

ΑΡΧΕΙΟ ΥΠΟΒΛΗΘΕΝΤΩΝ ΣΧΟΛΙΩΝ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΑΒΟΥΛΕΥΣΗΣ

«Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών»

Κωδικός Διαβούλευσης: 2026DIAB33021

Σύνδεσμος ΕΣΗΔΗΣ:

<https://cerpp.eprocurement.gov.gr/deliberation/#/deliberation/public/view/33021>

ΤΕΛΜΑΚΟ Α.Ε.

Email: tenders@telmaco.gr

Δημοσιεύθηκε

14-06-2026

Άρθρο

Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών»

Τμήμα 8

19. Σε κάθε αίθουσα να υπάρχει χωνευτό κυτίο σε επιφάνεια έδρας με ανακλινόμενο καπάκι και να περιλαμβάνει λήψεις σημάτων και τροφοδοσίας. Ο δε εξοπλισμός να εγκατασταθεί σε Rack κατάλληλων διαστάσεων.

20. Στην αίθουσα του Διδυμοτείχου λόγω του υψηλού περιβάλλοντος φωτισμού αλλά και της ηχητικής της αίθουσας λόγω των διαστάσεων της, να εγκατασταθούν:

a. Βραδύκαυστες κουρτίνες στα υφιστάμενα παράθυρα του χώρου με τους απαιτούμενους μηχανισμούς ανάρτησης με πτύχωση υφάσματος τουλάχιστον 1:2.

b. Πάνελ τα οποία πρέπει να διαθέτουν ηχοαπορροφητικές ιδιότητες. Το κάθε πάνελ πρέπει να είναι κατασκευασμένο από ηχοαπορροφητικό υλικό και ντυμένο εξολοκλήρου με ηχοδιαπερατή βραδύκαυστη υφασμάτινη επένδυση.

ΤΕΛΜΑΚΟ Α.Ε.

Email: tenders@telmaco.gr

Δημοσιεύθηκε

14-06-2026

Άρθρο

Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών»

Τμήμα 7

17. Οι έξοδοι ήχου να οδηγηθούν σε κατάλληλους ενισχυτές μέσω πρωτοκόλλου Dante και αναλογικών συνδέσεων. Οι ενισχυτές με κατάλληλά κυκλώματα ώστε να παραμένουν σε αδράνεια, να πετυχαίνουν χαμηλή κατανάλωση αλλά αποφυγή δημιουργίας υψηλών τάσεων στην παροχή της συσκευής κατά την επανεκκίνηση, επιπρόσθετα η ικανότητα ψύξης τους χωρίς ανεμιστήρες να τους καθιστά κατάλληλους για τους χώρους διδασκαλίας. Οι ενισχυτές να διαθέτουν πολλαπλά κυκλώματα προστασίας από βραχυκυκλώματα, υπερθερμάνσεις, σφάλματα DC για να μην προκληθεί ζημιά στους ενισχυτές και στα ηχεία

Οι ενισχυτές να οδηγήσουν ηχεία τύπου ηχοστήλης σημειακής πηγής με ευρεία γωνιά διασποράς 120 – 140 μοιρών και οδηγούς 8 ιντσών ώστε να αποδώσουν πλήρη καταληπτότητα στις αίθουσες.

18. Για τον έλεγχο του συνόλου του οπτικοακουστικού εξοπλισμού ανά αίθουσα, των γεωγραφικό εντοπισμό μικροφώνων και την υλοποίηση των σεναρίων λειτουργίας ανά αίθουσα, να εγκατασταθεί ελεγκτής IP τεχνολογίας με αμφίδρομες σειριακές θύρες και ψηφιακούς I/O διαύλους. Ο ελεγκτής να υποστηρίζει τη διαχείριση, την παρακολούθηση και τον έλεγχο οπτικοακουστικού εξοπλισμού μέσω του δικτύου Ethernet και να υποστηρίζει πρωτόκολλα συστημάτων διαχείρισης κτιριακών αυτοματισμών: BACnet, KNX, και DALI.

Τα σενάρια λειτουργίας να καλούνται από την οθόνη αφής 8" LCD τύπου IPS με δυνατότητα τροφοδοσίας μέσω ethernet (PoE). Στις οθόνες αφής να είναι παραμετροποιήσιμο το γραφικό περιβάλλον κατά βούληση, μέσω κατάλληλου λογισμικού που να παρέχεται από τον κατασκευαστή, ώστε να ελέγχονται διάφορα οπτικοακουστικά συστήματα και ηλεκτρικοί αυτοματισμοί. Οι οθόνες να υποστηρίζουν τα πρωτόκολλα DHCP, DNS, HTTP, HTTPS, ICMP, SFTP, SSH, TCP/IP και UDP/IP και να υποστηρίζουν εγγενώς το πρωτόκολλο H.264 για την επισκόπηση εικονοροών.

