



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΑΙΓΑΛΕΩ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ: **Λειτουργική αποκατάσταση του θερινού κινηματογράφου «ΤΙΤΑΝ» για την υποστήριξη της διατηρητέας χρήσης με δημιουργία νέας όψης επί της οδού Δωδεκανήσου**

ΘΕΣΗ: **ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ 2, Ο.Τ. 610, ΑΙΓΑΛΕΩ**

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ: **ΕΛΙΣΣΑΒΕΤ ΜΙΧΑΗΛΙΔΟΥ** ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΑΡΙΑ ΚΑΓΚΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΔΗΜΗΤΡΗΣ ΤΖΕΜΠΕΛΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΜΕΛΕΤΗ: **ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ**

ΘΕΜΑ: **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

T.01

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: **ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2018**

ΣΦΡΑΓΙΔΑ - ΥΠΟΓΡΑΦΗ

ΘΕΩΡΗΣΗ

27.09.2018
ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΑΓ. ΤΖΕΜΠΕΛΙΚΟΣ
ΔΙΠΛΩΜ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ - ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
(Π.Π.) ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 93867
ΙΕΡΑ ΟΔΟΣ 364 - ΑΙΓΑΛΕΩ - ΤΗΛ. 210.5314771

ΕΘΕΩΡΗΣΗ
Αιγάλεω 27.9.2018.
Ο Διευθυντής
των Τεχνικών Υπηρεσιών
ΣΤΕΡΓΙΟΣ Ν. ΒΟΛΑΤΟΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ
2. ΥΔΡΕΥΣΗ
3. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ
4. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΑΕΡΙΣΜΟΣ
5. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ
6. ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ
7. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ-ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά τη μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που αφορούν «την λειτουργική αποκατάσταση του θερινού κινηματογράφου TITAN».

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις έχουν μελετηθεί σύμφωνα με τους παρακάτω κανονισμούς:

- Κανονισμός θερμομόνωσης ΦΕΚ / τεύχος Δ / 362 / 4-7-79.
- Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (ΓΟΚ), ΦΕΚ 59 / τεύχος Δ / 4-7-89
- ΤΟΤΕΕ 2412 / 86 "Αποχετεύσεις σε κτίρια και Οικόπεδα".
- ΤΟΤΕΕ 2411 / 86 "Διανομή κρύου - ζεστού νερού σε κτίρια και οικόπεδα"
- ΤΟΤΕΕ 2421 / 86 - Μέρος 1 - "Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων".
- ΤΟΤΕΕ 2421 / 86 - Μέρος 1, "Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για θέρμανση κτηριακών χώρων".
- ΤΟΤΕΕ 2423 / 86 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια : Κλιματισμός κτιριακών χώρων".
- ΤΟΤΕΕ 2425 / 86 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτηριακών χώρων".
- ΤΟΤΕΕ 2451 / 86 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό".
- Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων ΠΔ71/88.
- Ελληνικός Κανονισμός "Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων" ΦΕΚ 59/τεύχος Β/11-4-55 και τροποποιήσεων αυτών που έχουν ήδη εκδοθεί, ΦΕΚ 293/τεύχος Β/11-5-66 και ΦΕΚ 1525/τεύχος Β/31-12-73, ή πρόκειται να εκδοθούν μελλοντικά.
- Οδηγίες και απαιτήσεις της ΔΕΗ
- Γερμανικοί Κανονισμοί VDE και Αμερικάνικοι κανονισμοί "NATIONAL ELECTRIC CODE" για τα θέματα που δεν καλύπτονται από τους ελληνικούς κανονισμούς.
- Διεθνείς τυποποιήσεις και προτυποποιήσεις DIN, IEC, NEMA
- Κανονισμός εσωτερικών τηλεφωνικών δικτύων οικοδομών του ΟΤΕ

2. **ΥΔΡΕΥΣΗ**

Η ύδρευση του κινηματογράφου προβλέπεται από το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ μέσω μετρητή.

Η εγκατάσταση της ύδρευσης περιλαμβάνει :

- α. το δίκτυο διανομής νερού στις διάφορες καταναλώσεις.
- β. την εγκατάσταση στο χώρο του κυλικείου
- γ. την εγκατάσταση των ειδών υγιεινής και κρουνοποιίας.

Για κάθε ανεξάρτητο χώρο θα τοποθετηθεί βάνα απομόνωσης. Η βάνα αυτή θα είναι σφαιρικού τύπου.

Θα τοποθετηθούν εξαρτήματα για την παραλαβή των συστολοδιαστολών.

Δεν προβλέπεται παραγωγή ζεστού νερού χρήσης.

Η πλήση των ουρητηρίων θα γίνεται με φλουσόμετρο τύπου DAL-PRESS επίτοιχο 1/2" ορείχαλκος χρωμέ.

Στον χώρο της πλατείας και του εξώστη θα τοποθετηθούν βρύσες στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια.

Για το πότισμα των παρτεριών θα τοποθετηθούν σωλήνες πολυαιθυλενίου με ενσωματωμένους σταλλάκτες διαμέτρου Φ 16mm. Ο χειρισμός του ποτίσματος θα γίνεται με βάννες εντός φρεατίων.

Το δίκτυο νερού θα κατασκευαστεί από πλαστικούς σωλήνες aquatherm, με φράγμα οξυγόνου κατάλληλοι για πόσιμο νερό.

3. **ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ**

Η εγκατάσταση του δικτύου αποχέτευσης των λυμάτων περιλαμβάνει την αποχέτευση των χώρων υγιεινής.

Πριν τη σύνδεση του αποχετευτικού δικτύου με το κεντρικό αποχετευτικό δίκτυο θα εγκατασταθεί μηχανοσίφωνας μέσα σε φρεάτιο.

Τα λύματα οδηγούνται στο δίκτυο μέσω πλαστικών σωλήνων και με φυσική ροή.

Όλο το εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης λυμάτων θα κατασκευαστεί από πλαστικούς σωλήνες.

Οι σωλήνες αποχέτευσης, οι οποίοι είναι τοποθετημένοι μέσα στο έδαφος είναι από σκληρό PVC.

Το δίκτυο αποχέτευσης εντός του κτιρίου θα είναι από PVC, 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 40 και μεγαλύτερης.

Οι κατακόρυφες σωληνώσεις αερισμού του δικτύου θα κατασκευαστούν από σωλήνες PVC 4 atm.

