

Αποδέκτης:

Προς τον **Υπουργό Υποδομών και Μεταφορών**

ΠΟΡΙΣΜΑ ΕΠΙΤΡΟΠΗΣ ΔΙΕΡΕΥΝΗΣΗΣ

**του περιστατικού της αναστολής λειτουργίας του FIR Αθηνών την Κυριακή 04
Ιανουαρίου 2026**

Συγκρότηση Επιτροπής: με την υπ' αρ. πρωτ. **02 ΕΜΠ/05.01.2026** απόφαση του
Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών.

Σύνθεση Επιτροπής:

Επικεφαλής: Χρήστος Τσίτουρας, Διοικητής της Αρχής Πολιτικής
Αεροπορίας (ΑΠΑ)

Μέλη: Μιχάλης Μπλέτσας, Διοικητής της Εθνικής Αρχής
Κυβερνοασφάλειας
Δημήτριος Ζαμπακόλας, Συνταγματάρχης (ΠΛΗ), Δντης
ΓΕΕΘΑ/Ε5 (Δ/ση Κυβερνοάμυνας)
Νίκος Ηγουμενίδης, Υποδιευθυντής Εποπτείας Φάσματος της
ΕΕΤΤ
Εκπρόσωπος του EUROCONTROL (Ευρωπαϊκός Οργανισμός για
την Ασφάλεια της Αεροναυτιλίας)

Παρατηρητής: Εκπρόσωπος του EASA (European Union Aviation Safety
Agency)

Αθήνα, 12/01/2026

0 Σύνοψη

Στις 04/01/2026 (Κυριακή) και ώρα 08:58 τοπική, εκδηλώθηκε εκτεταμένη και για πρώτη φορά σε τέτοια έκταση, διαταραχή στις Υπηρεσίες Επικοινωνιών στο ΑΘΗΝΑΙ FIR/HELLAS UIR, με κατάληψη/μπλοκάρισμα συχνοτήτων (έντονος συνεχής θόρυβος) και ταυτόχρονες δυσλειτουργίες σε τηλεπικοινωνιακά κυκλώματα εδάφους-εδάφους και επιμέρους ζεύξεις δεδομένων. Για λόγους Ασφάλειας Πτήσεων, επιβλήθηκε πλήρης περιορισμός χωρητικότητας (zero rate) και εφαρμόστηκαν διαδικασίες έκτακτης ανάγκης. Η επαναφορά των παρεχόμενων Υπηρεσιών ήταν σταδιακή, ενώ η πλήρης αποκατάσταση πραγματοποιήθηκε στις 16:53 τοπική ώρα, μετά από εκούσια ενέργεια του τηλεπικοινωνιακού παρόχου.

Αιτία (κατά την Επιτροπή): το Συμβάν οφείλεται σε «ψηφιακό θόρυβο», ο οποίος προκλήθηκε λόγω αποσυγχρονισμού σε πλειάδα ετερογενών διατάξεων/διεπαφών που καταλήγουν στις εγκαταστάσεις των ΚΕΠΑΘΜ, με αποτέλεσμα την ακούσια ενεργοποίηση/συνεχή εκπομπή κρίσιμου αριθμού πομπών και την υποβάθμιση/διακοπή κρίσιμων τηλεπικοινωνιακών διασυνδέσεων. Η πλήρης επαναφορά επετεύχθη κατόπιν επανασυγχρονισμού/επανεκκινήσεων που ακολούθησαν την επαναδρομολόγηση κίνησης στο δίκτυο κορμού.

Επιπλέον, επισημαίνεται, ότι το υφιστάμενο σύστημα Επικοινωνιών Φωνής (VCS - Voice Communication System) της ΥΠΑ και κρίσιμες τηλεπικοινωνιακές υποδομές που χρησιμοποιούνται για την υποστήριξή της, βασίζονται σε παρωχημένη τεχνολογία (SDH - Synchronous Digital Hierarchy) που είναι εκτός υποστήριξης από τον κατασκευαστή, χωρίς δυνατότητα παροχής ουσιαστικών εγγυήσεων λειτουργίας. Ο ΟΤΕ έχει ενημερώσει σχετικά την ΥΠΑ από το 2019, η οποία θα πρέπει να προβεί σε άμεση μετάβαση σε ευρυζωνική/IP αρχιτεκτονική.

Με βάση τις Αναφορές στην πλατφόρμα ECCAIRS και την αξιολόγηση της ΑΠΑ, το Περιστατικό κατατάχθηκε ως χαμηλής διακινδύνευσης (Green Area), χωρίς αναφορά παραβίασης ελαχίστων διαχωρισμών. Επιπλέον, δεν προέκυψαν ενδείξεις κυβερνοεπίθεσης ή εξωγενούς κακόβουλης παρεμβολής.

Συστάσεις της Επιτροπής (με συνδρομή EUROCONTROL): λαμβάνοντας υπόψη ότι ο ΟΤΕ διατηρεί σε λειτουργία, για λογαριασμό της ΥΠΑ, δίκτυο το οποίο είναι παρωχημένης τεχνολογίας και δεν υποστηρίζεται, η Επιτροπή εισηγείται ως βασικές προτεραιότητες:

- (α) επίσπευση της μετάβασης σε τεχνολογία VoIP (Voice over IP), με την ολοκλήρωση των διαδικασιών προμήθειας - εγκατάστασης και θέσης σε επιχειρησιακή λειτουργία του νέου VCS/RCS (Voice Communication System / Radio Communication System) και των 495 νέων πομποδεκτών,
- (β) θεσμοθέτηση σταθερού κοινού μηχανισμού άμεσης απόκρισης ΥΠΑ-ΟΤΕ και τυποποιημένων διαδικασιών κρίσεων με δοκιμές/εκπαίδευση υπό εποπτεία ΑΠΑ,
- (γ) ενίσχυση με τηλεμετρία/τηλεχειρισμό και δυνατότητα εκτέλεσης από άκρο σε άκρο διαγνωστικών ελέγχων στα κομβικά σημεία,
- (δ) ενίσχυση εποπτείας ραδιοφάσματος από την ΕΕΤΤ για έγκαιρο εντοπισμό παρεμβολών/ανωμαλιών, καθώς και
- (ε) μετεγκατάσταση των εγκαταστάσεων του ΚΕΠΑΘΜ σε καταλληλότερο περιβάλλον, με στόχο τη μείωση συστημικών επιχειρησιακών κινδύνων και εξαρτήσεων με στόχο να διασφαλισθεί η αδιάλειπτη και ασφαλής παροχή υπηρεσιών αεροναυτιλίας.

