



ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΘΡΑΚΗΣ

DEMOCRITUS
UNIVERSITY
OF THRACE

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΚΡΙΤΕΙΟ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ ΘΡΑΚΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ
Τμήμα Οικονομικής Διαχείρισης Ξάνθης
Βας. Σοφίας 12, 67132, Ξάνθη

HELLENIC REPUBLIC
DEMOCRITUS UNIVERSITY OF THRACE
GENERAL DIRECTORATE OF ADMINISTRATIVE SUPPORT
FINANCIAL MANAGEMENT SERVICE
Financial Management Department of Xanthi
12 Vas. Sofias Str, GR 67132, Xanthi

Πληροφορίες : Μαρία Καραπαναγιωτίδου, Τμήμα Οικον. Διαχείρισης Ξάνθης
Δ/ση : Βασ. Σοφίας 12- Ξάνθη, Κτίριο Διοίκησης
Τηλ. : 25410 79056
e-mail : mkarapan@admin.duth.gr

«Δημόσια διαβούλευση επί των τεχνικών προδιαγραφών και του ενδεικτικού προϋπολογισμού των ειδών στο πλαίσιο διερεύνησης και ωρίμανσης των τεχνικών προδιαγραφών και του ενδεικτικού προϋπολογισμού ενόψει διενέργειας Ανοικτού Διαγωνισμού με τίτλο: Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών»

Περιλαμβάνονται:

Παράρτημα Ι: Αναλυτική περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

- Μέρος Α:
 - Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου
 - Πίνακας ειδών με CPV
 - Τεχνικές Προδιαγραφές ειδών
- Μέρος Β:
 - Περιγραφή Οικονομικού Αντικειμένου
 - Ενδεικτικός Προϋπολογισμός ειδών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

ΜΕΡΟΣ Α - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Περιγραφή των υπηρεσιών και της λειτουργίας του ΔΠΘ , Οργανωτική δομή και Υφιστάμενη κατάσταση-υποδομές παρουσιάζεται στον ιστότοπο: <https://duth.gr/>

ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΣΤΟΧΟΙ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Περιγραφή των αναγκών της Α.Α.

Σύμφωνα με την έκθεση τεκμηρίωσης σκοπιμότητας και την τεχνική περιγραφή (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι) της παρούσας σύμβασης:

Το Δημοκρίτειο Πανεπιστήμιο Θράκης αποτελεί πολυεδρικό ανώτατο εκπαιδευτικό ίδρυμα με εγκαταστάσεις σε πολλαπλές πόλεις της Περιφέρειας Ανατολικής Μακεδονίας και Θράκης, γεγονός που δημιουργεί αυξημένες ανάγκες διασύνδεσης και συντονισμού της εκπαιδευτικής διαδικασίας, καθώς και διασφάλισης ισότιμης πρόσβασης των φοιτητών στη γνώση ανεξαρτήτως γεωγραφικής θέσης . Η υφιστάμενη υλικοτεχνική υποδομή, σε σημαντικό βαθμό, δεν ανταποκρίνεται στις σύγχρονες απαιτήσεις, καθώς περιορίζει τη δυνατότητα εφαρμογής υβριδικών μορφών διδασκαλίας και αξιοποίησης σύγχρονων ψηφιακών εργαλείων.

Η προτεινόμενη προμήθεια αποσκοπεί στην αναβάθμιση υφιστάμενων αιθουσών διδασκαλίας στις πόλεις Διδυμότειχο, Δράμα, Καβάλα και Ορεστιάδα, ώστε να καταστούν πλήρως λειτουργικές για τη διεξαγωγή μαθημάτων με ταυτόχρονη φυσική και εξ αποστάσεως συμμετοχή, την υποστήριξη τηλεδιασκέψεων, καθώς και την καταγραφή και μετάδοση εκπαιδευτικού περιεχομένου. Η λειτουργικότητα αυτή επιτυγχάνεται μέσω εγκατάστασης ολοκληρωμένων συστημάτων εικόνας και ήχου, που επιτρέπουν αμφίδρομη επικοινωνία μεταξύ των συμμετεχόντων εντός και εκτός της αίθουσας .

Η επιλογή των συγκεκριμένων αιθουσών βασίζεται σε αντικειμενικά κριτήρια που σχετίζονται με τη γεωγραφική διασπορά του Ιδρύματος, την ανάγκη ενίσχυσης περιφερειακών μονάδων, καθώς και την ανάπτυξη νέων ή ενισχυόμενων Τμημάτων, με στόχο την ισόρροπη ακαδημαϊκή ανάπτυξη και την αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών εκπαίδευσης .

Η αιτιολόγηση των ποσοτήτων του εξοπλισμού βασίζεται στην αρχή της λειτουργικής αυτοτέλειας κάθε αίθουσας. Κάθε χώρος εξοπλίζεται με πλήρες και αυτόνομο σύστημα, το οποίο περιλαμβάνει εξοπλισμό λήψης εικόνας, επεξεργασίας και αναπαραγωγής ήχου, προβολής περιεχομένου, καθώς και συστήματα ελέγχου και αυτοματισμού. Η επιλογή αυτή διασφαλίζει την απρόσκοπτη λειτουργία κάθε αίθουσας χωρίς εξάρτηση από άλλες υποδομές, αποφεύγοντας λειτουργικές δυσχέρειες και πιθανά σημεία αστοχίας.

Ειδικότερα, για την αίθουσα του Διδυμοτείου προβλέπεται πλήρης και ενισχυμένος εξοπλισμός, συμπεριλαμβανομένων δύο καμερών υψηλής ανάλυσης, συνεδριακού συστήματος μικροφώνων μεγάλης έκτασης και πολλαπλών μέσων προβολής, δεδομένου ότι η αίθουσα χρησιμοποιείται για διδασκαλία αλλά και για εκδηλώσεις με αυξημένο αριθμό συμμετεχόντων. Η επιλογή των καμερών αιτιολογείται από την ανάγκη εναλλαγής πλάνων μεταξύ διδάσκοντος και ακροατηρίου, ενώ το πλήρες μικροφωνικό σύστημα εξασφαλίζει την καθολική κάλυψη του χώρου.

Για την αίθουσα της Δράμας προβλέπεται αντίστοιχη βασική υποδομή με διαφοροποίηση στο σύστημα ήχου, όπου επιλέγεται χρήση μικροφώνων οροφής αντί επιτραπέζιων μονάδων, λόγω της μορφολογίας του χώρου και της ανάγκης ευέλικτης κάλυψης χωρίς σταθερές θέσεις

ομιλητών. Η πρόβλεψη βοηθητικών οθονών εξυπηρετεί την ορατότητα του περιεχομένου από όλες τις θέσεις της αίθουσας.

