



---

**ΠΡΟΣΩΡΙΝΕΣ ΕΘΝΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**ΠΕΤΕΠ 06-04-01-00**

- 
- 06 Έργα αεροδρομίων
  - 04 Υποδομή σήμανσης αεροδρομίων
  - 01 Εγκατάσταση χωνευτών πλευρικών φανών διαδρόμου υψηλής φωτιστικής έντασης**
  - 00 -

Το έργο της σύνταξης των ΠΕΤΕΠ υλοποιήθηκε στο πλαίσιο του "Προγράμματος Δράσεων για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγής των Δημοσίων Έργων" (Action Plan του ΥΠΕΧΩΔΕ), υπό την εποπτεία και καθοδήγηση της 2ης Ομάδας Διοίκησης Έργου (2η ΟΔΕ).

### **Πίνακας μεταβολών, αναθεωρήσεων, ενημερώσεων, συμπληρώσεων**

Περιγραφή	Ημερομηνία	Παρατηρήσεις
Πρώτη έκδοση	05/2006	Κείμενο 2 <sup>ης</sup> ΟΔΕ/ΙΟΚ, όπως διαμορφώθηκε μετά από παρατηρήσεις Επιτροπής στελεχών του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ

Η εκάστοτε τελευταία έκδοση, αντικαθιστά όλες τις προηγούμενες, οι οποίες πρέπει να καταστρέφονται.

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ</b> .....	<b>1</b>
<b>2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ</b> .....	<b>1</b>
2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ .....	1
2.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΩΝ .....	1
2.2.1. <i>Χωνευτός πλευρικός φανός διαδρόμου</i> .....	1
<b>3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b> .....	<b>2</b>
3.1. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ/ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ .....	2
3.2. ΤΡΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ .....	2
<b>4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ</b> .....	<b>3</b>
4.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΚΥΡΙΑ ΥΛΙΚΑ .....	3
4.2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ .....	3
<b>5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ</b> .....	<b>3</b>
5.1. ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ .....	3
5.2. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ .....	3
<b>6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ</b> .....	<b>4</b>

ΣΧΕΔΙΟ

# Εγκατάσταση χωνευτών πλευρικών φανών διαδρόμου υψηλής φωτιστικής έντασης

ΠΕΤΕΠ

06-04-01-00

## 1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο της παρούσας προδιαγραφής είναι η εγκατάσταση χωνευτών πλευρικών φανών υψηλής φωτιστικής έντασης σε διαδρόμους αεροδρομίων.

## 2. ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΠΟΔΟΧΗΣ ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΩΝ ΥΛΙΚΩΝ

### 2.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Το φωτιστικό σώμα (φάνος με άνω κάλυμμα), περιλαμβάνει: μεταλλικό δακτύλιο συγκρατήσεως, οπτικό σύστημα μετά των πρισμάτων, προεστιασμένους λαμπτήρες μετά των λυχνιολαβών, μεταλλική βάση, διπολικό τροφοδοτικό καλώδιο μετά του ειδικού συνδέσμου ρευματολήπτου, δακτύλιο συγκράτησης και στεγανοποίησης, κοχλίες, ωτίδια γειώσεως, κ.λ.π.

- Ισχύοντα πρότυπα:
- International Civil Aviation Organisation ICAO (Διεθνής Οργανισμός Πολιτικής Αεροπορίας) Annex 14 Volume I, para 5.3.9 για χρήση στις κατηγορίες διαδρόμου I, II και III
  - Federal Aviation Authority FAA L-862 (AC 150/5345-46B) (πρότυπο της Ομοσπονδιακής Αρχής Αεροπορίας των ΗΠΑ)
  - NATO STANAG 3316:

### 2.2. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΥΛΙΚΩΝ

#### 2.2.1. Χωνευτός πλευρικός φάνος διαδρόμου

##### Γενικά χαρακτηριστικά

Θα είναι διπλής κατεύθυνσης ακτινοβολίας (bi-directional) χωνευτός, προοριζόμενος για σήμανση πλευρών διαδρόμου, ιδίως σε σημεία όπου διέρχονται αεροσκάφη εντός του πεδίου ελιγμών.

Θα είναι εφοδιασμένος με προεστιασμένο ή προεστιασμένους λαμπτήρες αλογόνου, διάρκειας ζωής 1000 ωρών τουλάχιστον στην μέγιστη λαμπρότητα.

Η ηλεκτρική τροφοδοσία θα γίνεται από κύκλωμα σειράς 5 kV, σταθερής έντασης ρεύματος 6,6 A μέσω μετασχηματιστού απομόνωσης, σε ιδιαίτερο περίβλημα.

Προορίζεται για εγκατάσταση και πλήρη προσαρμογή σε προκατασκευασμένη μεταλλική βάση ρηχού τύπου.

