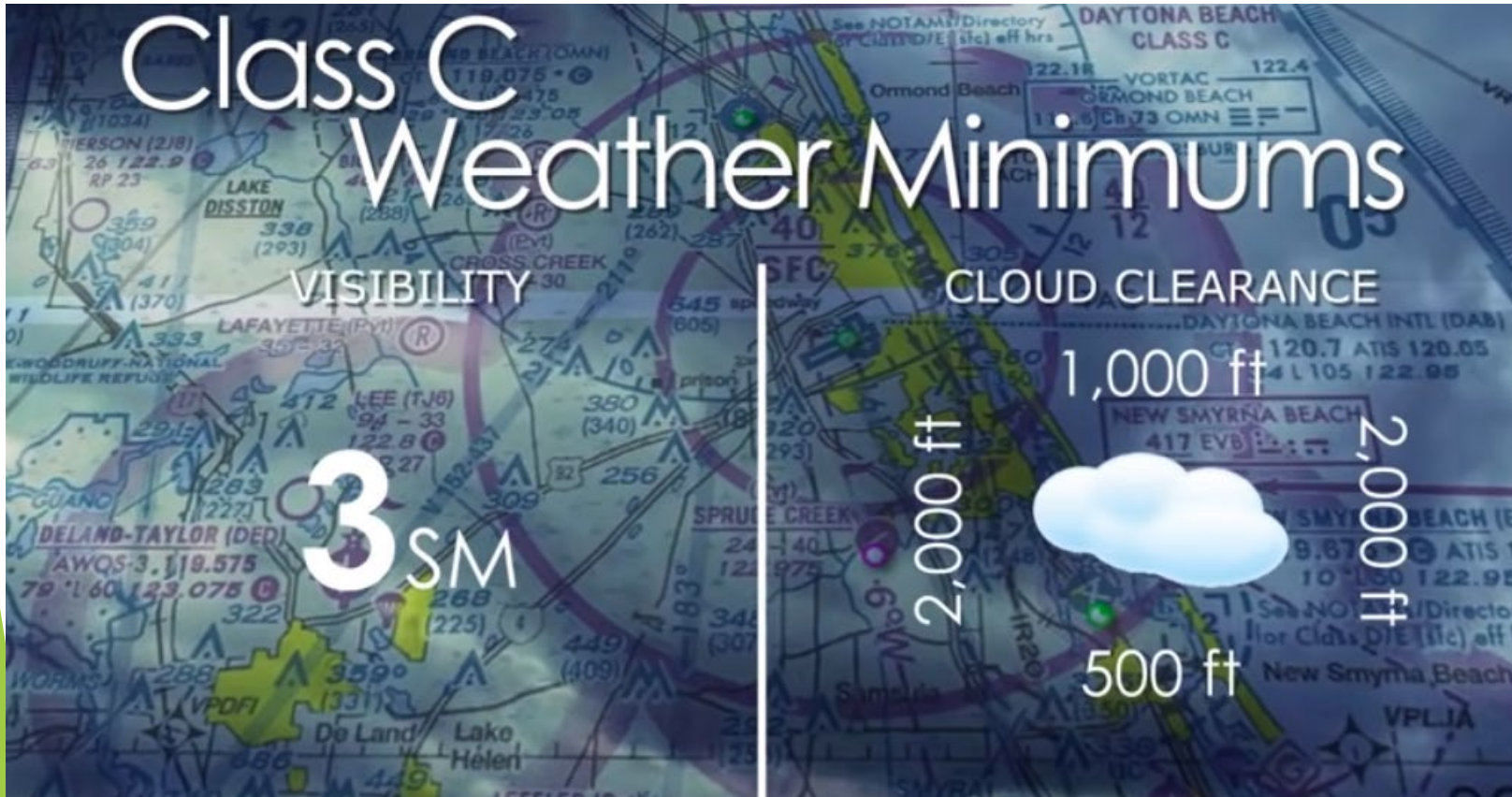
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS C)

Class C Requirements:

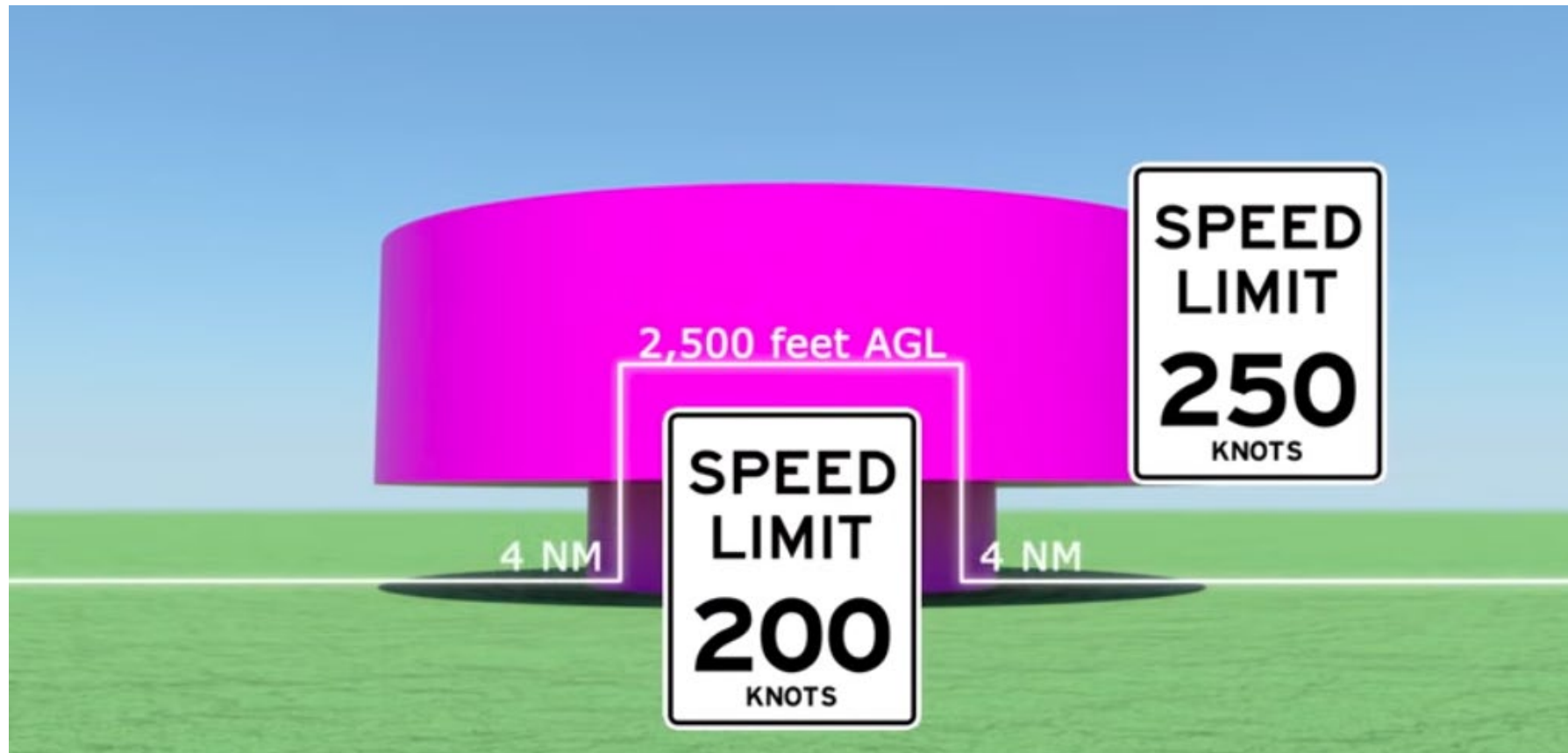
- Student Pilot
- Mode-C Transponder
- Two-way radio communication



