Ministry of Digital Governance
Digitally signed by Ministry of Digital Governance
Date: 2026.11.27 07:33:12 EET
Reason:
Location: Athens

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

, 26/11/2026
. .: 34645

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΓΕΙΑΣ
4η Υ.Π.Ε Ανατολικής Μακεδονίας & Θράκης
ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΑΒΑΛΑΣ
Υποδιεύθυνση Οικονομικού
Τμήμα Προμηθειών

Ταχ. Δ/νση	:	Περιοχή Βασιλάκη, Άγιος Σίλας
Τ.Κ.	:	65500, Καβάλα
Πληροφορίες	:	Οικονόμου Παύλος
Τηλ.	:	2513501599
Ηλεκτρ. Ταχυδρομείο		promithies@kavalahospital.gr

Προς:
Νεάπολη Τεχνική Εταιρία Ι.Κ.Ε.

ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ

Για την Προμήθεια και εγκατάσταση τεσσάρων (4) νέων ηλεκτρικών αεροκουρτίνων: δύο (2) στις εξωτερικές θύρες του προθαλάμου της Κεντρικής Εισόδου, με αποξήλωση των υφισταμένων, και δύο (2) στις εξωτερικές θύρες του προθαλάμου της Εισόδου των Τμημάτων Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ)– Τεχνικές προδιαγραφές (CPV ΥΛΙΚΩΝ: 42520000-7 «Εξοπλισμός αερισμού» και, συμπληρωματικά, CPV ΕΡΓΑΣΙΩΝ: 51100000-3 «Υπηρεσίες εγκατάστασης ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού»)., κεντρικής προϋπολογιστικής δαπάνης 15.000 € πλέον ΦΠΑ (ΚΑΕ 0879 & 7112/ ΑΛΕ : 24203010000031 & 31201020000031) με τη διαδικασία της απευθείας ανάθεσης, σύμφωνα με τα άρθρα 2 παρ. 31 και 118 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει , με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά, αποκλειστικά βάσει τιμής.

Το Γενικό Νοσοκομείο Καβάλας έχοντας υπ΄ οψιν:

Α. Τις διατάξεις όπως αυτές ισχύουν:

1. τον ν. 4412/2016 (Α' 147) "Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)»,
2. του ν. 4622/19 (Α' 133) «Επιτελικό Κράτος: οργάνωση, λειτουργία & διαφάνεια της Κυβέρνησης, των κυβερνητικών οργάνων & της κεντρικής δημόσιας διοίκησης» και ιδίως του άρθρου 37
3. τον ν. 4013/2011 (Α' 204) «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων…»,
4. του άρθρου 4 του π.δ. 118/07 (Α' 150)
5. του άρθρου 5 της απόφασης με αριθμ. 11389/1993 (Β΄ 185) του Υπουργού Εσωτερικών
6. του ν. 4601/2019 (Α' 44) «*Εταιρικοί μετασχηματισμοί και εναρμόνιση του νομοθετικού πλαισίου με τις διατάξεις της Οδηγίας 2014/55/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014 για την έκδοση ηλεκτρονικών τιμολογίων στο πλαίσιο δημόσιων συμβάσεων και λοιπές διατάξεις»*

7. την υπ' αριθ. 57654/22.05.2017 Απόφαση του Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης με θέμα: "Ρύθμιση ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ)" (Β/1781),
8. *της αριθμ. Κ.Υ.Α. οικ. 60967 ΕΞ 2020 (Β' 2425/18.06.2020) «Ηλεκτρονική Τιμολόγηση στο πλαίσιο των Δημόσιων Συμβάσεων δυνάμει του ν. 4601/2019» (Α΄44)*
9. της αριθμ. *63446/2021 Κ.Υ.Α. (Β' 2338/02.06.2020) «Καθορισμός Εθνικού Μορφότυπου ηλεκτρονικού τιμολογίου στο πλαίσιο των Δημοσίων Συμβάσεων».*
10. του ν. 3419/2005 (Α' 297) *«Γενικό Εμπορικό Μητρώο (Γ.Ε.ΜΗ.) και εκσυγχρονισμός της Επιμελητηριακής Νομοθεσίας»*
11. τον ν. 4270/2014 (Α' 143) «Αρχές δημοσιονομικής διαχείρισης και εποπτείας (ενσωμάτωση της Οδηγίας 2011/85/ΕΕ) – δημόσιο λογιστικό και άλλες διατάξεις»**,** όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
12. το π.δ. 80/2016 (Α΄145) "Ανάληψη υποχρεώσεων από τους Διατάκτες".
13. του ν. 2859/2000 (Α' 248) *«Κύρωση Κώδικα Φόρου Προστιθέμενης Αξίας»,*
14. τον ν. 2690/1999 «Κύρωση του Κώδικα Διοικητικής Διαδικασίας και άλλες διατάξεις,
15. του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του ΕΚ και του Συμβουλίου, της 27ης Απριλίου 2016, για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας των δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και για την ελεύθερη κυκλοφορία των δεδομένων αυτών και την κατάργηση της οδηγίας 95/46/ΕΚ (Γενικός Κανονισμός για την Προστασία Δεδομένων) (Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ) OJ L 119,
16. του ν. 4624/2019 (Α' 137) *«Αρχή Προστασίας Δεδομένων Προσωπικού Χαρακτήρα, μέτρα εφαρμογής του Κανονισμού (ΕΕ) 2016/679 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 για την προστασία των φυσικών προσώπων έναντι της επεξεργασίας δεδομένων προσωπικού χαρακτήρα και ενσωμάτωση στην εθνική νομοθεσία της Οδηγίας (ΕΕ) 2016/680 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 27ης Απριλίου 2016 και άλλες διατάξεις»,*
17. τον ν. 3329/05 (ΦΕΚ 81/Α΄/04.04.2005), «Εθνικό Σύστημα Υγείας & Κοινωνικής Αλληλεγγύης» όπως αυτές τροποποιήθηκαν και ισχύουν σήμερα,
18. τον ν. 3580/2007/ΦΕΚ 134/Α/18-6-2007 «Προμήθειες φορέων εποπτευόμενων από το Υπουργείο Υγείας και Κοινωνικής Αλληλεγγύης και άλλες διατάξεις» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
19. τον ν. 4542/2018 (ΦΕΚ Α 95 - 01.06.2018) αρθρ.4. Ρυθμίσεις για την Εθνική Κεντρική Αρχή Προμηθειών Υγείας,
20. τον ν. 3861/2010 (Α' 112) «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων
    των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο "Πρόγραμμα Διαύγεια" και άλλες διατάξεις" όπως τροποποιήθηκε και ισχύει,
21. την ΚΥΑ 52445 ΕΞ2023 ΦΕΚ.Β.2385/12-04-2023 για την Υποχρέωση υποβολής ηλεκτρονικών τιμολογίων από τους οικονομικούς φορείς.

Β. Τις αποφάσεις και τα έγγραφα:

1. Το υπ΄ αριθ. πρωτ. **30300/19-10-2026** (ΑΔΑΜ: 26REQ020109063) πρωτογενές αίτημα της Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών με επισυναπτόμενους τεχνικούς όρους .
2. Την υπ` αριθ. πρωτ. **32192/18-11-2026,** (ΑΔΑ: ΡΟΘΡ4690ΒΓ-Ω2Ρ) **,** απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του Γ.Ν. Καβάλας της 33ης /12-11-2026, θέμα 16ο , με την οποία αποφασίζει
   α.) Τη σκοπιμότητα-διενέργεια διαγωνισμού για την «Προμήθεια και εγκατάσταση τεσσάρων (4) νέων ηλεκτρικών αεροκουρτίνων: δύο (2) στις εξωτερικές θύρες του προθαλάμου της Κεντρικής Εισόδου, με αποξήλωση των υφισταμένων, και δύο (2) στις εξωτερικές θύρες του προθαλάμου της Εισόδου των Τμημάτων Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ)– Τεχνικές προδιαγραφές (CPV ΥΛΙΚΩΝ: 42520000-7 «Εξοπλισμός αερισμού» και, συμπληρωματικά, CPV ΕΡΓΑΣΙΩΝ: 51100000-3

«Υπηρεσίες εγκατάστασης ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού) με τη διαδικασία της απευθείας ανάθεσης, σύμφωνα με τα άρθρα 2 παρ. 31 και 118 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει , με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφοράς, αποκλειστικά βάσει τιμής, συνολικής προϋπολογιστικής δαπάνης € 15.00,00 άνευ ΦΠΑ και € 18.600,00 του ΦΠΑ 24% συμπεριλαμβανομένου
β) Την έγκριση τεχνικών προδιαγραφών, όπως αναφέρονται στο με αρ. πρωτ. 30300/19-10-2026 πρωτογενές αίτημα της Δ/νσης Τεχνικών υπηρεσιών
γ) Την ανάληψη υποχρέωσης για τον ανωτέρω διαγωνισμό στον ΚΑΕ 0879 σύμφωνα με την ΑΑΥ2111- Προέγκριση του λογιστηρίου

3. Την υπ` αριθ **2111/25-11-2026** απόφαση έγκρισης δέσμευσης πίστωσης (ΑΔΑΜ: 26REQ020276911) και (ΑΔΑ: 6ΣΕΗ4690ΒΓ-ΒΚΘ).

ΠΡΟΣΚΑΛΕΙ την Εταιρεία «*Νεάπολη Τεχνική Εταιρία Ι.Κ.Ε.*»

Για την υποβολή κλειστών προσφορών για την **«** Προμήθεια για Αντικατάσταση Εκατόν ογδόντα έξι (186) αυλών Φ51 Χ 3.2 σε λέβητα θερμού νερού HW-2600 (No2) του Γενικού Νοσοκομείου Καβάλας (CPV: 50720000-8 - Υπηρεσίες επισκευής και συντήρησης εγκαταστάσεων), κεντρικής προϋπολογιστικής δαπάνης 15.000,00 € πλέον ΦΠΑ (ΚΑΕ 0879 &7112/ ΑΛΕ : 24203010000031 & 31201020000031)**,** με τη διαδικασία της απευθείας ανάθεσης, σύμφωνα με τα άρθρα 2 παρ. 31 και 118 του Ν.4412/2016, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει , με κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφοράς, αποκλειστικά βάσει τιμής, συνολικής προϋπολογιστικής € 15.000,00 άνευ ΦΠΑ και € 18.600,00 του ΦΠΑ 24% συμπεριλαμβανομένου.

Φορέας χρηματοδότησης της παρούσας σύμβασης είναι ο Τακτικός Προϋπολογισμός του Γενικού Νοσοκομείου Καβάλας.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΛΗΞΗΣ ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ: 2 Δεκεμβρίου 2026, ημέρα Τετάρτη , ώρα 12:00.

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ:02 Δεκεμβρίου 2026, ημέρα Τετάρτη , ώρα 14:00 μεσημεριανή.

ΙΣΧΥΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ: 180 ημέρες

ΤΟΠΟΣ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ:

1. Μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου προς πρωτόκολλο της αναθέτουσας αρχής (pk@kavalahospital.gr) με θέμα «Υποβολή προσφοράς/ αριθμ. πρωτ. πρόσκλησης 00000000», ή
2. Με φυσικό φάκελο όπου αναγράφονται τα στοιχεία του αποστολέα και απευθύνεται στο «ΓΕΝΙΚΟ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟ ΚΑΒΑΛΑ, ΠΡΩΤΟΚΟΛΛΟ, Περιοχή Βασιλάκη – Άγιος Σύλλας, Τ.Κ. 65500, Καβάλα» και φέρει την ένδειξη «ΓΙΑ ΤΟ ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΜΗΘΕΙΩΝ / ΠΡΟΣΦΟΡΑ/ αριθμός πρωτ. πρόσκλησης 000000»,.

ΥΠΟΒΟΛΗΣ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ: Οι προσφορές υποβάλλονται στην Ελληνική γλώσσα
ΤΟΠΟΣ ΔΙΕΝΕΡΓΕΙΑΣ: Γραφείο Προμηθειών του Γεν. Νοσοκομείου Καβάλας
ΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΞΙΑ: € 15.000,00 πλέον ΦΠΑ 24%
ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ: Οι αναφερόμενες στην περιγραφή του φυσικού και οικονομικού αντικειμένου της πρόσκλησης
ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΟ ΑΙΤΗΜΑ: 2111/25-11-2026 απόφαση δέσμευσης πίστωσης των Οικονομικών Υπηρεσιών / Λογιστήριο του Γεν. Νοσοκομείου Καβάλας
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ: Η χαμηλότερη τιμή
ΠΗΓΗ ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ: Τακτικός Προϋπολογισμός του Γενικού Νοσοκομείου Καβάλας.
ΟΡΟΙ & ΤΡΟΠΟΣ ΠΛΗΡΩΜΗΣ

Ο Ανάδοχος αναλαμβάνει την εκτέλεση της σύμβασης θεωρώντας το συμβατικό αντάλλαγμα επαρκές, νόμιμο και εύλογο για την εκτέλεση του αντικειμένου της παρούσας μετά από συνολική έρευνα που πραγματοποίησε πριν την κατάθεση της προσφοράς του. Στο τίμημα περιλαμβάνονται όλες οι ενδεχόμενες αμοιβές τρίτων καθώς και οι δαπάνες του Αναδόχου για την εκτέλεση του Έργου, χωρίς καμία περαιτέρω επιβάρυνση της Αναθέτουσας Αρχής.
Οι πληρωμές θα γίνονται με την προσκόμιση των νομίμων παραστατικών και δικαιολογητικών που προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις καθώς και κάθε άλλου δικαιολογητικού που τυχόν ήθελε ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες που διενεργούν τον έλεγχο και την πληρωμή.
Τον Ανάδοχο βαρύνουν οι υπέρ τρίτων κρατήσεις, ως και κάθε άλλη επιβάρυνση, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, μη συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α., για την παράδοση του υλικού στον τόπο και με τον τρόπο που προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
Η αμοιβή του Αναδόχου θα επιβαρύνεται με τις νόμιμες κρατήσεις, όπως κάθε φορά αυτές προβλέπονται από τις ισχύουσες διατάξεις.
Ο Ανάδοχος επιβαρύνεται με παρακράτηση φόρου εισοδήματος σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις (Ν. 2238/94, ΦΕΚ 151/Α/94, όπως εκάστοτε ισχύει).
Όλα τα τιμήματα της παρούσας Σύμβασης (συνολικά και τιμές μονάδος), παραμένουν σταθερά και δεν υπόκεινται σε καμία αναθεώρηση ή αύξηση έως τη συμβατική ημερομηνία ολοκλήρωσης του Έργου.
Η τιμολόγηση των παρεχομένων υπηρεσιών θα γίνεται μηνιαίως με ηλεκτρονικό τιμολόγιο που θα εκδίδεται απαραιτήτως στο τέλος κάθε μήνα.
Η υποβολή του τιμολογίου δεν μπορεί να γίνει πριν από την εκπλήρωση των συμβατικών υποχρεώσεων.
Η Αναθέτουσα Αρχή δεν έχει υποχρέωση καταβολής αποζημίωσης για υπερωριακή απασχόληση ή οποιαδήποτε άλλη αμοιβή στο προσωπικό του Αναδόχου ή τρίτων.

ΔΙΑΡΚΕΙΑ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ : <u>Εξήντα</u> (60) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης

<u>Τον προμηθευτή θα βαρύνουν οι προβλεπόμενες από τον νόμο κρατήσεις</u>.

<u>Εγγυητική Επιστολή Καλής Συμμετοχής :</u> Δεν απαιτείται

<u>Εγγυητική Επιστολή Καλής :</u> Δεν απαιτείται

Η **παράδοση** θα γίνεται ανάλογα με τις ανάγκες του Νοσοκομείου. Το νοσοκομείο θα παραδίδει εγγράφως την παραγγελία προμήθειας του εξοπλισμού και της εγκατάστασης στον προμηθευτή με το ηλεκτρονικό ταχυδρομείο. Ο προμηθευτής υποχρεούται να εκτελέσει την προμήθεια του εξοπλισμού και να εκτελέσει τις απαραίτητες υπηρεσίες όχι πέραν τις **31.12.2026**

Κατά τα λοιπά ισχύουν τα αναφερόμενα στο Ν. 4412/2016 και τις τροποποιήσεις αυτού.
Οι προσφέροντες αποδέχονται πλήρως τους όρους της Πρόσκλησης.

<u>ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ ΜΕ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΤΙΜΗ- ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ :</u>

Α/Α	***Είδος-Περιγραφή Τεχν. Προδιαγραφές***	Μον. Μέτρησης	Ποσ.	Ενδεικτ. Τιμή μονάδος	Φ.Π.Α.	Συνολική προϋπ/νη δαπάνη άνευ Φ.Π.Α.	Συνολική προϋπ/νη δαπάνη με Φ.Π.Α.
CPV : 50720000-8 & <u>51100000-3</u> (Υπηρεσίες συντήρησης και επισκευής εγκαταστάσεων) (<u>Υπηρεσίες εγκατάστασης ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού)</u>							
1.	Προμήθεια και εγκατάσταση τεσσάρων (4) νέων ηλεκτρικών αεροκουρτίνων: δύο (2) στις εξωτερικές θύρες του προθαλάμου της Κεντρικής Εισόδου, με αποξήλωση των υφισταμένων, και δύο (2) στις	Υπηρεσία	1	15.000,00€	24%	15.500,00 €	18.600,00 €

	εξωτερικές θύρες του προθαλάμου της Εισόδου των Τμημάτων Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ)						
	ΣΥΝΟΛΟ					**15.000,00 €**	**18.600,00 €**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΓΙΑ
«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΩΝ ΣΤΗΝ ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΕΙΣΟΔΟ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΤΩΝ Τ.Ε.Π. ΤΟΥ ΓΕΝΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΚΑΒΑΛΑΣ»

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή καθορίζει τις ελάχιστες τεχνικές, λειτουργικές και συμβατικές απαιτήσεις για την προμήθεια και εγκατάσταση, με μία σύμβαση, τεσσάρων (4) όμοιων ηλεκτρικών αεροκουρτίνων σε δύο θέσεις του Νοσοκομείου. Τα βασικά στοιχεία του αντικειμένου συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα· η αναλυτική περιγραφή, η τεκμηρίωση και οι προδιαγραφές ακολουθούν στα κεφάλαια 1 – 11 και στα Παραρτήματα Α και Β.

