

ΑΡ.ΜΕΛ. 55/2018

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΦΩΝΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ

CPV : 32320000-2

K.A.61.71350002

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη, αφορά προμήθεια και τοποθέτηση εξοπλισμού του νέου κτιρίου ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ Κοζάνης, που είναι απαραίτητος για την εύρυθμη λειτουργία του.

Αποτελεί **Υποέργο** της ενταγμένης, τμηματοποιημένης, πράξης στο Ε.Π. «Δυτική Μακεδονία», με τίτλο «**ΚΤΙΡΙΟ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ ΚΑΙ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΥ ΧΩΡΟΥ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ**» με Κωδικό **ΟΠΣ 5002648** (Απόφαση Ένταξης 6776/23-12-2016 ΑΔΑ: ΩΝΝΩ7ΛΨ-Π51)

Βασίζεται σε μελέτη που συντάχθηκε το 2014, από τη μελετητική ομάδα: Κ.ΑΝΤΩΝΙΟΥ-Ε.ΚΑΣΤΡΟ-Ε.ΔΙΣΛΗ-Γ.ΤΣΟΜΠΑΝΟΓΛΟΥ-Κ.ΣΑΚΑΝΤΑΜΗΣ-Ι.ΤΣΑΒΔΑΡΙΔΗΣ., η οποία αποτελεί συμβατικό τεύχος και συγκεκριμένα όσα περιγράφονται παρακάτω και στα σχέδια Ε88 έως Ε89 της μελέτης. Όσα δεν αναφέρονται παρακάτω, δεν αποτελούν αντικείμενο της παρούσας προμήθειας.

Η παρούσα μελέτη είναι συνέχεια των προηγούμενων προμηθειών που ολοκληρώθηκαν το 2016 (υποέργα 2 και 6 της ενταγμένης πράξης).

#### **ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

- Όλα τα είδη πρέπει να είναι καινούργια, άριστης ποιότητας και κατασκευής να μην φέρουν διαβρώσεις ή κακώσεις, οι τεχνικές τους προδιαγραφές πρέπει να είναι ίδιες με αυτές που ζητούνται από την υπηρεσία μας, να μην φέρουν ελαττώματα και να είναι έτοιμα προς χρήση.
- Κάθε προμηθευτής που εκδηλώνει ενδιαφέρον και καταθέτει σχετική προσφορά, είναι υποχρεωμένος επί ποινή αποκλεισμού να καταθέσει δήλωση ότι αυτά που προσφέρει συμφωνούν απόλυτα με τις τεχνικές προδιαγραφές.
- Ο εξοπλισμός θα πρέπει να είναι σύμφωνος με τα πρότυπα της Ευρωπαϊκής Ένωσης να φέρει το σήμα CE όπου απαιτείται από τις τεχνικές προδιαγραφές καθώς και να διαθέτει το αντίστοιχο πιστοποιητικό δήλωση συμμόρφωσης CE.
- Όλα τα είδη θα πρέπει να έχουν εγγύηση τουλάχιστον **τριών (3) ετών**, εκτός εάν προδιαγράφεται διαφορετικά στην περιγραφή του υλικού, η οποία θα δοθεί επί ποινή αποκλεισμού με υπεύθυνη δήλωση του προσφέροντος
- Η προσφορά κάθε προμηθευτή θα πρέπει να συνοδεύεται με τα απαραίτητα εγχειρίδια στα Ελληνικά ή αγγλικά, στα οποία αναφέρονται όλα τα τεχνικά τους χαρακτηριστικά
- Τα είδη θα παραδοθούν στις αυθεντικές συσκευασίες τους που δεν πρέπει να φέρουν αλλοιώσεις, σκισίματα ή εκδορές, εφόσον αφορούν ακέραιες ποσότητες

Παρακάτω παρέχονται αναλυτικά, η προμέτρηση, ο προϋπολογισμός και οι τεχνικές προδιαγραφές κάθε είδους.

#### **Συστήματα μικροφωνικής**

##### **Γενικά**

Ο εξοπλισμός μικροφωνικών εγκαταστάσεων συναντάται στους εξής χώρους:

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ ΔΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ		ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΦΩΝΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ
---	--	---

α) Στο χώρο του αμφιθεάτρου (Ισόγειο)

β) Στο foyer – χώρο υποδοχής (Ισόγειο)

γ) Στην Παιδική βιβλιοθήκη (Α' Υπόγειο).