Το δίκτυο αποχέτευσης περιλαμβάνει επίσης και διάφορα εξαρτήματα όπως σιφόνια, τάπες καθαρισμού κ.λ.π. που θα γίνουν επίσης από πλαστικό.

Τα φρεάτια που προβλέπονται εξωτερικά του δικτύου θα γίνουν κτιστά από σκυρόδεμα ή από οπτοπλινθοδομή και θα φέρουν διπλά χυτοσιδηρά καλύμματα.

4. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Στο θάλαμο προβολών θα τοποθετηθεί αντλία θερμότητας SPLIT UNIT ψυκτικής ισχύος 4,69KW.

Η μονάδα θα φέρει τηλεχειριστήριο.

Θα τοποθετηθεί ανεξάρτητο δίκτυο αεραγωγών για τον εξαερισμό του θαλάμου προβολών και των W.C.

Στο τέλος του δικτύου των αεραγωγών θα τοποθετηθεί αξονικός ανεμιστήρας.

5. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

5.1. Γενικά

Η εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων περιλαμβάνει το φωτισμό και τους ρευματοδότες των χώρων καθώς και την κίνηση των μηχανημάτων και των συσκευών του κινηματογράφου.

5.2. Φωτισμός

Σε όλους τους εσωτερικούς χώρους του κινηματογράφου τοποθετούνται φωτιστικά σώματα τύπου led, όπως αναλυτικά περιγράφονται στο σχέδιο IP.01.

Τα κυκλώματα φωτισμού της εγκατάστασης θα είναι ελάχιστης διατομής $3 \times 1,5 \text{mm}^2$ και των ρευματοδοτών $3 \times 2,5 \text{mm}^2$. Τα κυκλώματα φωτισμού θα είναι ανεξάρτητα των ρευματοδοτών.

Ο χειρισμός των φωτιστικών σωμάτων των εσωτερικών χώρων θα γίνεται με τοπικούς διακόπτες ενώ ο χειρισμός των φωτιστικών σωμάτων της πλατείας θα γίνεται με κονσόλα χειρισμού φωτισμού που θα τοποθετηθεί στο θάλαμο προβολών.

5.3. Κίνηση

Η εγκατάσταση κίνησης περιλαμβάνει τις ηλεκτρικές τροφοδοτήσεις όλων των μηχανημάτων και συσκευών και γενικά όλων των φορτίων που δεν ανήκουν στο φωτισμό.

Συγκεκριμένα ηλεκτροδοτούνται οι ανεμιστήρες για τον αερισμό, η αντλία θερμότητας, η μηχανή προβολής και ο εξοπλισμός του κυλικείου.

Θα τοποθετηθούν κοινοί ρευματοδότες schuko με ηλεκτρικές επαφές γείωση και θα είναι ομοιόμορφα κατανομημένοι. Σε κάθε χώρο οι ρευματοδότες θα τροφοδοτούνται από μία γραμμή κίνησης.

5.4. Πίνακες

Θα χρησιμοποιηθούν μεταλλικοί πίνακες τύπου ερμαρίου κατάλληλοι για ορατή ή χωνευτή εγκατάσταση.

Κάθε πίνακας προβλέπεται με γενική παροχή τέτοια ώστε να μπορεί να πάρει φορτία 20% περισσότερα από τα ζητούμενα. Οι πίνακες θα φέρουν αυτόματους διακόπτες διαφυγής (ρελέ προστασίας) για όλο το φορτίο.

Στο εκδοτήριο τοποθετείται ο Γενικός Πίνακας Π-1 ο οποίος είναι και ο γενικός πίνακας του κινηματογράφου.

Τοποθετείται πίνακας στο χώρο των WC (Π-2), στο κυλικείο (Π-ΚΥΛ) με δικό του μετρητή (ο οποίος εξυπηρετεί και το bar) και ένας πίνακας στο χώρο του θαλάμου προβολών (Π-ΠΡΟΒ).

5.5. Γειώσεις

Ο μετρητής της ΔΕΗ θα γειωθεί σε τρίγωνο γείωσης.

Όλα τα μεταλλικά μέρη των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων που κανονικά δεν βρίσκονται από τάση θα γειωθούν.

Όλα τα κυκλώματα φωτισμού και κίνησης θα φέρουν ανεξάρτητο αγωγό γείωσης ακόμα και στην περίπτωση που οι καταναλώσεις που τροφοδοτούν δεν έχουν μεταλλικά αντικείμενα. Ο αγωγός γείωσης θα είναι της αυτής διατομής και μόνωσης με τον αγωγό του ουδέτερου και θα τοποθετηθεί στον ίδιο σωλήνα ή θα περιλαμβάνεται στο ίδιο καλώδιο μαζί με τους αγωγούς φάσης και τον ουδέτερο.

5.6. Φωτισμός ασφαλείας

Για να εξασφαλισθεί στοιχειώδης φωτισμός και κίνηση στους εσωτερικούς χώρους του κινηματογράφου, σε περίπτωση διακοπής, για οποιονδήποτε λόγο της ηλεκτρικής παροχής, εγκαθίσταται φωτισμός ασφαλείας.

Για το λόγο αυτό τοποθετούνται αυτόνομα φωτιστικά ασφαλείας Led με ενσωματωμένους συσσωρευτές Ni-Cd.

6. ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

Στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια τοποθετούνται φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως 6Kg.

7. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

7.1. ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΣ

Εγκαθίσταται ανεξάρτητο σύστημα συναγερμού στο κυλικείο και στο θάλαμο προβολών με τη βοήθεια μαγνητικών επαφών στις ανοιγόμενες πόρτες και τα παράθυρα και με ανιχνευτές κίνησης.

Οι πίνακες συναγερμού θα είναι 4 ζωνών.

Τοποθετούνται εξωτερικά στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια σειρήνες συναγερμού με φωτεινό επαναλήπτη.

Για τη σύνδεση των μαγνητικών επαφών, των ανιχνευτών κίνησης, της σειρήνας συναγερμού με τον πίνακα συναγερμού χρησιμοποιούνται καλώδια NYLHY 4x0,75 mm² και καλώδια πολύκλωνα θωρακισμένα 2x0,75 mm² + 4x0,23 mm²

7.2. ΤΗΛΕΦΩΝΑ

Ο τηλεφωνικός καταμετρητής του κινηματογράφου τοποθετείται στη θέση που φαίνεται στα σχέδια .