Αντικείμενο	Προμήθεια και εγκατάσταση τεσσάρων (4) νέων ηλεκτρικών αεροκουρτίνων: δύο (2) στις εξωτερικές θύρες του προθαλάμου της Κεντρικής Εισόδου, με αποξήλωση των υφισταμένων, και δύο (2) στις εξωτερικές θύρες του προθαλάμου της Εισόδου των Τμημάτων Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ)
Θέση 1 – Κεντρική Είσοδος	Προθάλαμος Κεντρικής Εισόδου – εξωτερικές θύρες ΚΕ-Α και ΚΕ-Β. Αντικατάσταση των υφισταμένων μονάδων (ΚΕ-Α: OLEFINI ΚΕΗ-36, 2006 · ΚΕ-Β: 2 × OLEFINI ΑΕΗ-13, 2006 / 2008) με δύο (2) νέες
Θέση 2 – Είσοδος ΤΕΠ	Προθάλαμος Εισόδου ΤΕΠ – εξωτερικές θύρες ΤΕΠ-Α και ΤΕΠ-Β. Νέα εγκατάσταση δύο (2) μονάδων (δεν υπάρχουν σήμερα αεροκουρτίνες· υπάρχει μόνο ηλεκτρική αναμονή)
Είδος σύμβασης	Προμήθεια και εγκατάσταση (μικτή σύμβαση) – Ν. 4412/2016 – ενιαία ανάθεση για το σύνολο των δύο θέσεων
Ενδεικτικός τύπος αναφοράς (ή απόλυτα ισοδύναμος)	SONNIGER GUARD 200E (2,0 m, 4.800 m³/h, PTC 8,5 – 14 kW) ή ισοδύναμος – βλ. § 6.6 (ή απόλυτα ισοδύναμος)
Προϋπολογισμός (ενδεικτικός)	15.000,00 € πλέον ΦΠΑ 24 % (18.600,00 € με ΦΠΑ) – Κόστος υλικών 7.840,00 € / Κόστος εργασιών 7.160,00 € – βλ. κεφ. 7

Κεφάλαιο 1:
Αντικείμενο – Σκοπός

Η παρούσα τεχνική έκθεση συντάσσεται από τη Διεύθυνση Τεχνικής Υπηρεσίας (ΔΤΥ) του Γενικού Νοσοκομείου Καβάλας και αποτελεί το ενιαίο τεύχος για την ανάθεση, με μία σύμβαση, της προμήθειας και εγκατάστασης τεσσάρων (4) όμοιων ηλεκτρικών αεροκουρτίνων σε δύο θέσεις του Νοσοκομείου:

- Θέση 1 – Κεντρική Είσοδος: αντικατάσταση των υφισταμένων αεροκουρτίνων που είναι εγκατεστημένες επάνω από τις εξωτερικές αυτόματες συρόμενες θύρες ΚΕ-Α και ΚΕ-Β του προθαλάμου, με δύο (2) νέες μονάδες, συμπεριλαμβανομένης της αποξήλωσης και απομάκρυνσης των παλαιών και της αναβάθμισης της ηλεκτρικής τροφοδοσίας.
- Θέση 2 – Είσοδος Τμημάτων Επειγόντων Περιστατικών (ΤΕΠ): νέα εγκατάσταση δύο (2) μονάδων επάνω από τις εξωτερικές αυτόματες συρόμενες θύρες ΤΕΠ-Α και ΤΕΠ-Β του προθαλάμου, όπου σήμερα δεν υπάρχουν αεροκουρτίνες, με νέες γραμμές τροφοδοσίας από τον πίνακα ΠΦΔ των ΤΕΠ.

Το τεύχος περιλαμβάνει:

a) την αξιολόγηση της επάρκειας των υφισταμένων αεροκουρτίνων της Κεντρικής Εισόδου, με βάση αυτοψία, μετρήσεις και τα στοιχεία των πινακίδων των μονάδων (αυτοψία 09/10/2026),
b) την αποτύπωση του προθαλάμου της Εισόδου των ΤΕΠ και της υφιστάμενης ηλεκτρικής υποδομής του (αυτοψία 12/10/2026) και την τεκμηρίωση της ανάγκης εγκατάστασης αεροκουρτίνων,
c) τη διαστασιολόγηση των νέων μονάδων και των ηλεκτρικών τροφοδοσιών τους και στις δύο θέσεις, και
d) τις τεχνικές προδιαγραφές (εξοπλισμού, εργασιών και γενικών όρων) και το φύλλο συμμόρφωσης για την ανάθεση του συνόλου.

Η Κεντρική Είσοδος είναι η κύρια δίοδος ασθενών, συνοδών και επισκεπτών του Νοσοκομείου και λειτουργεί καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας με πολύ υψηλή συχνότητα ανοιγμάτων. Η Είσοδος των ΤΕΠ λειτουργεί όλο το εικοσιτετράωρο και οδηγεί απευθείας στον χώρο υποδοχής και αναμονής ασθενών. Και στις δύο θέσεις η αεροκουρτίνα αποτελεί τον βασικό μηχανισμό περιορισμού της ανεξέλεγκτης εισροής εξωτερικού αέρα (ρεύματα, ψύχος, σκόνη, έντομα, καυσαέρια οχημάτων) προς τους εσωτερικούς χώρους, συμβάλλοντας στη θερμική άνεση, στην ποιότητα του εσωτερικού αέρα και στον περιορισμό της ενεργειακής κατανάλωσης του κτιρίου.

Σύμβαση ονομασίας θυρών: και οι δύο προθάλαμοι διαθέτουν τέσσερις (4) αυτόματες θύρες, δύο εξωτερικές και δύο εσωτερικές. Στο παρόν τεύχος οι θύρες της Κεντρικής Εισόδου αναφέρονται ως ΚΕ-Α, ΚΕ-Β (εξωτερικές) και ΚΕ-Γ, ΚΕ-Δ (εσωτερικές) και οι θύρες της Εισόδου των ΤΕΠ ως ΤΕΠ-Α, ΤΕΠ-Β (εξωτερικές) και ΤΕΠ-Γ, ΤΕΠ-Δ (εσωτερικές). Οι αεροκουρτίνες τοποθετούνται στις εξωτερικές θύρες και των δύο θέσεων.

Κεφάλαιο 2:

Θέση 1 – Κεντρική Είσοδος: περιγραφή θέσης και υφιστάμενης εγκατάστασης

2.1 Η θέση

Ο προθάλαμος (ανεμοφράκτης) της Κεντρικής Εισόδου είναι υαλόφρακτος χώρος διαστάσεων 9,60 × 3,40 m με ψευδοροφή ορυκτών ινών (χώρος 46.02 της αρχιτεκτονικής κάτοψης ισογείου· σκαρίφημα ΣΑ1, Παράρτημα Α). Στην εξωτερική του πλευρά διαθέτει δύο (2) αυτόματες δίφυλλες συρόμενες υαλοθύρες (θύρα ΚΕ-Α και θύρα ΚΕ-Β) με ανιχνευτές κίνησης (radar) και, ακριβώς απέναντι από αυτές, δύο (2) αντίστοιχες εσωτερικές αυτόματες θύρες (ΚΕ-Γ απέναντι από την ΚΕ-Α και ΚΕ-Δ απέναντι από την ΚΕ-Β) προς το χωλ κύριας εισόδου (χώρος 46.01), δηλαδή τέσσερις (4) αυτόματες θύρες συνολικά. Κάθε μακρά πλευρά χωρίζεται σε πέντε φατνώματα 1,80 – 1,88 – 2,24 – 1,88 – 1,80 m, με τις θύρες (τύπος κουφώματος ΥΘ.10, 1,80 × 2,30 m) στα δύο φατνώματα των 1,88 m. Οι υφιστάμενες αεροκουρτίνες είναι εγκατεστημένες από την πλευρά του προθαλάμου, επάνω από τις δύο εξωτερικές θύρες. Οι θύρες ανοίγουν αυτόματα σε κάθε διέλευση και, λόγω της συνεχούς ροής ατόμων τις ώρες αιχμής, παραμένουν ανοικτές για μεγάλα χρονικά διαστήματα ή/και ταυτόχρονα, οπότε ο προθάλαμος δεν λειτουργεί ως πραγματικός αεροφράκτης (airlock). Τα στοιχεία της κάτοψης και οι μετρήσεις αυτοψίας (09/10/2026) έχουν ως εξής:

Μέγεθος	Θύρα ΚΕ-Α	Θύρα ΚΕ-Β
Διαστάσεις προθαλάμου (κάτοψη)	9,60 × 3,40 m · απόσταση εξωτερικής – εσωτερικής θύρας κάθε ζεύγους 3,40 m	
Φάτνωμα θύρας / ονομαστικές διαστάσεις θύρας (κάτοψη)	1,88 m / ΥΘ.10: 1,80 × 2,30 m	1,88 m / ΥΘ.10: 1,80 × 2,30 m
Απόσταση φατνώματος θύρας από τον ακραίο τοίχο / από την άλλη θύρα (κάτοψη)	1,80 m (πλευρά ΑΤΜ) / 2,24 m	1,80 m (πλευρά πινάκων ανακοινώσεων) / 2,24 m
Καθαρό πλάτος ανοίγματος θύρας (μέτρηση)	1,80 m	1,80 m

Μέγεθος	Θύρα ΚΕ-Α	Θύρα ΚΕ-Β
Ύψος κάτω ακμής στομίου αεροκουρτίνας από δάπεδο (ύψος εγκατάστασης, μέτρηση)	2,32 m	2,31 – 2,32 m
Τύπος θύρας	Αυτόματη συρόμενη, δίφυλλη, υαλόφρακτη	Αυτόματη συρόμενη, δίφυλλη, υαλόφρακτη
Τρόπος στήριξης αεροκουρτίνας	Επίτοιχη, σε στηρίγματα επάνω από το πρέκι της θύρας, κάτω από ψευδοροφή	Επίτοιχη, σε στηρίγματα επάνω από το πρέκι της θύρας, κάτω από ψευδοροφή

2.2 Υφιστάμενες μονάδες

Από τις πινακίδες στοιχείων των μονάδων (Παράρτημα Α) προκύπτουν τα ακόλουθα:

Στοιχείο	Θύρα ΚΕ-Α	Θύρα ΚΕ-Β
Κατασκευαστής / τύπος	OLEFINI – Heated Air Curtain, τύπος ΚΕΗ-36	OLEFINI – Heated Air Curtain, τύπος ΑΕΗ-13 (2 τεμ. σε σειρά)
Αρ. σειράς / έτος κατασκευής	25.09.06 – 4 Α → 2006 (ηλικία ≈ 20 έτη)	16.01.06 – 6 Α → 2006 και 28.01.08 – 6 Α → 2008 (ηλικία 18 – 20 έτη)
Τάση τροφοδοσίας	400 V / 3N~ / 50 Hz	400 V / 3N~ / 50 Hz (κάθε μονάδα)
Ισχύς θέρμανσης	12.000 W	2 × 6.000 W = 12.000 W
Ισχύς κινητήρα	390 W	100 W + 85 W
Συνολική απορροφούμενη ισχύς	12.390 W (≈ 17,9 Α/φάση)	6.100 W + 6.085 W = 12.185 W (≈ 17,6 Α/φάση συνολικά)
Μήκος στομίου εκροής (μέτρηση)	≈ 1,60 m (μήκος σώματος κατασκευαστή 1,65 m)	≈ 1,85 m συνολικά (2 × ≈ 0,92 m)
Ονομαστική παροχή αέρα (στοιχεία κατασκευαστή για τη σειρά)	3.024 / 3.630 m³/h (2 ταχύτητες)· ταχύτητα εκροής 9,5 / 11,5 m/s· μέγ. ύψος εγκατάστασης 3,5 m	≈ 1.150 m³/h ανά μονάδα (σειρά «comfort» χαμηλής παροχής)· μέγ. ύψος εγκατάστασης κατά κατασκευαστή 2,30 m
Χειρισμός	Ενσύρματο τηλεχειριστήριο (on/off – ταχύτητα – θέρμανση). Δεν διαπιστώθηκε διασύνδεση με επαφή θύρας.	Ενσύρματο χειριστήριο ανά μονάδα. Δεν διαπιστώθηκε διασύνδεση με επαφή θύρας.
Κατάσταση	Λειτουργεί. Έντονη επικάθηση σκόνης στις περσίδες αναρρόφησης/εκροής, αποχρωματισμός κελύφους, πινακίδα δυσανάγνωστη.	Λειτουργεί. Δύο μονάδες διαφορετικής ηλικίας, εμφανής φθορά, καλωδιώσεις εκτεθειμένες επάνω από τις μονάδες.

2.3 Ηλεκτρική τροφοδοσία

Οι αεροκουρτίνες τροφοδοτούνται από ιδιαίτερο υποπίνακα «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ Α & Β», ο οποίος τροφοδοτείται από τον Γενικό Πίνακα Οδού ΓΠΟΔ-0-1 (σχέδιο INSO 21/4/2008) μέσω της αναχώρησης Q7 (ραγοδιακόπτης ABB OT63F3, 3×63 A) και των ασφαλειών F7 (NEOZED D02, 3×35 A gG). Ο υποπίνακας περιλαμβάνει:

- γενικό ραγοδιακόπτη ABB E203 45 A (3P) και ασφάλειες NEOZED 3×35 A gG με ενδεικτικές λυχνίες φάσεων Hager SVN127,
- διάταξη διαφορικού ρεύματος ABB FH204 AC, 40 A / 30 mA (4P, τύπου AC),
- μικροαυτόματο ABB S203 K25 A (3P) για την αεροκουρτίνα της θύρας ΚΕ-Α και δύο μικροαυτομάτους ABB S203 K16 A (3P) για τις δύο μονάδες της θύρας ΚΕ-Β.

Η συνολική εγκατεστημένη ισχύς των υφισταμένων μονάδων ανέρχεται σε 12.390 + 12.185 = 24.575 W, δηλαδή ≈ 35,5 A ανά φάση (συμμετρικό φορτίο, cosφ ≈ 1). Οι ασφάλειες των 35 A βρίσκονται επομένως στο όριο της ονομαστικής τους τιμής, πράγμα αποδεκτό μόνο επειδή οι αντιστάσεις δεν λειτουργούν συνεχώς (θερμοστατικός έλεγχος). Το καλώδιο τροφοδοσίας του υποπίνακα δεν ήταν προσβάσιμο για αναγνώριση διατομής· με βάση την ονομαστική τιμή των ασφαλειών (35 A) εκτιμάται διατομή 5×10 mm² και θα επιβεβαιωθεί κατά την εγκατάσταση.

Κεφάλαιο 3:

Θέση 2 – Είσοδος ΤΕΠ: περιγραφή θέσης και υφιστάμενης υποδομής

3.1 Η θέση

Ο προθάλαμος της Εισόδου των ΤΕΠ είναι επιμήκης χώρος διαστάσεων ≈ 8,80 × 2,84 m, με ψευδοροφή ορυκτών ινών σε ύψος ≈ 2,85 m (σκαρίφημα ΣΒ1, Παράρτημα Β). Στη μία μακρά πλευρά, προς τον εξωτερικό χώρο (στέγαστρο προσέλευσης), διαθέτει δύο (2) αυτόματες δίφυλλες συρόμενες υαλοθύρες (ΤΕΠ-Α και ΤΕΠ-Β) και στην απέναντι πλευρά δύο (2) όμοιες εσωτερικές θύρες (ΤΕΠ-Γ και ΤΕΠ-Δ) προς τον χώρο υποδοχής και αναμονής των ΤΕΠ. Όλες οι θύρες διαθέτουν ανιχνευτές κίνησης (radar) και μηχανισμό επιφανειακής τοποθέτησης από την πλευρά του προθαλάμου.

Οι θύρες διατάσσονται ανά ζεύγη αντικριστά (ΤΕΠ-Α με ΤΕΠ-Γ και ΤΕΠ-Β με ΤΕΠ-Δ), σε απόσταση μόλις 2,84 m μεταξύ τους. Με τη διέλευση ενός ατόμου ή φορείου ανοίγουν σχεδόν ταυτόχρονα η εξωτερική και η εσωτερική θύρα του ζεύγους, οπότε ο προθάλαμος δεν λειτουργεί ως αεροφράκτης και ο εξωτερικός αέρας φθάνει απευθείας στον χώρο αναμονής ασθενών. Στον προθάλαμο δεν υπάρχουν σήμερα αεροκουρτίνες· υπάρχει μόνο ηλεκτρική αναμονή για δύο μονάδες (§ 3.3).