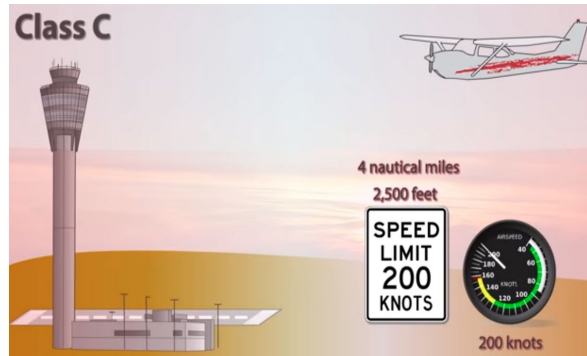
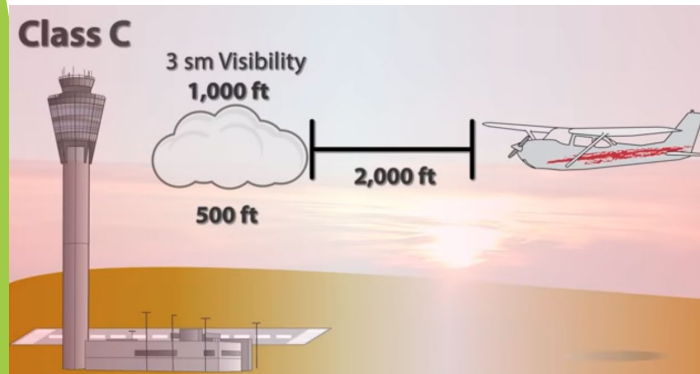
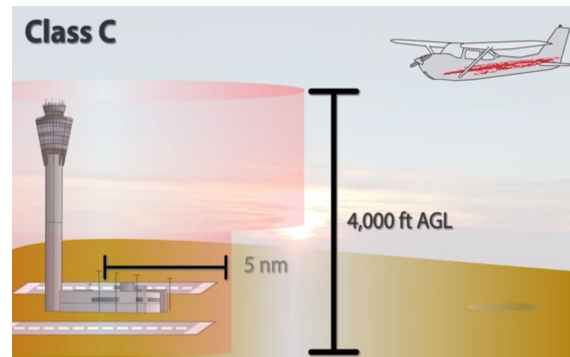
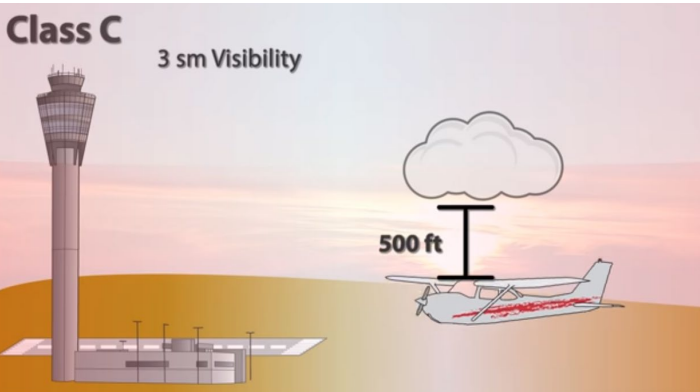
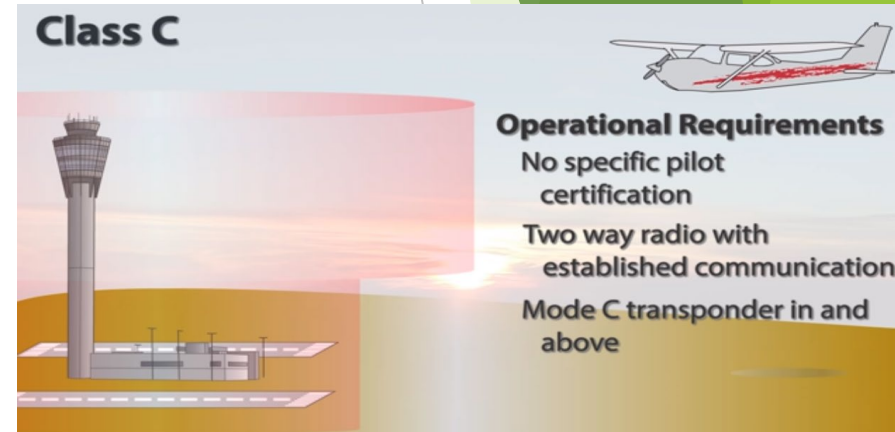
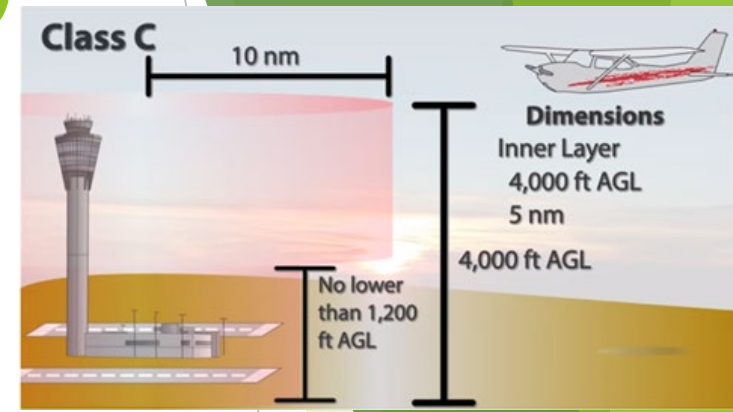
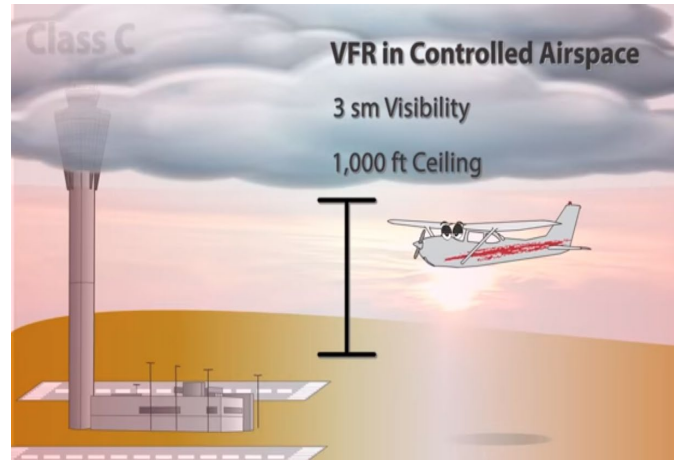
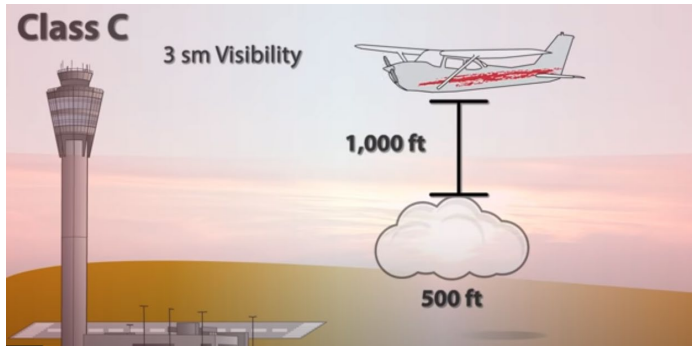
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS C)



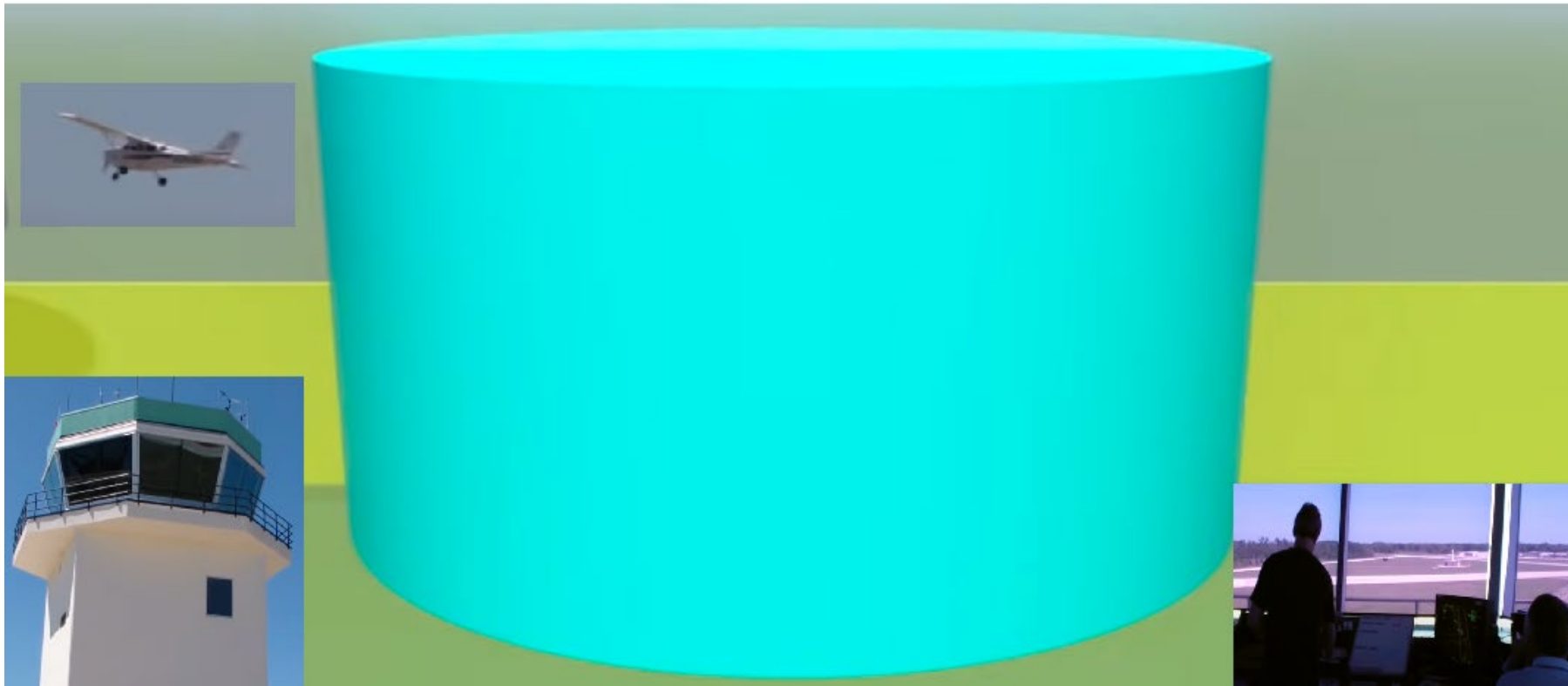
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS C)



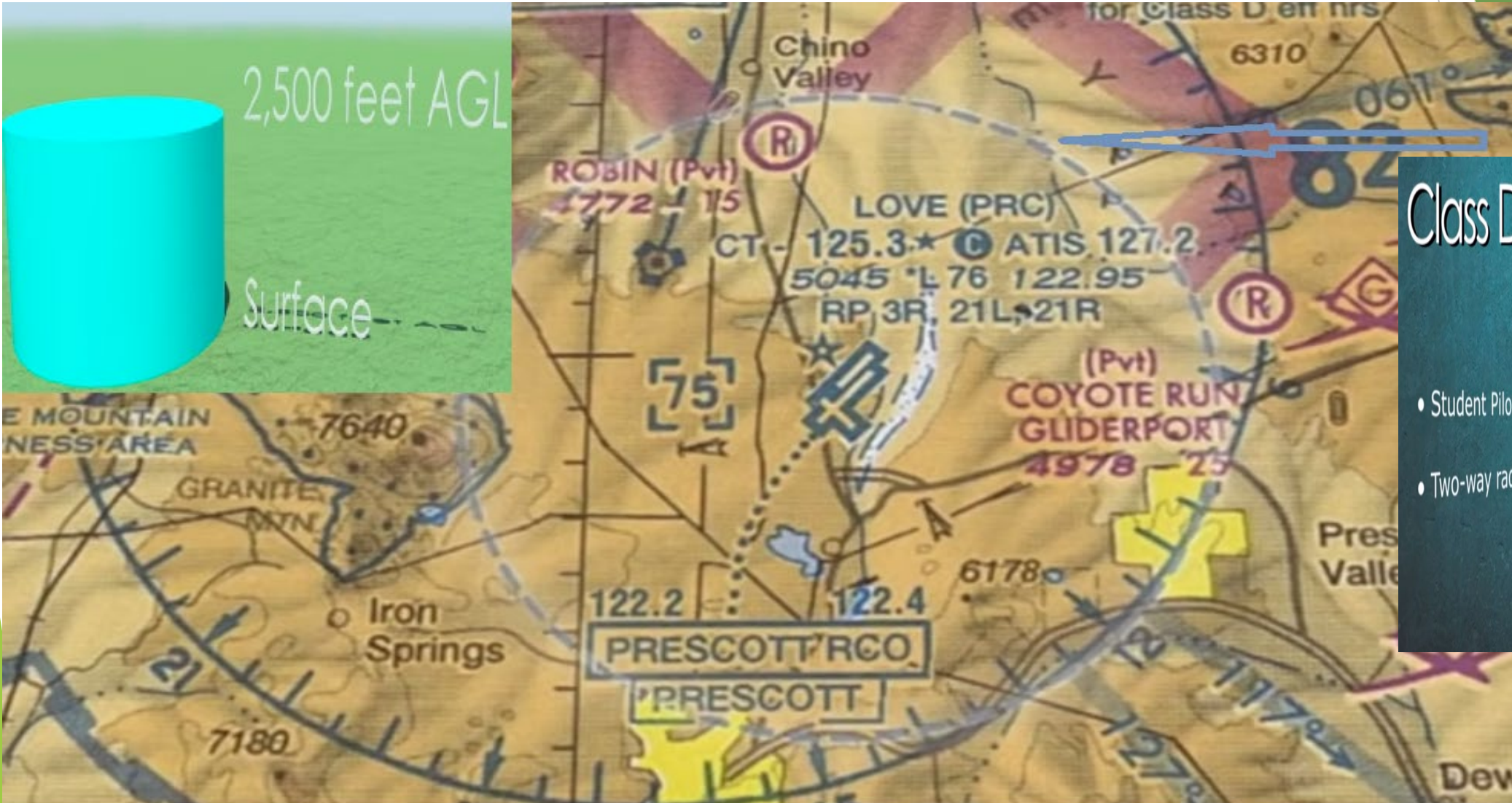
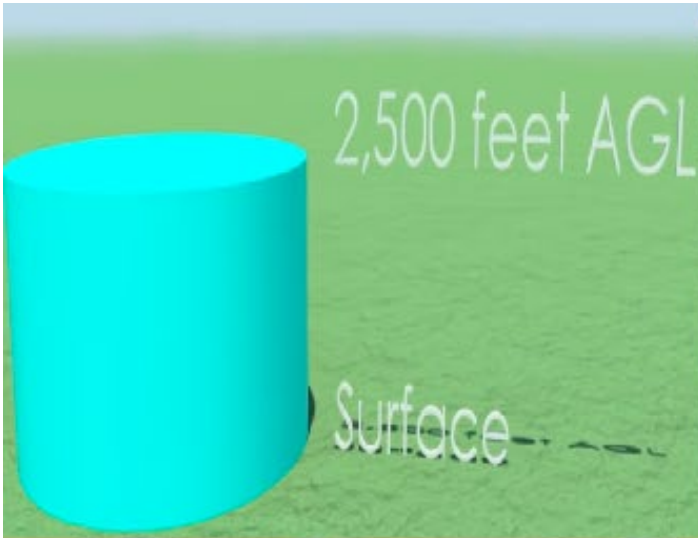
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΣΥΝΟΨΗ (CLASS C)



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS D)



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS D)



Class D Requirements:

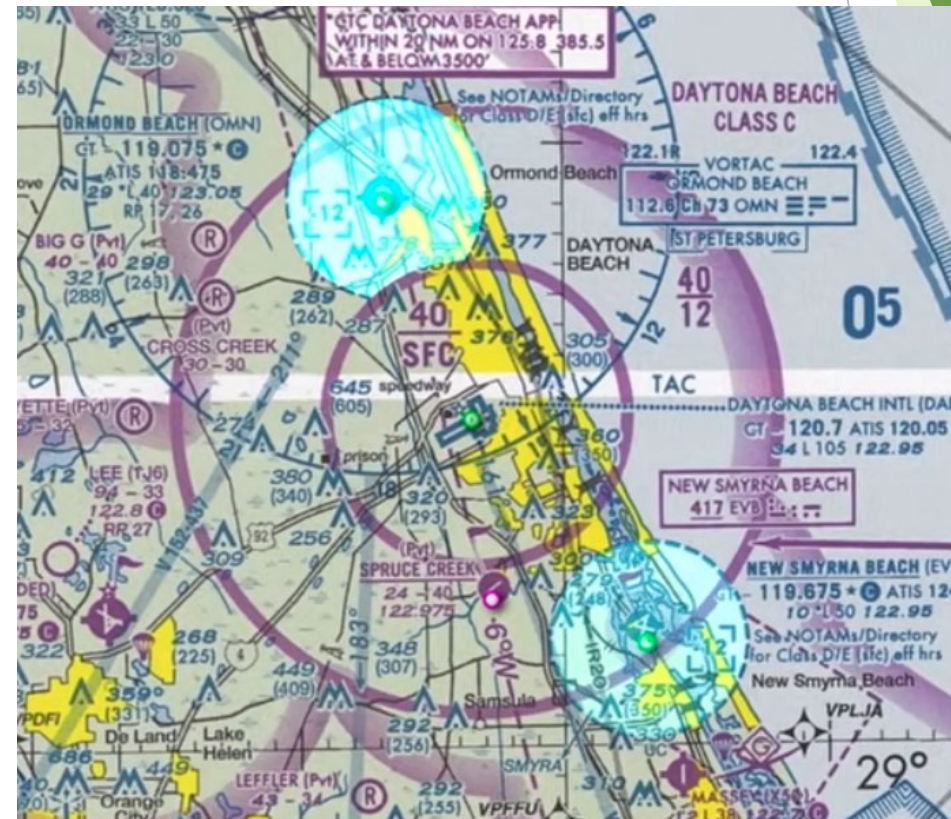
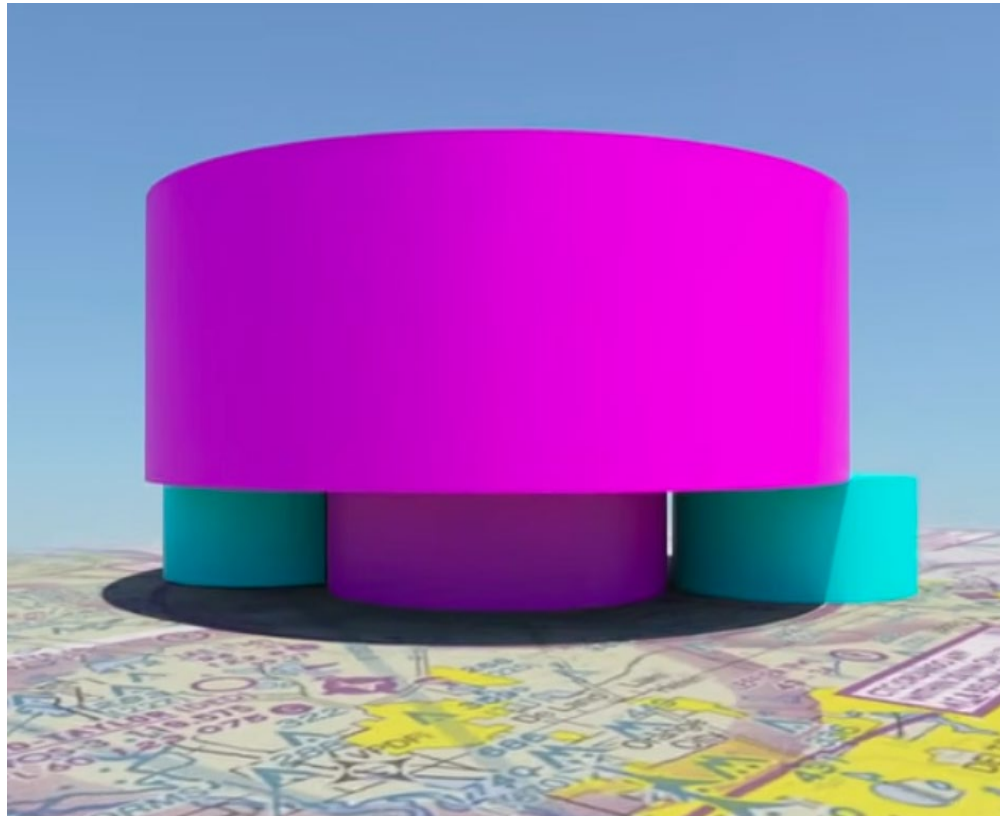
- Student Pilot
- Two-way radio communication



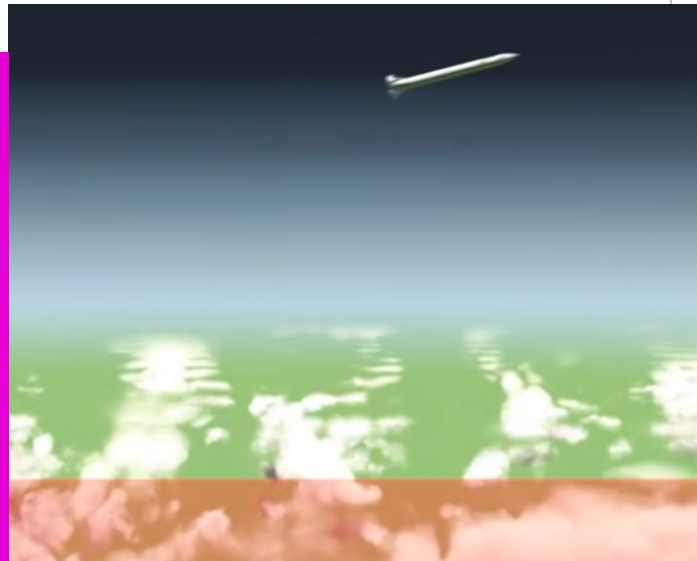
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS D)



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS C&D)



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS E)

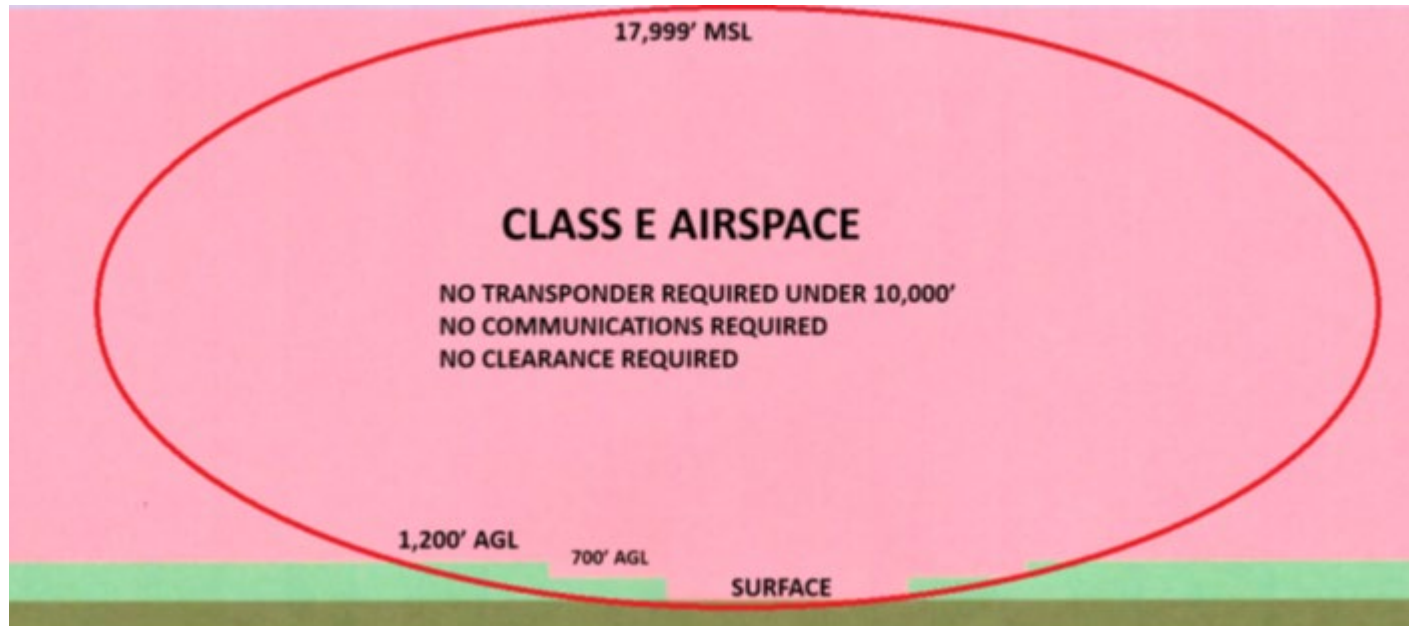


Class E Requirements:

- None



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS E)



ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ **ΕΙΝΑΙ ΠΑΝΤΟΥ!**

Class E Requirements:

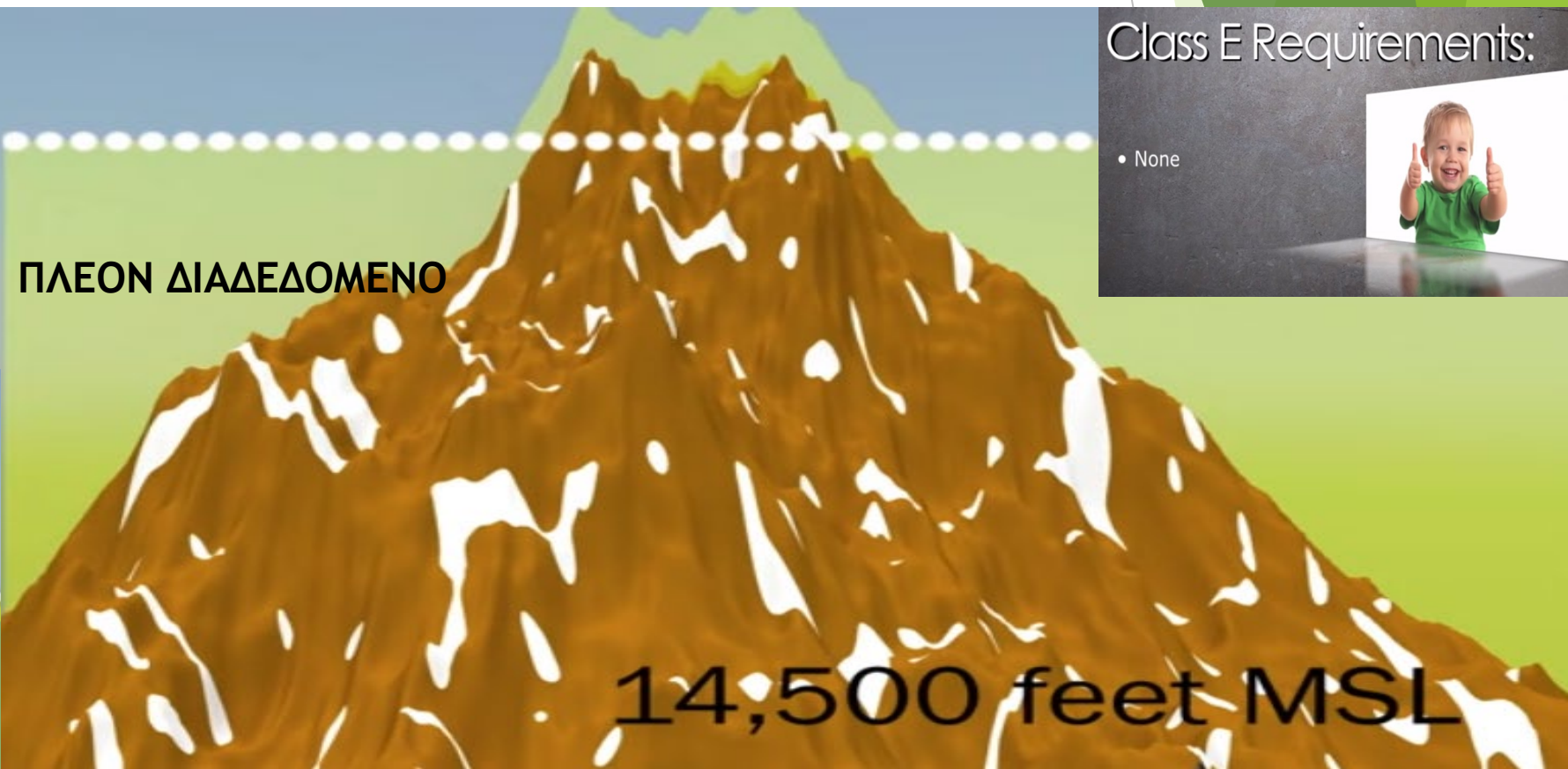
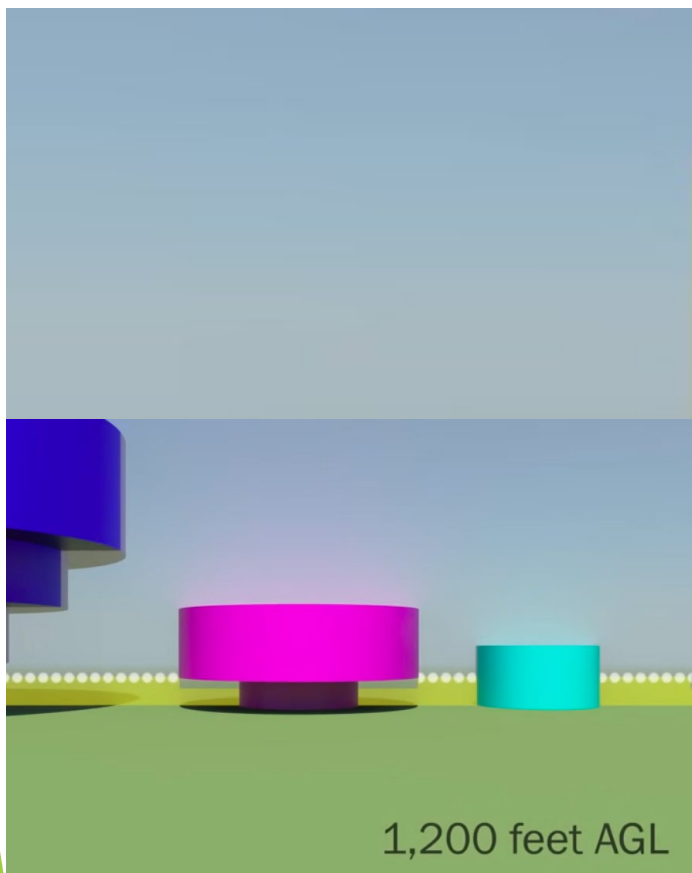
- None



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ (CLASS E)



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS E)

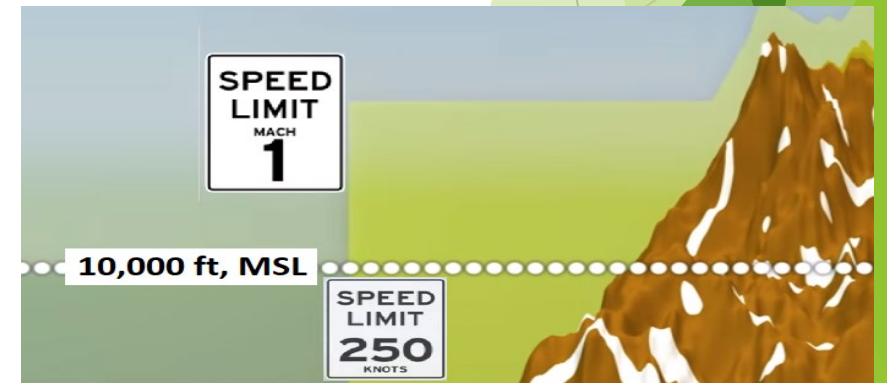
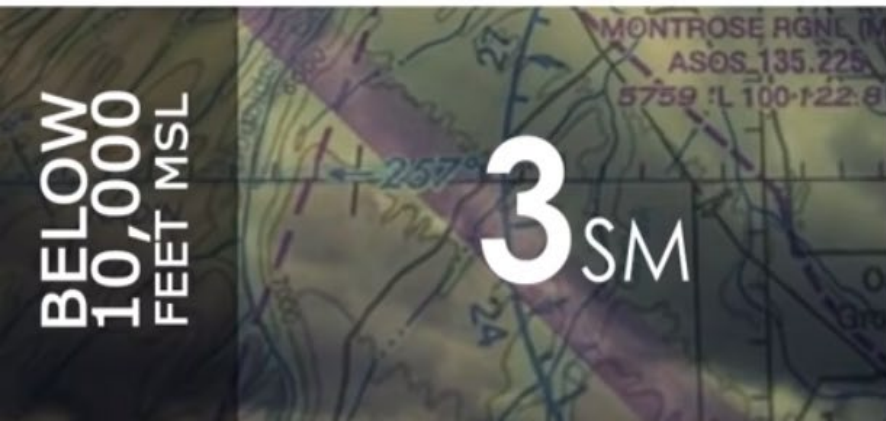


Class E Requirements:

- None



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS E)

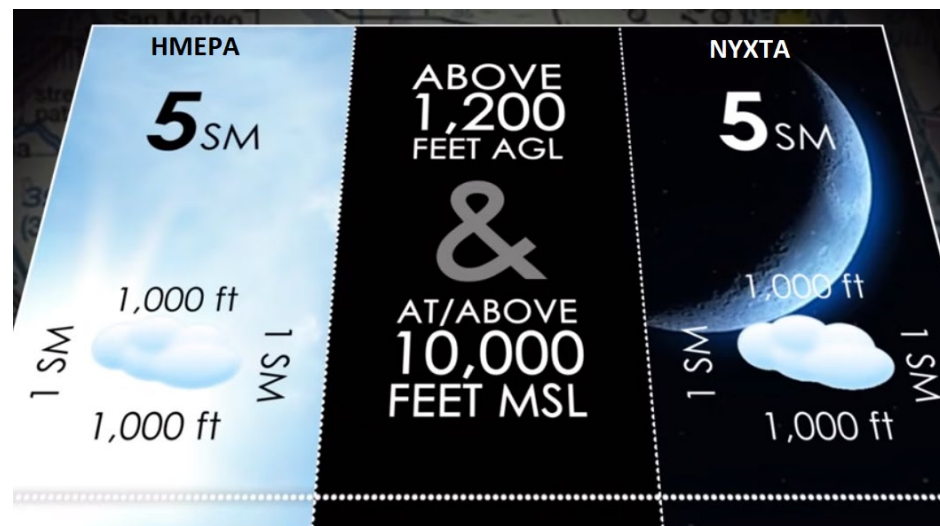
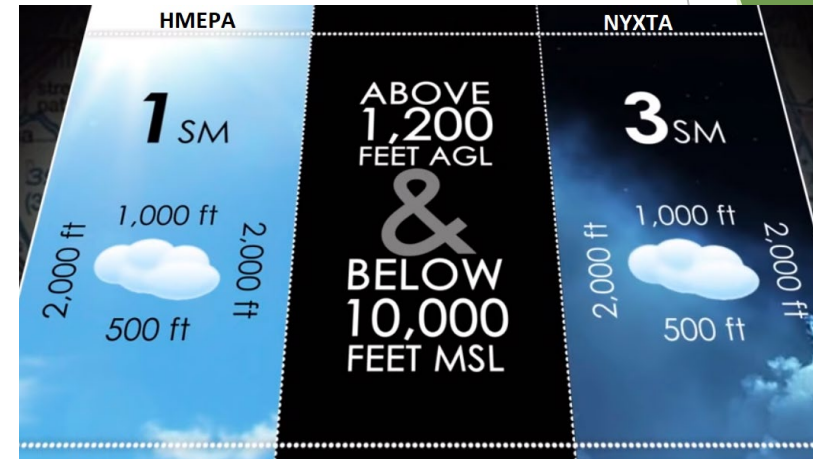
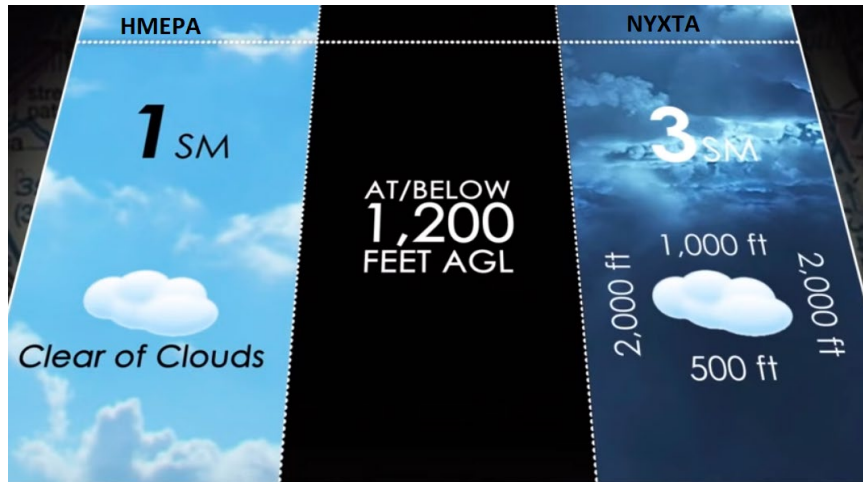


ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, CLASS G

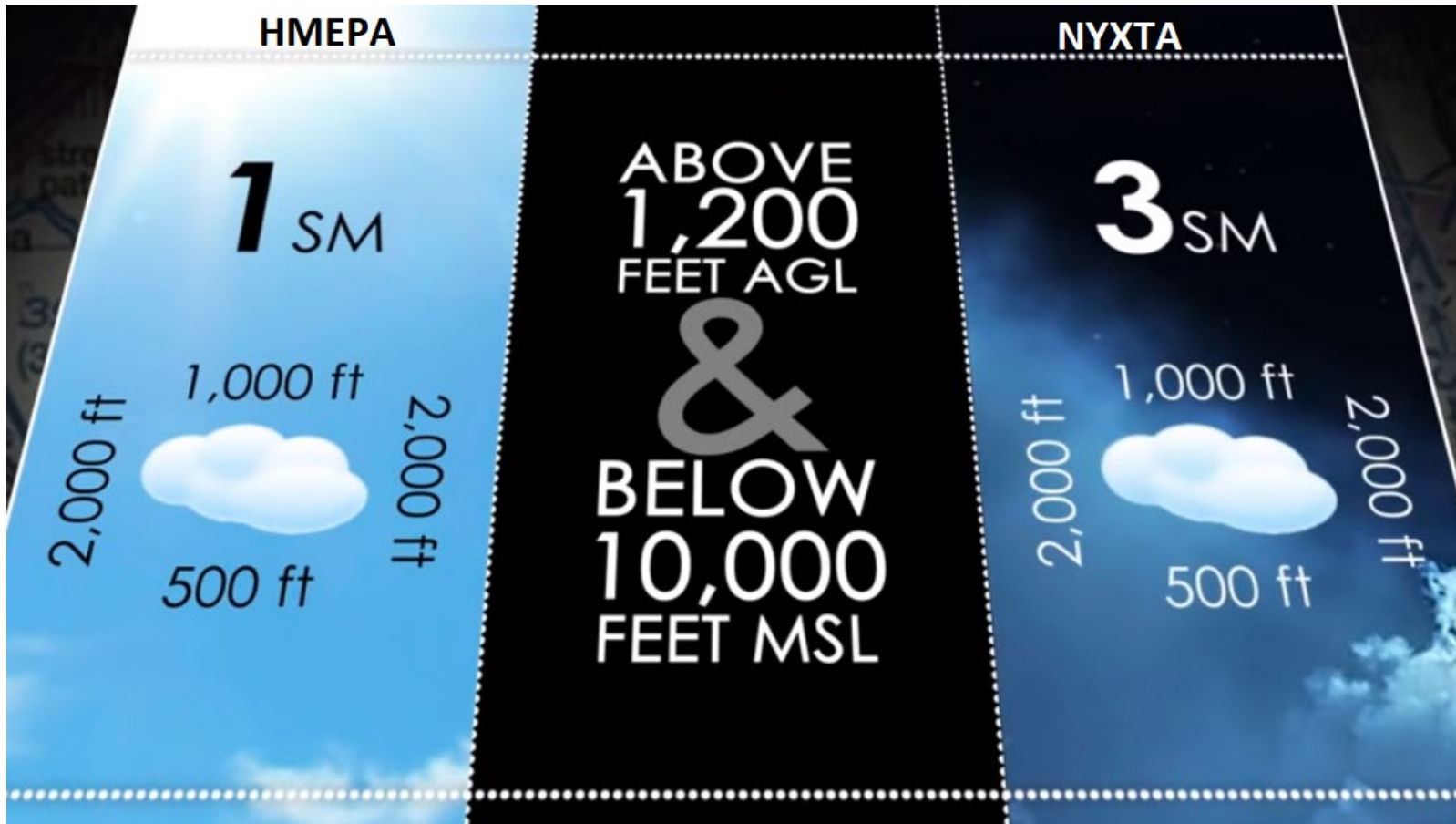


Ελάχιστα εξαρτώνται από καιρό και ώρα

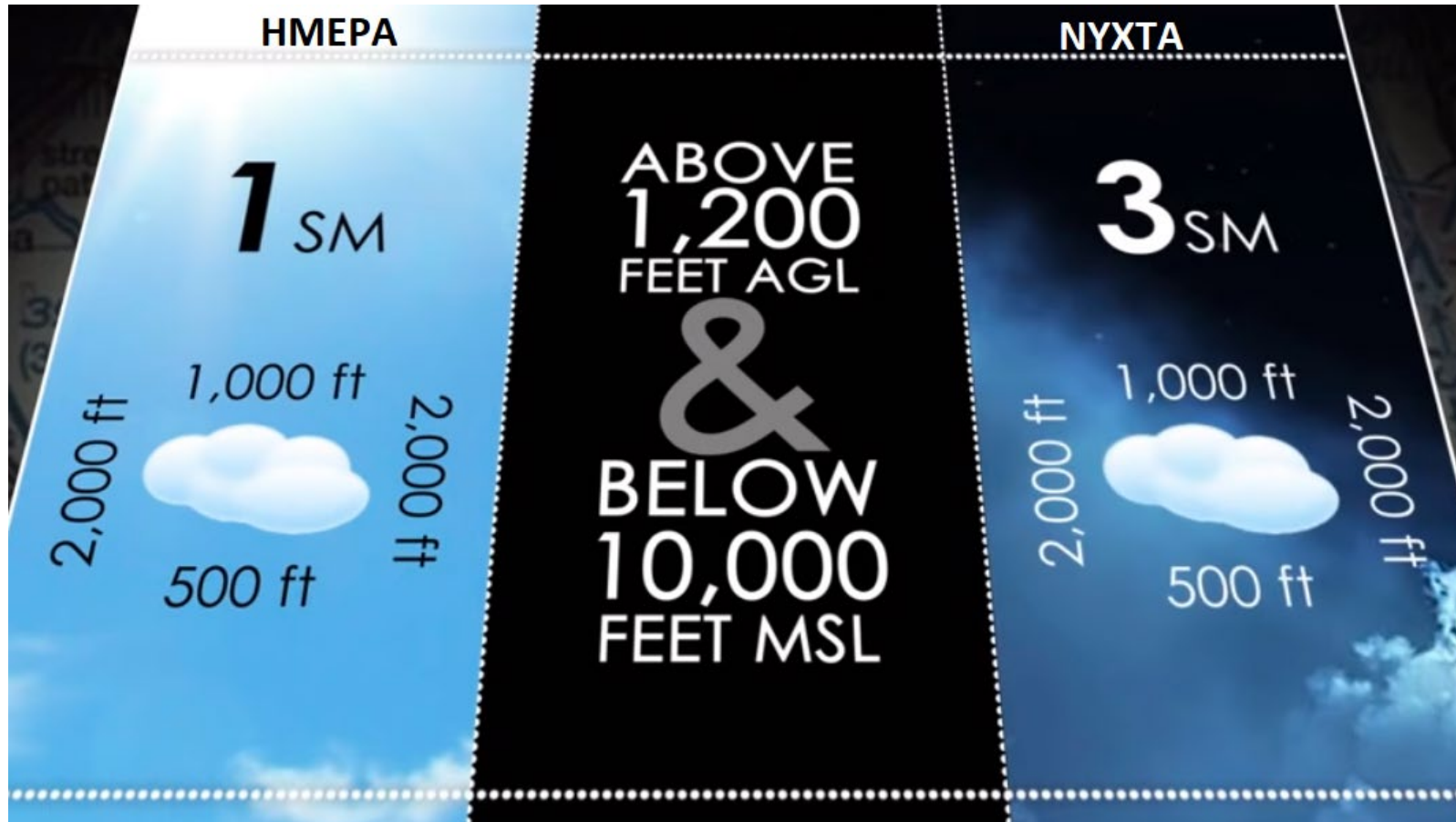
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS G)