Τηλεφωνικές λήψεις τοποθετούνται στα εκδοτήρια, στο κυλικείο και στο θάλαμο προβολών.

Για τις τηλεφωνικές γραμμές χρησιμοποιούνται καλώδια τύπου UTP 4".

7.3. ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

7.3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΙΚΡΙΩΜΑΤΟΣ ΟΘΟΝΗΣ

Το ικρίωμα της οθόνης θα πρέπει να είναι αρθρωτής κατασκευής με διστάσεις κατάλληλες για να τοποθετηθεί το πανί προβολής. Θα πρέπει να υπάρχουν υποστηρικτικές μπάρες και να μπορεί να τοποθετηθεί ίσιο ή καμπύλο πανί. Η συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση θα πρέπει να γίνεται με εύκολο τρόπο και η κατασκευή θα πρέπει να μην είναι ορατή μετά την τοποθέτηση του πανιού. Θα πρέπει να διαθέτει οριζόντιους και κάθετους εντατήρες για την σωστή στήριξη και ευθυγράμμιση του πανιού. Πάνω από το οριζόντιο τμήμα, αριστερά και δεξιά και πίσω από την οθόνη οι επιφάνειες θα κλείσουν με πάνελ.

Πίσω από την οθόνη θα πρέπει να υπάρχει χώρος τουλάχιστον 550mm για τον τοποθέτηση των ηχείων. Πάνω από την οθόνη και κατά μήκος τους θα πρέπει να υπάρχει γείσο πλάτους τουλάχιστον 80cm με 100cm με αναδιπλούμενο προστατευτικό για την προστασία της οθόνης από καιρικές συνθήκες όπως βροχή και ηλιακή ακτινοβολία όταν δεν χρησιμοποιείτε.

7.3.2 ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Στον χώρο του θερινού κινηματογράφου θα εγκατασταθούν συστήματα προβολής και ενίσχυσης ήχου (βιντεοπροβολέας, επεξεργαστής Dolby, media server, ενισχυτές, επεξεργαστής ήχου, ηχεία, μικρο-εξαρτήματα, καλωδιώσεις, κτλ.), οι οποίοι θα καλύπτουν τις προβολικές και ακουστικές ανάγκες όλων των πολιτιστικών και λοιπών εκδηλώσεων, που θα πραγματοποιούνται στο θερινό κινηματογράφο.

Το σύνολο του υπό προμήθεια εξοπλισμού θα πρέπει να καλύπτει όλα τα διεθνή standard για Digital Cinema για το τμήμα της εικόνας (Digital Cinema Initiatives, LLC), αλλά και του ήχου.

Το σύστημα ενίσχυσης ήχου θα καλύπτει τις απαραίτητες λειτουργίες του χώρου, δηλ. κινηματογραφικές προβολές με πολυκάναλο ήχο, θεατρικές παραστάσεις, ομιλίες, διαλέξεις, συνέδρια, μουσικοχορευτικές εκδηλώσεις, συναυλίες μικρών συγκροτημάτων (ελληνικής, παραδοσιακής, ROCK μουσικής), κτλ.

Η εγκατάσταση του συστήματος στον χώρο θα καλύπτει κυρίως την απόδοση κινηματογραφικών έργων με όλα τα συστήματα ήχου DOLBY (stereo, αναλογικό 4+1, ψηφιακό 5+1, ψηφιακό 7+1, **μελλοντικά επεκτάσιμο σε ATMOS** κτλ).

Για το σκοπό αυτό, θα εγκατασταθούν στα δεξιά και αριστερά της οθόνης και πίσω της, σε ύψος 5m περίπου από το δάπεδο της σκηνής, δύο κύρια ηχεία που αντιστοιχούν στο δεξί και αριστερό κανάλι (LEFT, RIGHT) του συστήματος DOLBY.

Το κεντρικό ηχείο (CENTER) θα τοποθετηθεί πίσω από την οθόνη προβολής και σε αντίστοιχο ύψος με τα άλλα δυο. Τα δύο ηχεία χαμηλών συχνοτήτων (SUBWOOFER) θα τοποθετηθούν σε οριζόντια θέση κάτω από το προσκήνιο πίσω από την επένδυση της σκηνής και θα καλύπτονται από διακοσμητική σήτα. Σε συναυλίες θα χρησιμοποιούνται σαν ηχεία χαμηλών συχνοτήτων.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές DOLBY το κάθε ένα από τα ανωτέρω τρία κύρια ηχεία θα δίνει στάθμη τουλάχιστον 85db, ενώ το ηχείο SUBWOOFER θα δίνει στάθμη τουλάχιστον 95db, σε απόσταση 2/3 του μήκους της αίθουσας.

Για τα δύο περιφερειακά κανάλια (SURROUND) θα εγκατασταθούν δώδεκα συνολικά ηχεία ως εξής: Στην πλατεία θα τοποθετηθούν τέσσερα ηχεία δεξιά του χώρου των θεατών και τέσσερα αριστερά σε ύψος περίπου 3m, ενώ δύο ηχεία στα δεξιά και δύο στα αριστερά θα τοποθετηθούν στο χώρο πίσω από τους θεατές. Με αυτόν τον τρόπο κάθε κανάλι SURROUND θα οδηγεί δύο ηχεία τα οποία θα έχουν περίπου ίσες αποστάσεις μεταξύ τους.

Σύμφωνα με τις προδιαγραφές DOLBY το κάθε κανάλι SURROUND θα δίνει στο κέντρο της αίθουσας στάθμη τουλάχιστον 85db.

Το κάθε ένα από τα τρία κύρια ηχεία θα οδηγείται από τέσσερα κανάλια ενισχυτών ανεξάρτητα για κάθε δρόμο του ηχείου. Το τμήμα χαμηλών συχνοτήτων θα οδηγείται από τελικό ενισχυτή ισχύος 2X1250W, το τμήμα μεσαίων συχνοτήτων από τελικό ενισχυτή ισχύος 1250W, ενώ το τμήμα υψηλών συχνοτήτων θα οδηγείται από τελικό ενισχυτή 600W. Όλοι οι ενισχυτές του συστήματος θα ελέγχονται και θα προγραμματίζονται μέσω δικτύου με καλώδια Cat 5e **ή ανώτερο** από τον χώρο προβολής. Ο κάθε ενισχυτής θα έχει ενσωματωμένο

ψηφιακό επεξεργαστή DSP ο οποίος θα είναι προγραμματισμένος για τις διαφορετικές χρήσεις του χώρου και θα ελέγχει και θα προστατεύει πλήρως το τμήμα του ηχείου στο οποίο θα είναι συνδεδεμένος. Οι ενισχυτές θα είναι τοποθετημένοι σε μεταλλικά ικρίωματα κάτω από την σκηνή στην αριστερή πλευρά της και θα είναι εύκολα προσβάσιμοι. Από τους ενισχυτές θα ξεκινούν καλώδια σύνδεσης ηχείων διαφορετικών διατομών που θα καταλήγουν στα σημεία σύνδεσης του κάθε ηχείου ξεχωριστά.