3.2 Μετρήσεις αυτοψίας (12/10/2026)

Μέγεθος	ΤΕΠ-Α (εξωτερική)	ΤΕΠ-Β (εξωτερική)	ΤΕΠ-Γ (εσωτερική)	ΤΕΠ-Δ (εσωτερική)
Καθαρό πλάτος ανοίγματος θύρας	1,77 m	1,80 m	1,79 m	1,79 m
Ελεύθερο ύψος διέλευσης (κάτω ακμή μηχανισμού θύρας)	≈ 2,19 m	≈ 2,19 m	≈ 2,19 m	≈ 2,19 m
Ύψος άνω ακμής καλύμματος μηχανισμού από το δάπεδο	≈ 2,26 m	≈ 2,27 m	≈ 2,24 m	≈ 2,30 m
Προεξοχή καλύμματος μηχανισμού από τον τοίχο	≈ 0,25 – 0,26 m	≈ 0,20 m	≈ 0,25 – 0,26 m	≈ 0,20 m

Μέγεθος	ΤΕΠ-Α (εξωτερική)	ΤΕΠ-Β (εξωτερική)	ΤΕΠ-Γ (εσωτερική)	ΤΕΠ-Δ (εσωτερική)
Στοιχείο επάνω από τον μηχανισμό	Σταθερός υαλόφρακτος φεγγίτης αλουμινίου ύψους ≈ 0,20 m και, επάνω από αυτόν, δοκός/τοιχοποιία ύψους ≈ 0,35 m έως την οροφή (μέτρηση στη θύρα ΤΕΠ-Β: απόσταση οροφής – άνω ακμής μηχανισμού ≈ 0,56 m)		Τοιχοποιία έως την ψευδοροφή (≈ 0,55 – 0,60 m)	
Υφιστάμενη αεροκουρτίνα	Όχι	Όχι	Όχι	Όχι
Ηλεκτρική αναμονή στην ψευδοροφή	Ναι – 3×2,5 mm²	Ναι – 3×2,5 mm²	Όχι	Όχι

Οι τιμές που σημειώνονται με «≈» έχουν ακρίβεια ± 1 – 2 cm και επιβεβαιώνονται από τον ανάδοχο κατά την αυτοψία (όρος Γ.1). Αεροκουρτίνες προβλέπονται στις εξωτερικές θύρες ΤΕΠ-Α και ΤΕΠ-Β, όπου υπάρχουν και οι ηλεκτρικές αναμονές· οι εσωτερικές θύρες ΤΕΠ-Γ και ΤΕΠ-Δ αποτυπώθηκαν για πληρότητα και δεν περιλαμβάνονται στο αντικείμενο του παρόντος.

3.3 Υφιστάμενη ηλεκτρική υποδομή

– Στον πίνακα ΠΦΔ των ΤΕΠ υπάρχουν δύο αναχωρήσεις με σήμανση «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΑ 1» και «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΑ 2» (κυκλώματα 44 και 45 του σχεδίου του πίνακα), καθεμία με RCBO ABB DS203NC C20, τετραπολικό (3P+N), IΔn = 30 mA, τύπου A, 6 kA. Κατά την αυτοψία βρέθηκαν σε θέση «0» (εκτός λειτουργίας).
– Κατά το σχέδιο του πίνακα οι αντίστοιχες γραμμές είναι A05VV-U 3×2,5 mm². Στην ψευδοροφή του προθαλάμου, κοντά στις θύρες ΤΕΠ-Α και ΤΕΠ-Β, βρέθηκαν οι δύο αναμονές: καλώδιο 3×2,5 mm² (φάση – ουδέτερος – γείωση) εντός εύκαμπτου σωλήνα, τυλιγμένο και με μονωμένο άκρο.
– Οι υφιστάμενες αναμονές είναι επομένως μονοφασικές (230 V) και, με προστασία 20 A, επαρκούν για φορτίο έως ≈ 4,6 kW. Δεν επαρκούν για τριφασική μονάδα θέρμανσης 12 – 14 kW (≈ 25 A ανά φάση), παρότι τα RCBO του πίνακα είναι τετραπολικά.
– Η επάρκεια της παροχής του ΠΦΔ για το νέο φορτίο και το ακριβές μήκος της όδευσης ΠΦΔ – προθάλαμος ελέγχονται από τον Ανάδοχο κατά την αυτοψία και πριν από την εκτέλεση (όρος Γ.1, § 6.4).

Κεφάλαιο 4:

Κριτήρια αξιολόγησης και διαστασιολόγησης αεροκουρτίνας

Μια αεροκουρτίνα θεωρείται επαρκής όταν η δέσμη αέρα που παράγει «σφραγίζει» ολόκληρο το άνοιγμα, από το στόμιο έως το δάπεδο και σε όλο το πλάτος, με ταχύτητα ικανή να υπερνικήσει τις διαφορές πίεσης που δημιουργούν ο άνεμος και η διαφορά θερμοκρασίας εσωτερικού – εξωτερικού (φαινόμενο καμινάδας). Τα κριτήρια που εφαρμόζονται στην παρούσα μελέτη, τόσο για την αξιολόγηση των υφισταμένων μονάδων όσο και για τη διαστασιολόγηση των νέων, σύμφωνα με την τρέχουσα τεχνική πρακτική (οδηγίες κατασκευαστών, ISO 27327-1 για τη μέτρηση απόδοσης αεροκουρτίνων, πρακτική AMCA/REHVA), είναι:

Α/Α	Κριτήριο	Απαίτηση
Κ1	Κάλυψη πλάτους ανοίγματος	Το μήκος του στομίου εκροής πρέπει να είναι τουλάχιστον ίσο με το καθαρό πλάτος της θύρας και κατά προτίμηση μεγαλύτερο κατά 5 – 10 % από κάθε πλευρά, ώστε να μην δημιουργούνται «κενά» δέσμης στις παρειές.

Α/Α	Κριτήριο	Απαίτηση
Κ2	Εμβέλεια δέσμης (ύψος εγκατάστασης)	Το πραγματικό ύψος εγκατάστασης (κάτω ακμή στομίου – δάπεδο) πρέπει να είναι μικρότερο ή ίσο από το μέγιστο ύψος για το οποίο ο κατασκευαστής βαθμονομεί τη μονάδα, ώστε η ταχύτητα της δέσμης στο δάπεδο να διατηρείται ≥ 2 m/s.
Κ3	Ειδική παροχή αέρα	Για είσοδο εκτεθειμένη σε άνεμο, με πολύ συχνά/παρατεταμένα ανοίγματα και ύψος εγκατάστασης 2,3 – 2,5 m απαιτείται ειδική παροχή της τάξης των 1.500 – 2.500 m³/h ανά μέτρο μήκους στομίου (κατηγορία «commercial / industrial») και ταχύτητα εκροής ≥ 8 – 10 m/s. Μονάδες της κατηγορίας «comfort» (≈ 1.000 – 1.300 m³/h/m) προορίζονται για προστατευμένες εισόδους χαμηλού ύψους (≤ 2,3 m) και περιστασιακά ανοίγματα.
Κ4	Θερμική ικανότητα	Η θερμαντική ισχύς πρέπει να ανεβάζει τη θερμοκρασία της δέσμης κατά 8 – 15 K σε σχέση με τον ανακυκλοφορούμενο αέρα, ώστε να αντισταθμίζεται η αίσθηση ρεύματος και να μην ψύχεται η ζώνη εισόδου. ΔT = P / (ρ · cp · Q).
Κ5	Έλεγχος και διασύνδεση	Αυτόματη λειτουργία με επαφή θύρας (λειτουργία μόνο όταν η θύρα ανοίγει ή/και με χρονοκαθυστέρηση), θερμοστάτης χώρου/επιστροφής, βαθμίδες θέρμανσης, πολλαπλές ταχύτητες. Η απουσία τους οδηγεί σε συνεχή λειτουργία και σπατάλη ενέργειας.
Κ6	Ηλικία – αξιοπιστία – ανταλλακτικά	Τυπική ωφέλιμη ζωή ηλεκτρικής αεροκουρτίνας εντατικής χρήσης: 10 – 15 έτη. Πέραν αυτής αυξάνονται οι βλάβες (έδρανα/κινητήρες, πυκνωτές, αντιστάσεις, θερμικά) και παύει η διαθεσιμότητα ανταλλακτικών.
Κ7	Ηλεκτρική εγκατάσταση	Επάρκεια γραμμής/ασφαλειών/διαφορικής προστασίας κατά ΕΛΟΤ HD 384 / ΕΛΟΤ 60364 για το νέο φορτίο· καταλληλότητα τύπου RCD για κινητήρες EC.

Για το ενεργειακό σκέλος, ενδεικτικά: ένα ανοικτό άνοιγμα 1,80 × 2,30 m (4,1 m²) χωρίς αεροκουρτίνα, με διαφορά θερμοκρασίας 20 K και μόνο με το φαινόμενο καμινάδας (μέση ταχύτητα εισροής ≈ 0,4 m/s), ανταλλάσσει ≈ 1,6 m³/s αέρα, που αντιστοιχεί σε θερμική απώλεια της τάξης των 40 kW· με άνεμο η τιμή πολλαπλασιάζεται. Μια σωστά διαστασιολογημένη αεροκουρτίνα περιορίζει την ανταλλαγή αυτή κατά 70 – 80 %.

Κεφάλαιο 5:

Αξιολόγηση υφιστάμενης κατάστασης – Τεκμηρίωση ανάγκης

5.1 Κεντρική Είσοδος – Θύρα ΚΕ-Α – OLEFINI ΚΕΗ-36

Κριτ.	Υπολογισμός / διαπίστωση	Τιμή	Αξιολόγηση
Κ1	Μήκος στομίου 1,60 m έναντι πλάτους θύρας 1,80 m → κάλυψη 1,60/1,80	89 % (έλλειμμα ≈ 0,20 m, δηλ. ≈ 10 cm ανά παρειά)	ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ – ακάλυπτες λωρίδες στις δύο παρειές του ανοίγματος

Κριτ.	Υπολογισμός / διαπίστωση	Τιμή	Αξιολόγηση
K2	Ύψος εγκατάστασης 2,32 m έναντι μέγιστου 3,50 m	2,32 ≤ 3,50 m	Ικανοποιείται
K3	Παροχή 3.630 m³/h / 1,65 m	≈ 2.200 m³/h/m · 11,5 m/s	Ικανοποιείται (ονομαστικά)· στην πράξη μειωμένη λόγω ρύπανσης περσίδων/πτερωτής 20 ετών
K4	ΔT = 12.000 / (1,2 × 1.005 × 3.630/3.600)	≈ 9,9 K	Ικανοποιείται οριακά
K5	Χειρισμός μόνο από τηλεχειριστήριο on/off· χωρίς επαφή θύρας, χωρίς θερμοστάτη χώρου	—	ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ – συνεχής λειτουργία ανεμιστήρα/αντιστάσεων ανεξαρτήτως κατάστασης θύρας
K6	Έτος κατασκευής 2006	≈ 20 έτη	ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ – πέραν της ωφέλιμης ζωής, μοντέλο εκτός παραγωγής

5.2 Κεντρική Είσοδος – Θύρα KE-B – 2 × OLEFINI AEH-13

Κριτ.	Υπολογισμός / διαπίστωση	Τιμή	Αξιολόγηση
K1	Συνολικό μήκος στομίων 1,85 m έναντι πλάτους θύρας 1,80 m	103 %	Ικανοποιείται οριακά (χωρίς περιθώριο 5 – 10 %)· ασυνέχεια δέσμης στο σημείο ένωσης των δύο σωμάτων
K2	Ύψος εγκατάστασης 2,32 m έναντι μέγιστου 2,30 m της σειράς	2,32 > 2,30 m	ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ – η μονάδα είναι εγκατεστημένη πέραν του ορίου της· η δέσμη δεν φθάνει στο δάπεδο με επαρκή ταχύτητα
K3	Παροχή 2 × 1.150 m³/h / 1,85 m	≈ 1.240 m³/h/m	ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ – κατηγορία «comfort», περίπου το 55 % της ειδικής παροχής της θύρας KE-A και κάτω από το ελάχιστο 1.500 m³/h/m για εκτεθειμένη είσοδο
K4	ΔT = 12.000 / (1,2 × 1.005 × 2.300/3.600)	≈ 15,6 K	Ικανοποιείται (η υψηλή ΔT οφείλεται στη χαμηλή παροχή, όχι σε περίσσεια ισχύος)
K5	Δύο ανεξάρτητα χειριστήρια, χωρίς επαφή θύρας, χωρίς κοινό θερμοστάτη	—	ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ

Κριτ.	Υπολογισμός / διαπίστωση	Τιμή	Αξιολόγηση
Κ6	Έτη κατασκευής 2006 και 2008	18 – 20 έτη	ΔΕΝ ΙΚΑΝΟΠΟΙΕΙΤΑΙ – μοντέλο εκτός παραγωγής, ανόμοιες μονάδες

5.3 Κεντρική Είσοδος – Ηλεκτρική εγκατάσταση (Κ7)

- Φορτίο 24,6 kW ≈ 35,5 Α/φάση έναντι ασφαλειών F7 και υποπίνακα 35 Α gG: φόρτιση 101 % – αποδεκτή μόνο λόγω θερμοστατικής λειτουργίας των αντιστάσεων, χωρίς περιθώριο για αύξηση ισχύος.
- Διαφορική προστασία τύπου AC (FH204 AC): δεν είναι κατάλληλη για μονάδες με ηλεκτρονικά ρυθμιζόμενους κινητήρες (EC/inverter), όπου απαιτείται τουλάχιστον τύπος Α.
- Μικροαυτόματοι χαρακτηριστικής Κ (Κ25 / Κ16): σωστή επιλογή για ωμικά-επαγωγικά φορτία με ρεύμα εκκίνησης· διατηρούνται ή αντικαθίστανται ανάλογα με το ονομαστικό ρεύμα των νέων μονάδων.
- Καλωδιώσεις επάνω από τις μονάδες της θύρας ΚΕ-Β εκτεθειμένες, χωρίς σωλήνωση/κανάλι σε τμήμα της διαδρομής.

5.4 Είσοδος ΤΕΠ – Τεκμηρίωση ανάγκης εγκατάστασης

- Στον προθάλαμο δεν υπάρχει καμία διάταξη περιορισμού της εισροής εξωτερικού αέρα. Λόγω της αντικριστής διάταξης των θυρών σε απόσταση 2,84 m, η εξωτερική και η εσωτερική θύρα κάθε ζεύγους ανοίγουν πρακτικά ταυτόχρονα σε κάθε διέλευση.
- Ο χώρος υποδοχής/αναμονής των ΤΕΠ, όπου παραμένουν ασθενείς (συχνά ηλικιωμένοι, παιδιά, άτομα με επιβαρυμένη υγεία) και προσωπικό όλο το εικοσιτετράωρο, εκτίθεται απευθείας σε ρεύματα ψυχρού αέρα τον χειμώνα και σε εισροή θερμού αέρα, σκόνης, εντόμων και καυσαερίων το υπόλοιπο έτος.
- Με τον υπολογισμό του κεφ. 4, κάθε άνοιγμα 1,80 × 2,19 m (≈ 3,9 m²) που παραμένει ανοικτό με διαφορά θερμοκρασίας 20 K αντιστοιχεί σε θερμική απώλεια της τάξης των 38 kW, την οποία επιβαρύνεται το σύστημα κλιματισμού του χώρου αναμονής.
- Η ύπαρξη δύο ιδιαίτερων αναχωρήσεων «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΑ 1 / 2» στον πίνακα ΠΦΔ και των αντίστοιχων αναμονών στην ψευδοροφή δείχνει ότι η εγκατάσταση αεροκουρτίνων στις εξωτερικές θύρες είχε προβλεφθεί στον σχεδιασμό του χώρου, αλλά δεν υλοποιήθηκε.
- Κ7: οι υφιστάμενες γραμμές 3×2,5 mm² δεν επαρκούν για μονάδες της απαιτούμενης κατηγορίας (§ 3.3)· απαιτούνται νέες πεντακλωνικές γραμμές από τον ΠΦΔ.

5.5 Συμπεράσματα

Από την ανωτέρω αξιολόγηση προκύπτει ότι καμία από τις δύο υφιστάμενες διατάξεις της Κεντρικής Εισόδου δεν πληροί το σύνολο των κριτηρίων επάρκειας, ενώ η Είσοδος των ΤΕΠ στερείται εντελώς αεροκουρτίνων:

- Θύρα ΚΕ-Α (ΚΕΗ-36): η μονάδα έχει επαρκή παροχή και εμβέλεια, αλλά είναι κοντύτερη από το άνοιγμα κατά 0,20 m (κάλυψη 89 %), δεν διαθέτει αυτόματο έλεγχο με επαφή θύρας και έχει συμπληρώσει 20 έτη λειτουργίας.
- Θύρα ΚΕ-Β (2 × ΑΕΗ-13): η διάταξη είναι υποδιαστασιολογημένη: μονάδες κατηγορίας «comfort» με ειδική παροχή ≈ 1.240 m³/h/m, εγκατεστημένες σε ύψος μεγαλύτερο από το μέγιστο επιτρεπόμενο της σειράς τους (2,32 > 2,30 m), χωρίς αυτόματο έλεγχο, ηλικίας 18 – 20 ετών.
- Θύρες ΤΕΠ-Α και ΤΕΠ-Β: δεν υπάρχει αεροκουρτίνα· η ηλεκτρική πρόβλεψη υπάρχει στον πίνακα, αλλά οι εγκατεστημένες γραμμές δεν επαρκούν για μονάδες της απαιτούμενης ισχύος.

Επιπλέον, στην Κεντρική Είσοδο η απουσία διασύνδεσης με τον αυτοματισμό των θυρών συνεπάγεται συνεχή λειτουργία ανεμιστήρων και αντιστάσεων (έως 24,6 kW) κατά το ωράριο λειτουργίας της εισόδου, ανεξάρτητα από το αν η θύρα είναι ανοικτή. Με συντηρητική παραδοχή λειτουργίας 14 h/ημέρα × 150 ημέρες θέρμανσης και μέσο συντελεστή φορτίου αντιστάσεων 50 %, η ετήσια κατανάλωση εκτιμάται σε ≈ 25.000 kWh (≈ 5.000 € με 0,20 €/kWh). Νέες μονάδες με επαφή θύρας, θερμοστάτη και βαθμίδες θέρμανσης αναμένεται να περιορίσουν την κατανάλωση αυτή κατά 30 – 40 %, δηλαδή 1.500 – 2.000 €/έτος.