1 Συγκρότηση Επιτροπής Διερεύνησης

Με την υπ' αρ. πρωτ. 02 ΕΜΠ/05.01.2026 (ΕΜΠΙΣΤΕΥΤΙΚΟ) Απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών, με θέμα «Συγκρότηση Επιτροπής Διερεύνησης του περιστατικού της αναστολής λειτουργίας του FIR Αθηνών την Κυριακή 4 Ιανουαρίου 2026», συγκροτήθηκε Επιτροπή με αντικείμενο τη διερεύνηση και πλήρης αποσαφήνιση των αιτιών του προβλήματος επικοινωνιών που εκδηλώθηκε στις συχνότητες του FIR Αθηνών την 04.01.2026.

Η Επιτροπή συγκροτήθηκε με επικεφαλής τον Χρήστο Τσίτουρα, Διοικητή της Αρχής Πολιτικής Αεροπορίας, και μέλη τους: Μιχάλη Μπλέτσα, Διοικητή της Εθνικής Αρχής Κυβερνοασφάλειας, Δημήτριο Ζαμπάκολα, Συνταγματάρχη (ΠΛΗ), Δντη ΓΕΕΘΑ/Ε5 (Δ/νση Κυβερνοάμυνας) και Νίκο Ηγουμενίδη, Υποδιευθυντή Εποπτείας Φάσματος της ΕΕΤΤ. Στις εργασίες της Επιτροπής Διερεύνησης συμμετέχει εκπρόσωπος του Ευρωπαϊκού Οργανισμού για την Ασφάλεια της Αεροναυτιλίας, EUROCONTROL, και ως παρατηρητής εκπρόσωπος του Οργανισμού της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την Ασφάλεια της Αεροπορίας, EASA.

Έργο της Επιτροπής είναι η εξέταση τόσο τεχνικών όσο και επιχειρησιακών παραμέτρων του περιστατικού, λαμβάνοντας υπόψη ζητήματα κυβερνοασφάλειας, διαχείρισης ραδιοσυχνοτήτων και αεροπορικής ασφάλειας, και η άμεση υποβολή του πορίσματός της στον Υπουργό.

2 Περιγραφή του Περιστατικού

2.1 Ιστορικό

Με βάση την πληροφόρηση της ΑΠΑ, όπως έχει ληφθεί μέσω της επίσημης πλατφόρμας Αναφοράς περιστατικών ECCAIRS:

Στις 08.58 τοπική ώρα, ελεγκτές εναέριας κυκλοφορίας των Κέντρων Ελέγχου Περιοχής Αθηνών-Μακεδονίας (ΚΕΠΑΘΜ), ανέφεραν μπλοκάρισμα συχνοτήτων και αδυναμία πραγματοποίησης κλήσεων σε διάφορες γραμμές, τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό. Παρατηρήθηκε έντονος θόρυβος ο οποίος, σύμφωνα με τις Αναφορές, προερχόταν είτε από τις εφεδρικές συχνότητες (standby frequency system) ή από τις συχνότητες έκτακτης ανάγκης (emergency frequency system).

Σύμφωνα με τις Αναφορές, επηρεάστηκαν όλες οι διαθέσιμες συχνότητες, καθώς και οι εναλλακτικές συχνότητες που θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν, ανάλογα με τη γεωγραφική τους κάλυψη, τόσο στα κύρια όσο και στα εφεδρικά συστήματα συχνοτήτων. Οι Αναφορές καταγράφουν είτε πλήρη αδυναμία επικοινωνίας με το αεροσκάφος, είτε εξαιρετικά δύσκολη επικοινωνία λόγω της παρουσίας συνεχούς θορύβου. Το ίδιο αναφέρθηκε επίσης από τα πληρώματα πτήσης, τόσο ως προς το κύριο σύστημα όσο και ως προς το εφεδρικό σύστημα συχνοτήτων. Η παρουσία θορύβου στο σύστημα συχνοτήτων έκτακτης ανάγκης επιδείνωσε περαιτέρω την κατάσταση. Στη συνέχεια, αναφέρθηκε ότι η εξερχόμενη τηλεφωνική επικοινωνία με γειτονικούς τομείς ACC ήταν είτε αδύνατη, είτε δύσκολη, παράλληλα με την αδυναμία λήψης σημάτων OLDI (On-Line Data Interchange). Τα λεγόμενα «γκρίζα τηλέφωνα» (standby) κατέστησαν εκτός λειτουργίας, καθώς η απώλεια VAR δεν ήταν καθολική και η ενεργοποίησή τους δεν ήταν δυνατή. Η επικοινωνία πραγματοποιήθηκε μέσω εξωτερικών γραμμών του ΟΤΕ (δημόσιο δίκτυο).

Καθώς η επικοινωνία μεταξύ των ACCs και της Προσέγγισης Αθηνών (Athens Approach) ήταν ιδιαίτερα δύσκολη έως αδύνατη, ενώ οι κύριες συχνότητες Προσέγγισης (ARRIVAL, DEPARTURE, FINAL DIRECTOR) παρέμεναν ανεπηρέαστες, έγινε προσπάθεια από την Προσέγγιση Αθηνών να συνεχιστούν οι απογειώσεις και οι αφίξεις για όσο το δυνατόν μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Ταυτόχρονα, η εξυπηρέτηση της κίνησης αεροσκαφών σε μεγαλύτερες αποστάσεις πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται στην ATS.OR.135 (ΕΕ 2017/373).