Τα δύο ηχεία χαμηλών συχνοτήτων θα οδηγούνται από τα τέσσερα κανάλια ενισχυτή 4x3500W. Ο ενισχυτής των ηχείων χαμηλών συχνοτήτων θα ελέγχεται και θα προγραμματίζεται και αυτός μέσω του ίδιου δικτύου με καλώδιο Cat 5e **ή ανώτερο** από τον χώρο προβολής. Ο ενισχυτής θα έχει οθόνη LCD με όλες τις ενδείξεις όπως επίσης θα έχει ενσωματωμένο ψηφιακό επεξεργαστή DSP ο οποίος θα είναι προγραμματισμένος για τις διαφορετικές χρήσεις του χώρου και θα ελέγχει και θα προστατεύει πλήρως τα ηχεία χαμηλών συχνοτήτων στο οποίο θα είναι συνδεδεμένος. Ο ενισχυτής θα είναι τοποθετημένος στο ίδιο μεταλλικό ικρίωμα κάτω από την εξέδρα στην αριστερή πλευρά της και θα είναι εύκολα προσβάσιμος. Από τον ενισχυτή θα ξεκινούν καλώδια σύνδεσης ηχείων μεγαλύτερης διατομής που θα καταλήγουν στα ηχεία χαμηλών συχνοτήτων

Τα δώδεκα περιφερειακά ηχεία θα οδηγούνται από ένα τελικό ενισχυτή 8x600W ο οποίος θα είναι τοποθετημένος σε μεταλλικό ικρίωμα στον χώρο προβολής. Ο ενισχυτής των περιφερειακών ηχείων χαμηλών συχνοτήτων θα ελέγχεται και θα προγραμματίζεται και αυτός μέσω του ίδιου δικτύου με καλώδιο Cat 5e **ή ανώτερο** από τον χώρο προβολής. Ο ενισχυτής θα έχει ενσωματωμένο ψηφιακό επεξεργαστή DSP ο οποίος θα είναι προγραμματισμένος για τις διαφορετικές χρήσεις του χώρου και θα ελέγχει και θα προστατεύει πλήρως τα περιφερειακά ηχεία στα οποία θα είναι συνδεδεμένος .

Με το σύστημα αυτό των ηχείων θα καλύπτονται κυρίως κινηματογραφικές προβολές και συναυλίες, ενώ ομιλίες, διαλέξεις και συνέδρια θα καλύπτονται από τα δύο κύρια ηχεία (LEFT, RIGHT), τα οποία θα συνδέονται με κονσόλα μίξης ήχου.

Όλο το σύστημα των ηχείων θα ελέγχεται από ψηφιακό επεξεργαστή με μονάδα DSP για τον προγραμματισμό και τον έλεγχο του χώρου. Ο επεξεργαστής θα στέλνει ψηφιακό σήμα μέσω του καλωδίου cat 5e **ή ανώτερο** στους ενισχυτές ενώ θα τροφοδοτείται από το σήμα του αποκωδικοποιητή DOLBY.

Το σύστημα του κινηματογράφου θα συνεργάζεται με το κυρίως ηχητικό σύστημα και θα το συμπληρώνει, για να λειτουργούν και τα δύο συστήματα μαζί, έτσι ώστε να δημιουργείται ένα πλήρες σύστημα κινηματογραφικού ήχου. Θα έχει τη δυνατότητα αναπαραγωγής αρχείων **JPEG 2000, MPEG-2, H.264** κ.α. από το διακομιστή (server), ο οποίος θα συνεργάζεται με τον βιντεοπροβολέα ψηφιακού κινηματογράφου. Τόσο ο προβολέας, όσο και ο διακομιστής **θα πρέπει να καλύπτουν όλα τα διεθνή standard για Digital Cinema (Digital Cinema Initiatives, LLC)**, θα πρέπει να συμμορφώνονται απόλυτα με την προδιαγραφή DCI και θα συνοδεύονται από ειδικό λογισμικό επιτήρησης-διαχείρισης. Ο ανωτέρω εξοπλισμός θα στεγαστεί σε τροχήλατη ειδική βάση μεταβλητής κλίσης, που θα εξασφαλίζει την βέλτιστη γωνία προβολής.

Το σύστημα surround θα αποτελείται από τον ψηφιακό προβολέα 2K, τον αναγνώστη Dolby, τον videosever, τον ψηφιακό επεξεργαστή ρύθμισης του

ήχου και ελέγχου των ηχείων, τον αντίστοιχο ενισχυτή και τα περιφερειακά ηχεία με τις βάσεις στήριξης τους.

Ο αποκωδικοποιητής DOLBY θα είναι συνδεδεμένος με τον media server, θα παίρνει το κωδικοποιημένο πολυπλεγμένο ψηφιακό σήμα του ήχου της ταινίας, θα το αποκωδικοποιεί και θα το στέλνει ψηφιακά στον επεξεργαστή του συστήματος. Ο αποκωδικοποιητής θα συνδέεται επίσης με εξωτερική μονάδα DVD και θα έχει την δυνατότητα να συνδεθεί με τα φώτα του χώρου έτσι ώστε να δίνει εντολή κατά την εκκίνηση της ταινίας να χαμηλώσουν και να σβήσουν κατά την διάρκεια της προβολής.

Ο αποκωδικοποιητής DOLBY θα είναι και αυτός τοποθετημένος στο ίδιο μεταλλικό ικρίωμα μαζί με τον ψηφιακό επεξεργαστή και τον ενισχυτή των surround ηχείων στον χώρο προβολής.

Ο media server είναι ο αποθηκευτικός χώρος των ταινιών, που θα στέλνει το οπτικό σήμα στον βιντεοπροβολέα και το ηχητικό στον αποκωδικοποιητή DOLBY και θα βρίσκεται εγκατεστημένος στην τροχήλατη βάση μεταβλητής κλίσης στην οποία θα είναι τοποθετημένος ο ψηφιακός βιντεοπροβολέας.