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να τηρήσει τα εξής:

1. Όλα τα ηλεκτρικά είδη και ο ηλεκτρονικός μουσικός εξοπλισμός θα πρέπει να είναι κατάλληλα για τη χρήση που προορίζονται, να έχουν απαραίτητα τη σήμανση CE, να ικανοποιούν την οδηγία RoHS (2002/95/EC) και η παραγωγή τους να καλύπτεται από πιστοποίηση ISO 9001:2000. Τα είδη αυτά θα πρέπει να καλύπτονται με εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον για 3 έτη από την παράδοση.

Σημειώνεται τέλος πως οι παρακάτω προδιαγραφές ειδικά των ηλεκτρονικών συσκευών του εμπορίου (ως προς τα κατά περίπτωση μεγέθη, ισχύ και χαρακτηριστικά εξαρτημάτων) πρέπει να λαμβάνονται ως τα ελάχιστα προαπαιτούμενα και όχι ως συνθήκη αποκλεισμού σε περίπτωση μεγαλύτερων τιμών ως προς την απόδοσή τους.

### 1. Τηλεόραση στο χώρο εισόδου (foyer) (2τεμ)

Τηλεοράσεις για την παρουσίαση μηνυμάτων στο foyer, με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Διαγώνιος:  $\geq 55'$
- Ευκρίνεια: 4k Ultra HD
- Hdr: Ναι
- Τύπος Panel: Led ή Qled
- Θύρες:
  - HDMI:  $\geq 2$
  - USB:  $\geq 2$
- Συνδέσεις: Wifi, Bluetooth, Ethernet, Digital audio optical.
- Ήχος:
  - Κανάλια: 2.1
  - Ισχύς:  $\geq 40w$
  - DTS, Dolby Digital: Ναι
- Δυνατότητες
  - SMART TV, USB MEDIA PLAYER
- Βάση στήριξης σε τοίχο: Ναι
- Έτος μοντέλου : έως 24 μήνες από την έναρξη του διαγωνισμού

Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να παρέχει όλα τα απαραίτητα παρελκόμενα (καλώδια, βάσεις, splitter, στηρίξεις κ.λ.π.) προκειμένου οι οθόνες, να τοποθετηθούν στη θέση που θα υποδείξει η Υπηρεσία του Δήμου.

Υπάρχει τροφοδοσία ρεύματος και αναμονή ETHERNET πίσω από το σημείο τοποθέτησης. Δεν περιλαμβάνεται κόστος τοποθέτησης κεραίας.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα υλικά και μικροϋλικά για πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση και λειτουργία των οθονών.

2-3-4 Το σύστημα προβολής αμφιθεάτρου περιλαμβάνει: (2.) τον προβολέα, (3.) την οθόνη προβολής, και (4.) τη βάση στήριξης του προβολέα

### 2. Ψηφιακός προβολέας αμφιθεάτρου

- Τεχνολογία 3LCD και ευκρίνεια high definition, Zoom και Remote control
- Ανάλυση 1920X1200 και μέγιστη Φωτεινότητα τουλάχιστον 4000
- Αντίθεση τουλάχιστον 5000:1 και Aspect Ratio 4:3
- Μέγεθος προβολής (diagonal) 50 to 300 inches

- Μέγιστη Διάρκεια Ζωής Λάμπας  $\geq 3000$  ώρες
- Αριθμός εισόδων audio in, composite, s-video, RGB: τουλάχιστον 1
- Λειτουργία Keystone effect (διόρθωση κατακόρυφης τραπεζοειδούς παραμόρφωσης)

### **3. Κινηματογραφική οθόνη**

Πρόκειται για οθόνη προβολής τοίχου ή οροφής, ηλεκτροκίνητη, με ασύρματο τηλεχειριστήριο, με πλαίσιο αλουμινίου ή μεταλλικό σε αναλογία 4:3 και με μέγιστο συνολικό ύψος 3 μέτρα.

### **4. Kit οροφής για projector (Βάση)**

Πρόκειται για μεταλλική βάση στήριξης του προβολέα από την οροφή, κατάλληλη να αντέχει το βάρος του. Θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα ρυθμιζόμενης απόστασης από την οροφή με δυνατότητα κλίσης περίπου  $\pm 30$  μοίρες για την επίτευξη της ορθότερης γωνίας προβολής. Θα πρέπει να φέρει τέλος όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για την εγκατάσταση βάσης στήριξης του βιντεοπροβολέα.