Οι επικοινωνίες εδάφους-εδάφους και οι γραμμές επικοινωνίας SUR αντιμετώπισαν παρόμοια προβλήματα με κυκλώματα εκτός σύνδεσης για άγνωστους λόγους. Το μπλοκάρισμα των συχνοτήτων φάνηκε να εξαπλώνεται σε όλη τη χώρα χωρίς καμία ένδειξη της αιτίας.

Στις 09:33 τοπική ώρα, επιβλήθηκε αναστολή όλων των απογειώσεων.

Περίπου στις 09:50 τοπική ώρα, επιβλήθηκε μηδενική χωρητικότητα (zero rate) στα ΚΕΠΑΘΜ προκειμένου να εξομαλυνθεί η κατάσταση.

Στις 12:02 τοπική ώρα, οι απογειώσεις από την Αθήνα συνεχίστηκαν προς Β, ΒΑ, ΝΑ και Ν σε διαστήματα 4 λεπτών, ενώ προς Δ, πραγματοποιήθηκαν 4 απογειώσεις ανά ώρα.

Στις 12:23 τοπική ώρα, η IRAKLEION APPROACH-TWR και η KOS APPROACH/TWR ενημερώθηκαν ότι το πρόβλημα επιλύθηκε εν μέρει και οι πτήσεις μπορούσαν να αναχωρήσουν σε συντονισμό με το ATHINAI ACC/FLOW, ξεκινώντας με 5 αναχωρήσεις/ώρα στο LGAV.

Στις 12:27 τοπική ώρα ακυρώθηκε η Αεροναυτική Αγγελία (NOTAM) A/0012/26 περί απαγόρευσης απογειώσεων.

Στις 12:33 τοπική ώρα, εκδόθηκε νέα Αεροναυτική Αγγελία (A/0016/26) για τον περιορισμό της κυκλοφορίας εντός του FIR Αθηνών.

Στις 14:57 τοπική ώρα αναφέρεται ότι περιφερειακές μονάδες (KOS APPROACH/TWR) είναι σε θέση να λαμβάνουν τις κλήσεις από το ATHINA ACC και το FIC, αλλά δεν είναι ακόμη δυνατό να καλέσουν το ATHINA ACC και το FIC.

Αιφνίδια, στις 16:55 τοπική ώρα όλες οι συχνότητες και οι τηλεφωνικές γραμμές κατέστησαν και πάλι διαθέσιμες.

Βάσει των αναφορών που ελήφθησαν, δεν δηλώθηκε παράβαση ελάχιστου διαχωρισμού (Separation Minima Infringement).

2.2 Εμπλεκόμενοι Φορείς

Η Επιτροπή αναγνώρισε ως εμπλεκόμενους τους ακόλουθους Φορείς:

- Υπηρεσία Πολιτικής Αεροπορίας (ΥΠΑ)
- Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών Ελλάδας (ΟΤΕ).

2.3 Χρονολόγιο Ενεργειών

Με βάση τα υποβληθέντα υπομνήματα, των δύο οργανισμών, η χρονολογική σειρά των γεγονότων - ενεργειών που έλαβαν χώρα είναι:

- 08:59 τοπική ώρα: Εκδήλωση της βλάβης. Στιγμαία απώλεια (ΕΚ/ΕΝ) των συχνοτήτων 133.575 MHz και 129.675 MHz (Πήλιο). Ταυτόχρονη ολική κατάληψη των καναλιών κινδύνου 121.5 MHz North/South με έντονο θόρυβο/συριγμό,
- 9:21 τοπική ώρα: Η ΥΠΑ επικοινωνήσε με το κέντρο αναγγελιών βλαβών του ΟΤΕ και δήλωσε μαζικό πρόβλημα στα συστήματα της ζητώντας τον έλεγχο συγκεκριμένων κυκλωμάτων,
- 09:00 - 09:32 τοπική ώρα: Επέκταση του φαινομένου σε κρίσιμες Climax συχνότητες (124.625 TAK, 124.025 TYM, 125.200 TST). Ταυτόχρονα, το AMHS Hazard Log καταγράφει πλήρη διακοπή στις γραμμές HellasCom για 16 αεροδρόμια (Χανιά, Σάμος, Μύκονος κ.α.), ενώ έχει διακοπεί και η παροχή στην ΠΑ της εικόνας από το πληροφοριακό σύστημα "ATLAS",
- 9:36 τοπική ώρα: Τηλεφωνική επικοινωνία του Υποδιοικητή της ΥΠΑ κ. Γ. Βαγενά με τον Chief Technology Officer του ΟΤΕ κ. Γ. Τσώνη όπου και γνωστοποιήθηκαν στο ΟΤΕ, σε επίπεδο Ηγεσίας πλέον, τα ανωτέρω προβλήματα,
- 09:58 τοπική ώρα: Λόγω των ανωτέρω προβλημάτων τίθεται περιορισμός «zero rate» για λόγους ασφάλειας πτήσεων. Εντός FIR Αθηνών τη συγκεκριμένη χρονική στιγμή, βρίσκονται 80 αεροσκάφη, με εκτιμώμενη αύξηση σε 109 εντός του επόμενου 30λέπτου,
- 10:15 - 11:44 τοπική ώρα: Τα προβλήματα συνεχίζονται με αναφορές για αδυναμία τηλεφωνικής επικοινωνίας με αεροδρόμια και γειτονικά FIR (Κάιρο, Λευκωσία, Σόφια),
- 11:55 τοπική ώρα: Δόθηκε άδεια στο Αεροδρόμιο Ελ. Βενιζέλος για περιορισμένες αναχωρήσεις προς βορρά προκειμένου να γίνει μερική αποσυμφόρηση του αεροδρομίου και άνοιξε ξανά ο εναέριος χώρος με αποδοχή αφίξεων αεροσκαφών με προορισμό τα αεροδρόμια Ελ. Βενιζέλος και τον αερολιμένα Λάρνακας,
- 12:05 τοπική ώρα: Απόφαση για έναρξη περιορισμένης εξυπηρέτησης πτήσεων (15% σε Βορρά, 15% Νότο, 5% σε Δύση) με χρήση των ελάχιστων λειτουργικών συχνοτήτων (π.χ. 133.880 MHz Πηλίου),
- 12:05 τοπική ώρα: κατά τον ΟΤΕ & 12:45 κατά την ΥΠΑ: Άφιξη κλιμακίου τεχνικών ΟΤΕ στο ΚΕΠΑΘΜ. Οι τεχνικοί παρά τις ενδείξεις, δεν εντοπίζουν βλάβη στην υποδομή του,
- 15:03 τοπική ώρα: Αποκατάσταση λειτουργίας των πομποδεκτών του Πηλίου,
- 15:53 τοπική ώρα: Διάθεση τριών επιπλέον συχνοτήτων προς χρήση και αύξηση της εξυπηρέτησης πτήσεων,
- 16:53 τοπική ώρα: Η ομαλή λειτουργία αποκαταστάθηκε πλήρως μετά την αρχικοποίηση που έκανε ο ΟΤΕ από την πλευρά του στο δίκτυο του.