Συμπέρασμα: στην Κεντρική Είσοδο η επισκευή/αναβάθμιση των υφισταμένων μονάδων δεν είναι τεχνικά ή οικονομικά σκόπιμη (ηλικία, έλλειψη ανταλλακτικών, εγγενής αδυναμία κάλυψης του ανοίγματος στη θύρα ΚΕ-Α και της εμβέλειας στη θύρα ΚΕ-Β) και προτείνεται η πλήρης αντικατάστασή τους. Στην Είσοδο των ΤΕΠ προτείνεται η εγκατάσταση δύο νέων μονάδων στις εξωτερικές θύρες. Και στις δύο θέσεις προτείνονται μονάδες ενιαίου τύπου, όπως διαστασιολογούνται στο κεφάλαιο 6, ώστε να απλοποιούνται η συντήρηση, τα ανταλλακτικά και ο χειρισμός.

Κεφάλαιο 6:

Πρόταση – Διαστασιολόγηση νέων μονάδων και τροφοδοσιών

6.1 Βασικές επιλογές

- Τέσσερις (4) όμοιες μονάδες, μία (1) ενιαία μονάδα ανά θύρα (αντί δύο σωμάτων σε σειρά), ώστε να αποφεύγεται η ασυνέχεια της δέσμης και να υπάρχει ένα σημείο ελέγχου ανά θύρα.
- Ηλεκτρική θέρμανση: διατήρηση του υφιστάμενου τρόπου θέρμανσης στην Κεντρική Είσοδο και αξιοποίηση της προβλεφθείσας ηλεκτρικής υποδομής στα ΤΕΠ· δεν προβλέπεται σύνδεση με δίκτυο θερμού νερού. Προτιμώνται αυτορρυθμιζόμενες αντιστάσεις PTC ή αντιστάσεις με βαθμίδες, ώστε η θερμαντική ισχύς να προσαρμόζεται αυτόματα στην παροχή αέρα και στη θερμοκρασία και να μην καταναλώνεται η ονομαστική ισχύς συνεχώς.
- Ονομαστική θερμαντική ισχύς 12 – 14 kW ανά μονάδα (ΔΤ δέσμης 8 – 14 K). Στην Κεντρική Είσοδο η συνολική εγκατεστημένη ισχύς (έως ≈ 29 kW με τους ανεμιστήρες) υπερβαίνει την ικανότητα της υφιστάμενης γραμμής (F7 3×35 A) και απαιτείται αναβάθμιση της τροφοδοσίας του υποπίνακα σε 63 A (§ 6.3). Στα ΤΕΠ απαιτούνται νέες γραμμές από τον ΠΦΔ (§ 6.4).
- Κατηγορία «commercial/industrial» με βαθμονόμηση για ύψος εγκατάστασης τουλάχιστον 3,0 m (κατά προτίμηση ≥ 3,5 m), ώστε στα 2,20 – 2,40 m των δύο θέσεων να εξασφαλίζεται ταχύτητα δέσμης στο δάπεδο σαφώς μεγαλύτερη από 2 m/s ακόμη και με αντίθετο άνεμο.
- Μήκος σώματος 2,0 m (στόμιο εκροής ≥ 1,80 m) ώστε η δέσμη να καλύπτει πλήρως τα καθαρά πλάτη 1,77 – 1,80 m των τεσσάρων θυρών, με υπερκάλυψη ≈ 10 cm σε κάθε παρειά· ο διαθέσιμος χώρος επαρκεί και στις δύο θέσεις (συνολικό μήκος σώματος έως 2,10 m· στην Κεντρική Είσοδο κάθε θύρα απέχει 1,80 m από τον ακραίο τοίχο και 2,24 m από την άλλη θύρα).
- Αυτόματος έλεγχος: μαγνητική επαφή θύρας ή σήμα από τον αυτοματισμό της αντίστοιχης αυτόματης θύρας, ενσύρματο χειριστήριο με θερμοστάτη και 3 ταχύτητες σε θέση που θα υποδείξει η ΔΤΥ, δυνατότητα ένδειξης λειτουργίας/βλάβης ή Modbus RTU προς το BMS του Νοσοκομείου.

6.2 Πίνακας διαστασιολόγησης

Παράμετρος	Θέση 1 – Κεντρική Είσοδος (ΚΕ-Α, ΚΕ-Β)	Θέση 2 – Είσοδος ΤΕΠ (ΤΕΠ-Α, ΤΕΠ-Β)
Πλάτος θύρας / ύψος εγκατάστασης	1,80 m / 2,32 m	1,77 m και 1,80 m / 2,20 – 2,40 m (ανάλογα με τη λύση στήριξης, § 6.5)
Μήκος σώματος / στομίου εκροής (ελάχιστο)	2,0 m / ≥ 1,80 m	2,0 m / ≥ 1,80 m
Μέγιστο ύψος εγκατάστασης κατά κατασκευαστή (ελάχιστο απαιτούμενο)	≥ 3,0 m	≥ 3,0 m
Μέγιστη παροχή αέρα (ελάχιστη απαιτούμενη)	3.500 m³/h (≥ 1.750 m³/h ανά m σώματος)	3.500 m³/h (≥ 1.750 m³/h ανά m σώματος)

Παράμετρος	Θέση 1 – Κεντρική Είσοδος (ΚΕ-Α, ΚΕ-Β)	Θέση 2 – Είσοδος ΤΕΠ (ΤΕΠ-Α, ΤΕΠ-Β)
Ταχύτητα εκροής στη μέγιστη ταχύτητα	≥ 10 m/s	≥ 10 m/s
Θερμαντική ισχύς	12 – 14 kW, 400 V 3N~, PTC ή ≥ 2 βαθμίδες	12 – 14 kW, 400 V 3N~, PTC ή ≥ 2 βαθμίδες
ΔΤ δέσμης στη μέγιστη παροχή (έλεγχος K4)	14.000 / (1,2 · 1.005 · 4.800/3.600) ≈ 8,7 K ✓ (στις χαμηλότερες ταχύτητες 10 – 14 K)	όμοια ✓
Ονομαστικό ρεύμα ανά μονάδα	θέρμανση ≈ 25 A/φάση (3~) + ανεμιστήρας ≈ 2,5 A (1~)	όμοια
Προστασία γραμμής μονάδας	Μικροαυτόματος 3P+N 25 A ανά μονάδα στον υποπίνακα (ο υφιστάμενος S203 K25 δύναται να διατηρηθεί· αντικατάσταση των 2 × K16)	RCBO 4P 25 A / 30 mA τύπου A ανά μονάδα στον ΠΦΔ (αντικατάσταση των DS203NC C20)
Διαφορική προστασία	Αντικατάσταση FH204 AC 40 A με RCD 4P 63 A / 30 mA τύπου A (κοινό για τις 2 μονάδες)	Ενσωματωμένη στα RCBO (30 mA, τύπου A), ανεξάρτητη ανά μονάδα
Γραμμή τροφοδοσίας μονάδας	Νέο καλώδιο 5G6 mm² σε σωλήνωση/κανάλι από τον υποπίνακα	Νέο καλώδιο 5G6 mm² από τον ΠΦΔ (οι αναμονές 3×2,5 mm² δεν επαρκούν)
Τροφοδοσία ανάντη	Αναβάθμιση F7 / υποπίνακα σε 63 A (§ 6.3)	Έλεγχος επάρκειας παροχής ΠΦΔ (§ 6.4)
Στήριξη	Επίτοιχη επάνω από το πρέκι, στη θέση των παλαιών μονάδων	Επάνω από τον μηχανισμό της θύρας, με ανάρτηση από την οροφή ή μεταλλικό πλαίσιο (§ 6.5)
Επαφή θύρας	Μαγνητική επαφή στο φύλλο ή καλώδιο ελέγχου 2×0,75 LiYY από τον ελεγκτή της αυτόματης θύρας	όμοια

Η διατομή 5G6 mm² για τις γραμμές των μονάδων αντιστοιχεί στην ελάχιστη διατομή που ορίζουν οι οδηγίες εγκατάστασης μονάδων αυτής της κατηγορίας (ρεύμα θέρμανσης ≈ 25 A ανά φάση). Εφόσον ο κατασκευαστής του προσφερόμενου τύπου απαιτεί μεγαλύτερη διατομή, εφαρμόζεται εκείνη.

6.3 Κεντρική Είσοδος – Έλεγχος και αναβάθμιση τροφοδοσίας

Νέο συνολικό φορτίο: 2 × (25,1 A θέρμανση + 2,4 A ανεμιστήρας) → ≈ 50 A/φάση συμμετρικά συν ≈ 5 A μονοφασικά ανεμιστήρων, δηλαδή έως ≈ 55 A στην πλέον φορτισμένη φάση (ονομαστική τιμή· με αυτορρυθμιζόμενες αντιστάσεις PTC το πραγματικό ρεύμα μειώνεται αυτόματα μετά τα πρώτα λεπτά λειτουργίας, αλλά η προστασία και οι αγωγοί διαστασιολογούνται με την ονομαστική τιμή). Η υφιστάμενη αναχώρηση F7 (3×35 A gG) και ο υποπίνακας (E203 45 A, 3×35 A, RCD 40 A) δεν επαρκούν. Απαιτούνται:

- ΓΠΟΔ-0-1: διατήρηση του ραγοδιακόπτη Q7 (OT63F3, 63 A)· αντικατάσταση των φυσιγγίων F7 με NEOZED D02 3×63 A gG (οι υφιστάμενες βάσεις D02 δέχονται έως 63 A).
- Καλώδιο τροφοδοσίας υποπίνακα: επιβεβαίωση διατομής επί τόπου. Για ασφάλειες 63 A απαιτείται Cu ≥ 16 mm² (NYY/NYM 5×16 mm², Iz ≈ 66 – 76 A ανάλογα με τον τρόπο εγκατάστασης). Αν το υφιστάμενο καλώδιο είναι 5×10 mm², αντικαθίσταται με 5×16 mm² στην υφιστάμενη ή νέα όδευση (προβλέπεται ως ξεχωριστό άρθρο στον προϋπολογισμό).
- Υποπίνακας «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ Α & Β»: ραγοδιακόπτης 3P 63 A (αντί E203 45 A), φυσίγγια NEOZED 3×63 A gG, RCD 4P 63 A / 30 mA τύπου A, δύο μικροαυτόματοι 3P+N 25 A (ένας ανά μονάδα), ενδεικτικές λυχνίες φάσεων (υφιστάμενες), νέα σήμανση και ενημερωμένο μονογραμμικό.
- Έλεγχος ότι ο διακόπτης Q7 και ο ζυγός του ΓΠΟΔ-0-1 δεν επιβαρύνονται πέραν των ορίων τους με το πρόσθετο φορτίο (≈ +20 A ανά φάση σε σχέση με σήμερα).

6.4 Είσοδος ΤΕΠ – Ηλεκτρική τροφοδοσία

Φορτίο δύο μονάδων: 2 × (25,1 A + 2,4 A), δηλαδή έως ≈ 55 A στην πλέον φορτισμένη φάση του ΠΦΔ (εγκατεστημένη ισχύς ≈ 28,6 kW), έναντι 2 × 20 A για τα οποία έχουν προβλεφθεί οι δύο αναχωρήσεις του πίνακα. Απαιτούνται:

- ΠΦΔ: αντικατάσταση των δύο RCBO ABB DS203NC C20 με RCBO 4P 25 A / 30 mA τύπου A, ικανότητας διακοπής ≥ 6 kA, της ίδιας σειράς ή ισοδύναμα, με χαρακτηριστική σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των μονάδων. Εφόσον ο προσφερόμενος τύπος έχει ρεύμα γραμμής ≤ 20 A ανά φάση (Ib ≤ In), τα υφιστάμενα RCBO διατηρούνται.
- Νέα γραμμή 5G6 mm² ανά μονάδα, από τον ΠΦΔ έως τη θέση κάθε αεροκουρτίνας, στην υφιστάμενη όδευση (σωλήνωση/σχάρα ψευδοροφής) εφόσον επαρκεί ή σε νέα. Με έλεγχο πτώσης τάσης ≤ 3 % για το πραγματικό μήκος.
- Υφιστάμενες αναμονές 3×2,5 mm²: αποσυνδέονται από τα RCBO και είτε αξιοποιούνται για το κύκλωμα ανεμιστήρα/χειριστηρίου (230 V), εφόσον το προβλέπει η συνδεσμολογία του κατασκευαστή και με δική τους προστασία, είτε μονώνονται, σημαίνονται και παραμένουν ως εφεδρικές.
- Έλεγχος επάρκειας του ΠΦΔ (γενικός διακόπτης, παροχικό καλώδιο, ζυγοί, επιλογική συνεργασία προστασιών) για το πρόσθετο φορτίο, από τον Ανάδοχο, πριν από τη σύνδεση· αν διαπιστωθεί ανεπάρκεια, ο Ανάδοχος ενημερώνει εγγράφως τη ΔΤΥ πριν από κάθε περαιτέρω εργασία.

6.5 Είσοδος ΤΕΠ – Ιδιαιτερότητες τοποθέτησης και στήριξης

Σε αντίθεση με την Κεντρική Είσοδο, στα ΤΕΠ δεν υπάρχουν υφιστάμενα στηρίγματα και επάνω από κάθε θύρα βρίσκεται ο επιφανειακός μηχανισμός της αυτόματης θύρας (προεξοχή 0,20 – 0,26 m από τον τοίχο, άνω ακμή στα ≈ 2,26 – 2,27 m), ο φεγγίτης αλουμινίου (≈ 0,20 m) και η δοκός (≈ 0,35 m) έως την οροφή. Η τοποθέτηση πρέπει να πληροί τα εξής:

- Η μονάδα τοποθετείται από την πλευρά του προθαλάμου, κεντραρισμένη στο άνοιγμα, έτσι ώστε η δέσμη αέρα να εξέρχεται ελεύθερα εμπρός από την πρόσοψη του καλύμματος του μηχανισμού της θύρας· δεν επιτρέπεται η δέσμη να προσκρούει στο κάλυμμα. Η απόσταση του στομίου από το επίπεδο της θύρας είναι η ελάχιστη που επιτρέπει ο μηχανισμός.
- Κάτω ακμή στομίου εκροής σε ύψος 2,20 – 2,40 m από το δάπεδο, χωρίς να μειώνεται το ελεύθερο ύψος διέλευσης (2,19 m) και χωρίς εμπόδια στην αναρρόφηση (ελάχιστες αποστάσεις από ψευδοροφή/τοίχο κατά κατασκευαστή).
- Αποδεκτές λύσεις στήριξης: (α) ανάρτηση από την πλάκα οροφής με τέσσερις (4) τουλάχιστον κοχλιωτές ράβδους ≥ M8 ανά μονάδα, με αντικραδασμικά, μέσω της ψευδοροφής· ή (β) γαλβανισμένο ή βαμμένο μεταλλικό πλαίσιο/φουρούσια αγκυρωμένα στη δοκό επάνω από τον φεγγίτη. Δεν επιτρέπεται στήριξη στο κούφωμα ή στον φεγγίτη αλουμινίου, στο κάλυμμα του μηχανισμού της θύρας ή στην ψευδοροφή.
- Μετά την τοποθέτηση πρέπει να παραμένει δυνατή η αφαίρεση του καλύμματος και η συντήρηση του μηχανισμού της θύρας, και να μην επηρεάζεται η λειτουργία των radar και των φωτοκυττάρων ασφαλείας. Η μερική κάλυψη του φεγγίτη από το σώμα της μονάδας είναι αποδεκτή.

– Ο Ανάδοχος υποβάλλει στη ΔΤΥ, πριν από την κατασκευή, σκαρίφημα/λεπτομέρεια στήριξης (τομή με διαστάσεις, αγκύρια, φορτία) προς έγκριση.