### **5.-6.-7.-Σύστημα προβολής στην παιδική βιβλιοθήκη και στην αίθουσα σεμιναρίων**

Τα εν λόγω συστήματα προβολής (2 τεμάχια) είναι όμοια και περιλαμβάνουν: (Α) τον διαδραστικό ψηφιακό βιντεοπροβολέα με ενσωματωμένα διαδραστικά χαρακτηριστικά, (Β) τον διαδραστικό πίνακα, (Γ) τη βάση στήριξης του βιντεοπροβολέα και (Δ) το λογισμικό το οποίο παρέχεται δωρεάν.

#### **5.(Α). Διαδραστικός Ψηφιακός Βιντεοπροβολέας**

- Μέγιστη Πραγματική Ανάλυση τουλάχιστον 1024 x 768
- Φωτεινότητα  $\geq 2000$  Lumens και Αντίθεση  $\geq 2000:1$
- Μέγεθος προβολής : ο λόγος πλευρών εικόνας θα πρέπει να είναι συμβατός με το λόγο πλευρών του διαδραστικού πίνακα
- Μέγεθος προβολής που να καλύπτει ολόκληρη την ενεργή επιφάνεια του προσφερόμενου διαδραστικού πίνακα, Zoom και Remote control
- Μέγιστη διάρκεια ζωής λάμπας  $\geq 3000$  ώρες με λειτουργία για παράταση χρόνου ζωής
- Αριθμός εισόδων audio in, composite, s-video, RGB: τουλάχιστον 1
- Λειτουργία Keystone effect (διόρθωση κατακόρυφης τραπεζοειδούς παραμόρφωσης)
- Δυνατότητα προβολής από πολύ μικρή απόσταση

#### **6.(Β). Διαδραστικός Πίνακας**

Θα πρέπει να είναι εμπρόσθιας προβολής, με δυνατότητα ανάρτησης σε σταθερό σημείο. Θα πρέπει να έχει ονομαστική διαγώνιο  $\geq 76''$ . Η ανάλυση της ενεργού περιοχής του θα πρέπει να είναι  $\geq 4000 \times 4000$ . Η λειτουργία θα γίνεται με χρήση ενεργού γραφίδας ή με το δάκτυλο ή με οποιοδήποτε αντικείμενο και δεν θα επηρεάζεται από την άμεση πρόσπτωση ηλιακού φωτός ή λαμπτήρων φθορισμού. Θα πρέπει να έχει ιδιαίτερα σκληρή και ανθεκτική επιφάνεια, κατάλληλη για χρήση μαρκαδόρων λευκού πίνακα (dry – erase markers) και χρήση μαρκαδόρων πίνακα σημειώσεων (flip chart markers). Ο καθαρισμός της θα γίνεται με στεγνό πανί ή νερό. Η επικοινωνία του πίνακα με ηλεκτρονικό υπολογιστή θα πρέπει να γίνεται μέσω γραφίδας με χρήση κατάλληλου πρωτοκόλλου (πχ. Bluetooth). Θα φέρει όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και καλώδια για τη διασύνδεση, εγκατάσταση και λειτουργία του.

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΔΗΜΟΣ ΚΟΖΑΝΗΣ ΔΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ		ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΦΩΝΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ
---	--	---

**7.(Γ).Βάση στήριξης βιντεοπροβολέα**

Θα πρέπει να είναι κατάλληλη για ανάρτηση του προτεινόμενου βιντεοπροβολέα είτε από την οροφή είτε από τον τοίχο και θα αντέχει το βάρος του. Σε περίπτωση στήριξης από την οροφή θα παρέχεται η ρυθμιζόμενη απόστασή του από αυτήν. Θα πρέπει να έχει και δυνατότητα ρύθμισης της κλίσης και της περιστροφής του, για την επίτευξη της σωστής γωνίας προβολής στο διαδραστικό πίνακα.