Στην αίθουσα της Καβάλας προβλέπεται ενισχυμένος εξοπλισμός προβολής και ήχου, με εγκατάσταση περισσότερων και ισχυρότερων συστημάτων, καθώς ο χώρος εξυπηρετεί αυξημένες ανάγκες και δύναται να χρησιμοποιηθεί για μεγαλύτερης κλίμακας εκδηλώσεις. Η ενίσχυση της ηχητικής κάλυψης αιτιολογείται από τα ακουστικά χαρακτηριστικά του χώρου και τη χρήση πολυμέσων.

Για την αίθουσα της Ορεστιάδας προβλέπεται πλήρης βασικός εξοπλισμός με έμφαση στην ευελιξία, όπως η χρήση τροχήλατης διαδραστικής οθόνης, η οποία επιτρέπει την προσαρμογή του χώρου σε διαφορετικά σενάρια διδασκαλίας. Η επιλογή μικροφώνων οροφής εξασφαλίζει καθολική κάλυψη χωρίς περιορισμούς στη διάταξη του χώρου.

Σε όλες τις αίθουσες προβλέπεται η εγκατάσταση υπολογιστικού εξοπλισμού, συστημάτων μεταγωγής σημάτων, αυτοματισμού, δικτύωσης, καθώς και των αναγκαίων υποδομών καλωδίωσης και εγκατάστασης, δεδομένου ότι τα επιμέρους αυτά στοιχεία αποτελούν αναπόσπαστο μέρος ενός ενιαίου λειτουργικού συστήματος και δεν δύνανται να λειτουργήσουν αποσπασματικά.

Οι προβλεπόμενες ποσότητες έχουν καθοριστεί με γνώμονα την κάλυψη των πραγματικών λειτουργικών αναγκών κάθε χώρου, αποφεύγοντας τόσο την υποδιαστασιολόγηση, η οποία θα οδηγούσε σε ανεπαρκή λειτουργία, όσο και την υπερδιαστασιολόγηση, η οποία θα συνεπαγόταν μη ορθολογική χρήση πόρων. Η διαφοροποίηση των ποσοτήτων μεταξύ των αιθουσών προκύπτει αποκλειστικά από αντικειμενικά χαρακτηριστικά, όπως το μέγεθος, η χρήση και οι τεχνικές απαιτήσεις κάθε χώρου.

Ο συνολικός προϋπολογισμός της προμήθειας ανέρχεται σε 656.480,00 ευρώ συμπεριλαμβανομένου Φ.Π.Α. και κρίνεται εύλογος και ανάλογος του αντικειμένου, καθώς περιλαμβάνει το σύνολο του απαιτούμενου εξοπλισμού, τις εργασίες εγκατάστασης και παραμετροποίησης, καθώς και την πλήρη λειτουργική παράδοση των συστημάτων.

Κατόπιν των ανωτέρω, προκύπτει ότι η προμήθεια είναι απολύτως αναγκαία για τη λειτουργία του Ιδρύματος, οι προβλεπόμενες ποσότητες είναι επαρκώς και ειδικώς αιτιολογημένες, η κατανομή του εξοπλισμού βασίζεται σε αντικειμενικά και τεχνικά κριτήρια και η συνολική λύση δεν υπερβαίνει το αναγκαίο μέτρο, διασφαλίζοντας την ορθολογική αξιοποίηση των δημόσιων πόρων.

Τεκμηρίωση σκοπιμότητας/υποδιαίρεσης της σύμβασης σε τμήματα

Η σύμβαση δεν υποδιαιρείται σε τμήματα, σύμφωνα με την εξής τεκμηρίωση, όπως περιλαμβάνεται στην έκθεση τεκμηρίωσης σκοπιμότητας της παρούσας σύμβασης:

Η προμήθεια αντιμετωπίζεται ως ενιαίο αντικείμενο, δεδομένου ότι το σύνολο του εξοπλισμού και των σχετικών υπηρεσιών συνιστά ένα ολοκληρωμένο και λειτουργικά αδιαίρετο σύστημα. Τα επιμέρους στοιχεία είναι τεχνικά αλληλένδετα και απαιτούν ενιαίο σχεδιασμό, προμήθεια και εγκατάσταση, ώστε να διασφαλίζεται η πλήρης διαλειτουργικότητα και η απρόσκοπτη λειτουργία των αιθουσών.

Ειδικότερα, ο εξοπλισμός και τα επιμέρους υποσυστήματα της παρούσας προμήθειας απαιτείται να λειτουργούν εντός ενιαίου οπτικοακουστικού και τεχνολογικού οικοσυστήματος (AV ecosystem), με κοινές αρχές διαχείρισης, παραμετροποίησης, ελέγχου και τεχνικής υποστήριξης. Η ανάγκη διασφάλισης πλήρους διαλειτουργικότητας μεταξύ λογισμικού, συστημάτων τηλεδιάσκεψης, καμερών, συστημάτων ήχου, οθονών, περιφερειακών και λοιπού εξοπλισμού καθιστά αναγκαία την ενιαία προμήθεια και εγκατάσταση του συνόλου των ειδών.

Περαιτέρω, η ύπαρξη διαφορετικών αναδόχων για επιμέρους τμήματα του εξοπλισμού θα μπορούσε να δημιουργήσει κινδύνους ασυμβατότητας υλικού και λογισμικού, κατακερματισμό της τεχνικής υποστήριξης, δυσχέρειες στη συντήρηση και στον ενιαίο

συντονισμό του συστήματος, καθώς και προβλήματα κατά τη λειτουργία, παραμετροποίηση, αναβάθμιση και υποστήριξη των υποδομών τηλεκπαίδευσης. Για τον λόγο αυτό, η ενιαία αντιμετώπιση της προμήθειας κρίνεται τεχνικά, λειτουργικά και διοικητικά αναγκαία και πρόσφορη για τη διασφάλιση της ορθής και απρόσκοπτης λειτουργίας του συνολικού συστήματος.

Η τυχόν κατάτμηση θα δημιουργούσε προβλήματα συμβατότητας, αυξημένο διοικητικό κόστος και δυσχέρειες στον συντονισμό, χωρίς να εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον. Κατά συνέπεια, η επιλογή ενιαίας προμήθειας τεκμηριώνεται από τεχνικούς και λειτουργικούς λόγους και δεν αποσκοπεί σε αποφυγή εφαρμογής της νομοθεσίας περί δημοσίων συμβάσεων, ενώ η συνολική εκτιμώμενη αξία της σύμβασης προκύπτει από το σύνολο των αναγκαίων ειδών και υπηρεσιών και όχι από τεχνητό κατακερματισμό.