6.6 Ενδεικτικός τύπος αναφοράς – έλεγχος κάλυψης των απαιτήσεων

Για να ελεγχθεί ότι οι απαιτήσεις του κεφ. 8 καλύπτονται από μονάδες τρέχουσας παραγωγής που διατίθενται στην ελληνική αγορά, και για την κατάρτιση του προϋπολογισμού, ελήφθη ως ενδεικτικός τύπος αναφοράς η ηλεκτρική αεροκουρτίνα SONNIGER GUARD 200E (μήκους 2,0 m) ή απόλυτα ισοδύναμος. Η αναφορά είναι αποκλειστικά ενδεικτική: δεν αποτελεί απαίτηση ούτε προτίμηση της Υπηρεσίας, και γίνεται δεκτός κάθε τύπος οποιουδήποτε κατασκευαστή που πληροί τις απαιτήσεις του κεφ. 8 (όρος Γ.7). Από τα δημοσιευμένα τεχνικά στοιχεία του κατασκευαστή προκύπτουν τα εξής:

Κριτήριο / παράμετρος	Ενδεικτικός τύπος (SONNIGER GUARD 200E) ή απόλυτα ισοδύναμος	Κάλυψη απαίτησης
Κ1 – Μήκος σώματος	2.024 mm (μονάδα 2,0 m)	✓ Υπερκαλύπτει τα ανοίγματα 1,77 – 1,80 m κατά ≈ 11 – 13 cm ανά παρειά
Κ2 – Μέγ. ύψος εγκατάστασης	4,0 m	✓ ≥ 3,0 m (ύψος θέσεων 2,20 – 2,40 m)
Κ3 – Παροχή αέρα (3 ταχύτητες)	2.900 / 4.000 / 4.800 m³/h· ταχύτητα εκροής έως 11 m/s	✓ ≥ 3.500 m³/h· ≈ 2.400 m³/h/m
Κ4 – Θέρμανση	Αυτορρυθμιζόμενες αντιστάσεις PTC 8,5 – 14 kW, 400 V 3~, 25,1 A· ΔT ≈ 14 K (κατά κατασκευαστή, 18 °C)	✓ Εντός 12 – 14 kW· η PTC ισοδυναμεί με συνεχή ρύθμιση βαθμίδων
Κ5 – Έλεγχος	Ενσύρματο χειριστήριο με 3 ταχύτητες και θερμοστάτη (έως 3 μονάδες ανά χειριστήριο) ή χειριστήριο με εβδομαδιαίο πρόγραμμα, Modbus RTU και επαφή ανάδρασης· μαγνητική επαφή θύρας του κατασκευαστή	✓ Τα χειριστήρια και οι επαφές θύρας αποτελούν χωριστά είδη και περιλαμβάνονται ρητά στην προμήθεια (κεφ. 7 και 8)
Κ7 – Ηλεκτρική εγκατάσταση	Θέρμανση 400 V 3~ 25,1 A (προστασία 25 A, καλώδιο ≥ 5×6 mm² κατά κατασκευαστή)· ανεμιστήρας 230 V 1~ 2,4 A, 0,32 kW	Απαιτούνται οι ηλεκτρολογικές εργασίες του παρόντος: Κεντρική Είσοδος → αναβάθμιση § 6.3· ΤΕΠ → νέες γραμμές § 6.4
Στήριξη	Οριζόντια: επίτοιχη με δύο βραχίονες ή από οροφή με τέσσερις πείρους M8	✓ Καλύπτει και τις δύο θέσεις (επίτοιχη στην Κεντρική Είσοδο, ανάρτηση ή πλαίσιο στα ΤΕΠ)
Θόρυβος	46 / 49 / 61 dB(A) στα 3 m	✓ ≤ 62 / ≤ 52 dB(A) στα 3 m
Κέλυφος / IP / βάρος	Μεταλλικό, ασημί-γκρι, IP21, 29 kg	✓

Κριτήριο / παράμετρος	Ενδεικτικός τύπος (SONNIGER GUARD 200E) ή απόλυτα ισοδύναμος	Κάλυψη απαίτησης
Πιστοποιήσεις / εγγύηση	CE· κατασκευαστής με ISO 9001/14001· εγγύηση 2 έτη	✓

Συμπέρασμα: οι απαιτήσεις του κεφ. 8 είναι ρεαλιστικές και καλύπτονται από μονάδες του εμπορίου της κατηγορίας αυτής, υπό την προϋπόθεση ότι (α) τα χειριστήρια και οι επαφές θύρας περιλαμβάνονται στην προμήθεια και (β) εκτελούνται οι ηλεκτρολογικές εργασίες των § 6.3 και 6.4. Μονάδες αντίστοιχων χαρακτηριστικών διαθέτουν και άλλοι κατασκευαστές· η ισοδυναμία κρίνεται αποκλειστικά με βάση τις απαιτήσεις του κεφ. 8 και το φύλλο συμμόρφωσης του κεφ. 11. Οι προσφέροντες δηλώνουν τον χρόνο παράδοσης του προσφερόμενου τύπου, ο οποίος δεν μπορεί να υπερβαίνει τα όρια του όρου Γ.3.

Κεφάλαιο 7:

Ενδεικτικός προϋπολογισμός

7.1 Θέση 1 – Κεντρική Είσοδος

Α/Α	Περιγραφή	Μον.	Ποσ.	Τιμή μον. (€)	Δαπάνη (€)
Α. ΥΛΙΚΑ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ					
1.1	Ηλεκτρική αεροκουρτίνα 2,0 m, 400 V 3N~, παροχή ≥ 3.500 m³/h, μέγ. ύψος ≥ 3,0 m, θέρμανση 12 – 14 kW (PTC ή βαθμίδες), ενδεικτικού τύπου SONNIGER GUARD 200E ή απόλυτα ισοδύναμη, με στηρίγματα, πλήρης	τεμ.	2	1.020,00	2.040,00
1.2	Ενσύρματο χειριστήριο με θερμοστάτη και 3 ταχύτητες, του κατασκευαστή της μονάδας, με καλώδιο σύνδεσης	τεμ.	2	180,00	360,00
1.3	Μαγνητική επαφή θύρας (door switch) με καλώδιο, ή διασύνδεση με ελεγκτή αυτόματης θύρας	τεμ.	2	60,00	120,00
1.4	Υλικά αναβάθμισης προστασιών: φυσίγγια NEOZED D02 63 A gG με βάσεις (ΓΠΟΔ-0-1 F7 και υποπίνακας), ραγοδιακόπτης 3P 63 A, RCD 4P 63 A / 30 mA τύπου A, 2 × μικροαυτόματοι 3P+N 25 A, κλέμες, σήμανση	κ.α.	1	750,00	750,00
1.5	Καλώδιο τροφοδοσίας υποπίνακα NYY/NYM 5×16 mm² (πρόβλεψη 30 m), σωλήνωση/σχάρα, στηρίγματα, ακροδέκτες — προμηθεύεται μόνο εφόσον το υφιστάμενο καλώδιο είναι < 16 mm²	κ.α.	1	650,00	650,00
1.6	Καλώδια γραμμών μονάδων 5G6 mm² (πρόβλεψη 2 × 15 m), καλώδια ελέγχου χειριστηρίων/επαφών θύρας, σωληνώσεις/κανάλια, κλέμες, μικροϋλικά	κ.α.	1	260,00	260,00
Σύνολο υλικών Θέσης 1					4.180,00

Α/Α	Περιγραφή	Μον.	Ποσ.	Τιμή μον. (€)	Δαπάνη (€)
Β. ΕΡΓΑΣΙΕΣ					
1.7	Αποξήλωση 3 παλαιών μονάδων, απομάκρυνση και παράδοση σε σύστημα ανακύκλωσης ΑΗΗΕ, αποκατάσταση τοίχου/ψευδοροφής στις θέσεις των παλαιών στηριγμάτων	κ.α.	1	450,00	450,00
1.8	Τοποθέτηση και σύνδεση 2 νέων μονάδων, χειριστηρίων και επαφών θύρας, διασύνδεση με αυτοματισμό θυρών, ρυθμίσεις, θέση σε λειτουργία (2 τεχνικοί × 3 ημέρες, εργασίες εκτός ωρών αιχμής)	κ.α.	1	1.600,00	1.600,00
1.9	Ηλεκτρολογικές εργασίες: αντικατάσταση προστασιών σε ΓΠΟΔ-0-1 και υποπίνακα, αντικατάσταση καλωδίου τροφοδοσίας υποπίνακα (εφόσον απαιτείται), νέες γραμμές μονάδων, συνδέσεις, σήμανση, ενημέρωση μονογραμμικού	κ.α.	1	1.500,00	1.500,00
1.10	Μετρήσεις (ρεύμα ανά φάση, ταχύτητα δέσμης στο δάπεδο, μόνωση, βρόχος σφάλματος, RCD), τεχνικός φάκελος, σχέδιο as-built, εκπαίδευση προσωπικού ΔΤΥ	κ.α.	1	350,00	350,00
1.11	Απρόβλεπτα (βοηθητικό πλαίσιο στήριξης, βοηθητικό ρελέ επαφής θύρας, μικροεπισκευές)	κ.α.	1	220,00	220,00
Σύνολο εργασιών Θέσης 1					4.120,00
Σύνολο Θέσης 1 προ ΦΠΑ (υλικά + εργασίες)					8.300,00

7.2 Θέση 2 – Είσοδος ΤΕΠ

Α/Α	Περιγραφή	Μον.	Ποσ.	Τιμή μον. (€)	Δαπάνη (€)
Α. ΥΛΙΚΑ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ					
2.1	Ηλεκτρική αεροκουρτίνα 2,0 m, 400 V 3N~, παροχή ≥ 3.500 m³/h, μέγ. ύψος ≥ 3,0 m, θέρμανση 12 – 14 kW (PTC ή βαθμίδες), ενδεικτικού τύπου SONNIGER GUARD 200E ή ισοδύναμη, με στηρίγματα, πλήρης	τεμ.	2	1.020,00	2.040,00
2.2	Ενσύρματο χειριστήριο με θερμοστάτη και 3 ταχύτητες, του κατασκευαστή της μονάδας, με καλώδιο σύνδεσης	τεμ.	2	180,00	360,00
2.3	Μαγνητική επαφή θύρας (door switch) με καλώδιο, ή διασύνδεση με ελεγκτή αυτόματης θύρας	τεμ.	2	60,00	120,00

Α/Α	Περιγραφή	Μον.	Ποσ.	Τιμή μον. (€)	Δαπάνη (€)
2.4	RCBO 4P 25 A / 30 mA τύπου A (αντικατάσταση των 2 RCBO 4P C20 του ΠΦΔ), κλέμες, σήμανση κυκλωμάτων	τεμ.	2	120,00	240,00
2.5	Καλώδια νέων γραμμών 5G6 mm² από τον ΠΦΔ έως τις θύρες ΤΕΠ-Α και ΤΕΠ-Β (πρόβλεψη 2 × 30 m), σωλήνωση/σχάρα, καλώδια ελέγχου χειριστηρίων/επαφών θύρας, κλέμες, μικροϋλικά	κ.α.	1	520,00	520,00
2.6	Υλικά στήριξης 2 μονάδων: ντίζες M8/M10, αγκύρια, γαλβανισμένο μεταλλικό πλαίσιο/ράγες, πλαίσιο διαμόρφωσης ψευδοροφής	κ.α.	1	380,00	380,00
Σύνολο υλικών Θέσης 2					3.660,00
Β. ΕΡΓΑΣΙΕΣ					
2.7	Κατασκευή και τοποθέτηση στηρίξεων 2 μονάδων επάνω από τους μηχανισμούς των θυρών (ανάρτηση από πλάκα οροφής ή μεταλλικό πλαίσιο), διάνοιξη και αποκατάσταση ψευδοροφής	κ.α.	1	450,00	450,00
2.8	Τοποθέτηση και σύνδεση 2 νέων μονάδων, χειριστηρίων και επαφών θύρας, διασύνδεση με αυτοματισμό θυρών, ρυθμίσεις, θέση σε λειτουργία (2 τεχνικοί × 2 ημέρες, μία θύρα κάθε φορά, χωρίς διακοπή λειτουργίας των ΤΕΠ)	κ.α.	1	1.350,00	1.350,00
2.9	Ηλεκτρολογικές εργασίες: αντικατάσταση RCBO στον ΠΦΔ, όδευση και σύνδεση νέων γραμμών ΠΦΔ → θύρες, αποσύνδεση και σήμανση υφισταμένων αναμονών 3×2,5 mm², ενημέρωση μονογραμμικού	κ.α.	1	700,00	700,00
2.10	Μετρήσεις (ρεύμα ανά φάση, ταχύτητα δέσμης στο δάπεδο, μόνωση, βρόχος σφάλματος, RCD), τεχνικός φάκελος, σχέδιο as-built, εκπαίδευση προσωπικού ΔΤΥ	κ.α.	1	350,00	350,00
2.11	Απρόβλεπτα (βοηθητικό ρελέ επαφής θύρας, πρόσθετα στηρίγματα, μικροεπισκευές)	κ.α.	1	190,00	190,00
Σύνολο εργασιών Θέσης 2					3.040,00
Σύνολο Θέσης 2 προ ΦΠΑ (υλικά + εργασίες)					6.700,00

7.3 Συγκεντρωτικός προϋπολογισμός

Περιγραφή	Υλικά (€)	Εργασίες (€)	Σύνολο (€)
Θέση 1 – Κεντρική Είσοδος (2 αεροκουρτίνες, αποξήλωση παλαιών, αναβάθμιση τροφοδοσίας)	4.180,00	4.120,00	8.300,00
Θέση 2 – Είσοδος ΤΕΠ (2 αεροκουρτίνες, νέες γραμμές από ΠΦΔ, κατασκευές στήριξης)	3.660,00	3.040,00	6.700,00
Σύνολο προ ΦΠΑ	7.840,00	7.160,00	15.000,00
ΦΠΑ 24 %			3.600,00
Γενικό σύνολο με ΦΠΑ			18.600,00

Οι τιμές είναι ενδεικτικές και βασίζονται σε τρέχουσες τιμές αγοράς (10/2026). Οι τιμές των υλικών περιλαμβάνουν μεταφορικά επί τόπου· οι τιμές των εργασιών περιλαμβάνουν εργατικά, ικριώματα/σκάλες, ΜΑΠ, μικροϋλικά συνδέσεων και καθαρισμό. Τα άρθρα 1.5 και το αντίστοιχο σκέλος του 1.9 εκτελούνται και πληρώνονται μόνο εφόσον διαπιστωθεί ότι το υφιστάμενο καλώδιο τροφοδοσίας του υποπίνακα της Κεντρικής Εισόδου είναι ανεπαρκές. Τα μήκη των γραμμών του άρθρου 2.5 είναι προβλέψεις και επιβεβαιώνονται κατά την αυτοψία των προσφερόντων. Η δαπάνη εμπίπτει στο όριο της απευθείας ανάθεσης (άρθρο 118 Ν. 4412/2016). Ενδεικτικοί κωδικοί CPV: 42520000-7 «Εξοπλισμός αερισμού» και, συμπληρωματικά, 51100000-3 «Υπηρεσίες εγκατάστασης ηλεκτρολογικού και μηχανολογικού εξοπλισμού».

Κεφάλαιο 8:

Τεχνικές Προδιαγραφές – Μέρος Α: Εξοπλισμός

8.1 Γενικά

Αντικείμενο της προμήθειας είναι τέσσερις (4) όμοιες ηλεκτρικές αεροκουρτίνες οριζόντιας τοποθέτησης — δύο (2) για την Κεντρική Είσοδο και δύο (2) για την Είσοδο των ΤΕΠ — καινούργιες, αμεταχείριστες, τρέχουσας παραγωγής, με σήμανση CE, πλήρεις με χειριστήρια, επαφές θύρας, στηρίγματα και όλα τα παρελκόμενα για πλήρη και ασφαλή λειτουργία. Κάθε απαίτηση που ακολουθεί είναι υποχρεωτική (επί ποινή αποκλεισμού), εκτός αν ρητά χαρακτηρίζεται «επιθυμητή».

8.2 Τεχνικά χαρακτηριστικά

Α/Α	Απαίτηση
Α.1	Μήκος στομίου εκροής ≥ 1.800 mm. Συνολικό μήκος σώματος από 1.850 έως 2.100 mm. Μία ενιαία μονάδα ανά θύρα – δεν γίνονται δεκτές διατάξεις από δύο ή περισσότερα σώματα σε σειρά.
Α.2	Κατάλληλη, κατά τα τεχνικά φυλλάδια του κατασκευαστή, για ύψος εγκατάστασης τουλάχιστον 3,0 m (επιθυμητό 3,5 m) και για ανοίγματα πλάτους τουλάχιστον 1,8 m.
Α.3	Μέγιστη παροχή αέρα ≥ 3.500 m³/h (ελεύθερη εκροή), δηλαδή ≥ 1.900 m³/h ανά μέτρο μήκους στομίου. Ταχύτητα εκροής στη μέγιστη ταχύτητα ≥ 10 m/s. Τρεις (3) τουλάχιστον ταχύτητες ανεμιστήρα.
Α.4	Ηλεκτρική θέρμανση ονομαστικής ισχύος 12 – 14 kW, τροφοδοσία 400 V / 3N~ / 50 Hz, είτε με αυτορρυθμιζόμενες αντιστάσεις PTC (αυτόματη προσαρμογή ισχύος στην παροχή αέρα και τη θερμοκρασία) είτε με τουλάχιστον δύο βαθμίδες ισχύος (π.χ. 50 / 100 % ή 33 / 66 / 100 %). Προστασία αντιστάσεων από υπερθέρμανση με θερμικό ασφαλείας αυτόματης και χειροκίνητης επαναφοράς. Ανεξάρτητη λειτουργία ανεμιστήρα χωρίς θέρμανση (θερινή λειτουργία). Χρονοκαθυστέρηση στάσης ανεμιστήρα μετά τη διακοπή θέρμανσης (ψύξη αντιστάσεων).