Ο φάνος θα είναι κατάλληλος για λειτουργία σε θερμοκρασίες από  $-20^{\circ}\text{C}$  έως και  $+55^{\circ}\text{C}$ .

Η κλίση της πάνω επιφάνειας του φωτιστού σώματος του φανού η οποία προεξέχει από την επιφάνεια του δαπέδου δεν θα είναι μεγαλύτερη από  $20^{\circ}$ . Η τελική προεξοχή του φωτιστικού σώματος από την τελειωμένη επιφάνεια του δαπέδου δεν θα υπερβαίνει τα 2,5 cm.

Το σώμα και τα κύρια μέρη του φανού θα είναι κατασκευασμένα από πρεσσαριστό κράμα αλουμινίου με μηχανουργική επεξεργασία μεγάλης ακρίβειας.

Η εγκατάσταση του φανού θα γίνεται με αυστηρή τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστού του υλικού.

Ο φανός θα συνοδεύεται από παρελκόμενα όπως έχουν προαναφερθεί, ήτοι σώμα φανού, άνω κάλυμμα, μεταλλικό δακτύλιο συγκρατήσεως, οπτικό σύστημα μετά των πρισμάτων, προεστιασμένους λαμπτήρες μετά των λυχνιολαβών, μεταλλική βάση, διπολικό τροφοδοτικό καλώδιο μετά του ειδικού συνδέσμου - ρευματολήπτου, δακτύλιο συγκράτησης και στεγανοποίησης, κοχλίες, ωτίδια γειώσεως, κλπ. Όλα τα ανωτέρω υλικά θα έχουν τέτοια σύνθεση, έτσι ώστε να ανθίστανται πλήρως στην οξειδωση και στις εσωτερικά αναπτυσσόμενες θερμοκρασίες από την λειτουργία του φανού.

Όλα τα υλικά στερέωσης και στήριξης του φωτιστικού σώματος (βίδες, κλπ) θα αποτελούνται από ανοξείδωτο χάλυβα.

Η στεγανοποίηση του φωτιστικού θα επιτυγχάνεται μέσω ελαστικών παρεμβυσμάτων.

Η κατασκευή του οπτικού συστήματος και του ηλεκτρικού μέρους του φωτιστικού σώματος θα εξασφαλίζει άνετη συντήρηση και πρόσβαση στα σημεία επέμβασης, χωρίς να απαιτείται αποκόλληση του φωτιστικού σώματος από την βάση του. Η στεγανοποίηση του φωτιστικού μετά από αλλαγή λαμπτήρα θα γίνεται χωρίς την βοήθεια πρόσθετων στεγανοποιητικών μειγμάτων.

Το φωτιστικό σώμα θα συνοδεύεται επίσης από βεβαιώσεις του κατασκευαστικού οίκου ότι έχει υποστεί επιτυχώς όλα τα τεστ που αναφέρονται στο ανωτέρω πρότυπο FAA.

### **3. ΜΕΘΟΔΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ – ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

#### **3.1. ΕΞΕΙΔΙΚΕΥΜΕΝΟ/ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΜΕΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ**

Η εγκατάσταση των πλευρικών φανών θα γίνεται από ειδικευμένο προσωπικό, με ιδιαίτερη εμπειρία σε παρόμοιας φύσης εγκαταστάσεις.

#### **3.2. ΤΡΟΠΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Το φωτιστικό σώμα θα εγκατασταθεί εντός ειδικής προς τούτο υποδοχής (βάσης) του ίδιου κατασκευαστικού οίκου, η οποία θα τοποθετηθεί σε εσοχή του δαπέδου που θα διαμορφωθεί με τις προβλεπόμενες από τα σχέδια λεπτομερειών διαστάσεις. Η στερέωση στην θέση τοποθέτησής του θα γίνεται με το προβλεπόμενο από τον κατασκευαστή υλικό.

Το εποξειδικό ή άλλο συγκολλητικό υλικό θα αποτελείται από δύο συστατικά, ένα λεπτόρευστο και ένα παχύρευστο, τα οποία δεν θα αντιδρούν με την άσφαλτο του διαδρόμου.

Τα συστατικά αυτά θα προθερμούνται στους 25°C και θα αναμειγνύονται και θα εφαρμόζονται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή, σε θερμοκρασία περιβάλλοντος τουλάχιστον 8°C, χωρίς την εφαρμογή εξωτερικής θέρμανσης.

Η θερμοκρασία αποθήκευσης των συγκολλητικών υλικών δεν θα υπερβαίνει τους 30°C, και γενικώς θα εφαρμόζονται οι υποδείξεις του κατασκευαστή.