Επιπλέον, η παρούσα σύμβαση αντιμετωπίζεται ως σύμβαση προμήθειας, δεδομένου ότι ο κύριος χαρακτήρας της συνίσταται στην αγορά εξοπλισμού, ενώ οι τυχόν συνοδευτικές υπηρεσίες (όπως εγκατάσταση, παραμετροποίηση και θέση σε λειτουργία) έχουν παρεπόμενο και υποστηρικτικό χαρακτήρα. Σύμφωνα με τις αρχές του δικαίου δημοσίων συμβάσεων και ιδίως κατά τα προβλεπόμενα στο ν.4412/2016 τις ενωσιακές απαιτήσεις και τα πορίσματα της νομολογίας, η νομική φύση μιας σύμβασης προσδιορίζεται από το κύριο αντικείμενό της, δηλαδή το στοιχείο που έχει τη μεγαλύτερη οικονομική και λειτουργική βαρύτητα. Στην προκειμένη περίπτωση, η αξία και η σημασία του εξοπλισμού υπερισχύουν σαφώς έναντι των συνοδευτικών υπηρεσιών, οι οποίες κρίνονται αναγκαίες μόνο για την ορθή αξιοποίηση της προμήθειας. Ως εκ τούτου, ο χαρακτηρισμός της σύμβασης ως προμήθειας είναι νομικά ορθός και σύμφωνος με το ισχύον κανονιστικό πλαίσιο, χωρίς να αλλοιώνει ή να παρακάμπτει τις εφαρμοστέες διατάξεις.

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Αντικείμενο της σύμβασης είναι η Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών, συγκεκριμένα η προμήθεια εξοπλισμού και λογισμικού, συμπεριλαμβανομένου όπου απαιτούνται υπηρεσιών εγκατάστασης, εκπαίδευσης, εγγύησης. Αφορά, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές:

- 1) Αίθουσα Διδυμότειχου
- 2) Αίθουσα Δράμας
- 3) Αίθουσα Καβάλας
- 4) Αίθουσα Ορεστιάδας

Η παρούσα σύμβαση δεν υποδιαιρείται σε τμήματα.

Το Τμήμα της σύμβασης είναι το ακόλουθο:

α/α Τμήματος	Περιγραφή τμήματος	Ποσότητα	Εκτιμώμενη τιμή μονάδας πλέον ΦΠΑ (€)	Συνολική εκτιμώμενη τιμή πλέον ΦΠΑ (€)	Συνολική εκτιμώμενη τιμή με ΦΠΑ (€)	CPV	Περιγραφή
1	Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκπαίδευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών	1	529.419,35	529.419,35	656.480,000	32232000-8	Εξοπλισμός τηλεδιασκέψεων
Σύνολο				529.419,35	656.480,000		

Απαιτήσεις και Τεχνικές Προδιαγραφές ανά τμήμα αντικειμένου

Οι απαιτήσεις και τεχνικές προδιαγραφές ανά τμήμα αντικειμένου παρατίθενται στη συνέχεια, με την επισήμανση ότι το ΔΠΘ σχετικά με τα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και

πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης αναγνωρίζει ισοδύναμα (προς τα ακολούθως αναφερόμενα ανά τμήμα) πιστοποιητικά, που έχουν εκδοθεί από φορείς διαπιστευμένους από ισοδύναμους Οργανισμούς διαπίστευσης, εδρεύοντες και σε άλλα κράτη - μέλη σύμφωνα με τον Κανονισμό 765/2008. Επίσης, κάνει δεκτά άλλα αποδεικτικά στοιχεία για ισοδύναμα μέτρα διασφάλισης ποιότητας, εφόσον ο ενδιαφερόμενος οικονομικός φορέας δεν είχε τη δυνατότητα να αποκτήσει τα εν λόγω πιστοποιητικά εντός των σχετικών προθεσμιών για λόγους για τους οποίους δεν ευθύνεται ο ίδιος, υπό την προϋπόθεση ότι ο οικονομικός φορέας αποδεικνύει ότι τα προτεινόμενα μέτρα διασφάλισης ποιότητας πληρούν τα απαιτούμενα πρότυπα διασφάλισης ποιότητας.

Τεχνική Περιγραφή Αιθουσών Σύγχρονης Τηλεκπαίδευσης

Εκτιμώμενο κόστος: 656.480,00 Ευρώ με Φ.Π.Α.

Η προτεινόμενη λύση θα εφαρμοστεί σε υφιστάμενες αίθουσες & Αμφιθέατρα διδασκαλίας του Δημοκρίτειου Πανεπιστήμιο Θράκης. Σκοπός είναι η αναβάθμισή της με προσθήκη δυνατότητας διάδρασης των παρευρισκόμενων στην αίθουσα με κοινό εκτός αυτής. Έτσι η αίθουσα θα αποκτήσει δυνατότητες συμμετοχής σε τηλεδιασκέψεις και αμφίδρομης επικοινωνίας οπτικοακουστικών μέσων με προστιθέμενη αξία την εγγενή υποστήριξη διενέργειας συνεδριών ανάστροφης μάθησης.

Ταυτόχρονα, με την εγκατάσταση διαδραστικής οθόνης αφής, μεγάλου μεγέθους, θα επιτευχθεί αναβάθμιση των εποπτικών διδακτικών μέσων. Οι αίθουσες, θα εξοπλιστούν, επίσης, με συνολική μικροφωνική κάλυψη των διδασκόντων και των διδασκόμενων και θα καλυφθούν ακουστικά, πλήρως, με την εγκατάσταση κατάλληλων ηχείων. Ειδική μέριμνα θα δοθεί στην εξασφάλιση εύκολης και απρόσκοπτης σύνδεσης επιπλέον εξοπλισμού, όπως φορητοί υπολογιστές, επισκεπτών. Για την συμμετοχή απομακρυσμένων διδασκόμενων θα εγκατασταθεί ειδικός εξοπλισμός τηλεδιασκέψεων με ισχυρή διαλειτουργικότητα με βίντεο πλατφόρμες όπως Webex, Teams, Zoom και θα παρέχεται η δυνατότητα προβολής των απομακρυσμένων συμμετεχόντων σε βοηθητικές οθόνες. Η όλη ανάπτυξη της λύσης υποστηρίζει το εκπαιδευτικό μοντέλο υβριδικής διδασκαλίας, στο οποίο ορισμένοι διδασκόμενοι θα παρακολουθούν μια διάλεξη ή ένα σεμινάριο αυτοπροσώπως κανονικά, ενώ άλλοι θα συμμετέχουν εικονικά από το σπίτι.

Επιπλέον για τη συμμετοχή απομακρυσμένων διδασκόμενων θα εγκατασταθεί ειδικός εξοπλισμός τοπικής καταγραφής και δημιουργίας οπτικοακουστικών ροών που θα μπορούν να δρομολογηθούν τόσο σε πλατφόρμες φιλοξενίας και διαχείρισης, όσο και μετάδοσης οπτικοακουστικών ροών.