Ο ψηφιακός βιντεοπροβολέας θα συμμορφώνεται με την προδιαγραφή DCI, θα συνοδεύεται από κατάλληλο φακό για την συγκεκριμένη απόσταση προβολής και για την συγκεκριμένη οθόνη, θα παίρνει σήμα από τον media server και από το εξωτερικό DVD.

Η οθόνη προβολής θα τοποθετηθεί σε προεγκατεστημένο μεταλλικό ικρίωμα θα είναι διάτρητη για να μπορεί να μεταδίδεται απρόσκοπτα ο ήχος του κεντρικού ηχείου που θα βρίσκεται εγκατεστημένο πίσω από την οθόνη, θα είναι μεταφερόμενη, έτσι ώστε κατά τους χειμερινούς μήνες να μπορεί να αποθηκεύεται σε ασφαλές μέρος και θα είναι σύμφωνη με τα ισχύοντα ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας όπως περιγράφονται παρακάτω.

Αναλυτικότερα το ηχητικό και οπτικό σύστημα του θερινού κινηματογράφου θα περιλαμβάνει τα παρακάτω

1. Ένα ψηφιακό προβολέα υψηλής ανάλυσης 2K
2. Ένα φακό για τον βιντεοπροβολέα
3. Μια τροχήλατη βάση στήριξης με ρυθμιζόμενη κλίση
4. Ένα αποκωδικοποιητή DOLBY DIGITAL SURROUND EX
5. Ένα **Media** server.
6. Ένα ψηφιακό επεξεργαστή σήματος.
7. Επτά ενισχυτές ισχύος.
8. Τρία μεταλλικά ικρίσματα rack 19" 8U
9. Τρία όμοια ηχεία τριών δρόμων
10. Δύο ηχεία χαμηλών συχνοτήτων
11. Δώδεκα ηχεία περιφερειακά
12. Βάσεις ηχείων αναλόγως της θέσης του κάθε ηχείου
13. Δύο τετρακάναλες αναλογικές κάρτες εισόδου του ψηφιακού επεξεργαστή
14. Δύο τετρακάναλες ψηφιακές κάρτες **εξόδου** του ψηφιακού επεξεργαστή
15. Ένα ηλεκτρονικό υπολογιστή

16. Μια οθόνη προβολής

7.4. ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ ΥΛΙΚΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Περιλαμβάνονται:

- Καλώδιο σήματος ήχου υψηλής αντοχής τύπου HO7RN-F 2x1,5 mm²
- Συνδετήρας ήχου τύπου RCA αρσενικός πλαστικός
- Καλώδιο προενισχυμένου σήματος ήχου 2 x 0,25
- Συνδετήρας JACK αρσενικός

7.5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΟΠΤΙΚΟΑΚΟΥΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Όλα τα ηχεία θα πρέπει να πληρούν τα διεθνή standard για εφαρμογές κινηματογράφου.

7.5.1. Ηχεία τριών δρόμων LRC

Τα τρία ηχεία που θα είναι τοποθετημένα στον χώρο της σκηνής θα είναι όμοια και θα παίζουν τα τρία βασικά κανάλια L- C -R. Θα πρέπει να έχουν υψηλή ισχύ εξόδου και να είναι σχεδιασμένα για σωστή κάλυψη του χώρου με την μικρότερη δυνατή ακουστική παραμόρφωση. Θα πρέπει το τμήμα των χαμηλών να αποτελείται από 2 μεγάφωνα woofer 15" με ισχύ 1200W, το τμήμα μεσαίων συχνοτήτων να αποτελείται από δυο μεγάφωνα 8" ισχύος 700W τοποθετημένα σε ειδικά σχεδιασμένης διασποράς κόρνα, ενώ το τμήμα υψηλών συχνοτήτων θα πρέπει να αποτελείται από ένα driver νεοδυμίου με 4" διάφραγμα τιτανίου τοποθετημένο και αυτό σε ειδικής σχεδίασης κόρνα για πάρα πολύ χαμηλή παραμόρφωση και ομοιόμορφη απόκριση συχνότητας. Θα πρέπει η απόκριση συχνότητας να είναι 40Hz-19Khz+/- 3db, να έχει ευαισθησία 115db και να έχει γωνία κάλυψης στον οριζόντιο άξονα 90°, ενώ στον κατακόρυφο θα πρέπει να έχει κάλυψη 20° πάνω και 30° κάτω από τον άξονα του ηχείου. Θα πρέπει να έχει μικρό βάθος έτσι ώστε να μπορεί να τοποθετηθεί εύκολα πίσω από την οθόνη.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 3 τεμ

7.5.2. Ηχεία χαμηλών συχνοτήτων

Τα ηχεία χαμηλών συχνοτήτων θα τοποθετηθούν στο κάτω και μπροστινό μέρος της σκηνής και θα χρησιμοποιούνται σε οποιαδήποτε εκδήλωση χρειάζεται ενίσχυση χαμηλών συχνοτήτων. Θα πρέπει να έχουν καμπίνα μεγάλου μεγέθους για να μπορεί να διαχειρίζεται με ευκολία τον παραγόμενο ήχο, θα πρέπει να μπορούν να συνδεθούν τα μεγάφωνα είτε το καθένα χωριστά είτε εν παραλλήλω. Το ηχείο θα πρέπει να έχει 2 μεγάφωνα 18" με 4" πηνίο φωνής. **Θα πρέπει να έχει ευαισθησία 100db και το Max SPL με δυο μονάδες να είναι στα 142db peak. Η απόκριση συχνότητας στα -10dB να είναι 20Hz – 500Hz με συνολική ισχύ (continuous program) 2400W.**