Ο γεωγραφικός εντοπισμός ενσύρματων μικροφώνων να επιτυγχάνεται τόσο με push to talk για τις συνεδριακές μονάδες, όσο και μέσω των γεωγραφικών ζωνών κάλυψης από τις τους λοβούς των μικροφώνων οροφής.

Οι κεντρικοί controllers να επικοινωνούν τόσο με το σύνολο οπτικοακουστικού εξοπλισμού όσο και στην υφιστάμενη υποδομή παρακολούθησης και απομακρυσμένου χειρισμού του ιδρύματος τύπου Extron, Global Viewer Enterprise παρέχοντας αυξημένες δυνατότητες απομακρυσμένου ελέγχου στους εντεταλμένους διαχειριστές του ιδρύματος.

TEΛΜΑΚΟ Α.Ε.

Email: tenders@telmaco.gr

Δημοσιεύθηκε

14-06-2026

Άρθρο

Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών»

Τμήμα 6

15. Το συνεδριακό σύστημα να διαθέτει κεντρική μονάδα επεξεργασίας, μονάδα μικροφώνου συντονιστή και συμμετεχόντων και δυνατότητα εγγραφής σε εσωτερικό μέσο αποθήκευσης, χωρητικότητας $\geq 3\text{GB}$ και σε εξωτερικό μέσο αποθήκευσης τύπου USB flash (NTFS ή FAT32). Με κατάλληλα εναλλασσόμενα μικρόφωνα με θωράκιση έναντι παρεμβολών GSM και σύνδεση USB επιτρέποντάς την ενσωμάτωση με το υπόλοιπο σύστημα οπτικοακουστικού εξοπλισμού. Να διαθέτει λειτουργίες διαχείρισης ενέργειας όπως Wake-On-Lan, Auto Power-on, ECO mode και να υποστηρίζει format ήχου MP3, WAV, επιλεγόμενης ποιότητας 64, 128, 196, 256kbps.

16. Κάθε αίθουσα να περιλαμβάνει συστοιχία μικροφώνων οροφής με 8 λοβούς μεταβλητής θέσης που θα τοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις στην αίθουσα για την κάλυψη των καθημένων συμμετεχόντων σε σεσνάρια τηλεδιάσκεψης, με τροφοδοσία και σηματοδοσία μέσω καλωδίωσης δικτύου και να διαθέτουν απόκριση συχνότητας 125-20.000Hz. Με κατάλληλο αλγόριθμο τα μικρόφωνα θα εξαλείφουν την ακουστική ηχώ.

Οι παραπάνω συσκευές να συνδεθούν με την κεντρική μονάδα επεξεργασίας ήχου που βρίσκεται ενσωματωμένη στην μονάδα μεταγωγέα βαθμίδων σημάτων βίντεο 4K/60, ομαλής εναλλαγής. Τόσο μέσω πρωτοκόλλου Dante όσο και αναλογικών συνδέσεων. για την αίθουσα της Καβάλας λόγω του μεγάλου αριθμού γραμμών εισόδου ήχου κρίνεται αναγκαία η χρήση επιπλέον εξωτερικής μονάδας ψηφιακής επεξεργασίας ήχου η οποία να συνδέεται με τον ενσωματωμένο κεντρικό μεταγωγέα δημιουργώντας ένα ενιαίο σύνολο ψηφιακού επεξεργαστή ήχου με ενσωματωμένη ακύρωση ηχούς.

TEΛΜΑΚΟ Α.Ε.

Email: tenders@telmaco.gr

Δημοσιεύθηκε

14-06-2026

Άρθρο

Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών»

Τμήμα 5

12. Συμπληρωματικά με τις κεντρικές προβολές να υπάρχουν

- a. Διαδραστικές οθόνες 4K 86" & 75".
- b. Βοηθητικές οθόνες προβολής 4K 55" & 65".

Ανάλογα με την αίθουσα οι οθόνες να στηρίζονται στον τοίχο ή σε τροχήλατες βάσεις ανάρτησης.

13. Το σύστημα τοπικής καταγραφής & streaming να υποστηρίζει διπλή εγγραφή και διαδικτυακή μετάδοση τύπου H.264. Να υποστηρίζει διαφορετικές αναλύσεις μεταξύ 512x288 και 1080p/30fps ταυτόχρονα. Να διαθέτει ενσωματωμένη αποθηκευτική μονάδα SSD 80GB (για λόγους ταχύτητας προσπέλασης δεδομένων). Να διαθέτει ενσωματωμένη αποθηκευτική μονάδα SSD 80GB (για λόγους ταχύτητας προσπέλασης δεδομένων). Να διαθέτει αυτοματοποιημένες και μη δυνατότητες FTP. Να παρέχει τη δυνατότητα μεταφόρτωσης των αποθηκευμένων αρχείων μέσω δικτυακού interface για την αναπαραγωγή τους από οποιοδήποτε συμβατό πρόγραμμα.