Α/Α	Απαίτηση
Α.5	Κινητήρας/ες ανεμιστήρα με πτερωτή διαμήκους ροής (cross-flow) ή φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες, κλάσης μόνωσης F ή ανώτερης, με θερμική προστασία. Κινητήρες EC (ηλεκτρονικής μεταγωγής) με αδιαβάθμητη ρύθμιση είναι επιθυμητοί.
Α.6	Στάθμη θορύβου στη μέγιστη ταχύτητα ≤ 62 dB(A) και στη μεσαία ταχύτητα ≤ 52 dB(A), μετρούμενη σε απόσταση 3 m (ή ισοδύναμες τιμές ≤ 70 / ≤ 60 dB(A) στο 1 m), κατά δήλωση κατασκευαστή.
Α.7	Κέλυφος από γαλβανισμένη χαλυβδοέλασμα με ηλεκτροστατική βαφή λευκού ή ασημί/γκρι χρώματος, με λείες, πλενόμενες επιφάνειες κατάλληλες για χώρο υγείας. Περσίδες εκροής ρυθμιζόμενης γωνίας. Αφαιρούμενο, πλενόμενο φίλτρο ή/και περσίδα αναρρόφησης με εύκολη πρόσβαση από κάτω χωρίς αποξήλωση της μονάδας.
Α.8	Βαθμός προστασίας τουλάχιστον IP20 (επιθυμητό IP21). Κατάλληλη για λειτουργία σε θερμοκρασίες περιβάλλοντος −10 έως +40 °C.
Α.9	Ενσύρματο χειριστήριο (ένα ανά μονάδα, ή ένα κοινό ανά θέση με δυνατότητα ανεξάρτητου ελέγχου δύο μονάδων) με: on/off, επιλογή ταχύτητας, επιλογή βαθμίδας θέρμανσης, ενσωματωμένο ή εξωτερικό θερμοστάτη χώρου με ρύθμιση 5 – 35 °C, ένδειξη λειτουργίας και βλάβης, εβδομαδιαίο χρονοπρόγραμμα (επιθυμητό). Μήκος καλωδίου χειριστηρίου ≥ 10 m ή κατάλληλο για τη θέση που θα υποδείξει η ΔΤΥ.
Α.10	Είσοδος επαφής θύρας (door contact) με μαγνητική επαφή του κατασκευαστή ή ξηρή επαφή από τον ελεγκτή της αυτόματης θύρας, για αυτόματη λειτουργία: με τη θύρα ανοικτή λειτουργία στη ρυθμισμένη υψηλή ταχύτητα/θέρμανση· με τη θύρα κλειστή μετάβαση σε χαμηλή ταχύτητα ή στάση με ρυθμιζόμενη χρονοκαθυστέρηση (0 – 10 min τουλάχιστον). Έξοδος ξηρής επαφής γενικής βλάβης ή/και λειτουργίας για σύνδεση στο BMS (επιθυμητή). Δυνατότητα σύνδεσης με Modbus RTU ή άλλο ανοικτό πρωτόκολλο (επιθυμητή).
Α.11	Στηρίγματα οριζόντιας τοποθέτησης του κατασκευαστή, από χάλυβα, για το πλήρες βάρος της μονάδας με συντελεστή ασφαλείας ≥ 3: επίτοιχης ανάρτησης με δυνατότητα ρύθμισης απόστασης από τον τοίχο (Κεντρική Είσοδος) και δυνατότητα ανάρτησης από οροφή με κοχλιωτές ράβδους ή στήριξης σε μεταλλικό πλαίσιο (Είσοδος ΤΕΠ, § 6.5).
Α.12	Συμμόρφωση με: Οδηγία 2014/35/ΕΕ (LVD) – EN 60335-1 και EN 60335-2-30· Οδηγία 2014/30/ΕΕ (EMC) – EN 55014-1/-2, EN 61000-3-2/-3-3· Οδηγία 2011/65/ΕΕ (RoHS)· Κανονισμός 2016/2281 (οικολογικός σχεδιασμός) εφόσον εφαρμόζεται στον προσφερόμενο τύπο. Δήλωση συμμόρφωσης CE του κατασκευαστή. Επιθυμητή η δήλωση απόδοσης κατά ISO 27327-1 / AMCA 220.
Α.13	Οι τέσσερις μονάδες θα είναι του ιδίου κατασκευαστή και τύπου.

8.3 Παραδοτέα τεκμηρίωσης εξοπλισμού

- Τεχνικά φυλλάδια (datasheets) του κατασκευαστή στα ελληνικά ή αγγλικά, στα οποία να αναγράφονται ρητά: μήκος, παροχή ανά ταχύτητα, ταχύτητα εκροής, θερμαντική ισχύς και βαθμίδες, ονομαστικό ρεύμα, μέγιστο ύψος εγκατάστασης, στάθμη θορύβου, βάρος, διαστάσεις και τρόποι στήριξης.
- Δήλωση συμμόρφωσης CE, εγχειρίδιο εγκατάστασης/χρήσης/συντήρησης, ηλεκτρολογικά σχέδια σύνδεσης χειριστηρίου και επαφής θύρας.

- Δήλωση κατασκευαστή ή επίσημου αντιπροσώπου για διαθεσιμότητα ανταλλακτικών τουλάχιστον δέκα (10) ετών.

Κεφάλαιο 9:
Τεχνικές Προδιαγραφές – Μέρος Β: Εργασίες εγκατάστασης
9.1 Κεντρική Είσοδος – Αποξήλωση υφισταμένων

- Ηλεκτρική απομόνωση στον υποπίνακα «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ Α & Β» και στην αναχώρηση Q7/F7 του ΓΠΟΔ-0-1 (διαδικασία LOTO, επιβεβαίωση απουσίας τάσης).
- Αποξήλωση των τριών (3) παλαιών μονάδων (1 × ΚΕΗ-36, 2 × ΑΕΗ-13), των χειριστηρίων τους, των καλωδίων και των στηριγμάτων που δεν θα επαναχρησιμοποιηθούν. Αποκατάσταση οπών/φθορών τοίχου και ψευδοροφής.
- Απομάκρυνση και παράδοση των παλαιών μονάδων σε εγκεκριμένο σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης ΑΗΗΕ (ΚΥΑ Η.Π. 23615/651/Ε.103/2014), με προσκόμιση αποδεικτικού παράδοσης, εκτός αν η ΔΤΥ ζητήσει εγγράφως τη φύλαξή τους ως εφεδρικό υλικό.

9.2 Τοποθέτηση νέων μονάδων
Κοινές απαιτήσεις (και οι δύο θέσεις):

- Τοποθέτηση κεντραρισμένη ως προς το άνοιγμα, χωρίς εμπόδια στην αναρρόφηση (ελάχιστες αποστάσεις από ψευδοροφή/τοίχο κατά κατασκευαστή).
- Στήριξη σε δομικό στοιχείο (δοκός/πρέκι/πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος ή μεταλλική δοκός) με μεταλλικά αγκύρια κατάλληλα για το υπόστρωμα (M10 για επίτοιχη στήριξη, ≥ M8 για ανάρτηση)· απαγορεύεται στήριξη σε γυψοσανίδα, κούφωμα αλουμινίου ή ψευδοροφή. Ο Ανάδοχος θα ελέγξει το υπόστρωμα πριν τη διάτρηση και, εφόσον απαιτηθεί, θα κατασκευάσει βοηθητικό μεταλλικό πλαίσιο στήριξης χωρίς πρόσθετη αποζημίωση.
- Ρύθμιση γωνίας περσίδων 15 – 20° προς το εξωτερικό, σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.

Κεντρική Είσοδος: τοποθέτηση επάνω από το πρέκι κάθε θύρας, στη θέση των παλαιών μονάδων, με την κάτω ακμή του στομίου όσο το δυνατόν πλησιέστερα στο άνω τμήμα του κουφώματος (στόχος ύψος εγκατάστασης ≤ 2,35 m).
Είσοδος ΤΕΠ: τοποθέτηση στις εξωτερικές θύρες ΤΕΠ-Α και ΤΕΠ-Β, από την πλευρά του προθαλάμου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της § 6.5 (δέσμη εμπρός από το κάλυμμα του μηχανισμού της θύρας, κάτω ακμή στομίου στα 2,20 – 2,40 m, ανάρτηση από την πλάκα οροφής ή μεταλλικό πλαίσιο στη δοκό, διατήρηση πρόσβασης συντήρησης στον μηχανισμό της θύρας). Περιλαμβάνονται η διάνοιξη και η επιμελής αποκατάσταση της ψευδοροφής (αντικατάσταση πλακών που θα φθαρούν με όμοιες) και η υποβολή λεπτομέρειας στήριξης προς έγκριση πριν από την κατασκευή.
9.3 Ηλεκτρολογικές εργασίες – Κεντρική Είσοδος

- Νέα γραμμή τροφοδοσίας ανά μονάδα, καλώδιο 5G6 mm² (NYM ή H07V-K εντός σωλήνα/καναλιού), από τον υποπίνακα «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ Α & Β» έως τη μονάδα, σε υφιστάμενη σωλήνωση ή νέα πλαστική σωλήνωση/κανάλι εντός της ψευδοροφής.
- ΓΠΟΔ-0-1: αντικατάσταση των φυσιγγίων F7 με NEOZED D02 3×63 A gG· έλεγχος και σύσφιξη ακροδεκτών Q7/F7.
- Υποπίνακας: αντικατάσταση ραγοδιακόπτη με 3P 63 A, φυσιγγίων με 3×63 A gG, της διάταξης διαφορικού ρεύματος με RCD 4P 63 A / 30 mA τύπου A (ή τύπου B αν το απαιτεί ο κατασκευαστής των μονάδων)· ένας μικροαυτόματος 3P+N 25 A (χαρακτηριστικής κατά τις οδηγίες του κατασκευαστή των μονάδων, Icu ≥ 6 kA) ανά μονάδα· αφαίρεση αχρήστων οργάνων· νέα σήμανση κυκλωμάτων· ενημέρωση μονογραμμικού σχεδίου.
- Καλώδιο τροφοδοσίας υποπίνακα από ΓΠΟΔ-0-1: επιβεβαίωση διατομής και κατάστασης· εφόσον είναι μικρότερο από 16 mm² Cu, αντικατάσταση με NYY/NYM 5×16 mm² σε σωλήνωση/σχάρα, με νέες συνδέσεις και στα δύο άκρα (άρθρα 1.5 και 1.9 του προϋπολογισμού).

9.4 Ηλεκτρολογικές εργασίες – Είσοδος ΤΕΠ

- Ηλεκτρική απομόνωση των αναχωρήσεων «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΑ 1» και «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΑ 2» του ΠΦΔ (διαδικασία LOTO, επιβεβαίωση απουσίας τάσης). Καμία εργασία στον ΠΦΔ δεν

επιτρέπεται να προκαλέσει διακοπή των λοιπών κυκλωμάτων των ΤΕΠ χωρίς προηγούμενη γραπτή συνεννόηση με τη ΔΤΥ.

– Έλεγχος επάρκειας του ΠΦΔ για το πρόσθετο φορτίο (§ 6.4) και γραπτή ενημέρωση της ΔΤΥ πριν από τη σύνδεση.
– Αντικατάσταση των δύο RCBO 4P C20 με RCBO 4P 25 A / 30 mA τύπου A (Icn ≥ 6 kA, ίδιας σειράς ή ισοδύναμα), εκτός αν το ρεύμα γραμμής του προσφερόμενου τύπου είναι ≤ 20 A ανά φάση. Νέα σήμανση και ενημέρωση του μονογραμμικού σχεδίου του πίνακα.
– Νέα γραμμή τροφοδοσίας ανά μονάδα, καλώδιο 5G6 mm² (NYM/NYY ή H07V-K εντός σωλήνα), από τον ΠΦΔ έως τη θέση της μονάδας, στην υφιστάμενη όδευση εφόσον επαρκεί ή σε νέα σωλήνωση/σχάρα εντός της ψευδοροφής, με σφράγιση τυχόν διελεύσεων από όρια πυροδιαμερισμάτων με πιστοποιημένο υλικό πυροφραγής.
– Υφιστάμενες αναμονές 3×2,5 mm²: αποσύνδεση από τα RCBO και είτε αξιοποίηση για το κύκλωμα ανεμιστήρα/χειριστηρίου με δική τους προστασία, εφόσον το προβλέπει η συνδεσμολογία του κατασκευαστή, είτε μόνωση άκρων, σήμανση και παραμονή ως εφεδρικές.

9.5 Κοινές απαιτήσεις ηλεκτρολογικών εργασιών

– Καμία καλωδίωση δεν θα παραμείνει ορατή ή εκτός σωλήνωσης/καναλιού.
– Καλωδίωση επαφής θύρας: καλώδιο ελέγχου 2×0,75 mm² (LiYY/LiYCY) από τον ελεγκτή κάθε αυτόματης θύρας (ξηρή επαφή «θύρα ανοικτή» ή έξοδος radar, κατά περίπτωση TORMAX / GEZE) έως την αντίστοιχη αεροκουρτίνα. Αν ο ελεγκτής της θύρας δεν διαθέτει ελεύθερη έξοδο, θα τοποθετηθεί μαγνητική επαφή στο φύλλο της θύρας ή βοηθητικό ρελέ, χωρίς πρόσθετη αποζημίωση. Καμία επέμβαση δεν επιτρέπεται να μεταβάλει τις λειτουργίες ασφαλείας των αυτόματων θυρών.
– Τοποθέτηση χειριστηρίων σε θέση που θα υποδείξει η ΔΤΥ (εντός του προθαλάμου ή στο γραφείο ασφαλείας/υποδοχής της Κεντρικής Εισόδου και στον χώρο υποδοχής των ΤΕΠ αντίστοιχα), με καλωδίωση εντός σωλήνωσης.
– Όλες οι εργασίες σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 / ΕΛΟΤ 60364 και τις οδηγίες του κατασκευαστή. Μετά το πέρας, και για κάθε θέση: μέτρηση αντίστασης μόνωσης, συνέχειας αγωγού προστασίας, βρόχου σφάλματος, χρόνου/ρεύματος απόζευξης RCD/RCBO, ρεύματος ανά φάση κάθε μονάδας σε πλήρη θέρμανση, και σύνταξη πρωτοκόλλου ελέγχου υπογεγραμμένου από αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη.

9.6 Θέση σε λειτουργία – παράδοση

– Ρύθμιση ταχυτήτων, βαθμίδων θέρμανσης, θερμοστάτη και χρονοκαθυστέρησης επαφής θύρας παρουσία της ΔΤΥ. Δοκιμή λειτουργίας με ανοιγοκλείσιμο θυρών. Μέτρηση ταχύτητας δέσμης στο δάπεδο (κέντρο και δύο άκρα κάθε ανοίγματος) με ανεμόμετρο· απαίτηση ≥ 2 m/s στη μέγιστη ταχύτητα.
– Παράδοση τεχνικού φακέλου: εγχειρίδια, δηλώσεις CE, πρωτόκολλα μετρήσεων ανά θέση, ενημερωμένα μονογραμμικά (υποπίνακας Κεντρικής Εισόδου, αναχωρήσεις ΠΦΔ ΤΕΠ), εγκεκριμένη λεπτομέρεια στήριξης ΤΕΠ, φωτογραφίες πριν/μετά, αποδεικτικό ΑΗΗΕ, πρόγραμμα συντήρησης (καθαρισμός φίλτρων/περσίδων ανά 3 μήνες, έλεγχος αντιστάσεων/ρευμάτων ετησίως).
– Εκπαίδευση προσωπικού της ΔΤΥ (2 ώρες) στον χειρισμό και τη συντήρηση.

9.7 Οργάνωση εργασιών – ασφάλεια

– Κεντρική Είσοδος: οι εργασίες θα εκτελεστούν σε ώρες χαμηλής κίνησης που θα καθορίσει η ΔΤΥ (ενδεικτικά 15:00 – 21:00 ή Σάββατο), μία θύρα κάθε φορά, ώστε η Κεντρική Είσοδος να παραμένει συνεχώς προσπελάσιμη.
– Είσοδος ΤΕΠ: η είσοδος λειτουργεί όλο το εικοσιτετράωρο και δεν διακόπτεται. Οι εργασίες εκτελούνται σε χρόνο που θα καθορίσει η ΔΤΥ σε συνεννόηση με τον υπεύθυνο των ΤΕΠ, μία θύρα κάθε φορά, ώστε το άλλο ζεύγος θυρών να παραμένει σε πλήρη λειτουργία και η διέλευση ασθενών και φορείων να είναι αδιάλειπτη. Υλικά, σκάλες και ικριώματα δεν παραμένουν στον προθάλαμο εκτός του χρόνου εργασίας.
– Και στις δύο θέσεις: προσωρινή περίφραξη/σήμανση της ζώνης εργασίας, προστασία δαπέδου, καθημερινός καθαρισμός.

- Χρήση πιστοποιημένων φορητών ικριωμάτων ή σκαλών, ΜΑΠ, τήρηση ΠΔ 305/1996 και Ν. 3850/2010. Το προσωπικό θα είναι ασφαλισμένο και ο επικεφαλής ηλεκτρολόγος θα διαθέτει επαγγελματική άδεια σε ισχύ (ΠΔ 108/2013).
- Απαγορεύεται η χρήση εργαλείων που παράγουν σκόνη χωρίς απορρόφηση, λόγω του νοσοκομειακού περιβάλλοντος.

Κεφάλαιο 10:
Τεχνικές Προδιαγραφές – Μέρος Γ: Γενικοί όροι – Απαιτήσεις αναδόχου
Οι όροι Γ.8 – Γ.11 αποτελούν κριτήρια καταλληλότητας του αναδόχου και ελέγχονται κατά την αξιολόγηση των προσφορών· προσφορές που δεν τα πληρούν δεν αξιολογούνται περαιτέρω.