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 2 τεμ

7.5.3. Περιφερειακά ηχεία

Τα περιφερειακά ηχεία θα τοποθετηθούν επάνω σε στύλους σε συγκεκριμένες θέσεις και σε ύψος 3m από το έδαφος. Υπάρχει πρόβλεψη για ελαφρού τύπου μεταλλική κάλυψη του ηχείου από την επάνω πλευρά αλλά το ηχείο θα βρίσκεται μερικώς εκτεθειμένο στις καιρικές συνθήκες. Ως εκ τούτου θα πρέπει η καμπίνα του ηχείου να είναι κατασκευασμένη από ABS και ο κώνος του μεγαφώνου χαμηλών συχνοτήτων από Kevlar με ειδική επεξεργασία για μεγαλύτερη αντοχή σε καιρικά φαινόμενα. Επίσης η σύνδεση του ηχείου θα πρέπει να γίνεται μέσω καλυμμένου barrierstrip για να αποφευχθεί η είσοδος νερού ή υγρασίας από το βύσμα εισόδου. **Το ηχείο θα πρέπει να είναι δύο δρόμων και να αποτελείται από ένα μεγάφωνο 8" coaxial full range με κόντρα 1". Θα πρέπει η απόκριση συχνότητας του ηχείου να είναι 900Hz - 20Khz και η κάλυψη του 120° x 120°. Η ευαισθησία να είναι στα 94db στο 1m και το max SPL 118db. Θα πρέπει να έχει ισχύ 250W και σύνθετη αντίσταση 8Ω.**

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 12 τεμ

7.5.4. Ενισχυτές ισχύος

Οι ενισχυτές όλοι θα είναι τελευταίας τεχνολογίας με τροφοδοτικά switching και θα έχουν διαφορετική ισχύ και κανάλια αναλόγως των ηχείων που οδηγούν. Θα πρέπει να έχουν τοπολογία class D και να μπορούν να τροφοδοτηθούν με τάση 100/240VAC, 50/60Hz. **Όλοι οι ενισχυτές θα πρέπει να συνδέονται να ελέγχονται και να προγραμματίζονται οι εσωτερικοί επεξεργαστές τους μέσω δικτύου ethernet. Ο εσωτερικός επεξεργαστής κάθε ενισχυτή θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον LevelMAX Limiters, Input/Output EQ, Delay, Matrix Mixer και Speaker Line Monitoring. Θα πρέπει να μπορούν να οδηγούν ηχεία έως 2Ω αλλά επίσης και να οδηγούν γραμμές τροφοδοσίας 70V/100V. Οι ενισχυτές πρέπει να έχουν απόκριση συχνότητας στα 8Ω 20Hz - 20Khz (+/- 0.25 dB), να έχουν THD 0.35%, Damping Factor (20Hz - 100Hz) > 1000 ενώ ο ενισχυτής χαμηλών για να έχει καλύτερο έλεγχο στον ήχο θα πρέπει να έχει damping factor > 5000.**

Οι παραπάνω ενισχυτές θα τοποθετηθούν στα μεταλλικά ικρίωματα κάτω από την σκηνή. Ο ενισχυτής των περιφερειακών θα έχει 8 κανάλια ισχύος 600W και θα είναι τοποθετημένος στο μεταλλικό ικρίωμα στον χώρο προβολής.

Αναλυτικότερα τα τεμάχια και η ισχύς καθενός από τους ενισχυτές είναι οι εξής:

- Ενισχυτής Α, ισχύος: 2x1250W, τεμ. 3
- Ενισχυτής Β, ισχύος: 4x1250W, τεμ. 1
- Ενισχυτής Γ, ισχύος: 4x600W, τεμ. 1
- Ενισχυτής Δ (για τα sub), ισχύος: 4x2.400W, τεμ. 1
- Ενισχυτής Ε (για τα περιφερειακά), ισχύος: 8x600W, τεμ. 1

7.5.5. Ψηφιακός επεξεργαστής σήματος

Ο ψηφιακός επεξεργαστής σήματος θα έχει modular κατασκευή με DSP που θα προγραμματίζεται για κάθε διαφορετική χρήση της αίθουσας. Θα πρέπει να έχει τέσσερα slot που θα παίρνουν κάρτες εισόδου ή εξόδου ή συνδυασμό αυτών (αναλόγως των απαιτήσεων) κάθε κάρτα από αυτές θα έχει τέσσερα κανάλια ήχου. Για την συγκεκριμένη εγκατάσταση ο επεξεργαστής σήματος θα είναι εξοπλισμένος με δύο αναλογικές κάρτες εισόδου και δύο ψηφιακές κάρτες εξόδου. Θα συνδέεται μέσω δικτύου Ethernet και θα μπορεί να προγραμματίζεται, να χειρίζεται και να ελέγχεται μέσω αυτής της σύνδεσης. Θα διαθέτει 12 εισόδους και 6 εξόδους ελέγχου. Όλες οι εισοδοί και οι έξοδοί θα είναι σε βύσματα phoenix. Στην πρόσοψη της συσκευής και για κάθε κανάλι εισόδου η εξόδου θα υπάρχουν 3 ενδεικτικά led που θα δείχνουν εάν υπάρχει σήμα συγχρονισμού η phantom power, παρουσία σήματος και clip. Επίσης θα υπάρχει οθόνη υγρών κρυστάλλων με διάφορες πληροφορίες για την λειτουργία και την κατάσταση της συσκευής. Το κάθε κανάλι εισόδου θα έχει ρυθμιζόμενο gain με βήματα των 6dB έως +48db και επιλεγόμενο μέσω προγράμματος phantom power. Η δυναμική περιοχή θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 105db ή καλύτερη με αρμονική παραμόρφωση < 0,01%. Όλες οι εισοδοί και οι έξοδοί θα πρέπει να είναι ηλεκτρονικά ισορροπημένες (electronically balanced). Οι εισοδοί θα πρέπει να δεχθούν σήμα +20dbU ενώ οι έξοδοί θα πρέπει να μπορούν να αποδώσουν σήμα +19dbU σε ένα εύρος συχνοτήτων 20Hz - 20Khz (+0,5db/-1db) .Ο χρόνος καθυστέρησης (latency) για το A/D πρέπει να είναι <38.7/Fs ενώ για την μετατροπή D/A δεν πρέπει να ξεπερνάει τα 28/Fs. Ο ψηφιακός επεξεργαστής θα είναι τοποθετημένος στο μεταλλικό ικρίωμα του χώρου προβολής μαζί με τον ενισχυτή των περιφερειακών ηχείων και τον αποκωδικοποιητή DOLBY.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 2 τεμ.