**(Δ). Λογισμικό (παρέχεται δωρεάν)**

Το λογισμικό θα πρέπει να έχει τις παρακάτω ιδιότητες:

- Δημιουργία νέας σελίδας, διαγραφή, μετακίνηση σελίδας, μετάβαση σε επόμενη, προηγούμενη, επιλεγμένη σελίδα
- Δυνατότητα ενεργοποίησης λειτουργίας διπλού κλικ, δεξιού κλικ ποντικιού
- Δυνατότητα drag and drop, αντιγραφής – αποκοπής – επικόλλησης, περιστροφής, αλλαγής μεγέθους, διαγραφής, ομαδοποίησης αντικειμένων.
- Επιλογή χρώματος, πάχους, στυλ γραμμής, επιλογή είδους γραφίδας, επιλογή μεγέθους «γόμας» και αποθήκευση περιεχομένου διαδραστικού πίνακα σε αρχείο εικόνας.
- Συλλογή με γεωμετρικά σχήματα, επιλογή χρώματος, εφέ γεμίσματος σχήματος.
- Δημιουργία πίνακα κειμένου, υπέρθεση γραμμών, σχημάτων κλπ. σε τρίτες εφαρμογές
- Εικονικό πληκτρολόγιο με υποστήριξη ελληνικών (ελληνικοί χαρακτήρες σε πλήκτρα όταν γίνεται πληκτρολόγηση ελληνικών χαρακτήρων), με διαμόρφωση κειμένου που εισάγεται από αυτό και ελληνική διεπαφή χρήστη.
- Εισαγωγή δεδομένων από αρχεία: Microsoft Office, Εικόνας, Βίντεο – Μεγέθυνση / Σμίκρυνση περιεχομένου διαδραστικού πίνακα.
- Εγκατάσταση στα λειτουργικά συστήματα MS Windows XP / Vista / 7 / 8 και Linux.
- Εγγύηση καλής λειτουργίας (αποσφαλμάτωση, νέες εκδόσεις κτλ.) για 3 έτη από την οριστική παραλαβή.

**8. Ηχείο (χώρο του αμφιθεάτρου)**

- Παθητικού τύπου με ισχύ τουλάχιστον 200W
- 2 δρόμων και διαμέτρου κώνου woofers τουλάχιστον 15"
- Διάμετρος κώνου tweeter τουλάχιστον 1.5"
- Ευαισθησία 95dB έως 110dB
- Εμπέδηση (impedance) 4Ω ή 8Ω

**9. Βάσεις ηχείων (χώρο του αμφιθεάτρου)**

- Για επιτοίχια ανάρτηση και ικανή έκαστη να αναρτήσει τον εξοπλισμό

**10. Ασύρματα μικρόφωνα χειρός (χώρο του αμφιθεάτρου)**

- Δυναμικό, προορισμένο για ασύρματη λειτουργία
- Συχνότητα UHF 822-862 Mhz
- Συνοδεύονται από τον αντίστοιχο δέκτη ή δέκτες.

**11. Μικρόφωνα πέτου (ψείρες) (χώρο του αμφιθεάτρου)**

- Πυκνωτικά και προορισμένα για ασύρματη λειτουργία

- Σύστημα στήριξης με κλιπ
- Συχνότητα UHF 822-862 Mhz
- Συνοδεύονται από τους αντίστοιχους αναμεταδότες τσέπης
- Συνοδεύονται από τον αντίστοιχο δέκτη ή δέκτες.

#### **12. Stage box (χώρο του αμφιθεάτρου)**

- Επιτοίχιο τουλάχιστον 8 εισόδων XLR και 8 εισόδων LINE
- Συνοδεύεται από το αντίστοιχο snake καλώδιο
- Μήκος καλωδίου 20,00μ

#### **13 Καλώδια (χώρο του αμφιθεάτρου)**

- Ο Ανάδοχος θα πρέπει να περιλάβει όλα τα καλώδια (XLR, LINE, PATCH κλπ) στα κατάλληλα μήκη που απαιτούνται για την πλήρη συνδεσμολογία ώστε να λειτουργεί ομαλά όλος ο εξοπλισμός της ηχητικής εγκατάστασης του αμφιθεάτρου
- δεν συμπεριλαμβάνεται το κόστος για τα καλώδια των ηχείων καθώς αυτά υπάρχουν.

#### **14. Σύστημα τηλεδιάσκεψης (χώρο του αμφιθεάτρου)**

- Τερματικός σταθμός τηλεδιάσκεψης
- Συμβατότητα με το σύστημα ασύρματων μικροφώνων
- 2 κάμερες με δυνατότητα ελέγχου με τηλεχειριστήριο συνοδευόμενες από το αντίστοιχο σύστημα ανάρτησης
- Το σύστημα τηλεδιάσκεψης θα πρέπει να συνοδεύεται από το ανάλογο λογισμικό