Φρεάτια θα εγκατασταθούν σε κάθε θέση του φωτιστικού σώματος και σε όλες τις αλλαγές κατεύθυνσης των καλωδίων.

Το συγκολλητικό υλικό θα έχει τις ακόλουθες ιδιότητες:

A)	Επιμήκυνση υπό εφελκυστική τάση 70kg/cm <sup>2</sup>	8%,
B)	Συντελεστής θερμικής διαστολής	0,00090-0,00120 (cm <sup>3</sup> /°C)
Γ)	Συντελεστής γραμμικής διαστολής	0,00030-0,00040 (cm/cm°C)
Δ)	Πρόσφυση σε χάλυβα	70kg/cm <sup>2</sup>
Ε)	Πρόσφυση σε τσιμέντο	14kg/cm <sup>2</sup>

Η εγκατάσταση του χωνευτού φωτιστικού σώματος θα γίνεται έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη δυνατή συγκόλλησή του στην βάση υποδοχής και να μην περιστρέφεται ή να ανυψώνεται από την τελική θέση του.

Η ανοχή του φωτιστικού σώματος και ο τρόπος τοποθέτησής του θα εξασφαλίζουν πλήρως το απαραμόρφωτο του στοιχείου από ενδεχόμενη διέλευση αεροσκάφους.

Το σχήμα και οι διαστάσεις της οπής, στην οποία θα τοποθετηθεί το φωτιστικό σώμα θα δίνονται από τον κατασκευαστικό οίκο.

#### **4. ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΠΟΙΟΤΙΚΩΝ ΕΛΕΓΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΛΑΒΗ**

##### **4.1. ΕΝΣΩΜΑΤΟΥΜΕΝΑ ΚΥΡΙΑ ΥΛΙΚΑ**

- Έλεγχος Πρωτοκόλλων Παραλαβής ενσωματωμένων υλικών.
- Έλεγχος φακέλλου εργαστηριακών δοκιμών.

##### **4.2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ**

Επιτόπιος έλεγχος φωτομετρικών στοιχείων φωτιστικού με ειδική φορητή διάταξη μέτρησης.

Η διαπίστωση μη συμμόρφωσης στις απαιτήσεις της παρούσας ΠΕΤΕΠ, συνεπάγεται την απόρριψη της εργασίας.

Οι τυχόν πρόσθετες απαιτήσεις του ΚτΕ μπορούν να καθορίζονται στα λοιπά Συμβατικά Τεύχη ή/και την Μελέτη του Έργου.

#### **5. ΟΡΟΙ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΓΙΕΙΝΗΣ - ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

##### **5.1. ΠΙΘΑΝΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

- Χρήση εργαλείων πεπιεσμένου αέρα.
- Διατρήσεις στοιχείων (σκόνη, εκτινασσόμενα υλικά).

##### **5.2. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΕΡΓΑΣΙΑΚΩΝ ΚΙΝΔΥΝΩΝ**

Εφαρμόζεται η οδηγία 92/57/ΕΕ «Ελάχιστες απαιτήσεις Υγιεινής και Ασφάλειας προσωρινών και κινητών εργοταξίων» και η Ελληνική Νομοθεσία επί θεμάτων Υγιεινής και Ασφάλειας (Π.Δ. 17/96, Π.Δ. 159/99 κλπ.).

Υποχρεωτική είναι η χρήση μέσων ατομικής προστασίας (ΜΑΠ) κατά την εκτέλεση των εργασιών. Οι ελάχιστες απαιτήσεις είναι οι εξής:

Προστασία χεριών και βραχιόνων	EN 388:2003: Protective gloves against mechanical risks -- Γάντια προστασίας έναντι μηχανικών κινδύνων.
Προστασία κεφαλιού	EN 397:1995: Industrial safety helmets (Amendment A1:2000) -- Κράνη προστασίας.
Προστασία ποδιών	EN 345-2:1996: Safety Footwear for Professional Use - Part 2. Additional Specifications Superseded by EN ISO 20345:2004 - Υποδήματα ασφαλείας για επαγγελματική χρήση (αντικαταστάθηκε από το πρότυπο EN ISO 20345:2004).
Προστασία οφθαλμών	ΕΛΟΤ EN 165-95: Mesh type eye and face protectors for industrial and non-industrial use against mechanical hazards and/or heat -- Μέσα προστασίας ματιών και προσώπου τύπου μεταλλικού πλέγματος για βιομηχανική και μη βιομηχανική χρήση έναντι μηχανικών κινδύνων ή και θερμότητας

## 6. ΤΡΟΠΟΣ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Επιμετράται σε τεμάχια περιλαμβανομένων του λαμπτήρα της βάσης, καθώς και του συγκολλητικού υλικού δύο συστατικών.