Βασική παράμετρος της λύσης αποτελεί η ελάχιστη δυνατή όχληση και αλλοίωση της υφιστάμενης αισθητικής των αιθουσών. Ταυτόχρονα επιδιώκεται η απλούστευση των διαδικασιών χειρισμού, κατά το δυνατό, και η πρόβλεψη μελλοντικών προσθηκών εξοπλισμού τόσο μόνιμου όσο και προσωρινού. Τα παραπάνω επιτυγχάνονται με την επιλογή εξοπλισμού παρόμοιας ή παραπλήσιας αισθητικής και την προσεκτική εγκατάσταση και

2026DIA B33021

ενσωμάτωση του νέου εξοπλισμού στους αυτοματισμούς της αίθουσας. Τέλος, ιδιαίτερη αναφορά γίνεται στην απαρέγκλιτη ένταξη του συνόλου του νέου εξοπλισμού στην υφιστάμενη υποδομή παρακολούθησης και απομακρυσμένου χειρισμού του ιδρύματος τύπου Extron, Global Viewer Enterprise που παρέχει αυξημένες δυνατότητες απομακρυσμένου ελέγχου στους εντεταλμένους διαχειριστές του ιδρύματος.

Στις τρεις από τις τέσσερις αίθουσες θα χρησιμοποιηθούν ειδικά μικρόφωνα οροφής ώστε να επιτευχθεί συνολική μικροφωνική κάλυψη του χώρου με εικονική κατάτμησή του σε ηχητικές περιοχές, γεωγραφικά προσδιορισμένες από τους ηχητικούς λοβούς που δημιουργούνται περιμετρικά των μικροφώνων. Αυτή η ηχητική κατάτμηση του χώρου θα τροφοδοτείται στο σύστημα εναλλαγής των καμερών υψηλής ανάλυσης, που θα εγκατασταθούν στην αίθουσα, ώστε να επιτυγχάνεται η στόχευση του ομιλούντα καθηγητή και των φοιτητών από την κατάλληλη κάμερα. Έτσι οι κάμερες θα εναλλάσσονται μεταξύ του καθηγητή και των διδασκόμενων ανάλογα τον έχοντα τον λόγο. Για την ολοκλήρωση της υλοποίησης θα εγκατασταθούν κατάλληλος ενισχυτής και ηχεία οροφής, ώστε να καλύπτεται πλήρως η αίθουσα μεγαφωνικά. Επικουρικά, θα εγκατασταθεί όλες ο απαιτούμενος ενεργός και παθητικός εξοπλισμός ώστε να επιτυγχάνεται η απαραίτητη μεταφορά οπτικοακουστικών, δικτυακών και ηλεκτρικών σημάτων απρόσκοπτα. Αυτός ο εξοπλισμός περιλαμβάνει είδη όπως μετατροπής σημάτων εικόνας και ήχου, διατάξεις δικτύου, διατάξεις σύλληψης εικόνας υπολογιστή και ειδικές καλωδιώσεις. Τα υπό εγκατάσταση ειδικά μικρόφωνα, και οι απαραίτητες επεκτάσεις τους, θα επικοινωνούν με τον υπάρχοντα, ή τον υπό προμήθεια καινούριο, εξοπλισμό χειρισμού, επεξεργασίας και διανομής ήχου μέσω ενσύρματου δικτύου δεδομένων IP παρέχοντας, όπου είναι εφικτό, αυξημένες δυνατότητες μεταφοράς πολλαπλών καναλιών ήχου με διόρθωση λαθών και υποστήριξη πρωτοκόλλου μεταφοράς ήχου AES67 & Dante.

Για τον έλεγχο του εξοπλισμού όσο και την εξυπηρέτηση των επισκεπτών, σε σχέση με τη σύνδεση εξοπλισμού, θα εγκατασταθεί ειδικό φαντίο φιλοξενίας εξοπλισμού χειρισμών και αναμονών συνδέσεων.

Το σύνολο του ενεργού και παθητικού εξοπλισμού θα εγκατασταθεί εντός φωριαμού τοποθέτησης εξοπλισμού με πόρτες και πλαϊνά τμήματα ανοιγόμενα που ασφαλίζουν με κλειδαριά.