2.4 Πλαίσιο παρεχομένων υπηρεσιών ΥΠΑ και ΟΤΕ

Η ΥΠΑ αποτελεί τον μοναδικό Πιστοποιημένο Πάροχο Υπηρεσιών ATM/ANS στην Ελλάδα.

Στο πλαίσιο αυτό παρέχει, μεταξύ άλλων, Υπηρεσίες Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας και Υπηρεσίες Επικοινωνιών. Οι Υπηρεσίες Ελέγχου Εναέριας Κυκλοφορίας παρέχονται μέσω των δύο Κέντρων Ελέγχου Περιοχής Αθηνών-Μακεδονίας και των Προσεγγίσεων και Πύργων Ελέγχου των Περιφερειακών Αεροδρομίων και του Διεθνούς Αερολιμένα Αθηνών ενώ οι Υπηρεσίες Επικοινωνιών περιλαμβάνουν επικοινωνίες αέρος - εδάφους μεταξύ ΕΕΚ και αεροσκαφών καθώς και επικοινωνίες εδάφους - εδάφους μεταξύ Μονάδων Εναέριας Κυκλοφορίας της ΥΠΑ και άλλων Μονάδων Εναέριας Κυκλοφορίας Γειτονικών Κρατών,

Στρατιωτικών Μονάδων, επικοινωνία με τον Διαχειριστή Δικτύου καθώς και άλλα Ενδιαφερόμενα Μέρη όπως NOTAM Offices κλπ.

Για την εκπλήρωση της αποστολής της η ΥΠΑ χρησιμοποιεί (μεταξύ άλλων) τα κάτωθι συστήματα:

- Συστήματα Φωνητικών & Ραδιοεπικοινωνιών (Voice / Radio)
 - VCS (Voice Communication System)
 - Main VCS
 - Backup / Stand-by VCS
 - RCS (Radio Control System)
 - Main RCS
 - Backup RCS
 - Πομποδέκτες VHF
- Συστήματα επικοινωνίας εδάφους-εδάφους,
- Συστήματα Δεδομένων & Μηνυμάτων Αεροναυτιλίας με κυριότερο το σύστημα ανταλλαγής επίσημων μηνυμάτων Αεροναυτιλιακών Υπηρεσιών “AMHS” (ATS¹ Message Handling System)
- Συστήματα Διαχείρισης Εναέριας Κυκλοφορίας

Για την υποστήριξη των παρεχόμενων υπηρεσιών, η ΥΠΑ έχει συνάψει Σύμβαση με τον ΟΤΕ ως Πάροχο Δικτύου Τηλεπικοινωνιών, για την παροχή κυκλωμάτων διασύνδεσης. Στην εν λόγω Σύμβαση περιλαμβάνεται η υλοποίηση εναλλακτικών δρομολογήσεων με σκοπό την εξασφάλιση υψηλής διαθεσιμότητας στις παρεχόμενες υπηρεσίες.

Αναλυτική περιγραφή τόσο των παρεχόμενων υπηρεσιών, όσο και των συστημάτων και εξοπλισμού της ΥΠΑ έχει κατατεθεί στην Επιτροπή από την ΥΠΑ. Αντίστοιχα, έχουν υποβληθεί στοιχεία σχετικά με την αρχιτεκτονική της τηλεπικοινωνιακής υποδομής από τον ΟΤΕ.

Είναι σημαντικό να επισημανθεί ότι τόσο το σύστημα VCS της ΥΠΑ, όσο και οι τηλεπικοινωνιακές υποδομές που της παρέχονται, βασίζονται σε παρωχημένες τεχνολογίες. Ο εξοπλισμός της ΥΠΑ, καθώς και αυτός του ΟΤΕ που χρησιμοποιείται από την ΥΠΑ, δεν υποστηρίζονται πλέον από τους κατασκευαστές τους, οπότε και είναι αδύνατη η παροχή οποιονδήποτε εγγυήσεων για τη λειτουργία τους. Ο ΟΤΕ έχει ενημερώσει τους πελάτες του από το 2019 ότι η τεχνολογία SDH, και συνεπακόλουθα τα κυκλώματα μέσω PCM, HELLASCOM (Analog, 4W+E/M, HOTLINE, Μαγνητικά) είναι End Of Support και θα έπρεπε να αντικατασταθούν σταδιακά από κυκλώματα E-Line και IPVPN. Η ΥΠΑ θα έπρεπε να είχε προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για την αντικατάστασή τους με συστήματα που λειτουργούν σε ευρυζωνικά (IP) κυκλώματα.