7.5.6. Τετρακάναλες κάρτες Εισόδου & Εξόδου

Η αναλογική κάρτα εισόδου θα μπορεί να πάρει μέχρι 4 αναλογικές εισόδους σε σύνδεση με βύσματα phoenix και θα έχει τον κατάλληλο δίαυλο διασύνδεσης για εσωτερική σύνδεση με τον ψηφιακό επεξεργαστή. Η ψηφιακή κάρτα εξόδου θα μπορεί να πάρει μέχρι 2 ψηφιακές stereo εξόδους AES/EBU ή SPDIF με δυνατότητα διαφορετικών ρυθμίσεων επιλογής εξόδου σε σύνδεση με βύσματα phoenix και θα έχει τον κατάλληλο δίαυλο διασύνδεσης για εσωτερική σύνδεση με τον ψηφιακό επεξεργαστή.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 4 τεμ. (2+2)

7.5.7. Οθόνη προβολής

Η οθόνη προβολής θα πρέπει να έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά ή να είναι ισοδύναμη αυτής:

Διαστάσεις οθόνης 11,3 x 6,30 μέτρα από πυρίμαχο ύφασμα PVC, διάτρητη (perforated screen) με δυνατότητα πλυσίματος από βραδύκαυστο υλικό στερεωμένη σε σταθερό μεταλλικό πλαίσιο για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1 τεμ.

7.5.8. Ψηφιακός προβολέας τεχνολογίας DMD 2k

Ο ψηφιακός προβολέας θα προβάλλει πάνω στην οθόνη προβολής κινηματογράφου που περιγράφεται παρακάτω. Θα τοποθετηθεί στον ειδικό χώρο εγκατάστασης των μηχανημάτων της κινηματογραφικής προβολής.

Ο προβολέας θα μπορεί να προβάλλει σε οθόνη μέχρι 20 μέτρα πλάτος, θα είναι τεχνολογίας **DMD με 3 x 0.98" DLP Cinema chip** ανάλυσης 2048 X 1080 (2K), φωτεινότητας τουλάχιστον **18.400 lumens με χρήση λυχνίας Xenon ισχύος 4KW και με δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης σε LASER**. Θα πρέπει να έχει contrast ratio **ίσο ή καλύτερο** από 2000:1 και θα πρέπει να ελέγχει ηλεκτρικά τον φακό που θα συνδεθεί για zoom, για focus καθώς επίσης για οριζόντιο και κάθετο shift του φακού. Θα πρέπει να έχει σφραγισμένα DLP πλήρως προστατευμένα από σκόνη και σωματίδια. Υψηλής ποιότητας φίλτρα διατηρούν σε συνεχή προστασία όλα τα ηλεκτρονικά κυκλώματα. Να διαθέτει λειτουργίες μνήμης για την θέση των φακών, της εστίας προβολής, της ευκρίνειας και την ισχύ της λυχνίας (με αυτή την δυνατότητα η μηχανή μπορεί να μεταφερθεί εύκολα σε άλλη αίθουσα). Ο βιντεοπροβολέας θα πρέπει να έχει εσωτερικό κλειστό σύστημα ψύξης, με ηλεκτροστατικά φίλτρα προστασίας από την σκόνη, ενώ θα απάγει την θερμότητα από κατάλληλη έξοδο στο επάνω μέρος του. **Θα πρέπει να διαθέτει θύρες ελέγχου 3 x Ethernet, 8 x GPIO σε βύσμα DB 25, 3D interface, USB RS-232 interface (DB9).**

Θα πρέπει να διαθέτει και να συνοδεύεται με τα κατάλληλα λογισμικά για τη ρύθμιση, έλεγχο, αναβάθμιση του projector. Θα πρέπει να έχει την δυνατότητα μελλοντικής αναβάθμισης σε LASER αλλά να διαθέτει και προαιρετικά προσθήκη media Server του ίδιου κατασκευαστή.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1 τεμ.

7.5.9. Φακός για βιντεοπροβολέα

Ο φακός θα πρέπει να είναι συμβατός με τον βιντεοπροβολέα και θα είναι ο κατάλληλος για την απόσταση προβολής και των διαστάσεων της οθόνης, θα πρέπει να έχει zoom 1.95 έως 3.2:1

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1 τεμ.

7.5.10. Βάση στήριξης

Ο βιντεοπροβολέας θα τοποθετηθεί επάνω σε ειδική βάση στήριξης σχεδιασμένη για τον συγκεκριμένο βιντεοπροβολέα έτσι ώστε να έχει τις κατάλληλες διαστάσεις και να μπορεί να διαχειριστεί άνετα το βάρος του βιντεοπροβολέα. Θα πρέπει η επάνω επιφάνεια της βάσης να έχει ρυθμιζόμενη κλίση έως 14° για να μπορεί να ρυθμιστεί ευκολότερα η προβολή σε σχέση με την οθόνη και θα πρέπει να έχει ενσωματωμένο μεταλλικό ικρίωμα στο οποίο θα τοποθετηθεί ο media server. Θα πρέπει να συνοδεύεται από Power distributor 8 θέσεων, blank panels καθώς και τις απαραίτητες βίδες για την τοποθέτηση των συσκευών.

Ρυθμιζόμενη βάση στήριξης ηχείου μεταλλική, στιβαρής κατασκευής. Οι βάσεις θα κατασκευαστούν βάσει των προδιαγραφών του τμήματος της μελέτης των εγκαταστάσεων του χώρου και του μεταλλικού πλαισίου της οθόνης (ποσότητα όσα είναι και τα ηχεία).

Τα ικριώματα τοποθέτησης των μηχανημάτων θα είναι μεταλλικά με εύκολη πρόσβαση και από τις δύο όψεις στο εσωτερικό του, θα έχουν εσωτερικό πλάτος 19" (48εκ), ύψος 8U και βάθος 47εκ. Με ράγες στήριξης εμπρός και πίσω. Θα τοποθετηθούν κάτω από την σκηνή στο εμπρός μέρος της οθόνης προβολής και στον χώρο των μηχανημάτων προβολής.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1 τεμ.

7.5.11. SCREEN SERVER

Τα video που θα υπάρχουν διαθέσιμα θα βρίσκονται αποθηκευμένα σε video server. Σε αυτόν θα μπορεί να αποθηκεύεται και οποιοδήποτε άλλο υλικό από παρουσίαση η θίασο που θα προβληθεί στην οθόνη. Ο video server θα πρέπει να μπορεί να ελέγχεται απομακρυσμένα μέσω προγράμματος στον υπολογιστή ή web interface, κατά προτίμηση όμοιο με αυτό του projector. Το υλικό προς αναπαραγωγή θα πρέπει να αποθηκεύεται σε συστοιχία δίσκων RAID-5 και να διαθέτει τουλάχιστον 3 x 1TB αποθηκευτικό χώρο μέσω 3 Hot-swappable 2.5" hdd για μεγαλύτερη ασφάλεια και ταχύτητα. Θα πρέπει να μπορεί να διαχειριστεί υλικό που είναι συμβατό με DCI αλλά και εναλλακτικό υλικό στο ίδιο show.