1) Αίθουσα Διδυμότειχου

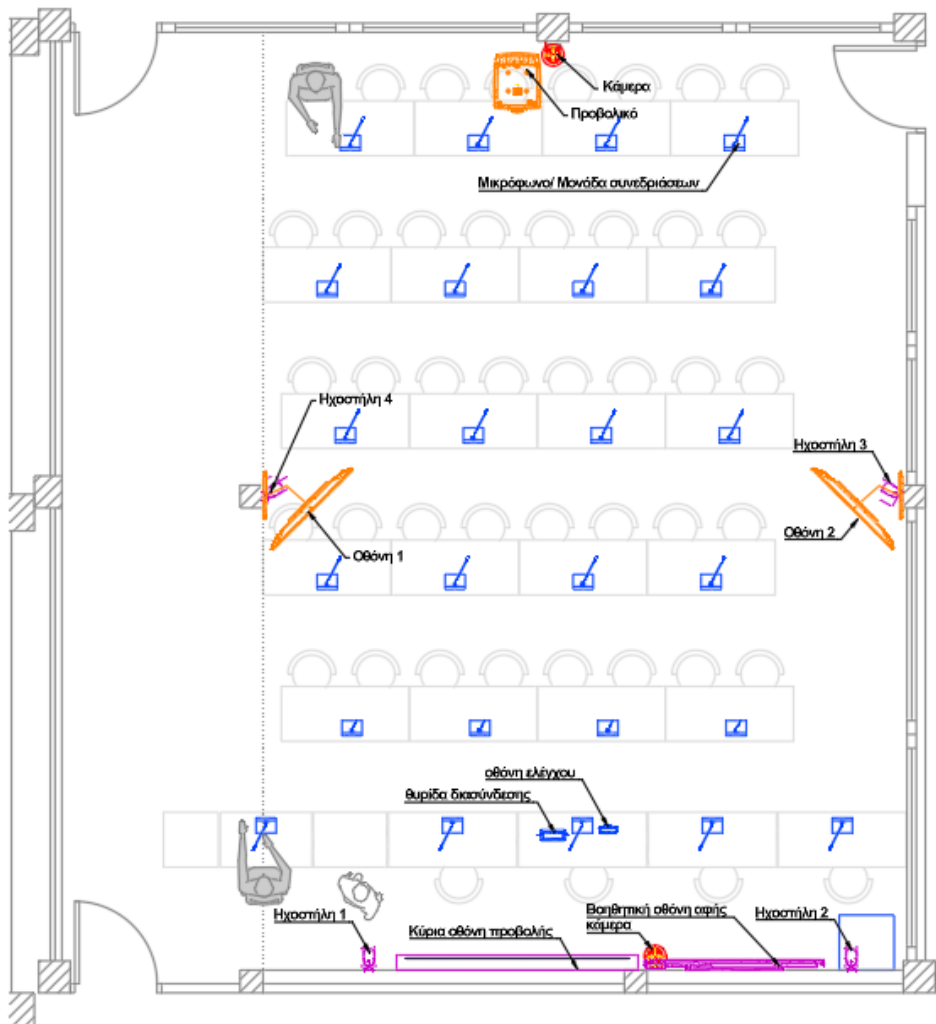


Ο βασικός οπτικοακουστικός εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί και παραμετροποιηθεί στην αίθουσα του Διδυμώτειχου θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- 1) Μία παθητική οθόνη κεντρικής προβολής υψηλής απολαβής και ευκρίνειας, ηλεκτρικά αναδιπλούμενη, με σύστημα πλευρικής τεντώσεως.
- 2) Ένα προβολικό οροφής τύπου Laser, υψηλής ανάλυσης και κατάλληλης φωτεινότητας, στο οποίο θα προβάλλεται επιλεγόμενο περιεχόμενο από το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου, αναλόγως του σεναρίου χρήσης της αίθουσας.
- 3) Δύο ενεργές βοηθητικές οθόνες προβολής κατάλληλου μεγέθους, τοποθετημένες σε κατάλληλα σημεία, στις οποίες θα βλέπουν οι καθήμενοι στο προεδρείο επιλεγόμενο περιεχόμενο από το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου, αναλόγως του σεναρίου χρήσης της αίθουσας.
- 4) Μία διαδραστική οθόνη κατάλληλου μεγέθους, τοποθετημένη πλησίον της οθόνης κεντρικής προβολής, με επιλεγόμενο περιεχόμενο από το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου, αναλόγως του σεναρίου χρήσης της αίθουσας.
- 5) Ένα συνεδριακό σύστημα 25 ενσύρματων μικροφώνων (για το προεδρείο και τις θέσεις των θεατών)
- 6) Ένα ασύρματο μικρόφωνο χειρός, το οποίο θα χρησιμοποιείται από τον παρουσιαστή
- 7) Ένα ασύρματο μικρόφωνο κεφαλής, το οποίο θα χρησιμοποιείται από τον παρουσιαστή
- 8) Τέσσερα ηχεία μεσαίων και υψηλών συχνοτήτων με έναν ενισχυτή ήχου, για την ηχητική κάλυψη όλου του χώρου
- 9) Μία μονάδα ψηφιακής επεξεργασίας σημάτων ήχου και αυτόματης ακύρωσης ηχούς, ώστε να διασφαλίζεται η μέγιστη ποιότητα ήχου στο χώρο, καθώς και η απαραίτητη δρομολόγηση των σημάτων ήχου στις διάφορες συσκευές εισόδων και εξόδων
- 10) Ένας ψηφιακός επεξεργαστής και δρομολογητής όλων των σημάτων εικόνας και ήχου
- 11) Ένα σύστημα ελέγχου εξοπλισμού & σεναρίων λειτουργίας από το προεδρείο, μέσω μιας οθόνης αφής με κατάλληλα διαμορφωμένο περιβάλλον χρήσης, τοποθετημένη στην έδρα.
- 12) Ένα χωνευτό φαντίο με ανακλινόμενο καπάκι στην επιφάνεια της έδρας, όπου θα υπάρχουν κατάλληλα καλώδια σύνδεσης H/Y με θύρες τύπου HDMI και USB (type-A)

2026DIA B33021

- και type-C), καθώς και πρίζα ρευματοδοσίας 220VAC/50Hz για τον Η/Υ (σταθερού ή/και φορητού).
- 13) Δύο ρομποτικές κάμερες PTZ υπερυψηλής ανάλυσης, οι οποίες θα λαμβάνουν εικόνα από το προεδρείο και από τους θεατές.
 - 14) Ένας κατάλληλος Η/Υ, στον οποίο θα τρέχει λογισμικό εκτέλεσης έξυπνων λειτουργιών Auto-Tracking των ομιλούντων από τις ρομποτικές κάμερες
 - 15) Έναν μεταγωγέα σημάτων εικόνας (HDMI/USB-C) και συσκευών USB, ο οποίος θα δρομολογεί την επιλεγμένη σύνδεση εικόνας Η/Υ από το φατνίο προς τις προβολές, καθώς και α) την εικόνα της κάμερας (μέσω του USB video grabber), β) τα μικροφωνα, γ) την έξοδο ήχου του Η/Υ, έτσι ώστε να είναι εφικτή η πραγματοποίηση τηλεδιάσκεψης από τον Η/Υ μέσω τυπικών εφαρμογών τηλεδιάσκεψης όπως Ms-Teams, Zoom, Webex, BigBlueButton κ.ά. Θα υπάρχει κατάλληλος εξοπλισμός σε είσοδο του μεταγωγέα, ώστε να υπάρχει η δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης (τύπου “Bring Your Own Device/Meeting” – BYOD/BYOM) φορητών συσκευών όπως laptops, smartphones και tablets.
 - 16) Μία συσκευή Codec και οθόνη αφής για πραγματοποίηση τηλεδιασκέψεων χωρίς τη χρήση Η/Υ, με χρήση των δημοφιλέστερων πλατφορμών τηλεδιάσκεψης όπως Ms-Teams, Zoom, Webex
 - 17) Μία συσκευή ψηφιακής εγγραφής ή/και ζωντανής μετάδοσης εικόνας και ήχου, με επιλεγόμενες από τον χρήστη σκηνές, πχ. όπως: α) μόνο εικόνα από την κάμερα, β) μόνο εικόνα της παρουσίασης του Η/Υ ή γ) διάφορες συνθέσεις των δύο σε μία σκηνή κ.ά.



Σενάρια λειτουργίας

Σενάριο 1: Διάλεξη χωρίς παρουσίαση

Ο χρήστης ενεργοποιεί τα οπτικοακουστικά συστήματα της αίθουσας, μέσω της οθόνης αφής. Άμεσα είναι διαθέσιμα τα ενσύρματα και ασύρματα μικρόφωνα, των οποίων ο ήχος αναπαράγεται αξιόπιστα στα ηχεία της αίθουσας. Προαιρετικά, θα είναι εφικτό στις προβολές εικόνας να προβάλλεται η εικόνα της επιλεγμένης κάμερας, με λειτουργίες Auto-Tracking.