2.5 Περιγραφή ενεργειών εμπλεκόμενων φορέων

Η Επιτροπή ζήτησε επίσημη αναφορά των δράσεων από του ανωτέρω εμπλεκόμενους και έλαβε σχετικές αναφορές.

Από:

α) τα αρχεία που η Επιτροπή παρέλαβε και

¹ Air Traffic Services

β) τις συνεντεύξεις των εμπλεκομένων, καταγράφονται οι παρακάτω ενέργειες που έλαβαν χώρα:

Για την ανάλυση και αντιμετώπιση του προβλήματος, υπήρξε άμεση κινητοποίηση και εφαρμογή των διαδικασιών έκτακτης ανάγκης:

- Συγκλήθηκε υπό τον Διοικητή ΥΠΑ, Ομάδα Αντιμετώπισης Κρίσεων διατηρώντας διαρκή επικοινωνία με το Υπουργείο, την Αρχή Πολιτικής Αεροπορίας, τον ΟΤΕ, την Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) και το EUROCONTROL,
- Πραγματοποιήθηκε άμεση επικοινωνία στο ανώτατο επίπεδο με τον CEO και τον CTO του ΟΤΕ, για την επιτάχυνση των ελέγχων στο δίκτυο διασύνδεσης των ΚΕΠΑΘΜ με τα σημεία διασύνδεσης πομπών και δεκτών,
- Έλαβε χώρα ενημέρωση της ΕΕΤΤ με στόχο τον έλεγχο του φάσματος αεροναυτιλίας και την εκτίμηση ύπαρξης εξωγενών παρεμβολών. Επιπλέον, με εντολή του Διοικητή της ΥΠΑ, απογειώθηκε αεροσκάφος της ΥΠΑ στο οποίο επέβαινε και τεχνικός της ΕΕΤΤ με ειδικό εξοπλισμό, για τη διενέργεια από αέρος ελέγχων του φάσματος.

Με την καθοδήγηση της Ομάδας Αντιμετώπισης Κρίσεων, τη συνεργασία ΥΠΑ - ΟΤΕ και τη συνεργασία ΥΠΑ – ΕΕΤΤ λαμβάνουν χώρα οι παρακάτω ενέργειες:

- Αποτυπώνονται οι συχνότητες, τα τηλεφωνικά και τηλεπικοινωνιακά κυκλώματα που έχουν πρόβλημα,
- Ενεργοποιούνται κλιμάκια τεχνικών της ΥΠΑ και αποστέλλονται στα σημεία των ραδιοφωνικών σταθμών που εμφανίζονται προβλήματα,
- Τεχνική ομάδα του ΟΤΕ αποστέλλεται και πραγματοποιεί ελέγχους στο δίκτυο του ΟΤΕ,
- Κλιμάκια επιφυλακής της ΕΕΤΤ ενεργοποιούνται και εκτελούν μετρήσεις στο φάσμα αεροναυτιλίας με Σταθμούς Εποπτείας Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων,
- Οι τεχνικοί της ΥΠΑ, σε συνεργασία με τα κλιμάκια της ΕΕΤΤ, καταλήγουν στην τελική διάγνωση του βασικού προβλήματος που είναι η ενεργοποίηση και ακούσια εκπομπή σε συνεχή βάση, εφεδρικών ραδιοφωνικών καναλιών της ΥΠΑ, που προκαλεί φίμωση των βασικών ραδιοφωνικών καναλιών, ικανή να ακυρώσει την απρόσκοπτη και ασφαλή λειτουργία του συστήματος αεροναυτιλίας της ΥΠΑ,
- Υπάρχει συνεργασία των ηλεκτρονικών μηχανικών της ΥΠΑ με τους Ελεγκτές Εναέριας Κυκλοφορίας (ΕΕΚ) για την αναζήτηση λειτουργικών συχνοτήτων με στόχο την επαναφορά σε επιχειρησιακή λειτουργία του συστήματος αεροναυτιλίας,
- Οι ΕΕΚ με χρήση λειτουργικών συχνοτήτων ανά τομείς επαναφέρουν την αεροπορική κίνηση σε κάποιο ποσοστό,
- Με ενέργεια της ομάδας διαχείρισης δικτύου του ΟΤΕ, γίνεται μεταγωγή του δικτύου σε εναλλακτική διαδρομή,
- Μετά την ανωτέρω ενέργεια η ΥΠΑ διαπιστώνει την επαναφορά του συστήματος σε πλήρη λειτουργία,

3 Ασφάλεια των Πτήσεων

Σε συνέχεια των Αναφορών που υποβλήθηκαν στην πλατφόρμα διαχείρισης Περιστατικών ECCAIRS, η ΑΠΑ εφάρμοσε τη μέθοδο αξιολόγησης της Διακινδύνευσης της EASA (ERCS) και κατέταξε το περιστατικό στην πράσινη περιοχή, δηλαδή χαμηλής Διακινδύνευσης για την Ασφάλεια των Πτήσεων, αφού ως αρχικός φραγμός (safety barrier) χρησιμοποιήθηκε το Regulation & Procedure, γεγονός που επιβεβαιώνεται και από τις Αναφορές, όπου τόσο οι

υπεύθυνοι της Αεροναυτιλίας, που επέδειξαν έγκαιρη επιχειρησιακή αντίδραση και εφαρμογή των προβλεπόμενων διαδικασιών συμβάλλοντας στη διατήρηση του επιπέδου ασφάλειας, όσο και οι χειριστές αεροσκαφών, εφάρμοσαν το ανάλογο σχέδιο έκτακτης ανάγκης (contingency plan).