Α/Α	Όρος	Περιγραφή
Γ.1	Αυτοψία	Οι συμμετέχοντες οφείλουν να επισκεφθούν και τις δύο θέσεις, να επιβεβαιώσουν διαστάσεις, υπόστρωμα και τρόπο στήριξης, διαδρομές και μήκη καλωδίων (υποπίνακας Κεντρικής Εισόδου, ΠΦΔ ΤΕΠ) και δυνατότητα σύνδεσης με τους ελεγκτές των αυτόματων θυρών, και να υποβάλουν σχετική υπεύθυνη δήλωση. Ουδεμία αξίωση για πρόσθετη αποζημίωση γίνεται δεκτή λόγω ελλιπούς γνώσης των συνθηκών.
Γ.2	Περιεχόμενο προσφοράς	Τεχνική προσφορά με συμπληρωμένο το φύλλο συμμόρφωσης (κεφ. 11), τεχνικά φυλλάδια, CE, δήλωση ανταλλακτικών, προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα, καθώς και τα δικαιολογητικά καταλληλότητας των όρων Γ.8 – Γ.11 (πιστοποιητικά ISO, κατάλογος έργων/βεβαιώσεις, στοιχεία Ηλεκτρολόγου Μηχανικού, δήλωση τεχνικού ασφαλείας). Οικονομική προσφορά κατ’ αποκοπή για το σύνολο του έργου (προμήθεια + εργασίες και στις δύο θέσεις), με ανάλυση κατά τους πίνακες των § 7.1 και 7.2. Δεν γίνονται δεκτές προσφορές για μέρος του αντικειμένου (μόνο μία θέση).
Γ.3	Χρόνος παράδοσης	Παράδοση εξοπλισμού εντός τριάντα (30) ημερολογιακών ημερών από την υπογραφή της σύμβασης/ανάθεση· ολοκλήρωση εγκατάστασης και παράδοση σε λειτουργία και των δύο θέσεων εντός δεκαπέντε (15) ημερών από την παράδοση του εξοπλισμού. Η σειρά εκτέλεσης των δύο θέσεων καθορίζεται από τη ΔΤΥ.
Γ.4	Εγγύηση	Εγγύηση καλής λειτουργίας του εξοπλισμού και των εργασιών εγκατάστασης τουλάχιστον δύο (2) έτη από την οριστική παραλαβή. Κατά την περίοδο εγγύησης, ανταπόκριση σε βλάβη εντός 48 ωρών και αποκατάσταση με ανταλλακτικά χωρίς χρέωση. Διαθεσιμότητα ανταλλακτικών τουλάχιστον 10 έτη.
Γ.5	Παραλαβή	Ποσοτική και ποιοτική παραλαβή από την αρμόδια επιτροπή του Νοσοκομείου, παρουσία της ΔΤΥ, μετά από επιτυχή δοκιμαστική λειτουργία επτά (7) ημερών και στις δύο θέσεις και παράδοση του πλήρους τεχνικού φακέλου.
Γ.6	Πληρωμή	Εξόφληση μετά την οριστική παραλαβή, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Ν. 4412/2016 και τις διαδικασίες του Νοσοκομείου.

Α/Α	Όρος	Περιγραφή
Γ.7	Ισοδυναμία	Όπου στην παρούσα αναφέρονται εμπορικές ονομασίες ή τύποι, νοείται «ή ισοδύναμο». Η ισοδυναμία αποδεικνύεται με τεχνικά στοιχεία του κατασκευαστή.
Γ.8	Συστήματα διαχείρισης	Ο ανάδοχος (εγκαταστάτης) διαθέτει, επί ποινή αποκλεισμού, πιστοποιημένο σύστημα διαχείρισης ποιότητας κατά ISO 9001 και σύστημα διαχείρισης υγείας & ασφάλειας στην εργασία κατά ISO 45001, σε ισχύ, από διαπιστευμένο φορέα, με πεδίο εφαρμογής που περιλαμβάνει ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις ή/και συντήρηση Η/Μ εγκαταστάσεων. Προσκομίζονται αντίγραφα των πιστοποιητικών.
Γ.9	Τεχνική εμπειρία	Ο ανάδοχος αποδεικνύει εμπειρία τουλάχιστον πέντε (5) ετών σε εργασίες εγκατάστασης ή/και συντήρησης ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων σε νοσοκομεία ή άλλες μονάδες υγείας εν λειτουργία (κατάλογος συμβάσεων των τελευταίων πέντε ετών με αναθέτοντα φορέα, αντικείμενο, διάρκεια και ποσό, συνοδευόμενος από βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης ή αντίγραφα συμβάσεων). Η εμπειρία σε χώρους υγείας κρίνεται απαραίτητη λόγω των ιδιαίτερων απαιτήσεων εργασίας σε περιβάλλον συνεχούς λειτουργίας με διακίνηση ασθενών, ιδίως στην Είσοδο των ΤΕΠ.
Γ.10	Στελέχωση	Ο ανάδοχος διαθέτει στο μόνιμο προσωπικό ή στη διοίκησή του Ηλεκτρολόγο Μηχανικό (ΠΕ ή ΤΕ), ο οποίος ορίζεται υπεύθυνος του έργου, υπογράφει τα πρωτόκολλα μετρήσεων/ελέγχου, τη λεπτομέρεια στήριξης και τα ενημερωμένα μονογραμμικά, και είναι διαθέσιμος επί τόπου κατά τις ηλεκτρολογικές εργασίες και τη θέση σε λειτουργία. Οι ηλεκτρολογικές εργασίες εκτελούνται από αδειούχο ηλεκτρολόγο εγκαταστάτη (ΠΔ 108/2013) κατάλληλης ομάδας/ειδικότητας.
Γ.11	Ασφάλεια εργασίας	Ο ανάδοχος δηλώνει με την προσφορά του τον τεχνικό ασφαλείας που απασχολεί (Ν. 3850/2010) και προσκομίζει πριν την έναρξη των εργασιών γραπτή εκτίμηση επαγγελματικού κινδύνου για το συγκεκριμένο αντικείμενο (εργασία σε ύψος, ηλεκτρικός κίνδυνος, εργασία σε χώρο με κοινό και διακίνηση ασθενών) και κατάσταση προσωπικού με ασφαλιστική κάλυψη. Συμμορφώνεται με τους κανόνες ασφάλειας και ελέγχου λοιμώξεων του Νοσοκομείου.

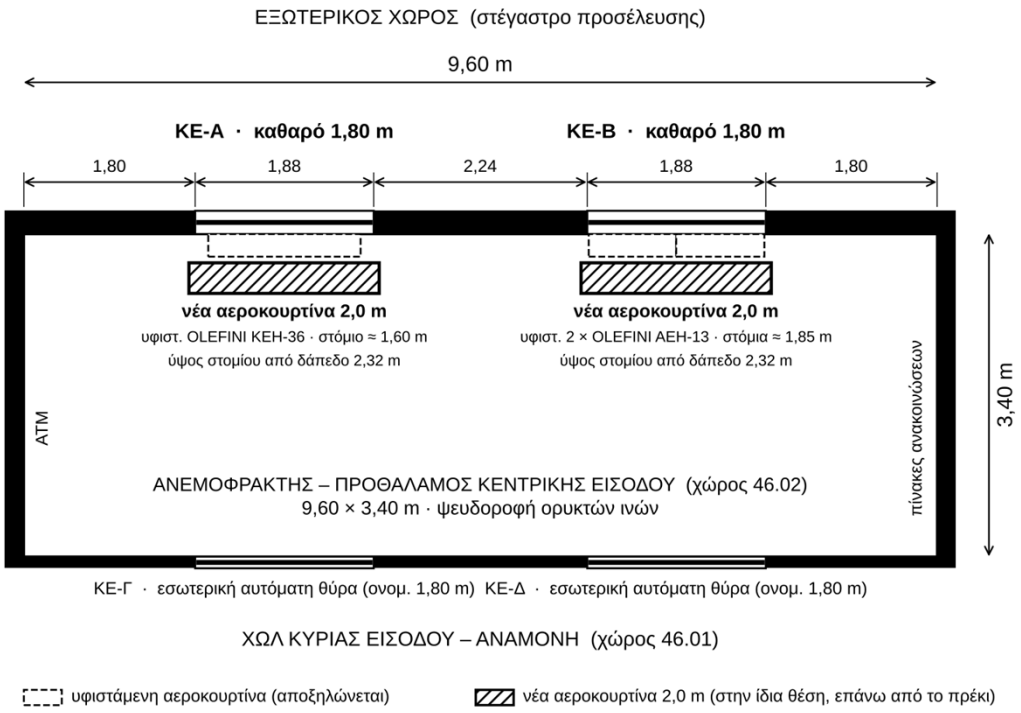
Κεφάλαιο 11:
Φύλλο συμμόρφωσης
Συμπληρώνεται και υπογράφεται από τον προσφέροντα. Στη στήλη «Απάντηση» αναγράφεται ΝΑΙ/ΟΧΙ και, όπου η απαίτηση αφορά τεχνικό μέγεθος, η αντίστοιχη τιμή του προσφερόμενου εξοπλισμού (π.χ. μήκος στομίου, παροχή αέρα, θερμαντική ισχύς, στάθμη θορύβου)· δεν αναγράφονται οικονομικά στοιχεία. Στη στήλη «Παραπομπή» αναγράφεται το έγγραφο/σελίδα του τεχνικού φυλλαδίου που τεκμηριώνει την απάντηση.

Α/Α	Περιγραφή / Απαίτηση	Υποχρ.	Απάντηση	Παραπομπή

Α/Α	Περιγραφή / Απαίτηση	Υποχρ.	Απάντηση	Παραπομπή
Α.1	Μήκος στομίου ≥ 1.800 mm, ενιαία μονάδα, σώμα 1.850 – 2.100 mm	ΝΑΙ		
Α.2	Μέγιστο ύψος εγκατάστασης ≥ 3,0 m	ΝΑΙ		
Α.3	Παροχή ≥ 3.500 m³/h, ταχύτητα εκροής ≥ 10 m/s, ≥ 3 ταχύτητες	ΝΑΙ		
Α.4	Θέρμανση 12 – 14 kW, 400 V 3N~, PTC ή ≥ 2 βαθμίδες, θερμικό ασφαλείας, θερινή λειτουργία	ΝΑΙ		
Α.5	Κινητήρες κλάσης F με θερμική προστασία (EC επιθυμητό)	ΝΑΙ		
Α.6	Θόρυβος ≤ 62 / ≤ 52 dB(A) στα 3 m (ή ≤ 70 / ≤ 60 στο 1 m)	ΝΑΙ		
Α.7	Μεταλλικό κέλυφος λευκό ή ασημί/γκρι, ρυθμιζόμενες περσίδες, πλενόμενο φίλτρο/περσίδα	ΝΑΙ		
Α.8	IP20 τουλάχιστον	ΝΑΙ		
Α.9	Ενσύρματο χειριστήριο με θερμοστάτη	ΝΑΙ		
Α.10	Επαφή θύρας (μαγνητική ή από ελεγκτή θύρας) με χρονοκαθυστέρηση· έξοδος BMS (επιθυμητή)	ΝΑΙ		
Α.11	Στηρίγματα κατασκευαστή: επίτοιχα και για ανάρτηση από οροφή / πλαίσιο	ΝΑΙ		
Α.12	CE – LVD/EMC/RoHS, EN 60335-2-30	ΝΑΙ		
Α.13	Ίδιος κατασκευαστής/τύπος και για τις 4 μονάδες	ΝΑΙ		
Β.1	Αποδοχή όλων των εργασιών του κεφ. 9 για τη Θέση 1 – Κεντρική Είσοδος (συμπ. αποξήλωσης και αναβάθμισης τροφοδοσίας 63 Α)	ΝΑΙ		
Β.2	Αποδοχή όλων των εργασιών του κεφ. 9 για τη Θέση 2 – Είσοδος ΤΕΠ (συμπ. νέων γραμμών από ΠΦΔ και κατασκευών στήριξης § 6.5)	ΝΑΙ		
Γ.3	Χρόνος παράδοσης 30 + 15 ημέρες	ΝΑΙ		
Γ.4	Εγγύηση 2 έτη εξοπλισμός και εργασίες, ανταλλακτικά 10 έτη	ΝΑΙ		
Γ.8	ISO 9001 και ISO 45001 σε ισχύ (αντίγραφα)	ΝΑΙ		
Γ.9	Εμπειρία ≥ 5 ετών σε Η/Μ έργα/συντήρηση νοσοκομείων (κατάλογος + βεβαιώσεις)	ΝΑΙ		
Γ.10	Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΠΕ/ΤΕ ως υπεύθυνος έργου (στοιχεία, βιογραφικό)	ΝΑΙ		
Γ.11	Δήλωση τεχνικού ασφαλείας και αδειούχου ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη	ΝΑΙ		

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

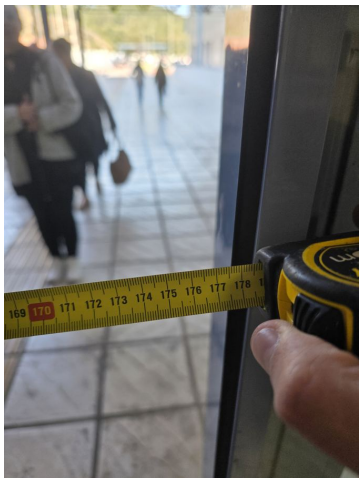
Σκαρίφημα και φωτογραφική τεκμηρίωση Κεντρικής Εισόδου (αυτοψία 09/10/2026)



ΣΑ1. Σκαρίφημα κάτοψης προθαλάμου Κεντρικής Εισόδου, υπό κλίμακα. Διαστάσεις χώρου, φατνώματα και θέσεις θυρών από την αρχιτεκτονική κάτοψη ισογείου (χώρος 46.02 «Ανεμοφράκτης»)· καθαρά πλάτη θυρών, μήκη στομίων και ύψος εγκατάστασης από την αυτοψία της 09/10/2026.



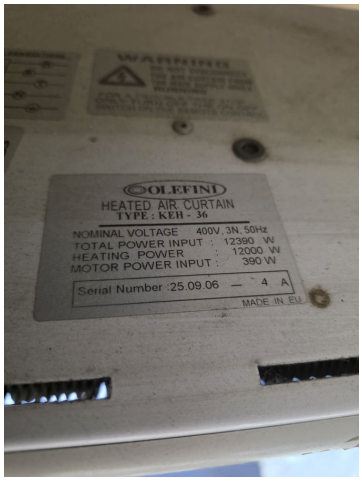
ΦΑ1. Προθάλαμος Κεντρικής Εισόδου – θέσεις θυρών ΚΕ-Α και ΚΕ-Β



ΦΑ2. Καθαρό πλάτος θύρας 1,80 m



ΦΑ3. Θύρα ΚΕ-Α – OLEFINI ΚΕΗ-36



ΦΑ4. Πινακίδα ΚΕΗ-36: 12.390 W, s/n 25.09.06



ΦΑ5. Θύρα ΚΕ-Α – μήκος στομίου ≈ 1,60 m



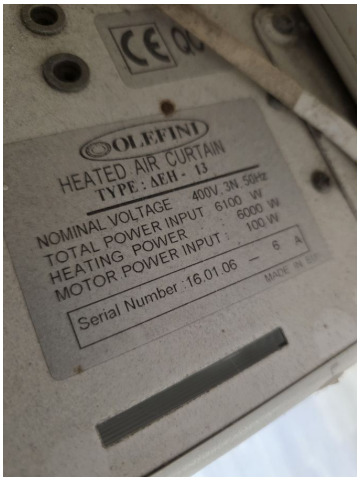
ΦΑ6. Θύρα ΚΕ-Α – ύψος στομίου 2,32 m



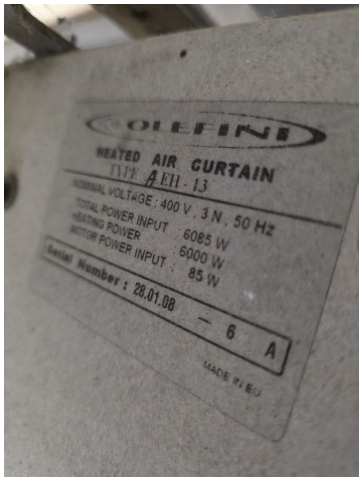
ΦΑ7. Θύρα ΚΕ-Β – 2 × OLEFINI ΑΕΗ-13 σε σειρά



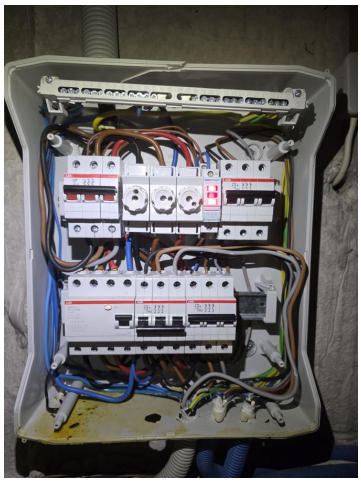
ΦΑ8. Θύρα ΚΕ-Β – συνολικό μήκος στομίων ≈ 1,85 m



ΦΑ9. Πινακίδα ΑΕΗ-13 (μονάδα 2006): 6.100 W



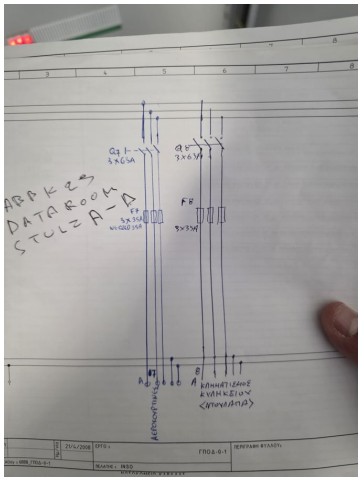
ΦΑ10. Πινακίδα ΑΕΗ-13 (μονάδα 2008): 6.085 W



ΦΑ11. Υποπίνακας «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ Α & Β»: Ε203 45 Α, 3×35 Α, FH204 AC 40/0,03, S203 K25/K16/K16

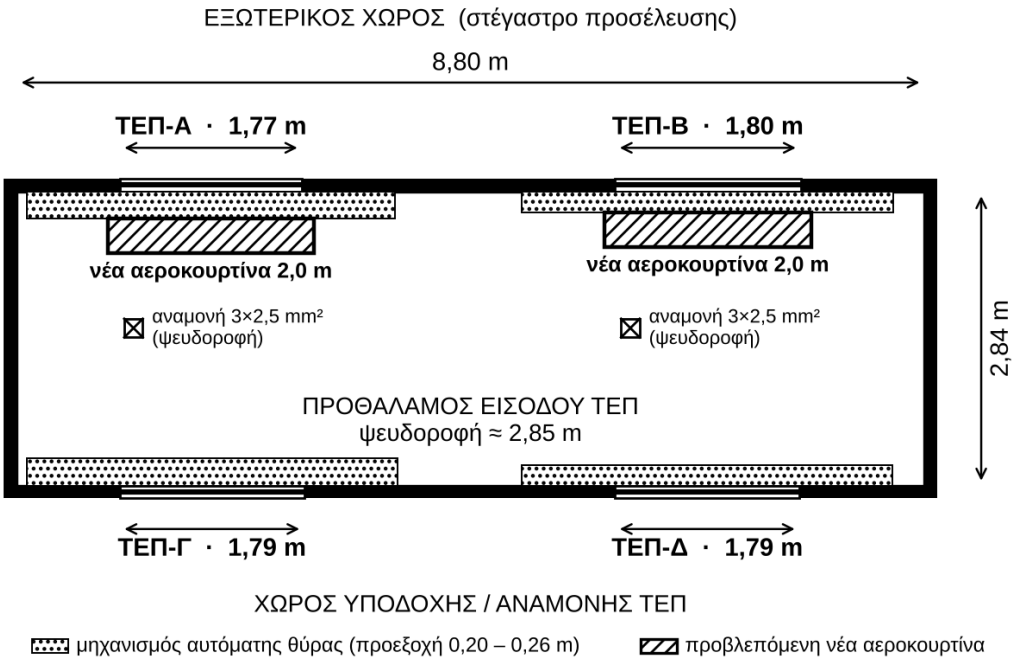


ΦΑ12. ΓΠΟΔ-0-1 – αναχώρηση Q7 (OT63F3)



ΦΑ13. Απόσπασμα μονογραμμικού ΓΠΟΔ-0-1 (INSO, 21/4/2008): Q7 3×63 Α – F7 NEOZED 3×35 Α → ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β
Σκαρίφημα και φωτογραφική τεκμηρίωση Εισόδου ΤΕΠ (αυτοψία 12/10/2026)



ΣΒ1. Σκαρίφημα κάτοψης προθαλάμου Εισόδου ΤΕΠ (από το σκαρίφημα αυτοψίας). Οι διαστάσεις του χώρου και τα πλάτη των θυρών είναι μετρημένα· οι θέσεις των θυρών κατά μήκος των τοίχων είναι ενδεικτικές.