Σενάριο 2: Διάλεξη με παρουσίαση

Ο χρήστης ενεργοποιεί τα οπτικοακουστικά συστήματα της αίθουσας, μέσω της οθόνης αφής. Άμεσα είναι διαθέσιμα τα ενσύρματα και ασύρματα μικρόφωνα, των οποίων ο ήχος αναπαράγεται αξιόπιστα στα ηχεία της αίθουσας. Μέσω του φατνίου συνδέσεων, ο διδάσκων συνδέει έναν φορητό Η/Υ μέσω HDMI ή USB-C, κατόπιν επιλέγει από την οθόνη αφής την αντίστοιχη λειτουργία. Στις προβολές εικόνας προβάλλεται η εικόνα της οθόνης του φορητού Η/Υ καθώς και ο παραγόμενος από αυτόν ήχος στα ηχεία της αίθουσας. Προαιρετικά, μπορεί να υπάρχει και σταθερός Η/Υ τοποθετημένος στην έδρα, ο οποίος θα είναι μόνιμα συνδεδεμένος με το σύστημα διανομής, και θα είναι άμεσα διαθέσιμος ως επιλογή από τον διδάσκοντα, στην περίπτωση που δεν διαθέτει φορητό Η/Υ. Επίσης, θα υπάρχει η δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης φορητού Η/Υ ή άλλης συσκευής όπως Smartphone και Tablet. Σε όλα τα παραπάνω, είναι διαθέσιμη και η διαδραστική οθόνη προς χρήση μέσω της συνδεδεμένης συσκευής.

Σενάριο 3: Τηλεδιάσκεψη με Η/Υ

Ο χρήστης ενεργοποιεί τα οπτικοακουστικά συστήματα της αίθουσας, μέσω της οθόνης αφής. Άμεσα είναι διαθέσιμα τα ενσύρματα και ασύρματα μικρόφωνα, των οποίων ο ήχος αναπαράγεται αξιόπιστα στα ηχεία της αίθουσας. Μέσω του φατνίου συνδέσεων, ο διδάσκων συνδέει έναν φορητό Η/Υ μέσω HDMI μαζί με το USB-A ή μόνο με USB-C, κατόπιν επιλέγει από την επίτοιχη κονσόλα ελέγχου την αντίστοιχη λειτουργία. Στις προβολές εικόνας προβάλλεται η εικόνα της οθόνης του φορητού Η/Υ καθώς και ο παραγόμενος από αυτόν ήχος στα ηχεία της αίθουσας. Στον Η/Υ αναγνωρίζεται η ρομποτική κάμερα που σκοπεύει το προεδρείο ως κάμερα τηλεδιάσκεψης, και όλα τα μικρόφωνα της αίθουσας ως μικρόφωνα της τηλεδιάσκεψης. Στην περίπτωση που υπάρχει σταθερός Η/Υ στην έδρα (δηλαδή δεν διατίθεται φορητός Η/Υ από τον διδάσκοντα), επιλέγεται από την οθόνη αφής η αντίστοιχη λειτουργία, και η τηλεδιάσκεψη τελείται από τον σταθερό Η/Υ της έδρας. Επίσης, θα υπάρχει η δυνατότητα ασύρματης σύνδεσης φορητού Η/Υ ή άλλης συσκευής όπως Smartphone και Tablet, με τις παραπάνω περιγραφόμενες δυνατότητες τηλεδιάσκεψης. Σε όλα τα παραπάνω, είναι διαθέσιμη και η διαδραστική οθόνη προς χρήση μέσω της συνδεδεμένης συσκευής.

Σενάριο 4: Ψηφιακή Εγγραφή

Ο χρήστης ενεργοποιεί τα οπτικοακουστικά συστήματα της αίθουσας, μέσω της οθόνης αφής. Μέσω της ίδιας οθόνης αφής, ελέγχει την έναρξη ή παύση της εγγραφής, καθώς και την επιθυμητή σύνθεση εικόνας για την εγγραφή. Στην εγγραφή μπορεί να καταγράφεται

2026DIAB33021

οποιοδήποτε από τα σενάρια 1,2,3 ή 4. Μετά το πέρας της εγγραφής, παραδίδεται από το αρμόδιο τεχνικό προσωπικό το ψηφιακό αρχείο καταγραφής. Επίσης, θα είναι εφικτή η αυτόματη αποστολή της εγγραφής προς πλατφόρμες περιεχομένου όπως Kaltura, Panopto, YuJa, OpenCast κ.ά.

Σενάριο 5: Ζωντανή μετάδοση

Ο χρήστης ενεργοποιεί τα οπτικοακουστικά συστήματα της αίθουσας, μέσω της οθόνης αφής. Μέσω της ίδιας οθόνης αφής, ελέγχει την έναρξη ή παύση της ζωντανής μετάδοσης, καθώς και την επιθυμητή σύνθεση εικόνας για την μετάδοση. Στη μετάδοση μπορεί να αποστέλλεται οποιοδήποτε από τα σενάρια 1,2,3 ή 4. Η ζωντανή μετάδοση μπορεί να εκτελείται ταυτόχρονα με το σενάριο 5 (ψηφιακή εγγραφή). Η ζωντανή μετάδοση θα μπορεί να γίνει προς οποιαδήποτε τυπική πλατφόρμα θέασης (πχ. Youtube, Wowza κ.ά.).