#### **15. Ενισχυτής συστήματος PA system (χώρο του αμφιθεάτρου control room)**

- Συνολική ισχύς τουλάχιστον 400W
- Εμπέδηση (impedance) 4Ω ή 8Ω

Ο Ανάδοχος θα πρέπει να διασφαλίσει τη συμβατότητα του ενισχυτή με τα ηχεία όσον αφορά τιμές ισχύος και εμπέδησης για την μεταξύ τους ομαλή λειτουργία

#### **16. Μίκτης (χώρο του αμφιθεάτρου control room)**

- Απλός μίκτης με 3 εξόδους ( Headphone out put - Control Room Out – ενισχυτή)
- 16 εισοδοί με Phantom +48V / 16 έξοδοι

#### **17. Ακουστικά κεφαλής (χώρο του αμφιθεάτρου control room)**

- Ημί-κλειστου τύπου

#### **18. DI (rack 19") (χώρο του αμφιθεάτρου)**

- 8 εισόδων XLR

#### **19. UPS (χώρο του αμφιθεάτρου)**

- Ισχύς περίπου 2100W και 3 πρίζες σούκο

#### **20. Θέση εργασίας ηχολήπτη (χώρο του αμφιθεάτρου)**

- Ειδικό τραπέζι για εργασία ηχολήπτη το οποίο να διαθέτει μεταλλικούς υποδοχείς με τουλάχιστον 5 θέσεις RACK για μονάδες εφέ και επεξεργαστές σήματος RACK -

φορμά 19" - αναπτυσσόμενους σε 1 στήλη. Θα πρέπει να είναι εργονομικού σχεδιασμού με συνολικές διαστάσεις : μέγιστες περίπου 2.20 x 0.70 x 0,70 μ., ελάχιστες περίπου 1.50 x 0.70 x 0,70 μ. (βλ. Σχέδιο Α02 για τις διαστάσεις του χώρου σελ.50 της μελέτης που συνοδεύει την παρούσα περιγραφή)

**21. Ηχείο οροφής - χώρο του foyer (χώρος υποδοχής)**

- Χωνευτό στη γυψοσανίδα οροφής με ελατήρια τοποθέτησης
- Εσωτερικού χώρου και κυκλικής μορφής
- Με μετασχηματιστή και Ισχύ τουλάχιστον 30W
- Ωμικό φορτίο 4Ω ή 8Ω και με μετασχηματιστή γραμμής.
- Χρώματος λευκού με προστατευτική σίτα για τον κώνο του ηχείου

**22. Ενισχυτής (χώρο του foyer - υποδοχής)**

- Γραμμής 100V και με εξόδους : 70/100V
- Τουλάχιστον 2 είσοδοι για μικρόφωνο, 2 είσοδοι Line και λειτουργία «priority mic»

**23. Μικρόφωνο λόγου / ανακοινώσεων (χώρο του foyer - υποδοχής)**

- Με ευέλικτο βραχίονα μήκους τουλάχιστον 20εκ και βάση στήριξης
- Σύνδεση XLR και διακόπτη on/off

**24. Σύστημα ηχείων 5.1 Dolby Surround (παιδική βιβλιοθήκη)**

- Τύπος ηχείων: ενεργά
- 4 ηχεία (2 μπροστά / 2 πίσω) και 1 subwoofer.
- Ενισχυτής: τουλάχιστον 300W
- Σύστημα ήχου: Dolby Digital
- Θα συνοδεύεται από τις αντίστοιχες βάσεις ηχείων δαπέδου

ΚΟΖΑΝΗ, 15-05-2018

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ  
ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ


ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος  
Τμ.Μελετών

Ο Προϊστάμενος  
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών

  
Τσολάκης Αλέξανδρος  
Πολιτικός Μηχανικός

  
Γκατζαβέλης Νικόλαος  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

  
Καρπουζιάς Χρήστος  
Πολιτικός Μηχανικός

  
Πεχλιβανίδης Μιχαήλ  
Μηχανολόγος Μηχανικός

**ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ**

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΦΩΝΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ  
CPV 32320000-2**

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	Μον. Μέτρησης	Ποσότητα
1	Τηλεόραση	Τεμ.	2
2	Ψηφιακός προβολέας αμφιθεάτρου	Τεμ.	1
3	Κινηματογραφική οθόνη	Τεμ.	1
4	Kit οροφής για projector (Βάση)	Τεμ.	1
5	Διαδραστικός Ψηφιακός Βιντεοπροβολέας	Τεμ.	2
6	Διαδραστικός πίνακας	Τεμ.	2
7	Βάση στήριξης βιντεοπροβολέα	Τεμ.	2
8	Ηχείο	Τεμ.	2
9	Βάσεις ηχείων	Τεμ.	2
10	Ασύρματα μικρόφωνα χειρός	Τεμ.	4
11	Μικρόφωνα πέτου (ψείρες)	Τεμ.	4
12	Stage box	Τεμ.	1
13	Καλώδια	Τεμ.	1
14	Σύστημα τηλεδιάσκεψης	Τεμ.	1
15	Ενισχυτής συστήματος PA system	Τεμ.	1
16	Μίκτης	Τεμ.	1
17	Ακουστικά κεφαλής	Τεμ.	2
18	DI (rack 19")	Τεμ.	1
19	UPS	Τεμ.	1
20	Θέση εργασίας ηχοηπτή	Τεμ.	1
21	Ηχείο οροφής	Τεμ.	16
22	Ενισχυτής	Τεμ.	1
23	Μικρόφωνο λόγου / ανακοινώσεων	Τεμ.	1
24	Σύστημα ηχείων 5.1 Dolby Surround	Τεμ.	1

ΚΟΖΑΝΗ, 15-05-2018

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Τσολάκης Αλέξανδρος  
Πολιτικός Μηχανικός

Γκατζαβέλης Νικόλαος  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος  
Τμ. Μελετών

Καρπουζάς Χρήστος  
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος  
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών

Γεχλιβανίδης Μιχαήλ  
Μηχανολόγος Μηχανικός

**ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΡΟΒΟΛΗΣ ΚΑΙ ΜΙΚΡΟΦΩΝΙΚΗΣ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ  
CPV 32320000-2

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ	Μον. Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή μονάδας (€)	Δαπάνη
1	Τηλεόραση	Τεμ.	2	1.000,00	2.000,00
2	Ψηφιακός προβολέας αμφιθεάτρου	Τεμ.	1	1.626,02	1.626,02
3	Κινηματογραφική οθόνη	Τεμ.	1	1.056,91	1.056,91
4	Kit οροφής για projector (Βάση)	Τεμ.	1	32,52	32,52
5	Διαδραστικός Ψηφιακός Βιντεοπροβολέας	Τεμ.	2	528,46	1.056,92
6	Διαδραστικός πίνακας	Τεμ.	2	357,72	715,44
7	Βάση στήριξης βιντεοπροβολέα	Τεμ.	2	32,52	65,04
8	Ηχείο	Τεμ.	2	72,36	144,72
9	Βάσεις ηχείων	Τεμ.	2	16,26	32,52
10	Ασύρματα μικρόφωνα χειρός	Τεμ.	4	40,65	162,60
11	Μικρόφωνα πέτου (ψείρες)	Τεμ.	4	40,65	162,60
12	Stage box	Τεμ.	1	40,65	40,65
13	Καλώδια	Τεμ.	1	162,60	162,60
14	Σύστημα τηλεδιάσκεψης	Τεμ.	1	1.447,15	1.447,15
15	Ενισχυτής συστήματος PA system	Τεμ.	1	234,96	234,96
16	Μίκτης	Τεμ.	1	180,49	180,49
17	Ακουστικά κεφαλής	Τεμ.	2	16,26	32,52
18	DI (rack 19")	Τεμ.	1	60,98	60,98
19	UPS	Τεμ.	1	236,59	236,59
20	Θέση εργασίας ηχολήπτη	Τεμ.	1	184,55	184,55
21	Ηχείο οροφής	Τεμ.	16	14,63	234,08
22	Ενισχυτής	Τεμ.	1	180,49	180,49
23	Μικρόφωνο λόγου / ανακοινώσεων	Τεμ.	1	93,50	93,50
24	Σύστημα ηχείων 5.1 Dolby Surround	Τεμ.	1	138,21	138,21
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ</b>					<b>10.282,06</b>
<b>ΦΠΑ 24%</b>					<b>2.467,69</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ ΟΜΑΔΑΣ ΜΕ ΦΠΑ</b>					<b>12.749,75</b>

ΚΟΖΑΝΗ, 15-05-2018

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Τσολάκης Αλέξανδρος  
Πολιτικός Μηχανικός

Γκατζαβέλας Νικόλαος  
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος  
Τμ. Μελετών

Καρπουζιάς Χρήστος  
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος  
Δ/σης Τεχνικών Υπηρεσιών

Πεχλιβανίδης Μιχαήλ  
Μηχανολόγος Μηχανικός