14. Για την ηχητική κάλυψη της εκάστοτε αίθουσας να διατίθεται ασύρματο μικρόφωνο υπό την μορφή φορητού πομπού και μικροφώνου κεφαλής για ενίσχυση της φωνής του διδάσκοντα ή ομιλητή αλλά και την διευκόλυνση κινήσεων.

Να περιλαμβάνεται ασύρματο μικρόφωνο χειρός για τις ερωτήσεις σπουδαστών ή και επισκεπτών - συνομιλητών.

Και οι δυο αυτές συσκευές να έχουν την ικανότητα εγκατάστασης σε ικρίωμα εξοπλισμού (rack) και να καλύπτουν την απλή χρήση της αίθουσας . Να έχουν απόκριση συχνοτήτων 50Hz – 15kHz και τυπικό δυναμικό εύρος 100dB.

TEΛΜΑΚΟ Α.Ε.

Email: tenders@telmaco.gr

Δημοσιεύθηκε

14-06-2026

Άρθρο

Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών»

Τμήμα 4

10. Στην έδρα του καθηγητή ή του προεδρείου να περιλαμβάνεται ψηφιακός μεταγωγέας παρουσιάσεων και συνεργασίας κατ' ελάχιστον 3 εισόδων αποτελούμενες από

USB, HDMI ή & DP. Τα χαρακτηριστικά λειτουργίας των USB να διακρίνονται σε Host & συσκευές. Βασικό χαρακτηριστικό αυτής της επιλογής είναι ότι οι συσκευές:

- a. Επιλεγμένη κάμερα (μέσω USB video Grabber)
- b. Audio (μέσω USB) από τον Ψηφιακό επεξεργαστή ήχου
- c. Διαδραστική οθόνη (μέσω USB)

να είναι κοινές σε οποιαδήποτε Host επιλεγεί από τον εν λόγω μεταγωγέα

1. το PC της αίθουσας,
2. το Laptop του καθηγητή,
3. τη συσκευή ασύρματης σύνδεσης -τύπου “Bring Your Own Device/Meeting” – BYOD/BYOM), η οποία θα υποστηρίζει και wireless conferencing.

Κατ’επέκταση η τηλεδιάσκεψη/τηλεκπαίδευση να μπορεί να πραγματοποιηθεί από το PC, το Laptop και ασύρματα μέσω της συσκευής ασύρματης σύνδεσης.

11. Οι προβολές να πραγματοποιούνται με χρήση DLP Laser προβολικών ανάλυσης $\geq 1920 \times 1080$ σε οθόνες προβολής, κατάλληλες για προβολές ανάλυσης 4K, να είναι υψηλής αντίθεσης οι οποίες να διαθέτουν και μηχανισμό πλάγιας τάνυσης (Tensioned). Βασικό χαρακτηριστικό της επιλογής των διαστάσεων οθονών προβολής να είναι η καταληπτότητα ύψους χαρακτήρα μεγέθους 14 από την τελευταία σειρά των καθήμενων. Τα προβολικά που θα βρίσκονται στην επιλεγμένες θέσεις στο πίσω μέρος της αίθουσας να έχουν δυνατότητα εναλλάξιμων φακών με οπτική μετατόπιση κάθετα $\geq 100\%$ / οριζόντια $\geq 30\%$, και ηλεκτροκίνητες ρυθμίζεις μεγέθυνσης, εστίασης και μετατόπισης της προβαλλόμενης εικόνας. Από τις αναμενόμενες διαστάσεις των οθονών προβολής και του περιβάλλοντος φωτισμού οι φωτεινότητες των προβολικών να είναι από 6.000 Lumens έως 11.000 Lumens.

TEΛΜΑΚΟ Α.Ε.

Email: tenders@telmaco.gr

Δημοσιεύθηκε

14-06-2026

Άρθρο

Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών»

Τμήμα 3

7. Κάθε αίθουσα να διαθέτει το δικό της PC, για χρήση παρουσίασης & τηλεκπαίδευσης. Οι έξοδοι μέσω του κεντρικού μεταγωγέα να δρομολογούνται στις οθόνες προβολής. Το PC να διαθέτει διακριτή κάρτα γραφικών, επιδόσεων τύπου nVidia RTX 2000 Ada 16GB ή καλύτερη. Στην κάρτα γραφικών να τρέχει και το λογισμικό αυτόματης παρακολούθησης της κάμερας ομιλητή/καθηγητή.