4 Αξιολόγηση της Επιτροπής

4.1 Μεθοδολογία

Η Επιτροπή, στο πλαίσιο υλοποίησης του έργου της, προέβη στην πραγματοποίηση συνεντεύξεων - συναντήσεων τόσο με στελέχη της ΥΠΑ όσο και του τηλεπικοινωνιακού παρόχου (ΟΤΕ).

Η σύνταξη του παρόντος βασίστηκε στην παροχή πληροφοριών από τα στελέχη των δύο οργανισμών, τόσο κατά τη διάρκεια των συναντήσεων όσο και με την υποβολή αναλυτικών υπομνημάτων αλλά και τεχνικών πληροφοριών.

4.2 Δράσεις της Επιτροπής

Η Επιτροπή ανταποκρίθηκε άμεσα, συνεδριάζοντας καθημερινά και πραγματοποιώντας συνολικά οκτώ (8) συνεδριάσεις.

Ειδικότερα:

Η Επιτροπή ορίστηκε στις 05/01/2026 και πραγματοποίησε τις ακόλουθες συναντήσεις.

- **05/01/2026:** Συνάντηση στα γραφεία της **ΑΠΑ**, με αντικείμενο τον προγραμματισμό των άμεσων ενεργειών για τη διερεύνηση και την πλήρη αποσαφήνιση των αιτιών του συμβάντος,
- **06/01/2026:** Συνάντηση στα γραφεία της **ΥΠΑ**, για πλήρη ενημέρωση από τα εμπλεκόμενα στελέχη,
- **07/01/2026:** Συνάντηση στα γραφεία της **ΑΠΑ**, για πλήρη ενημέρωση και παρακολούθηση προόδου διερεύνησης,
- **08/01/2026:** Συνάντηση στην **ΥΠΑ/ΚΕΠΑΘΜ**, και επίσκεψη στους επιχειρησιακούς χώρους για πλήρη ενημέρωση από τα εμπλεκόμενα στελέχη. Ακολούθως συνάντηση των μελών της επιτροπής στα γραφεία της ΑΠΑ,
- **09/01/2026:** Συνάντηση στα γραφεία της **ΑΠΑ**, για πλήρη ενημέρωση και αξιολόγηση ευρημάτων,
- **10/01/2026:** Συνάντηση στα γραφεία της **ΥΠΑ**, με ΟΤΕ για πλήρη ενημέρωση από τα εμπλεκόμενα στελέχη,
- **11/01/2026:** Συνάντηση στα γραφεία της **ΑΠΑ**, με όλα τα εμπλεκόμενα στελέχη των 2 φορέων (ΥΠΑ και ΟΤΕ) για την παρουσίαση των επιχειρημάτων και συζήτηση σε τεχνικό επίπεδο καθώς και σε επίπεδο διαχείρισης του περιστατικού,
- **12/01/2026:** Συνάντηση στα γραφεία της **ΑΠΑ**, για οριστικοποίηση θέσεων/συστάσεων και ολοκλήρωση της πρώτης φάσης των εργασιών.

4.3 Συνδρομή από EASA & EUROCONTROL

Συμμετείχε ως Ενεργό μέλος της Επιτροπής εκπρόσωπος του EUROCONTROL.

Συμμετείχε ως Παρατηρητής των εργασιών της Επιτροπής εκπρόσωπος της EASA.

4.4 Ανάλυση των βασικών γενεσιουργών αιτιών (root causes)

Το πρόβλημα της μειωμένης δυνατότητας επικοινωνίας ΕΕΚ και αεροσκαφών που είχε ως συνέπεια την επιβολή περιορισμού της χωρητικότητας του εναέριου χώρου (Zero Rate), έγινε αντιληπτό στις 8:59 τοπική ώρα το πρωί της Κυριακής 04/01/2026. Το συμβάν προκλήθηκε λόγω «ψηφιακού θορύβου» στο σύστημα με αποτέλεσμα:

- την κατάληψη του ηλεκτρομαγνητικού φάσματος λόγω της ακούσιας ενεργοποίησης επιχειρησιακά κρίσιμου αριθμού πομπών στα κέντρα εκπομπής,
- τη διακοπή της επικοινωνίας δεδομένων μεταξύ ΥΠΑ και ΓΕΑ/ Κέντρων Ελέγχου Περιοχής του εξωτερικού,
- τη μερική απώλεια αναλογικών τηλεφωνικών συνδέσεων.

Η αιτία του ψηφιακού θορύβου ήταν ο αποσυγχρονισμός σε πλειάδα ετερογενών Διατάξεων/Διεπαφών, που καταλήγουν στις εγκαταστάσεις των ΚΕΠΑΘΜ στο Ελληνικό.

Η λειτουργία αποκαταστάθηκε σταδιακά κατά τη διάρκεια του συμβάντος και ολοκληρώθηκε με τον επανασυγχρονισμό των διατάξεων/διεπαφών κατόπιν επανεκκινήσεων.

Να σημειωθεί ότι ο αποσυγχρονισμός διατάξεων/διεπαφών όπως αυτές που χρησιμοποιεί η ΥΠΑ μπορεί να προκληθεί από πληθώρα λόγων (αστάθεια υλικού, δυσλειτουργία ρολογιού χρονισμού, θερμικές παρενέργειες, βυθίσεις τροφοδοσίας κ.α.). Η έλλειψη αρχείων καταγραφής λειτουργίας και ιχνηλάτησης σφαλμάτων κάνει αδύνατο τον εκ των υστέρων ακριβή προσδιορισμό.

Κατά την διάρκεια της αντιμετώπισης του περιστατικού, διαπιστώνεται ότι υπήρξε καθυστέρηση της ανίχνευσης της δυσλειτουργίας των τηλεπικοινωνιακών διεπαφών/διατάξεων. Αυτό οφείλεται αφενός στην έλλειψη από άκρη σε άκρη (end to end) τηλεμετρίας και ιχνηλάτησης σφαλμάτων των κυκλωμάτων και του γεγονότος ότι το κέντρο λειτουργίας δικτύου του ΟΤΕ έβλεπε τα κυκλώματα αυτά ως λειτουργικά και αφετέρου στη μακράν του βέλτιστου συνεργασία μεταξύ των τεχνικών της ΥΠΑ και αυτών του ΟΤΕ.