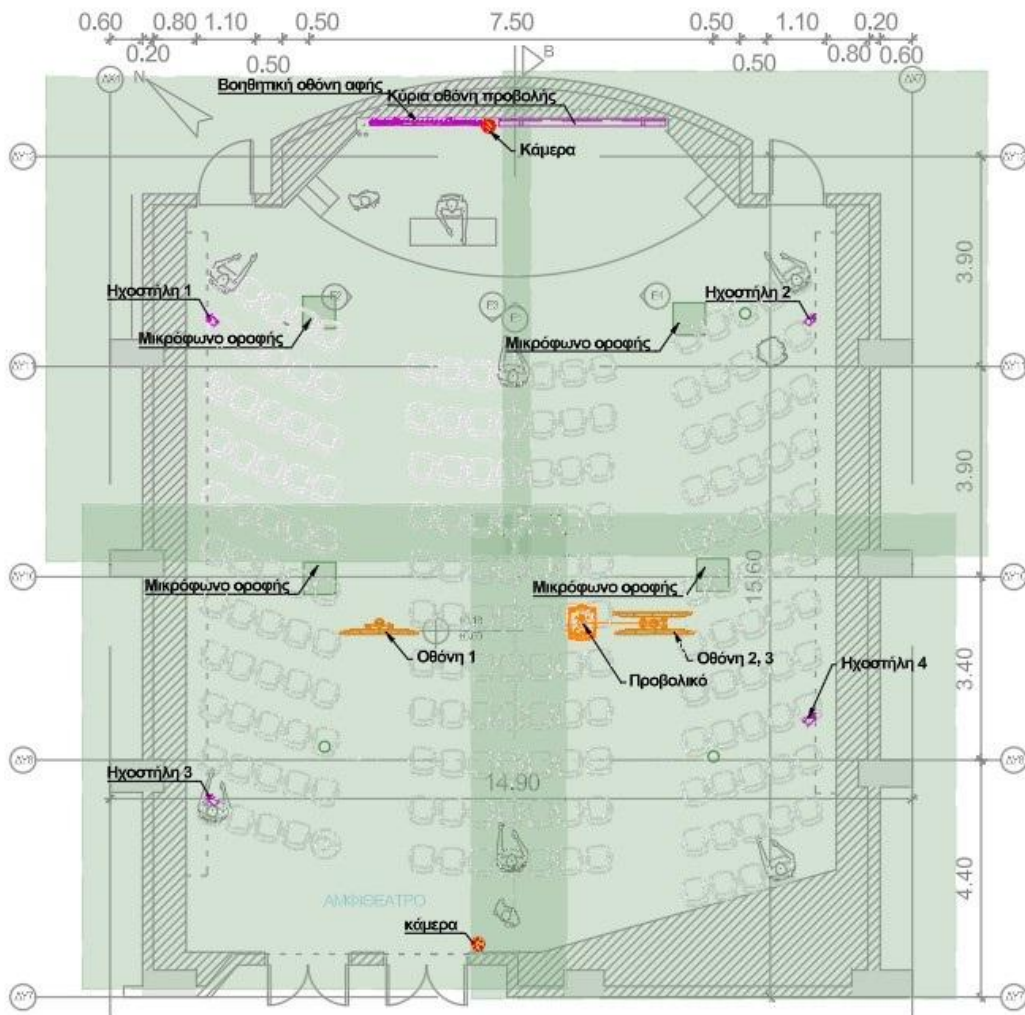
2) Αίθουσα Δράμας



2026DIA B33021

Ο βασικός οπτικοακουστικός εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί και παραμετροποιηθεί στην αίθουσα της Δράμας θα περιλαμβάνει παρόμοιο εξοπλισμό με την αίθουσα στο Διδυμότειχο, αλλά με τις ακόλουθες διαφοροποιήσεις:

- ❖ Θα υπάρχει μία ενεργή βοηθητική οθόνη προβολής κατάλληλου μεγέθους, τοποθετημένη σε κατάλληλο σημείο, στις οποίες θα βλέπουν οι καθήμενοι στο προεδρείο επιλεγόμενο περιεχόμενο από το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου, αναλόγως του σεναρίου χρήσης της αίθουσας. Επίσης θα υπάρχουν δύο ενεργές βοηθητικές οθόνες προβολής κατάλληλου μεγέθους, τοποθετημένες σε κατάλληλα σημεία, στις οποίες θα βλέπουν οι πιο απομακρυσμένοι θεατές επιλεγόμενο περιεχόμενο από το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου, αναλόγως του σεναρίου χρήσης της αίθουσας.
- ❖ Το συνεδριακό σύστημα θα παρέχει 4 ενσύρματα μικρόφωνα για το προεδρείο. Επίσης θα υπάρχουν 4 συστοιχίες ενσύρματων μικροφώνων οροφής, τοποθετημένες σε κατάλληλα σημεία ώστε να λαμβάνουν από τους λοβούς λήψης ήχου την ομιλία όλων των θεατών.



Σενάρια λειτουργίας

Τα σενάρια λειτουργίας θα είναι όμοια με τα περιγραφόμενα για την αίθουσα στο Διδυμότειχο.

2026DIA B33021

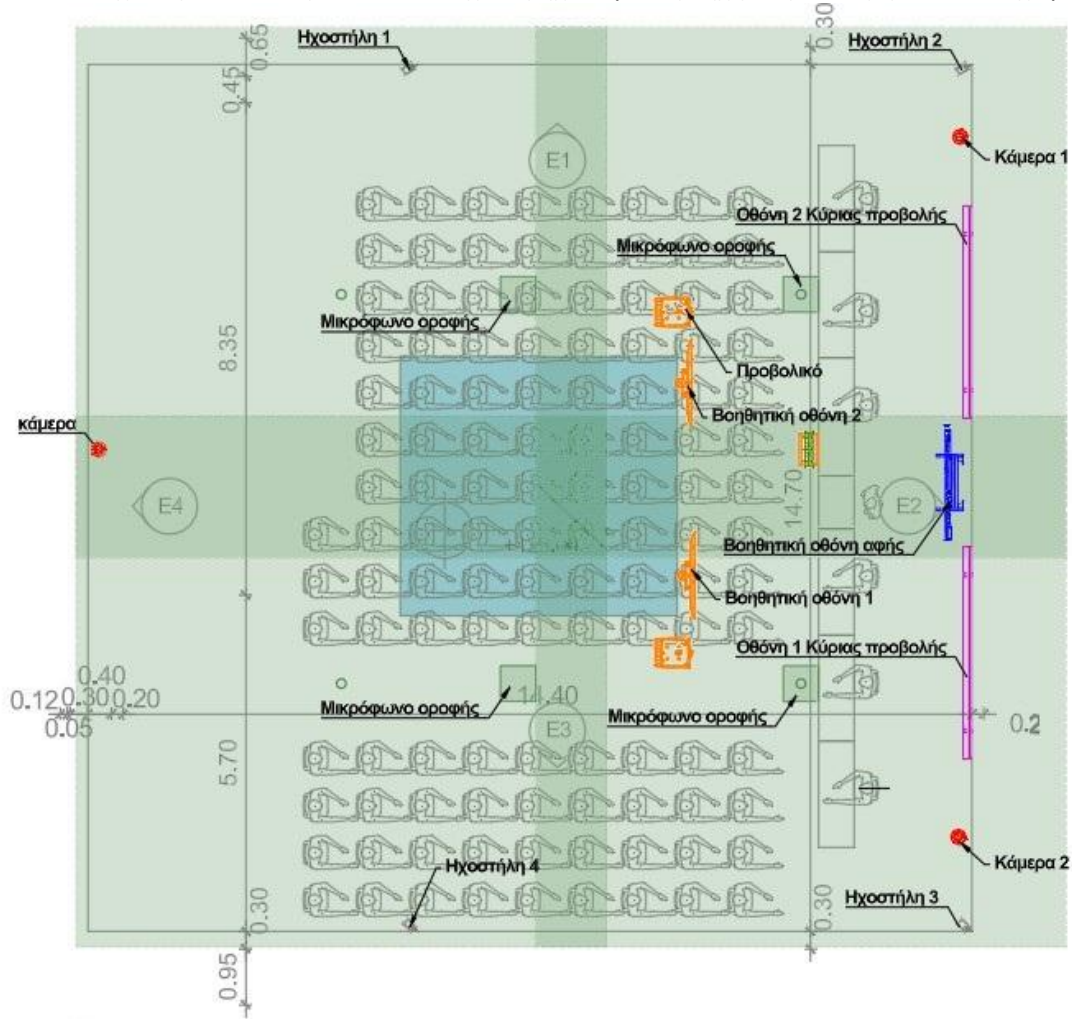
3) Αίθουσα Καβάλας



Τεχνική Περιγραφή

Ο βασικός οπτικοακουστικός εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί και παραμετροποιηθεί στην αίθουσα της Καβάλας θα περιλαμβάνει παρόμοιο εξοπλισμό με την αίθουσα στο Διδυμότειχο, αλλά με τις ακόλουθες διαφοροποιήσεις:

- Θα υπάρχουν παθητικές οθόνες κεντρικής προβολής υψηλής απολαβής και ευκρίνειας, ηλεκτρικά αναδιπλούμενες, με σύστημα πλευρικής τεντώσεως.
- Θα υπάρχουν δύο προβολικά οροφής τύπου Laser, υψηλής ανάλυσης και κατάλληλης φωτεινότητας, στα οποία θα προβάλλεται επιλεγόμενο περιεχόμενο από το σύστημα αυτοματισμού και ελέγχου, αναλόγως του σεναρίου χρήσης της αίθουσας
- Η διαδραστική οθόνη θα είναι τροχήλατη
- Το συνεδριακό σύστημα θα παρέχει 4 ενσύρματα μικρόφωνα για το προεδρείο. Επίσης θα υπάρχουν 4 συστοιχίες ενσύρματων μικροφώνων οροφής, τοποθετημένες σε κατάλληλα σημεία ώστε να λαμβάνουν από τους λοβούς λήψης ήχου την ομιλία όλων των θεατών
- Θα υπάρχουν τέσσερα ηχεία μεσαίων και υψηλών συχνοτήτων, και τρία χαμηλών συχνοτήτων καθώς και δύο ενισχυτές ήχου, για την ηχητική κάλυψη όλου του χώρου



Σενάρια λειτουργίας

Τα σενάρια λειτουργίας θα είναι όμοια με τα περιγραφόμενα για την αίθουσα στο Διδυμότειχο.

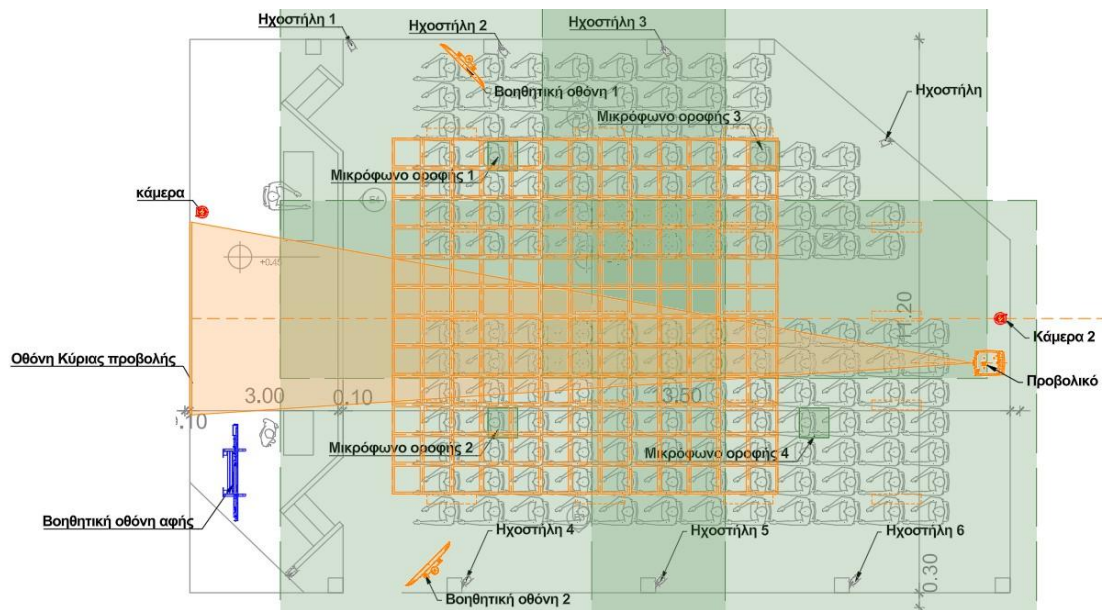
4) Αίθουσα Ορεστιάδας



Τεχνική Περιγραφή

Ο βασικός οπτικοακουστικός εξοπλισμός που θα εγκατασταθεί και παραμετροποιηθεί στην αίθουσα της Ορεστιάδας θα περιλαμβάνει παρόμοιο εξοπλισμό με την αίθουσα στο Διδυμότειχο, αλλά με τις ακόλουθες διαφοροποιήσεις:

- Η διαδραστική οθόνη θα είναι τροχήλατη
- Το συνεδριακό σύστημα θα παρέχει 4 ενσύρματα μικρόφωνα για το προεδρείο. Επίσης θα υπάρχουν 4 συστοιχίες ενσύρματων μικροφώνων οροφής, τοποθετημένες σε κατάλληλα σημεία ώστε να λαμβάνουν από τους λοβούς λήψης ήχου την ομιλία όλων των θεατών
- Θα υπάρχουν έξι ηχεία μεσαίων και υψηλών συχνοτήτων με έναν ενισχυτή ήχου, για την ηχητική κάλυψη όλου του χώρου.



Σενάρια λειτουργίας

Τα σενάρια λειτουργίας θα είναι όμοια με τα περιγραφόμενα για την αίθουσα στο Διδυμότειχο.

ΜΕΡΟΣ Β- ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 656.480,000€ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ (προϋπολογισμός χωρίς ΦΠΑ: 529.419,35€ + ΦΠΑ: 127.060,65.€).

Η παρούσα σύμβαση δεν υποδιαιρείται σε τμήματα.

Το Τμήμα της σύμβασης είναι το ακόλουθο:

α/α Τμήματος	Περιγραφή τμήματος	Ποσότητα	Εκτιμώμενη τιμή μονάδας πλέον ΦΠΑ (€)	Συνολική εκτιμώμενη τιμή πλέον ΦΠΑ (€)	Συνολική εκτιμώμενη τιμή με ΦΠΑ (€)	CPV	Περιγραφή
1	Προμήθεια και εγκατάσταση συστημάτων σύγχρονης τηλεκαίτευσης και οπτικοακουστικού εξοπλισμού αιθουσών	1	529.419,35	529.419,35	656.480,000	32232000-8	Εξοπλισμός τηλεδιασκέψεων
			Σύνολο	529.419,35	656.480,000		

Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο της προμήθειας.