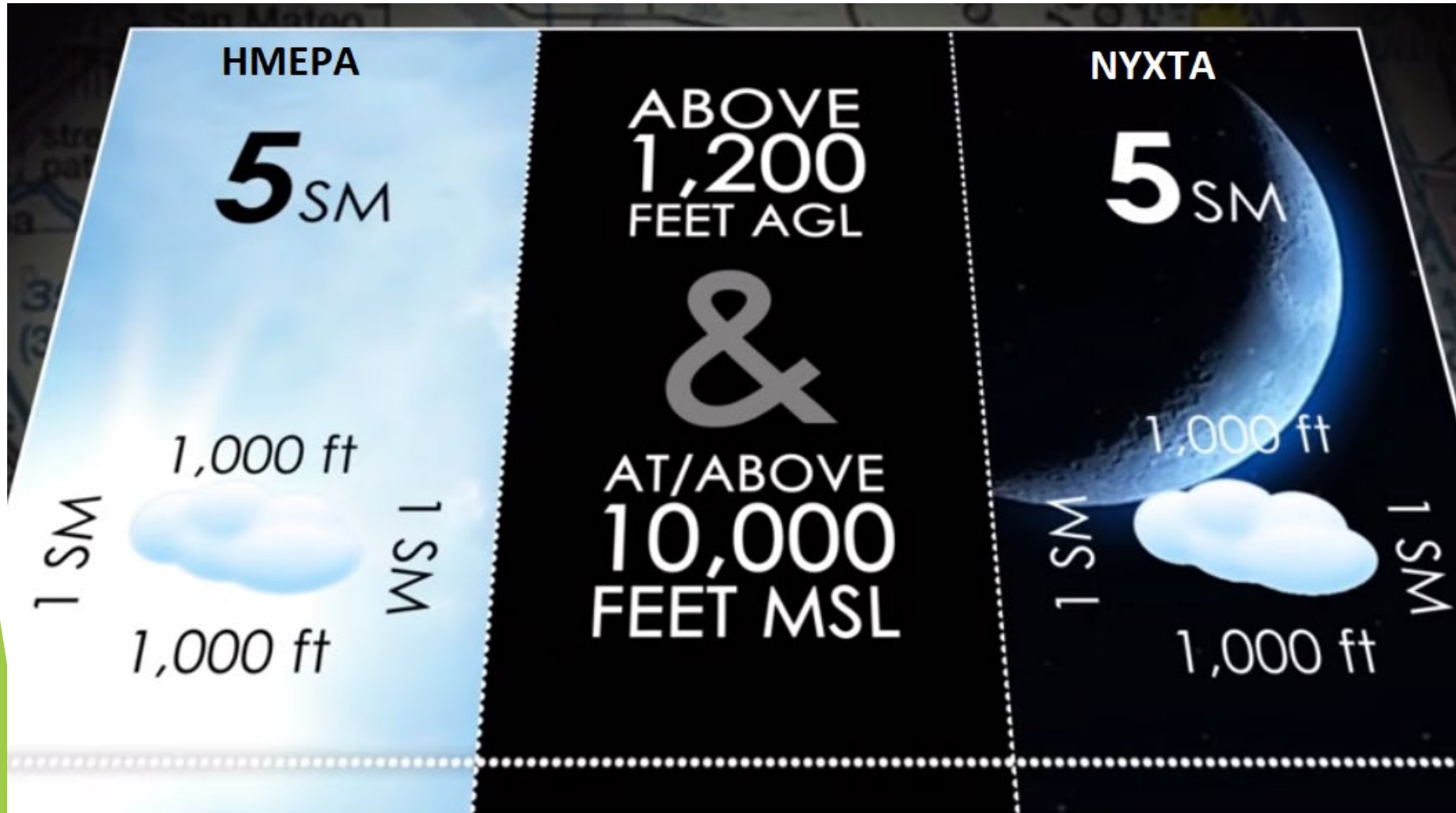
ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS G)



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS G)



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ, ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ (CLASS G)

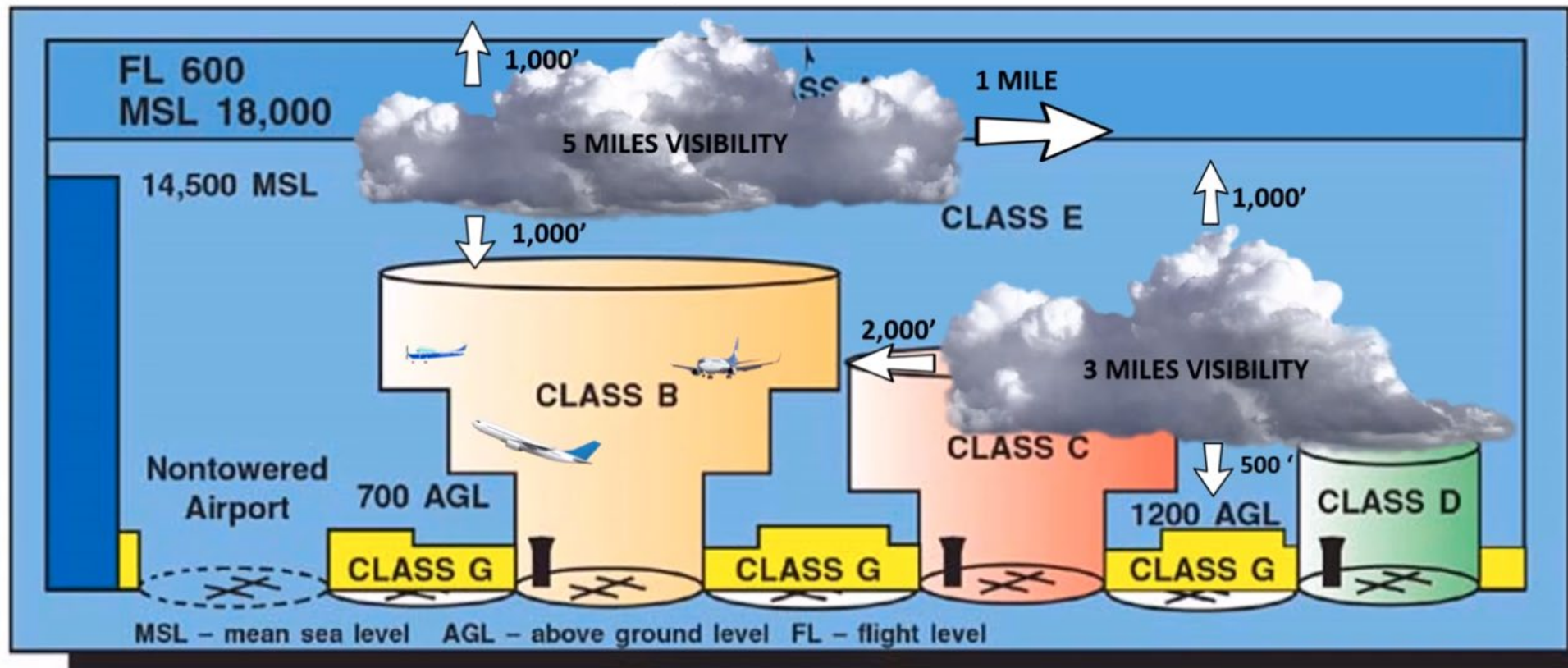


Ίδιο με class E

ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΟΨΗ ΕΛΑΧΙΣΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ

*Other than that all airspace above 10,000' MSL requires 5 miles visibility with 1,000' above, 1,000' below and 1 mile horizontal cloud clearances.

*All other airspace below 10,000' MSL requires 3 miles visibility and 1,000' above, 500' below and 2,000' horizontally, or in the case of class B airspace which requires 3 miles visibility and remain clear of clouds.



ΣΥΝΟΨΗ

Εναέριος Χώρος

ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ

Κλάση A, B, C, D, and E

Ελεγχόμενος

Κλάση Alpha (A),
Κλάση Bravo (B),
Κλάση Charlie (C),
Κλάση Delta (D),
και
Κλάση Echo (E).

Μη Ελεγχόμενος

Κλάση G εναέριος χώρος
Εναέριος χώρος κλάσης G (ΜΗ ελεγχόμενος) είναι εκείνο το τμήμα του εναέριου χώρου που δεν έχει χαρακτηριστεί ως εναέριος χώρος κλάσης A, B, Γ, Δ ή E. Οι κανόνες που διέπουν την πτήση VFR έχουν υιοθετηθεί για να βοηθήσουν τον πιλότο να ανταποκριθεί στην ευθύνη να «Βλέπει και να Αποφεύγει» άλλα αεροσκάφη. Κανόνας “SEE and AVOID”

Μη ΡΥΘΜΙΣΤΙΚΟΣ

Περιοχές προειδοποίησης,
Περιοχές στρατιωτικών επιχειρήσεων
Περιοχές συναγερμού
Περιοχές πεδίων βολής (CFA) και
Περιοχές εθνικής ασφάλειας (NSA)
είναι
ΜΗ Ρυθμιστικός εναέριος χώρος
ειδικής χρήσης.

Ειδική Χρήση

- Περιορισμένος εναέριος χώρος
- Απαγορευμένος εναέριος χώρος
- Περιοχές στρατιωτικών επιχειρήσεων (MOA)
- Περιοχές προειδοποίησης
- Περιοχές συναγερμού
- Προσωρινός περιορισμός πτήσεων (TFR)
- Περιοχές εθνικής ασφάλειας και
- Περιοχές ελεγχόμενης βολής.

Άλλοι

Ο εναέριος χώρος **κλάσης F** είναι εναέριος χώρος ειδικής χρήσης και μπορεί να είναι είτε περιορισμένος είτε συμβουλευτικός.

Η κλάση F μπορεί να είναι ελεγχόμενος εναέριος χώρος, ΜΗ ελεγχόμενος εναέριος χώρος ή συνδυασμός και των δύο, ανάλογα με την ταξινόμηση του εναέριου χώρου που τον περιβάλλει

ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ-ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΣ

AIRSPACE VERTICAL BOUNDARIES

AIRSPACE CLASSES

Class		FAA	EASA
A	controlled	from 18,000 feet MSL up to and including FL 600. Upper airspace. IFR only	not used
B		from the surface to 10,000 feet MSL surrounding the nation's busiest airports	not used
C		from the surface to 4,000 feet above the airport elevation (MSL) surrounding airports that have an operational control tower and are serviced by a radar approach control	1. above LF95 to FL660 2. within TMA of busiest airports from upper level of D airspace
D		from the surface to 2,500 above the airport elevation (charted in MSL) airports with an operational control tower	From surface up to FL95 (depends on CTR and TMA configurations)
E		other controlled airspace	from 1000 AGL to FL95
F	Advisory	not used	not used
G	uncontrolled	from surface to 1200 AGL (14 500 MSL max in some areas)	from surface to 1000 AGL (2500 AGL in mountain area)

ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΟΨΗ (ΕΥΡΩΠΗ)

ΕΑΣΑ ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

A: not used

B: not used

C – above LF95* or TMA

G – from ground to 1000 AGL

D – from 0 AGL to FL95 MAX**

E – from 1000 AGL to FL95

F: Not used

G: 0 AGL – 1000 AGL / 2500 AGL*** /or higher if not classified as controlled

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ (ΚΛΑΣΕΙΣ) ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ



* VFR απαγορεύεται πάνω από FL195

** Εξαρτάται από διαμόρφωση CTR & TMA

*** ΠΑΝΩ 2500FT AGL σε περιοχές με βουνά

ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΟΨΗ (ΗΠΑ)

FAA ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ

A: 18000 MSL – FL600

B: 0 AGL – 10000 MSL

C: 0 AGL – 4000 MSL

D: 0 AGL – 2500 MSL

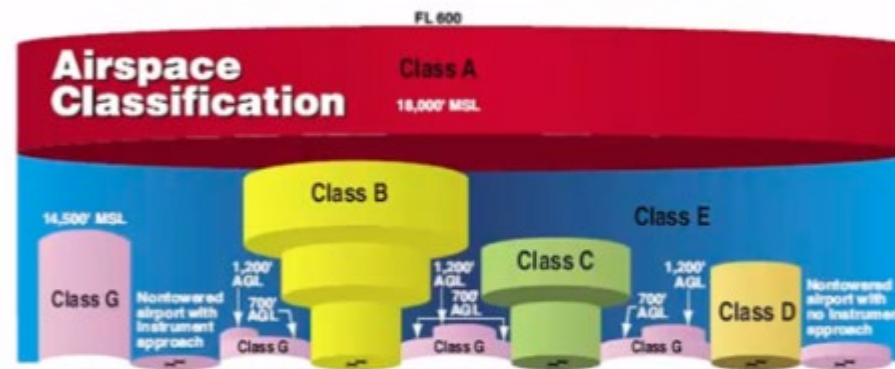
E: 0 AGL – 18000 MSL

F: Not used

G: 0 AGL – 14500 MSL*

* Εάν δεν ταξινομείται ως ελεγχόμενος (συνήθως 1200 AGL)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ (ΚΛΑΣΕΙΣ) ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΧΩΡΟΥ



ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ & ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

SERVICES AND REQUIREMENTS

AIRSPACE CLASSES

Class	Service		Clearance	Separation	Radio	FLP	SSR mode
	VFR	IFR					
A*	Not allowed	ATC	YES	ALL to ALL	2COM	ALL	S
B*	ATC	ATC	YES	ALL to ALL	2COM	ALL	S
C	ATC/FIS	ATC	YES	IFR/SVFR to IFR/SVFR/VFR ALL to ALL (up from FL100)****	2COM	ALL	S
D	FIS	ATC/FIS	YES	IFR/SVFR to IFR/SVFR	2COM	IFR	S
E	FIS	ATC/FIS	IFR only	IFR/SVFR to IFR/SVFR	2COM for IFR	IFR	C C from FL60**
F*	FIS	Advisory ATS	NO	IFR to IFR	2COM for IFR	IFR	Not req.
G	FIS	FIS***	NO	NO	Not req.	NO	Not req.

*Not used in EU

**For VFR in EU

***en-route IFR is not allowed in some EU countries

****in EU

ΤΙ ΕΙΝΑΙ U-Διάστημα (U-SPACE)?

- ▶ Το **U**-διάστημα (U-space) είναι ένα σύνολο συγκεκριμένων υπηρεσιών και διαδικασιών που έχουν σχεδιαστεί για να διασφαλίζουν την ασφαλή και αποτελεσματική πρόσβαση στον εναέριο χώρο για μεγάλο αριθμό drones και οι οποίες βασίζονται σε υψηλά επίπεδα ψηφιοποίησης και αυτοματοποίησης.
- ▶ Ο σκοπός του U-space είναι να επιτύχει αυτοματοποιημένη διαχείριση και ενσωμάτωση UAS, επιτρέποντας μια μεγάλη σειρά λειτουργιών, πολλές από αυτές ακόμη και ταυτόχρονες, και όλα αυτά σε αρμονική συνύπαρξη με το τρέχον σύστημα ATM*

Εναέριοι χώροι U-Διαστήματος (U-SPACE)

- ▶ Εναέριοι χώροι U-διαστήματος (U-SPACE) θα είναι οι όγκοι του εναέριου χώρου στον οποίο θα παρέχονται οι αρμόδιες υπηρεσίες U-space προκειμένου να διασφαλίζονται ασφαλείς, αποτελεσματικές και διαλειτουργικές επιχειρήσεις.
- ▶ Τέσσερις υποχρεωτικές υπηρεσίες U-space θα καθιερωθούν από Κ-Μ σε κάθε εναέριο χώρο U-space:
 - Υπηρεσία Αναγνώρισης Δικτύου
 - Υπηρεσία Γεω-Ενημέρωσης
 - Υπηρεσία εκκαθάρισης πτήσεων
 - Υπηρεσία Παρακολούθησης Συμμόρφωσης

Εναέριοι χώροι U-Διαστήματος (U-SPACE)

- ▶ **1. Υπηρεσία Αναγνώρισης Δικτύου:** παρέχει την ταυτότητα των χειριστών UAS και τη θέση και την τροχιά των drones κατά τη διάρκεια των επιχειρήσεων
- ▶ **2. Υπηρεσία Γεω-Ενημέρωσης:** παρέχει εν γένει επιχειρησιακές συνθήκες, περιορισμούς εναέριου χώρου ή υφιστάμενους χρονικούς περιορισμούς
- ▶ **3. Υπηρεσία εκκαθάρισης πτήσεων:** εξασφαλίζει λειτουργίες χωρίς σύγκρουση με άλλα UAS που λειτουργούν στον ίδιο όγκο εναέριου χώρου
- ▶ **4. Υπηρεσία Πληροφοριών Κυκλοφορίας:** ειδοποιεί τους φορείς εκμετάλλευσης εναέριας κυκλοφορίας που ενδέχεται να βρεθούν κοντά στο αεροσκάφος

Επιπλέον

- ▶ **5. Υπηρεσία Πληροφοριών Καιρού:** υποστηρίζει τις φάσεις σχεδιασμού και εκτέλεσης πτήσης και βελτιώνει την απόδοση άλλων υπηρεσιών U-space
- ▶ **6. Υπηρεσία Παρακολούθησης Συμμόρφωσης:** προειδοποιεί για μη συμμόρφωση με την χορηγηθείσα άδεια πτήσης και ενημερώνει τους χειριστές για οποιαδήποτε απόκλιση από αυτήν

ΤΙ ΕΙΝΑΙ U-space

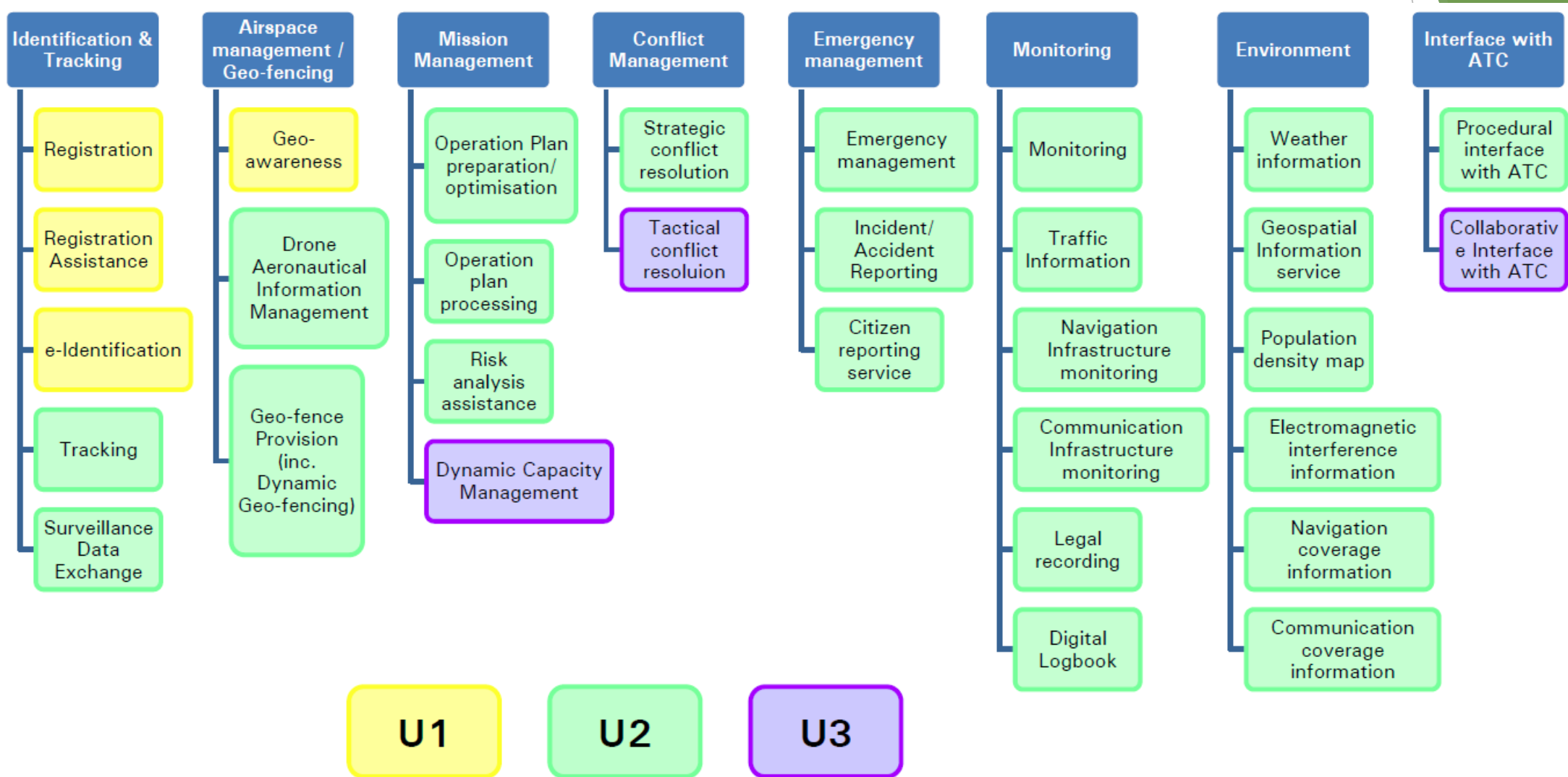
Το U1 έως το U3 περιλαμβάνει υπηρεσίες στον εναέριο χώρο VLL

Το VLL χωρίζεται σε 3 διαφορετικούς τύπους όγκου: X, Y, Z:

- Με βάση τις διαφορές στον αριθμό των αναμενόμενων πτήσεων drone, τον κίνδυνο εδάφους, τον αεροπορικό κίνδυνο κλπ
- Διαφοροποιούνται ως προς τις προσφερόμενες υπηρεσίες και ως εκ τούτου ως προς τους τύπους επιχειρήσεων/ λειτουργίας που είναι δυνατόν να εκτελεστούν, καθώς και τις απαιτήσεις πρόσβασης και εισόδου τους.
- Κυρίως, στην παροχή υπηρεσιών επίλυσης συγκρούσεων.
- **X** είναι ο χαμηλότερος κίνδυνος και **Z** είναι ο υψηλότερος κίνδυνος

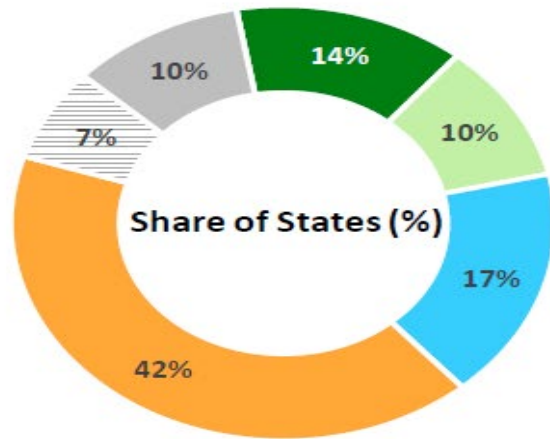


U-space Ταξινόμηση Υπηρεσιών



Υλοποίηση Διαχείρισης Αεροναυτικών Πληροφοριών Drone-IAM (Aeronautical Information Management)

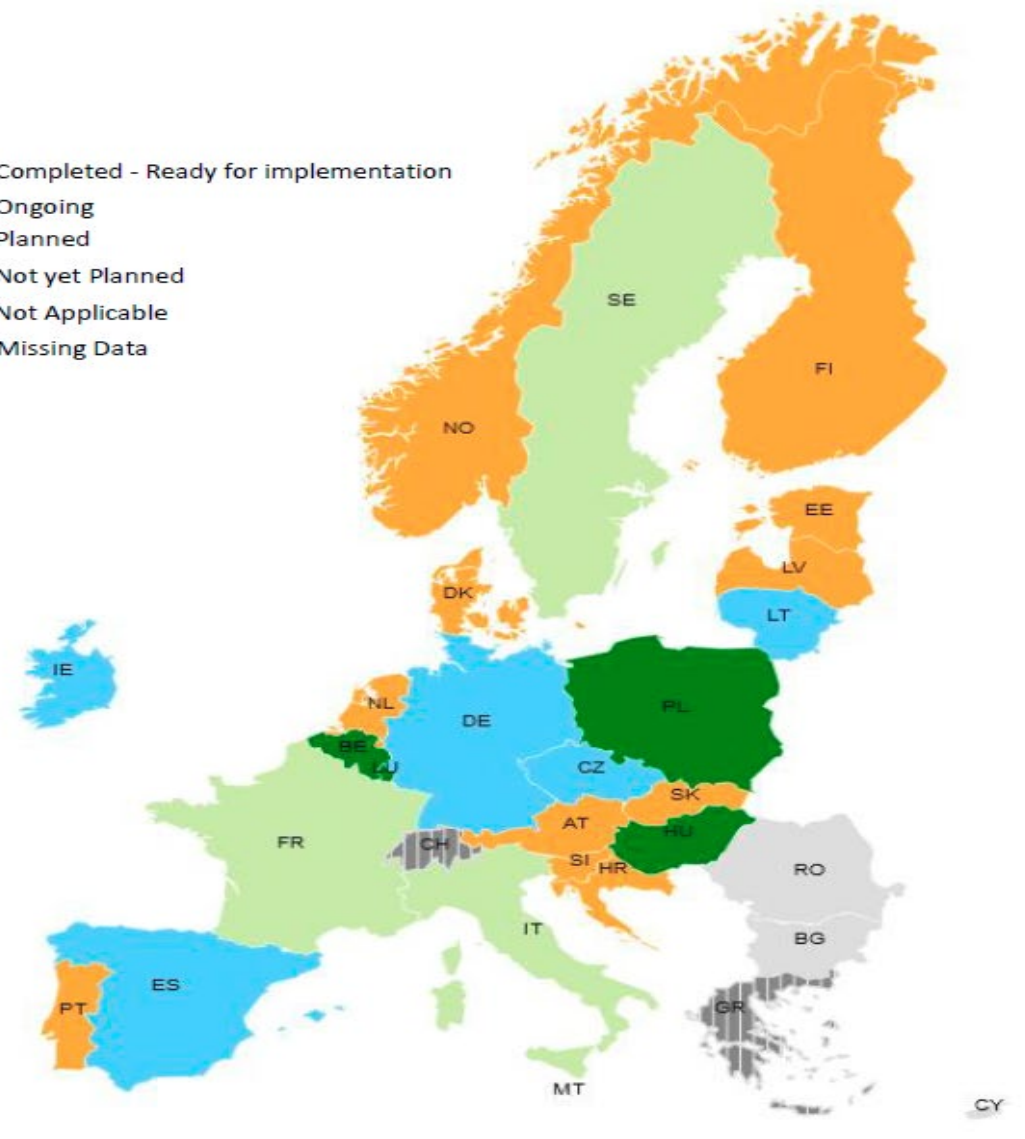
Implementation summary (end 2021)



New implementers in 2021

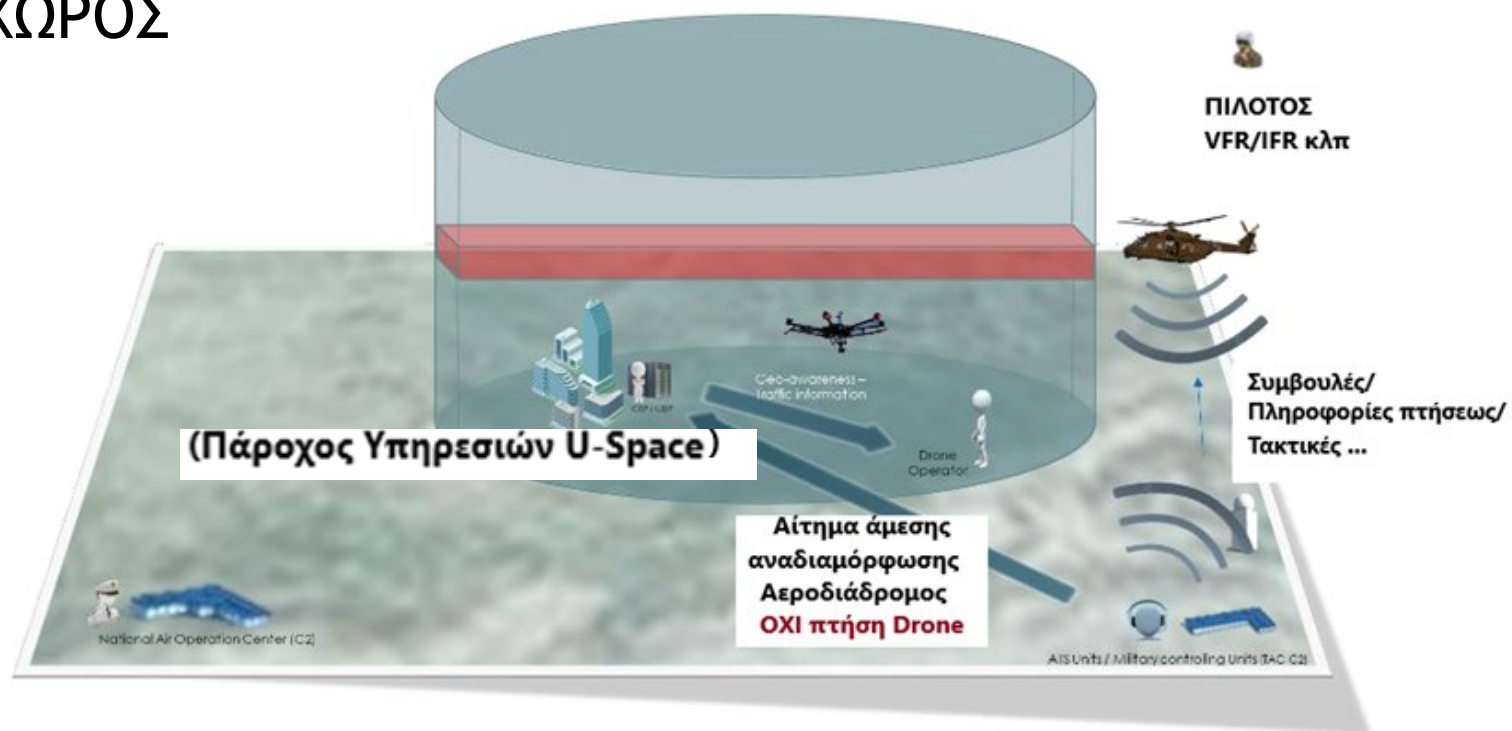
BE, HU, LU, PL

- Completed - Ready for implementation
- Ongoing
- Planned
- Not yet Planned
- Not Applicable
- Missing Data

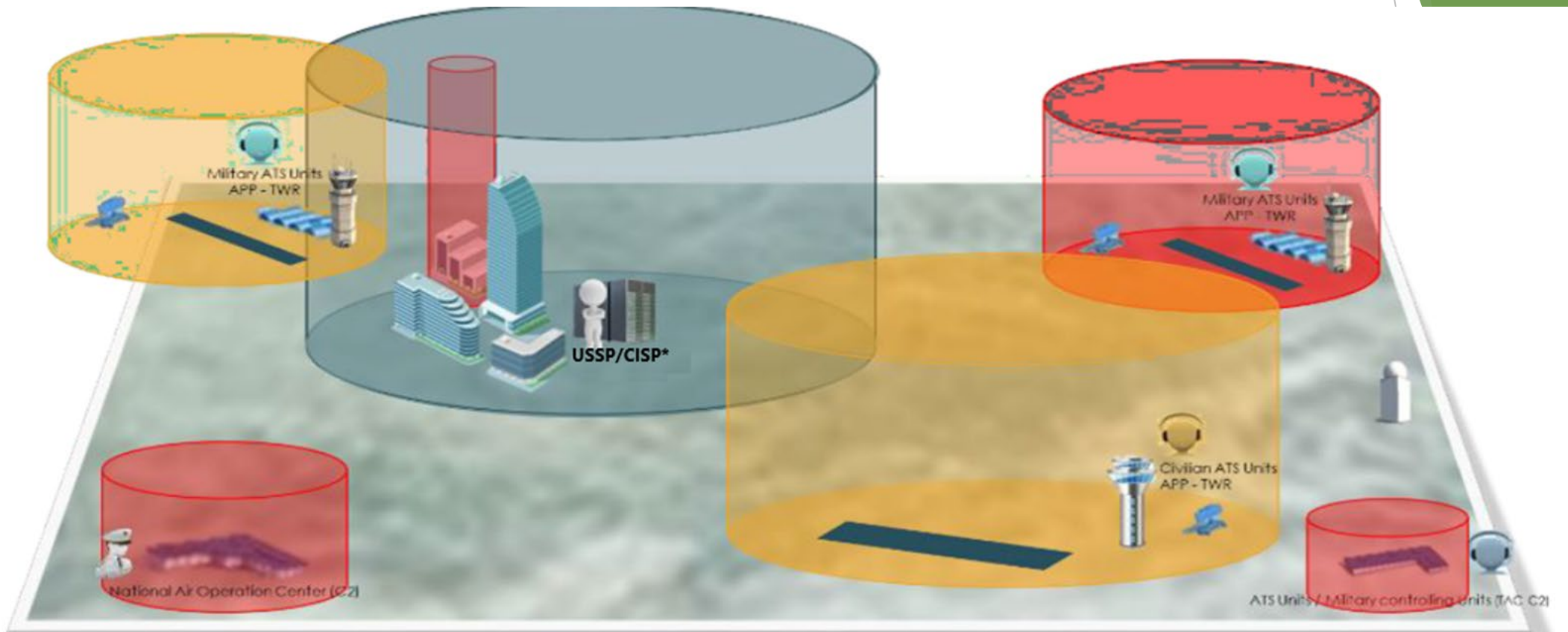


ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ U-SPACE

ΜΗ ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ ΕΝΑΕΡΙΟΣ ΧΩΡΟΣ



ΣΥΝΟΨΗ U-ΔΙΑΣΤΗΜΑΤΟΣ (U-SPACE)



■ Ζώνη ελεύθερης πρόσβασης drone

UAS Γεωγραφικές Ζώνες

U-space
AIRSPACE

■ Ζώνη με περιορισμένη πρόσβαση σε ελεγχόμενο εναέριο χώρο

■ Απαγορευμένη ζώνη για drone (NDZ): ΟΧΙ drone ζώνη

■ Ζώνη με περιορισμένη πρόσβαση σε ΜΗ ελεγχόμενο εναέριο χώρο

* USSP: U-space Service Provider (Πάροχος Υπηρεσιών U-Space)

• CISP: Common Information Service Provider (Κοινός Πάροχος Υπηρεσίας ενημέρωσης)