Ο πρώτος παράγοντας είναι εγγενής αδυναμία της παρωχημένης τεχνολογίας που χρησιμοποιείται και δεν επιδέχεται σημαντικής βελτίωσης. Η συνεργασία όμως είναι κάτι που μπορεί και επιβάλλεται να βελτιωθεί δραστικά για να μπορέσουν να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα που δημιουργεί η παλαιότητα του συστήματος.

Η διαχείριση των πομποδεκτών της ΥΠΑ από το κεντρικό σύστημα VCS μέσω ενός δικτύου παλμοκωδικής διαμόρφωσης, κρίνεται ασταθής και με πλήρη έλλειψη τηλεμετρίας. Η δε ιχνηλάτιση εμφανιζόμενων προβλημάτων τη στιγμή που συμβαίνουν είναι πολύ χρονοβόρα, ενώ είναι αδύνατη σε μελλοντικό χρόνο, καθώς τα συστήματα δεν υποστηρίζουν καταγραφή στοιχείων βλαβών και ανάλυση δεδομένων συστήματος (post process analysis με log files).

Στο ανωτέρω πλαίσιο, η ύπαρξη πολλαπλών ακούσιων εκπομπών από συστήματα της ΥΠΑ σε μη στελεχωμένους σταθμούς της σε διάφορα σημεία της Επικράτειας, απαιτούσε ένα μεγάλο χρονικό διάστημα και πλειάδα εξοπλισμού ελέγχου δικτύου (που η ΥΠΑ δε διαθέτει) για να καταγραφούν, αναλυθούν και εκτιμηθούν σε επίπεδο εντολών ενεργοποίησης των πομπών τα πραγματικά δεδομένα του προβλήματος.

Τα ανωτέρω, οδήγησαν σε καθυστερήσεις αναφορικά με την κατανόηση, βασισμένης σε στοιχεία, του συνολικού προβλήματος και προφανώς καθυστερήσεις στον ενδεδειγμένο τρόπο αντιμετώπισής της δυσλειτουργίας του συστήματος.

4.5 Ζητήματα Κυβερνοασφάλειας

Με βάση τα μέχρι στιγμής δεδομένα δεν επιβεβαιώνεται περιστατικό κυβερνοασφάλειας, καθώς δεν προέκυψαν ενδείξεις κυβερνοεπίθεσης/ κακόβουλης ενέργειας. Ειδικότερα:

- Δεν εντοπίστηκαν ίχνη μη εξουσιοδοτημένης πρόσβασης και τα κρίσιμα συστήματα της ΥΠΑ είναι απομονωμένα σε φυσικό επίπεδο από το διαδίκτυο.
- Οι έλεγχοι φάσματος (επίγειοι και εναέριοι) απέκλεισαν παρεμβολή ή εσκεμμένη εκπομπή από τρίτη πηγή.
- Η εξέλιξη του συμβάντος (αιφνίδια εκδήλωση - παρατεταμένη δυσλειτουργία - ταυτόχρονη καθολική αποκατάσταση) είναι συμβατή με τεχνική αστοχία υποδομής και όχι κυβερνοεπίθεση.

4.6 Ζητήματα Αεροπορικής ασφάλειας

Δεν διαπιστώθηκε ζήτημα αεροπορικής ασφάλειας υπό την έννοια της έκθεσης αεροσκαφών σε άμεσο ή έμμεσο κίνδυνο. Ειδικότερα:

- Δεν καταγράφηκε καμία παραβίαση ελαχίστων διαχωρισμών, (SMI) ή συμβάν με επιχειρησιακή επίπτωση στην ασφάλεια πτήσεων,
- Τα μέτρα που εφαρμόστηκαν (zero rate, κλείσιμο τομέων, περιορισμένη εξυπηρέτηση) λειτούργησαν προληπτικά, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διαδικασίες ATM.

5 Συστάσεις της Επιτροπής

Άμεση προτεραιότητα θεωρείται η προμήθεια και θέση σε επιχειρησιακή λειτουργία των συστημάτων πομποδεκτών Voice over IP για τις επικοινωνίες αέρος-εδάφους (Air-Ground Radio) και των τηλεφωνικών Voice over IP συστημάτων εδάφους-εδάφους (Ground-Ground Telephony). Η εγκατάσταση των εν λόγω συστημάτων σε συνδυασμό με την προμήθεια, εγκατάσταση και λειτουργία των νέων συστημάτων VCS/RCS (*Voice Communication System / Radio Communication System*) θα προσφέρει πλήρη ανάπτυξη ενός οικοσυστήματος Voice over IP, που θα αντιμετωπίσει οριστικά τις ελλείψεις επικοινωνιών που αναδείχθηκαν στο περιστατικό της 4ης Ιανουαρίου 2026.