8. Οι διαδραστικές οθόνες κάθε αίθουσας που θα χρησιμοποιούνται από τους καθηγητές να οδηγούνται στον κεντρικό μεταγωγέα και το περιεχόμενο τους να προβάλλεται ταυτόχρονα στην κεντρική οθόνη προβολής, ώστε να είναι ορατό από το συμμετέχοντα στην τελευταία θέση.

9. Να υπάρχει η δυνατότητα μελλοντικής σύνδεσης Codec στον κεντρικό μεταγωγέα (Seamless Matrix Scaling Switcher), συμπεριλαμβανομένων των αδειών χρήσεων συνδρομητικών υπηρεσιών. Ο κεντρικός μεταγωγέας να διαθέτει από τώρα τον απαραίτητο αριθμό εισόδων και εξόδων.

ΤΕΛΜΑΚΟ Α.Ε.

Email: tenders@telmaco.gr

Δημοσιεύθηκε

14-06-2026

Άρθρο

Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών»

Τμήμα 2

4. Στην κεντρική δομή να περιλαμβάνεται ψηφιακός επεξεργαστής ακουστικού σήματος και ακύρωσης ακουστικής ηχούς (Audio DSP with AEC), να υποστηρίζει πρωτόκολλο Dante και AES67 και αμφίδρομη USB θύρα. Η καλύτερη επιλογή θα είναι να είναι ενσωματωμένος στον κεντρικό μεταγωγέα (Seamless Matrix Scaling Switcher) για λόγους απλούστευσης δρομολόγησης, απενσωμάτωσης ή και ενσωμάτωσης ήχου στα σήματα εικόνας.

5. Η μετάδοση σημάτων να υποστηρίζει πλήρως την τεχνολογία “Ψηφιακής Μετάδοσης σε Συνεστραμμένο Ζεύγος (Twisted Pair – TP)” για την ταυτόχρονη μεταφορά σημάτων πολυκάναλου ψηφιακού ήχου, σημάτων αναλογικού ήχου, σημάτων ψηφιακού ή/και αναλογικού βίντεο, σημάτων ελέγχου, όλων μέσω ενός τυπικού θωρακισμένου καλωδίου CAT.6A.

6. Οι κάμερες να υποστηρίζουν μετάδοση 4K με 24 x zoom και να διαθέτουν λογισμικό αυτόματης παρακολούθησης ομιλητή. Η διασύνδεση με τον κεντρικό μεταγωγέα θα πρέπει να επιτυγχάνεται είτε με HDMI καλώδιο, είτε με 12G SDI καλώδιο.

ΤΕΛΜΑΚΟ Α.Ε.

Email: tenders@telmaco.gr

Δημοσιεύθηκε

14-06-2026

Άρθρο

Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών»

Τμήμα 1

Λαμβάνοντας υπόψη τις απαιτήσεις του Πανεπιστημίου για την αναβάθμιση των υφιστάμενες αιθουσών & Αμφιθεάτρων διδασκαλίας του Δημοκρίτειου Πανεπιστήμιο Θράκης, όπως προκύπτουν από την Τεχνική Περιγραφή της Διαβούλευσης προτείνουμε τα ακόλουθα:

1. Ομοιογένεια ανάπτυξης εξοπλισμού και στις 4 αίθουσες/αμφιθέατρα.
2. Να υποστηρίζει αναλύσεις μετάδοσης εικόνας 4K.
3. Η κεντρική δομή της λύσης να βασίζεται σε μεταγωγέα βαθμίδων σημάτων βίντεο 4K/60, ομαλής εναλλαγής (Seamless Matrix Scaling Switcher) με κατάλληλο αριθμό εισόδων και εξόδων ανά αίθουσα. Να υποστηρίζει «εφέ μετάβασης» (seamless transition effects) όταν εναλλάσσονται οι πηγές όπως: Πάγωμα/κόψιμο (freeze/cut), Πάγωμα/εξασθένηση (Freeze/Fade), Αποκοπή προς μαύρο (cut to black) και Εξασθένηση προς μαύρο (Fade to black) σε όλες τις κλιμακούμενες (Scaled) εξόδους βίντεο. Να υποστηρίζει εισαγωγή λογότυπων (logo graphic) σε οποιαδήποτε θέση στις εξόδους βίντεο, μεταφορτώνοντας αρχεία εικόνας τύπου BMP, JPG, PNG, ή TIFF, σε αναλύσεις έως και 4096x2400, με δυνατότητα μόνιμης παραμονής (keying), ώστε να μην παρουσιάζονται κενά μεταξύ των εναλλαγών σήματος εισόδου κατά τη διάρκεια των παρουσιάσεων