Θα πρέπει να καλύπτει τα διεθνή Standard για DCI μέσω το Test Plan (CTP) version 1.2 και να υποστηρίζει τουλάχιστον JPEG-2000 και MPEG-2 σε 4:2:0 και 4:2:2 format αναπαραγωγής για μέγιστη συμβατότητα με κωδικοποιημένο περιεχόμενο.

Στον τομέα των συνδέσεων θα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστον 2 x HDMI2.0a (έως 4K 2D 60fps), 2 x 3G-SDI εισόδους, 16 x AES/EBU κανάλια ήχου μέσω 2 x RJ45 θυρών, 8 x GPIO μέσω 4 x RJ45 θυρών, 2 x Gbe για content connectivity & ingest, 2 x USB 3.0 για fast ingest και 2 x USB 2.0.

Θα πρέπει να υποστηρίζει DCI 4K 2D έως 60fps, DCI 4K 3D (24 ή 30 fps per eye), DCI High Frame Rates 2K 3D έως 120fps (60fps per eye), JPEG 2000 bit-rates έως 625Mbps, Dual-channel διόρθωση χρωμάτων και MPEG-2 (4:2:0 και 4:2:2 έως 60fps). Video watermarking: Civolution NexGuard και Audio watermarking: Civolution.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1 τεμ.

7.5.12. Αποκωδικοποιητής DOLBY DIGITAL CINEMA SURROUND PROCESSOR

Ο αποκωδικοποιητής πρέπει να διαθέτει δυνατότητα επεξεργασίας σε Dolby Surround 7.1 και 5.1 αναπαραγωγή από Cinema Server, Dolby Digital Plus, Dolby Digital (AC-3), TrueHD Audio – Supports Consumer Atmos στο HDMI. Να πρέπει είναι αναβαθμισμένος σε full Dolby Atmos. Να διαθέτει ενσωματωμένο booth monitor, οθόνη αφής για εύκολο έλεγχο και ρυθμίσεις, web interface για απομακρυσμένο έλεγχο και παραμετροποίηση, να παρέχει Dolby Atmos Designer συμβατότητα για

ρύθμιση και βαθμονόμηση του συστήματος, Να διαθέτει crossover μου να υποστηρίζει ηχεία 3ων δρόμων για βελτίωση του ήχου και μείωση του κόστους εγκατάστασης, Υψηλής ποιότητας EQ και modular κατασκευή για εύκολη αναβάθμιση και συντήρηση. Να υποστηρίζει sample rate 44.1 kHz, 48 kHz και 96 kHz στα 16, 20 και 24 bit, Να διαθέτει AES67 ή Blu-Link πρωτόκολλα για ψηφιακό ήχο μέσω δικτύου.

Στον τομέα των εισόδων και εξόδων πρέπει να διαθέτει κατ' ελάχιστων 1 x RJ-45 GB Ethernet port, 1 x USB 3.0, 1 x είσοδο HDMI 2.0, 1 x έξοδο HDMI 2.0, 1 x είσοδο μικροφώνου RTA σε μορφή XLR, 2 x Non-Sync αναλογικές εισόδους σε μορφή RCA, 8 x AES-3 εισόδους ήχου (2 x RJ-45), 2 x AUX εισόδους AES-3 σε μορφή BNC, 1 x Dolby Atmos Connect είσοδο σε μορφή RJ45 / BLU link, 1 x Dolby Atmos Connect έξοδο σε μορφή RJ45 / BLU link, 16 x Αναλογικές εξόδους σε μορφή 2 x DB25, 2 x HI/VI αναλογικές εξόδους σε μορφή RCA και 1 x RS-232 Σειριακή θύρα για αυτοματισμό σε μορφή DB9. Θα είναι εγκατεστημένος στο μεταλλικό ικρίωμα στον χώρο προβολής μαζί με τον ενισχυτή των ηχείων surround.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1 τεμ.

7.5.13. Ηλεκτρονικός υπολογιστής

Ο ηλεκτρονικός υπολογιστής θα είναι εξοπλισμένος με τα κατάλληλα λογισμικά για να μπορεί να ελέγχει τον βιντεοπροβολέα, τον media server, τον αποκωδικοποιητή DOLBY, τον ψηφιακό επεξεργαστή και το δίκτυο των ενισχυτών. Για αυτό τον λόγο τον υπολογιστή πρέπει να συνοδεύει κατάλληλες συσκευές δικτύων HUB Ο υπολογιστής θα συνδέεται με καλώδιο UTP **cat5 ή ανώτερο.**

Ο υπολογιστής θα πρέπει κατ' ελάχιστον να έχει επεξεργαστή Intel i5, λειτουργικό σύστημα Windows 10 Pro 64 Bit, μνήμη 8 GB, σκληρό δίσκο SSD τουλάχιστον 256GB, οθόνη τουλάχιστον 23" με ανάλυση 1920 x 1080, κάρτα γραφικών Intel HD graphics ή ανώτερη, κάρτα δικτύου Gigabit ethernet, πληκτρολόγιο και ποντίκι.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1 τεμ.

7.5.14. BLUE RAY DISC PLAYER

Συσκευή Blue-ray Disc, Super Audio CD, DVD-Audio, DVD, CD playback.

Η συσκευή πρέπει να υποστηρίζει Blu-ray 3D, Wi-Fi direct, 192 kHz/24-bit audio DAC, FLAC file playback. Να διαθέτει USB εισοδοι στην πρόσοψη και πίσω για αναπαραγωγή βίντεο, μουσικής και φωτογραφιών. Αναπαραγωγή αρχείων [VIDEO]: AVI, WMV, DivX, MP4, 3GP, FLV. [AUDIO]: MP3, WMA, AAC, WAV, FLAC, DSD, ALAC. [PHOTO]: JPEG, MPO, PNG, GIF. Στον τομέα των I/O να διαθέτει τουλάχιστον 1 x έξοδος HDMI, 1 x Ethernet, 1 x έξοδος Digital Optical audio, 2 x USB (Πρόσοψη & Πίσω) και έξοδος αναλογικού ήχου (2ch).

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1 τεμ.