Μέχρι τη θέση σε πλήρη λειτουργία των ανωτέρω συστημάτων απαιτούνται οι παρακάτω ενέργειες με στόχο την υποστήριξη του υφιστάμενου συστήματος:

1. Άμεση και Ενδελεχής Αντιμετώπιση Προβλημάτων που αφορούν στο Δίκτυο Μεταφοράς Δεδομένων

Συγκρότηση κοινής ομάδας ΥΠΑ/ΟΤΕ για την αντιμετώπιση περιστατικών δυσλειτουργίας του συστήματος. Στην ομάδα θα πρέπει να συμμετέχουν τεχνικοί του ΟΤΕ με σημαντική εμπειρία στις τηλεπικοινωνιακές υποδομές που χρησιμοποιεί η ΥΠΑ (PCM/X.21/TDMA/SDH) και οι οποίοι θα έχουν **τη δυνατότητα άμεσης επέμβασης**. Η ομάδα θα πρέπει να προχωρήσει στην λεπτομερή καταγραφή του συνολικού συστήματος με επιμόρφωση της κάθε πλευράς στα συστήματα της άλλης, έχοντας έτσι τη δυνατότητα να κατανοήσει όσο το δυνατόν γρηγορότερα την αιτία των τυχόν προβλημάτων και να εφαρμόσει κατάλληλες λύσεις. Να εξεταστεί αν η σημερινή αρχιτεκτονική του συστήματος επιδέχεται βελτιώσεις με καλύτερη κατανομή των πομπών και δεκτών στους υπάρχοντες τηλεπικοινωνιακούς πόρους και να εξεταστεί αν μπορεί να αυξηθεί η διαθεσιμότητα του συστήματος με επιπλέον τηλεπικοινωνιακούς πόρους. Επιπλέον προτείνεται η δημιουργία και ενημέρωση Βάσης Δεδομένων με περιστατικά και την αντιμετώπισή τους στο παρελθόν, ώστε να υπάρχει

καταγεγραμμένη και προσβάσιμη άμεσα η πληροφορία. Την ομάδα υποστήριξης θα μπορεί να την υποστηρίξει η ΕΕΤΤ σε επίπεδο εποπτείας φάσματος ραδιοσυχνοτήτων, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα, όποτε αυτό εκτιμηθεί αναγκαίο, να παρέχεται πληροφορία που αφορά στη φασματική ζώνη της αεροναυτιλίας σε γεωγραφικές περιοχές της Χώρας.

2. Διαδικασίες διαχείρισης κρίσεων

Η ΥΠΑ, σε συνεργασία με τον πάροχο τηλεπικοινωνιών (ΟΤΕ), να καταρτίσει ειδικές διαδικασίες διαχείρισης κρίσεων. Οι διαδικασίες αυτές να δοκιμάζονται σε τακτική βάση και να περιλαμβάνουν την κατάλληλη εκπαίδευση των εμπλεκόμενων ομάδων τεχνικών. Η εφαρμογή και η τήρηση των διαδικασιών διαχείρισης κρίσεων να τελούν υπό την εποπτεία της ΑΠΑ.

3. Ενίσχυση της δυνατότητας ιχνηλάτισης προβλημάτων και γρήγορης επέμβασης σε κομβικά σημεία του Συστήματος

Ανάλυση των κομβικών σημείων του Συστήματος όπου απαιτείται και δεν υπάρχει τηλεμετρία ή / και τηλεχειρισμός. Αμέσως μετά, προμήθεια και εγκατάσταση κατάλληλων συστημάτων τηλεμετρίας / τηλεχειρισμού, με προτεραιότητα τους ΝΟ RCS σταθμούς εκπομπής της ΥΠΑ, αλλά και σημείων που η πρόσβαση τεχνικού προσωπικού απαιτεί μεγάλο χρόνο.

Αναλυτική καταγραφή και σχεδιασμός υποστήριξης από άκρο σε άκρο (end-to-end) διαγνωστικής λειτουργίας των υπαρχόντων υποδομών.

4. Ενίσχυση Εποπτείας Φάσματος Ραδιοσυχνοτήτων

Η Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων (ΕΕΤΤ) να ενισχύσει τη δυνατότητά της να εποπτεύει το ραδιοφάσμα που χρησιμοποιείται για τις Αεροναυτικές Επικοινωνίες της ΥΠΑ, ώστε να μπορεί να συμβάλλει αποτελεσματικά στον έγκαιρο εντοπισμό τυχόν παρεμβολών.

Επιπροσθέτως, θα πρέπει να εξεταστεί η μετεγκατάσταση του ΚΕΠΑΘΜ σε κατάλληλο χώρο ώστε να διασφαλισθεί η αδιάλειπτη και ασφαλής παροχή υπηρεσιών αεροναυτιλίας.

Συντομογραφίες

ACC	Area Control Centre (Κέντρο Ελέγχου Περιοχής)
ΑΠΑ	Αρχή Πολιτικής Αεροπορίας
AMHS	Aeronautical Message Handling System
Athina ACC	Athina Area Control Centre
ATM	Air Traffic Management
ATM/ANS	Air Traffic Management / Air Navigation Services
ECCAIRS	European Coordination Centre for Accident and Incident Reporting Systems
EASA	European Union Aviation Safety Agency
ΕΕΚ	Ελεγκτές Εναέριας Κυκλοφορίας
ΕΕΤΤ	Εθνική Επιτροπή Τηλεπικοινωνιών και Ταχυδρομείων
EUROCONTROL	Ευρωπαϊκός Οργανισμός για την Ασφάλεια της Αεροναυτιλίας
FIR	Flight Information Region
IP	Internet Protocol
ΚΕΠΑΘΜ	Κέντρο Ελέγχου Περιοχής Αθηνών Θεσσαλονίκης
NOTAM	Notice To Airmen
ΟΤΕ	Οργανισμός Τηλεπικοινωνιών της Ελλάδος
SDH	Synchronous Digital Hierarchy
VCS	Voice Communication System
VoIP	Voice over Internet Protocol
SMI	Separation Minima Infringement

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Ο ΠΡΟΕΔΡΟΣ

Χρηστος Τσίτουρας, Διοικητής Αρχής Πολιτικής Αεροπορίας

ΤΑ ΜΕΛΗ

Μιχάλης Μπλέτσας, Διοικητής της Εθνικής Αρχής Κυβερνοασφάλειας

Συνταγματάρχης (ΠΛΗ) Δημήτριος Ζαμπακόλας, Δντης ΓΕΕΘΑ/Ε5 (Δ/νση Κυβερνοάμυνας)

Νίκος Ηγουμενίδης, Υποδιευθυντής Εποπτείας Φάσματος της ΕΕΤΤ

Εκπρόσωπος EUROCONTROL