ΦΒ1. Προθάλαμος Εισόδου ΤΕΠ – εξωτερικές θύρες (αριστερά) και εσωτερικές θύρες προς την υποδοχή (δεξιά)



ΦΒ2. Προθάλαμος ΤΕΠ – μηχανισμοί θυρών επιφανειακής τοποθέτησης, ψευδοροφή ορυκτών ινών



ΦΒ3. Θύρα ΤΕΠ-Α – καθαρό πλάτος 1,77 m



ΦΒ4. Θύρα ΤΕΠ-Β – καθαρό πλάτος 1,80 m



ΦΒ5. Θύρα ΤΕΠ-Α – άνω ακμή μηχανισμού ≈ 2,26 m από το δάπεδο



ΦΒ6. Θύρα ΤΕΠ-Β – άνω ακμή μηχανισμού ≈ 2,27 m από το δάπεδο· φεγγίτης επάνω από τον μηχανισμό



ΦΒ7. Θύρα ΤΕΠ-Β – απόσταση οροφής – άνω ακμής μηχανισμού ≈ 0,56 m (δοκός ≈ 0,35 m, φεγγίτης ≈ 0,20 m)



ΦΒ8. Θύρα ΤΕΠ-Α – άκρο μηχανισμού θύρας και δοκός επάνω από αυτόν



ΦΒ9. Θύρες ΤΕΠ-Α / ΤΕΠ-Γ – προεξοχή καλύμματος μηχανισμού ≈ 0,25 m



ΦΒ10. Θύρες ΤΕΠ-Β / ΤΕΠ-Δ – προεξοχή καλύμματος μηχανισμού ≈ 0,20 m



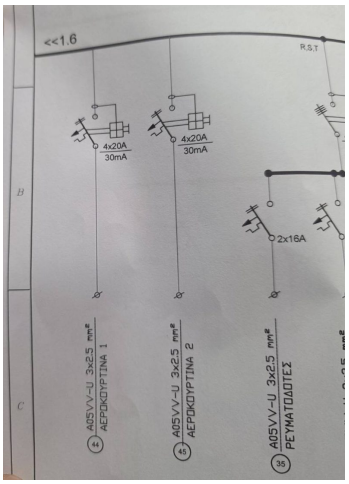
ΦΒ11. Αναμονή παροχής στην ψευδοροφή – καλώδιο εντός εύκαμπτου σωλήνα



ΦΒ12. Αναμονή παροχής – διατομή 3×2,5 mm² (φάση – ουδέτερος – γείωση)



ΦΒ13. Πίνακας ΠΦΔ ΤΕΠ – RCBO «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΑ 1»: ABB DS203NC C20, 30 mA, τύπου A (όμοιο το «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΑ 2»)



ΦΒ14. Απόσπασμα σχεδίου πίνακα ΠΦΔ: κυκλώματα 44 – 45 «ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΑ 1 / 2», 4×20 A / 30 mA, A05VV-U 3×2,5 mm²

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΑΠΑΡΑΙΤΗΤΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ ΠΟΥ ΘΑ ΥΠΟΒΛΗΘΟΥΝ ΜΕ ΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΤΩΝ ΔΙΑΓΩΝΙΖΟΜΕΝΩΝ (επί ποινή αποκλεισμού)

Οι συμμετέχοντες θα πρέπει να καταθέσουν στον Φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς τα παρακάτω Δικαιολογητικά:
1) Πιστοποιητικό του Οικείου Επιμελητηρίου, με το οποίο θα πιστοποιείται η εγγραφή τους σε αυτό καθώς και το ειδικό επάγγελμά τους, που θα έχει εκδοθεί το πολύ έξι (6) μήνες, πριν την ημερομηνία διενέργειας του διαγωνισμού.
2) Βεβαίωση της Τεχνικής Υπηρεσίας του Νοσοκομείου και στην οποία θα αναφέρεται ότι έχουν επισκεφθεί το έργο ώστε να λάβουν γνώση των απαιτήσεων, σύμφωνα με τους τεχνικούς όρους.
3) Υπεύθυνη δήλωση ότι όλα τα άτομα που πρόκειται να απασχοληθούν στην σύμβαση είναι ασφαλισμένα στους αρμόδιους ασφαλιστικούς φορείς.
4) Αντίγραφά πτυχίων, αδειών, πιστοποιητικών και βεβαιώσεων εμπειρίας του προσωπικού όπως αυτά περιγράφονται στους ειδικούς όρους.
5) Κατάλογο έργων που να αποδεικνύουν την εμπειρία των συμμετεχόντων σε εργασίες συντήρησης κι επισκευής κεντρικών εγκαταστάσεων θέρμανσης κατά την τελευταία 3ετία.
6) Δύο (2) βεβαιώσεις καλής εκτέλεσης παρόμοιων εργασιών από ιδιωτικό ή δημόσιο φορέα
7) Πιστοποιητικό σε ισχύ του διαπιστευμένου φορέα που θα πραγματοποιήσει τον έλεγχο του λέβητα και την πιστοποίηση αυτού.
8) Υπεύθυνη δήλωση του Ν. 1599/86 όπου ο συμμετέχων θα δηλώνεται ότι:
α) γίνονται αποδεκτοί όλοι οι όροι της Τεχνικής Περιγραφής – Προδιαγραφών,
δ) διαθέτει τον απαραίτητο εξοπλισμό για την σωστή εκτέλεση των εργασιών.

Οι συμμετέχοντες οφείλουν να καταθέσουν εγκαίρως και προσηκόντως, **επί ποινή αποκλεισμού**, τα ακόλουθα κατά περίπτωση δικαιολογητικά**:**

1) **Υπεύθυνη δήλωση** όπου δηλώνεται ότι:

i. Η προσφορά συντάχθηκε σύμφωνα με τους όρους της παρούσας πρόσκλησης των οποίων οι προσφέροντες έλαβαν πλήρη και ανεπιφύλακτη γνώση.
ii. Τα στοιχεία που αναφέρονται στην προσφορά είναι αληθή και ακριβή.
iii. Παραιτείται από κάθε δικαίωμα αποζημίωσής του σχετικά με οποιαδήποτε απόφαση της Αναθέτουσας Αρχής για αναβολή ή ακύρωση – ματαίωση του διαγωνισμού.
iv. Συμμετέχει σε μια μόνο προσφορά στο πλαίσιο του παρόντος διαγωνισμού.
v. Η επιχείρηση εναρμονίζεται με την υποχρέωση υποβολής ηλεκτρονικού τιμολογίου των οικονομικών φορέων που συνάπτουν ή/και εκτελούν συμβάσεις(που υπάγονται στον ν. 4412/2016) με τις αναθέτουσες αρχές και οι οποίες εκκινούν από την 1η Ιουνίου 2024, σύμφωνα με την ΚΥΑ 52445 ΕΞ 2023 (ΦΕΚ.Β. Αρ.2385/12-04-2023),
vi. Οι ασφαλιστικοί φορείς στους οποίους καταβάλλονται εισφορές για το απασχολούμενο προσωπικό,
vii. Η επιχείρηση δεν υπόκειται σε τυχόν νομικούς περιορισμούς λειτουργίας,
viii. Δεν έχει αποκλειστεί η συμμετοχή της σε διαγωνισμό, με αμετάκλητη απόφαση,
ix. Η επιχείρηση είναι συνεπής στην εκπλήρωση τόσο των συμβατικών της υποχρεώσεων όσο και των υποχρεώσεών της εν γένει προς το Δημόσιο τομέα,
x. Δεν έχει κάνει ψευδείς ή ανακριβείς δηλώσεις κατά την παροχή πληροφοριών που ζητούνται από την Υπηρεσία,
xi. ο οικονομικός φορέας δεν έχει αθετήσει τις υποχρεώσεις του στους τομείς της περιβαλλοντικής, κοινωνικοασφαλιστικής και εργατικής νομοθεσίας.
xii. το Νομικό Πρόσωπο που υποβάλλει την προσφορά δεν έχει καταδικαστεί για τα αδικήματα που αναγράφονται στο άρθρο 73, παρ. 1 και 2, του ν . 4412/2016 (σ εφαρμογή του άρθρο 80 του ν.4412/2026 και των άρθρων 134-138 του ν. 5090/2024).

2) **Πιστοποιητικά Ποινικού Μητρώου**

Του φυσικού προσώπου ή σε περίπτωση νομικού προσώπου των μελών του διοικητικού, διευθυντικού ή εποπτικού οργάνου του προσφέροντος ή των προσώπων που έχουν εξουσία εκπροσώπησης, λήψης αποφάσεων ή ελέγχου σε αυτόν. Ημερομηνία έκδοσης: έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.
Εναλλακτικά μπορεί να υποβληθούν υπεύθυνες δηλώσεις των υπόχρεων όπου δηλώνεται ότι δεν συντρέχουν οι λόγοι αποκλεισμού του άρθρου 73 παρ. 1 και 2 του ν. 4412/2016. Στην περίπτωση αυτή το ποινικό μητρώο κατατίθεται οπωσδήποτε πριν την υπογραφή της συμβάσεως.

3) Ενιαίο Πιστοποιητικό Δικαστικής Φερεγγυότητας από το αρμόδιο Πρωτοδικείο

Ημερομηνία έκδοσης: έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.

4) Αποδεικτικά έγγραφα νομιμοποίησης του προσφέροντος ή του υποψηφίου νομικού προσώπου

Για την απόδειξη της νόμιμης σύστασης και των μεταβολών του νομικού προσώπου προσκομίζεται γενικό πιστοποιητικό μεταβολών του ΓΕΜΗ, το οποίο έχει εκδοθεί έως τρεις (3) μήνες πριν από την υποβολή του.
Στις λοιπές περιπτώσεις τα κατά περίπτωση νομιμοποιητικά έγγραφα σύστασης και νόμιμης εκπροσώπησης (όπως καταστατικά, πιστοποιητικά μεταβολών, αντίστοιχα ΦΕΚ, αποφάσεις συγκρότησης οργάνων διοίκησης σε σώμα, κλπ., ανάλογα με τη νομική μορφή του οικονομικού φορέα), συνοδευόμενα από υπεύθυνη δήλωση του νόμιμου εκπροσώπου ότι εξακολουθούν να ισχύουν κατά την υποβολή τους.

5) Παραστατικά εκπροσώπησης, αν οι οικονομικοί φορείς συμμετέχουν με εκπρόσωπό τους

Στις περιπτώσεις που ο οικονομικός φορέας είναι νομικό πρόσωπο και υποχρεούται, κατά την κείμενη νομοθεσία, να δηλώνει την εκπροσώπηση και τις μεταβολές της στο ΓΕΜΗ, προσκομίζει πιστοποιητικό ισχύουσας εκπροσώπησης, το οποίο πρέπει να έχει εκδοθεί έως τριάντα (30) εργάσιμες ημέρες πριν από την υποβολή του.

6) Βεβαίωση Ασφαλιστικής/Φορολογικής Ενημερότητας,

Θα πρέπει να είναι εν ισχύ κατά την υποβολή τους, άλλως, στην περίπτωση που δεν αναφέρεται χρόνος ισχύος, να έχουν εκδοθεί έως τρείς (3) μήνες πριν την υποβολή τους

7) Πιστοποιητικό Μητρώου Επιχειρήσεων του αντιστοίχου Επιμελητηρίου

με το οποίο πιστοποιείται εγγραφή της επιχείρησης στο Μητρώο του αντιστοίχου Επιμελητηρίου και αναγράφονται τα αντικείμενα δραστηριότητας,
Οι Υπεύθυνες Δηλώσεις του Ν. 1599/86 πρέπει να έχουν συνταχθεί μετά την κοινοποίηση της παρούσας. Όταν αφορούν νομικό πρόσωπο/εταιρείες υπογράφονται από τον νόμιμο εκπρόσωπο του οικονομικού φορέα.
Διευκρινίζεται ότι οι απαιτούμενες κατά τα ανωτέρω δηλώσεις υπογράφονται από τους διαχειριστές σε περίπτωση ΕΠΕ, ΟΕ, και ΕΕ και από τον Πρόεδρο του Δ.Σ. και το Δ /ντα Σύμβουλο σε περίπτωση ΑΕ.
Τα δικαιολογητικά γίνονται αποδεκτά όταν είναι σύμφωνα με το άρθρο 80 παρ. 12 , 13 του 4412/2016, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει .

Μέσα στον κυρίως φάκελο της προσφοράς τοποθετούνται όλα τα σχετικά με την προσφορά στοιχεία και ειδικότερα τα εξής:
ΤΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Κατατίθενται **επί ποινή αποκλεισμού**, τα κάτωθι**:**

1. **Προσφερόμενο είδος και Τεχνικά χαρακτηριστικά**

Η τεχνική προσφορά πρέπει επίσης να περιλαμβάνει υλικό τεκμηρίωσης για το προσφερόμενο είδος, εγχειρίδια, τεχνικά φυλλάδια κλπ. από τα οποία θα προκύπτει η κάλυψη των απαιτήσεων της πρόσκλησης.

2. **Συμπληρωμένοι πίνακες συμμόρφωσης του παρατήματος Β της παρούσης**

3. **Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας**

Οι οικονομικοί φορείς για την παρούσα διαδικασία οφείλουν τα συμμορφώνονται και να προσκομίσουν:

- **I. Πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας :** για τις υπηρεσίες που απαιτούνται στις τεχνικές προδιαγραφές
- **II. Πιστοποιητικά ΕΝ ISO** και **ISO** των προσφερόμενων υπηρεσιών με το οποίο βεβαιώνουν την τήρηση εκ μέρους του αναδόχου ορισμένων προτύπων διασφάλισης ποιότητας
- **III. Και οτιδήποτε άλλο απαιτείται από τις Τεχνικές Προδιαγραφές της Διεύθυνσης της Τεχνικής Υπηρεσίας**

Γ) ΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ Κατατίθενται **επί ποινή απόρριψης**, τα κάτωθι**:**

ΤΙΜΕΣ ΠΡΟΣΦΟΡΩΝ

a. Η τιμή δίνεται σε ευρώ ανά μονάδα.
b. Προσφορές που δε δίνουν τις τιμές σε ΕΥΡΩ ή που καθορίζουν σχέση ΕΥΡΩ προς ξένο νόμισμα θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες.
c. Η συνολική προσφερόμενη τιμή της οικονομικής προσφοράς δεν θα πρέπει να ξεπερνά την προϋπολογισθείσα δαπάνη.
d. Οι τιμές θα δίδονται ως εξής:
    i. Τιμή με κρατήσεις χωρίς Φ .Π .Α.
    ii. Ποσοστό Φ.Π.Α. επί τοις %, στο οποίο υπάγεται το είδος (Σε περίπτωση που αναφέρεται εσφαλμένος Φ.Π.Α αυτός θα διορθώνεται από την Υπηρεσία).
    iii. Τιμή με κρατήσεις με Φ .Π .Α.

Η τιμή με κρατήσεις χωρίς Φ.Π.Α. θα λαμβάνεται για τη σύγκριση των προσφορών.

Ολόκληρο το κείμενο της παρούσης είναι αναρτημένο στο διαδίκτυο και συγκεκριμένα στην ιστοσελίδα του Γενικού Νοσοκομείου Καβάλας στη διεύθυνση www.kavalahospital.gr,στο Κεντρικό Ηλεκτρονικό Μητρώο Δημοσίων Συμβάσεων (ΚΗΜΔΗΣ) και στο πρόγραμμα ΔΙΑΥΓΕΙΑ.

Ο ΔΙΟΙΚΗΤΗΣ
ΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΑΧΙΛΛΕΥΣ