



ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΔΔΠΕΑ – 41603

ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΝΕΩΝ ΠΡΟΒΟΛΙΚΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΤΩΝ ΑΙΘΟΥΣΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΤΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΗΣ ΑΔΜΗΕ Α.Ε.»

ΤΕΥΧΟΣ 7

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Περιβάλλον και Αντικείμενο Έργου
2. Προβολικά Συστήματα Οπίσθιας Προβολής (Rear Projection)
3. Προβολικά Συστήματα Τεχνολογίας LCD
4. Θέσεις Εργασίας
5. Φωτισμός
6. Δομική Κατασκευή Περίκλεισης
7. Κλιματισμός Απολύτου Ακριβείας
8. Μετάβαση στο Νέο Σύστημα
9. Συντήρηση & Τεχνική Υποστήριξη
10. Εκπαίδευση – Εγχειρίδια
11. Πίνακες Συμμόρφωσης
12. Παραρτήματα



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
1. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ	7
1.1 Γενικά	7
1.2 Υφιστάμενη Κατάσταση	7
1.3 Αντικείμενο Έργου	7
1.4 Κανονισμοί Εγκατάστασης - Λειτουργίας	8
1.4.1 Γενικοί Κανονισμοί	8
1.4.2 Ειδικοί Κανονισμοί	8
2. ΠΡΟΒΟΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΠΙΣΘΙΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ (REAR PROJECTION)	9
2.1 Γενικά Χαρακτηριστικά Προβολικών Συστημάτων	9
2.2 Τεχνικές Απαιτήσεις	10
2.2.1 Τεχνολογία Προβολής	11
2.2.2 Οθόνες	11
2.2.3 Μονάδες LED	11
2.2.4 Ποιότητα Εικόνας	11
2.2.5 Έλεγχος Εικόνας	12
2.2.6 Αυτόματη Ρύθμιση Φωτεινότητας & Χρώματος	12
2.2.7 Ψύξη & Θόρυβος	12
2.2.8 Τροφοδοτικά	12
2.2.9 Περιβαλλοντικές Συνθήκες	12
2.2.10 Πιστοποίηση	12
2.3 Ελεγκτές (Controller) Προβολικών Συστημάτων	13
2.3.1 Ερμάρια (Rack)	14
2.3.2 Εξοπλισμός Δικτύου (Switches)	14



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



2.4 Διαχείριση Προβολικών Συστημάτων	15
2.5 Εγκατάσταση & Θέση σε Λειτουργία	16
3. ΠΡΟΒΟΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ LCD	18
3.1 Γενικά	18
3.2 Τεχνικές Απαιτήσεις Διασύνδεσης	18
3.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά	18
4. ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	19
4.1 Γενικά	19
4.2 Γραφεία	19
4.3 Συρταριέρες	21
4.4 Καθίσματα	21
5. ΦΩΤΙΣΜΟΣ	22
5.1 Γενικά	22
5.2 Τεχνικές Απαιτήσεις	22
5.3 Φωτιστικά Σώματα	22
5.4 Λαμπτήρες Φωτιστικών Σωμάτων	23
5.5 Τεχνικά Χαρακτηριστικά	23
6. ΔΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΕΡΙΚΛΕΙΣΗΣ	24
6.1 Γενικά	24
6.2 Περιγραφή Υλικών	25
6.2.1 Χωρίσματα Γυψοσανίδας	25
6.2.2 Οροφή Γυψοσανίδας	25
6.3 Θύρες	26



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

**7. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΟΥ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ 27****7.1 Τεχνικές Απαιτήσεις 27**

7.1.1 Συμπιεστής & Ψυκτικό Κύκλωμα	27
7.1.2 Ανεμιστήρας	27
7.1.3 Υγραντήρας	27
7.1.4 Ηλεκτρικές Αντιστάσεις Αναθέρμανσης	27
7.1.5 Φίλτρο	27
7.1.6 Αισθητήρες	27
7.1.7 Σύστημα Ελέγχου	28
7.1.8 Large Graphics LCD Display	28
7.1.9 Επικοινωνία	28
7.1.10 Αερόψυκτος Συμπυκνωτής	28
7.1.11 Πιστοποιητικά Ποιότητας	29

7.2 Εγκατάσταση Συστήματος Κλιματισμού Απολύτου Ακριβείας 29**8. ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΟ ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ 32****8.1 Προσωρινή Υποδομή Οθονών LCD (Φάση Α') 32****8.2 Απεγκατάσταση Υπάρχουσας Υποδομής (Φάση Β')****8.3 Απεγκατάσταση Υπαρχουσών Θέσεων Εργασίας & Φωτισμού (Φάση Γ')****8.4 Εγκατάσταση Νέας Υποδομής (Φάση Δ')****8.5 Εγκατάσταση Φωτισμού (Φάση Ε')****8.6 Δομική Κατασκευή Περίκλεισης (Φάση ΣΤ')****8.7 Αποκατάσταση Αίθουσας Προβολικού Συστήματος (Φάση Ζ')****8.8 Εγκατάσταση Θέσεων Εργασίας (Φάση Η')****8.9 Μόνιμη Εγκατάσταση Υποδομής LCD Συστήματος (Φάση Θ')****9. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ 34**

Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



9.1 Προβολικά Συστήματα Οπίσθιας Προβολής	34
9.1.1 Προληπτική Συντήρηση	34
9.1.2 Αποκατάσταση Βλαβών	34
9.1.3 Ανταλλακτικά	35
9.1.4 Ανταλλακτικά Κυριότητας ΑΔΜΗΕ	35
9.1.5 Διαθεσιμότητα Προβολικών Συστημάτων	36
9.2 Προβολικά Συστήματα LCD	36
9.3 Θέσεις Εργασίας	36
9.4 Φωτισμός	36
9.5 Κλιματισμός	37
10. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ	38
10.1 Εκπαίδευση	38
10.2 Εγχειρίδια	38
11. ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ	39
11.1 Πίνακας Συμμόρφωσης Έργου	39
11.2 Πίνακας Συμμόρφωσης Προβολικών Συστημάτων Οπίσθιας Προβολής (Rear Projection)	41
11.3 Πίνακας Συμμόρφωσης Συστημάτων Τεχνολογίας LCD	49
11.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Θέσεων Εργασίας Χρηστών	50
11.5 Πίνακας Συμμόρφωσης Φωτισμού	53
11.6 Πίνακας Συμμόρφωσης Δομικής Κατασκευής Περίκλεισης	56
11.7 Πίνακας Συμμόρφωσης Κλιματισμού Απολύτου Ακριβείας	59
11.8 Πίνακας Συμμόρφωσης Μετάβασης Νέου Συστήματος	63
11.9 Πίνακας Συμμόρφωσης Συντήρησης & Τεχνικής Υποστήριξης	65
11.10 Πίνακας Συμμόρφωσης Εκπαίδευσης - Εγχειριδίων	69



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



ΕΣΠΑ
2014-2020
ανάπτυξη - εργασία - αλληλεγγύη

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



12. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	70
<u>12.1 Διαστάσεις Αίθουσας Εθνικό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΕΚΕΕ) – Υφιστάμενη Κατάσταση</u>	<u>70</u>
<u>12.2 Διαστάσεις Αίθουσας Νότιο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΝΠΚΕΕ) – Υφιστάμενη Κατάσταση</u>	<u>71</u>
<u>12.3 Διαστάσεις Αίθουσας Βόρειο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΒΠΚΕΕ) – Υφιστάμενη Κατάσταση</u>	<u>72</u>
<u>12.4 Φωτογραφία Αίθουσας Εθνικό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΕΚΕΕ)</u>	<u>73</u>
<u>12.5 Φωτογραφία Αίθουσας Νότιο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΝΠΚΕΕ)</u>	<u>74</u>
<u>12.6 Φωτογραφία Αίθουσας Βόρειο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΒΠΚΕΕ)</u>	<u>75</u>
<u>12.7 Πίνακας Παραδοτέων Υλικών & Ποσοτήτων Έργου</u>	<u>76</u>



Ευρωπαϊκή Ένωση
Ευρωπαϊκό Ταμείο
Περιφερειακής Ανάπτυξης



Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



1. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ

1.1 Γενικά

Το Σύστημα Ελέγχου Ενέργειας (ΣΕΕ) του ΑΔΜΗΕ αποτελεί κρίσιμη εθνική υποδομή απαραίτητη για την παρακολούθηση, τη λειτουργία και τον έλεγχο του Εθνικού Διασυνδεδεμένου Συστήματος Παραγωγής και Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας.

Τα κύρια συστήματα του ΣΕΕ είναι εγκατεστημένα στα Κέντρα Ελέγχου Ενέργειας (ΚΕΕ) ενώ οι περιφερειακές υποδομές του είναι κατανομημένες σε όλο το σύστημα παραγωγής και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας. Το Εθνικό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΕΚΕΕ) και το Νότιο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΝΠΚΕΕ) στεγάζονται σε κοινό κτίριο στο Κρουονέρι Αττικής. Σε κτίριο που βρίσκεται στην Πτολεμαΐδα λειτουργεί το Βόρειο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΒΠΚΕΕ) και προβλέπεται επίσης η λειτουργία εφεδρικού (BACK UP) Εθνικού Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας. Τέλος, στη Θεσσαλονίκη είναι εγκατεστημένο και λειτουργεί το Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας Θεσσαλονίκης (ΠΚΕΕΘ).

Η παρακολούθηση και ο έλεγχος της λειτουργίας του Εθνικού Διασυνδεδεμένου Συστήματος Παραγωγής και Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας, γίνεται σε πραγματικό χρόνο (real time) καθ'όλο το εικοσιτετράωρο από το αρμόδιο προσωπικό του ΑΔΜΗΕ, που εργάζεται στους αίθουσες ελέγχου (control rooms) των προαναφερόμενων ΚΕΕ. Για την ορθή εκτέλεση των καθηκόντων του αρμόδιου προσωπικού λειτουργίας του ΑΔΜΗΕ στις αντίστοιχες αίθουσες ελέγχου, είναι αποφασιστικής σημασίας, η λεπτομερής αναπαράσταση της δυναμικά μεταβαλλόμενης κατάστασης λειτουργίας στοιχείων του δικτύου στην αντίστοιχη περιοχή ευθύνης του κάθε ΠΚΕΕ (π.χ. γραμμές και εξοπλισμός υποσταθμών της Νοτίου Ελλάδος για το ΝΠΚΕΕ) ενώ για το ΕΚΕΕ απαιτούνται πιο συνοπτικές πληροφορίες για όλο όμως το διασυνδεδεμένο Σύστημα της χώρας.

1.2 Υφιστάμενη Κατάσταση

Στην υφιστάμενη κατάσταση υπάρχουν τρία (3) Μιμικά Διαγράμματα (Mosaic Walls), από ένα στο ΕΚΕΕ, στο ΝΠΚΕΕ και στο ΒΠΚΕΕ, τα οποία με την υλοποίηση του παρόντος έργου θα αντικατασταθούν από Προβολικά Συστήματα Οπίσθιας Προβολής (Wall Displays) ενώ για το ΠΚΕΕΘ πληροφοριακά αναφέρεται ότι έχει εγκατασταθεί ήδη και λειτουργεί αρκετά χρόνια Wall Display για την απεικόνιση, προβολή σε πραγματικό χρόνο της λειτουργικής κατάστασης του διασυνδεδεμένου συστήματος στις περιοχές της Ανατολικής και Κεντρικής Μακεδονίας και της Θράκης.

1.3 Αντικείμενο Έργου

Στο αντικείμενο του έργου περιλαμβάνονται τα παρακάτω:

- προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία τριών (3) νέων Προβολικών Συστημάτων Οπίσθιας Προβολής (Wall Displays), τεχνολογίας Digital Light Processing (DLP®) και Light Emitting Diode (LED) καθώς και αποξήλωση των υπαρχόντων παλαιάς τεχνολογίας Μιμικών Διαγραμμάτων (Mosaic Walls).
- προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία τριών (3) Προβολικών Συστημάτων, καθένα από τα οποία θα απαρτίζεται από δυο (2x1) οθόνες, τεχνολογίας LCD 84 ιντσών.
- προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία νέων γραφείων θέσεων - εργασίας (κονσόλες) στις αίθουσες των ΚΕΕ καθώς και αποξήλωση - απόσυρση του υφιστάμενου εξοπλισμού.
- προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία νέου συστήματος φωτισμού στις αίθουσες των ΚΕΕ.
- δημιουργία κατάλληλου χώρου περικλείσις των Wall Displays εντός των αιθουσών των ΚΕΕ.
- προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία κλιματιστικών μονάδων στο χώρο περικλείσις των Wall Displays για την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας τους.

Στο έργο περιλαμβάνονται επίσης τα ακόλουθα:

- παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης στο προσωπικό του ΑΔΜΗΕ
- παροχή υπηρεσιών εγγύησης καλής λειτουργίας (παρέχεται ΔΩΡΕΑΝ) για δώδεκα (12) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής, κατά την οποία όλες οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, τεχνικής υποστήριξης και αποκατάστασης βλαβών βαρύνουν τον Ανάδοχο.
- παροχή υπηρεσιών συντήρησης, αποκατάστασης βλαβών και τεχνικής υποστήριξης του συνόλου του εξοπλισμού και του λογισμικού για εξήντα (60) μήνες μετά την Οριστική Παραλαβή του έργου.



1.4 Κανονισμοί Εγκατάστασης - Λειτουργίας

Οι εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με:

- Τους όρους των επίσημων Ελληνικών Κανονισμών, οι οποίοι ισχύουν για κάθε κατηγορία.
- Τους όρους των επίσημων Ευρωπαϊκών Κανονισμών, οι οποίοι ισχύουν για τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης “Code of Conduct On Data Centers Energy Efficiency”, το Αμερικανικό Πρότυπο ANSI/TIA-942 για Data Centers και τις οδηγίες της ASHRAE για τις εγκαταστάσεις κλιματισμού στις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς.
- Τους όρους των κανονισμών και διεθνών προτύπων, οι οποίοι αναγράφονται σε ορισμένα σημεία του τεύχους των παρόντων τεχνικών προδιαγραφών και αφορούν συγκεκριμένα τμήματα.

Επιπλέον των ανωτέρω πρέπει να συμμορφώνονται με τους παρακάτω γενικούς και ειδικούς κανονισμούς.

1.4.1 Γενικοί Κανονισμοί

- Υ.Α.Φ.50/οικ.13286/1152/2010 (ΦΕΚ 1932/Β\14.12.2010) Τροποποίηση της υπ’ αριθ. Φ.7.5/1816/88/27.2.2004 απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης «Αντικατάσταση του ισχύοντος Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ΚΕΗΕ) με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και άλλες σχετικές διατάξεις» (ΦΕΚ 470/Β/5.3.2004)
- EN ISO 9001: Μονάδες Ποιότητας

1.4.2 Ειδικό Κανονισμοί

- EN 50081-1: EMC, εκπομπή
- EN 60950 (Class 1): Ηλεκτρική προστασία
- BS EN 61000-6-1 :2001: Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα
- EN 15232 : Ευρωπαϊκό Ενεργειακό Πρότυπο
- IEC 146: Προστασία εισόδου από υπερτάσεις
- IP 54: Προστασία συσκευών από σκόνη και νερό
- CE Mark

Ο ανάδοχος έχει την πλήρη ευθύνη για οποιοδήποτε λάθος ή παράλειψη της τεχνικής του πρότασης για την υλοποίηση του έργου που αντιβαίνει στους ισχύοντες κανονισμούς και νομοθεσία ασχέτως εάν η παράβαση αυτή οφείλεται σε λάθος δικό του ή της παρούσας προκήρυξης. Η ευθύνη αυτή δεν περιορίζεται ακόμα και αν το λάθος δεν γίνει αντιληπτό από τον ΑΔΜΗΕ στο στάδιο της τεχνικής αξιολόγησης του διαγωνισμού. Στην περίπτωση απόκλισης από τους ισχύοντες κανονισμούς και νομοθεσία ο ανάδοχος οφείλει να προτείνει εγγράφως πρόταση συμμόρφωσης και να την υλοποιήσει κατόπιν σχετικής εγκρίσεως από Επιβλέπουσα Υπηρεσία χωρίς να προκύπτει από αυτήν πρόσθετο κόστος για τον ΑΔΜΗΕ. Ο ανάδοχος δεν έχει καμία ευθύνη εάν η παράβαση των κανονισμών και της νομοθεσίας οφείλεται σε τροποποίηση αυτών μεταγενέστερα της υποβολής της τεχνικής προσφοράς του.



2. ΠΡΟΒΟΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΟΠΙΣΘΙΑΣ ΠΡΟΒΟΛΗΣ (REAR PROJECTION)

2.1 Γενικά Χαρακτηριστικά Προβολικών Συστημάτων

Τρία (3) Προβολικά Συστήματα Οπίσθιας Προβολής θα εγκατασταθούν σε δυο κτίρια του ΑΔΜΗΕ, δυο συστήματα στο Κρυονέρι Αττικής σε διαφορετικές αίθουσες (Σχήμα 1), και ένα σύστημα στην Πτολεμαΐδα Κοζάνης (Σχήμα 2).

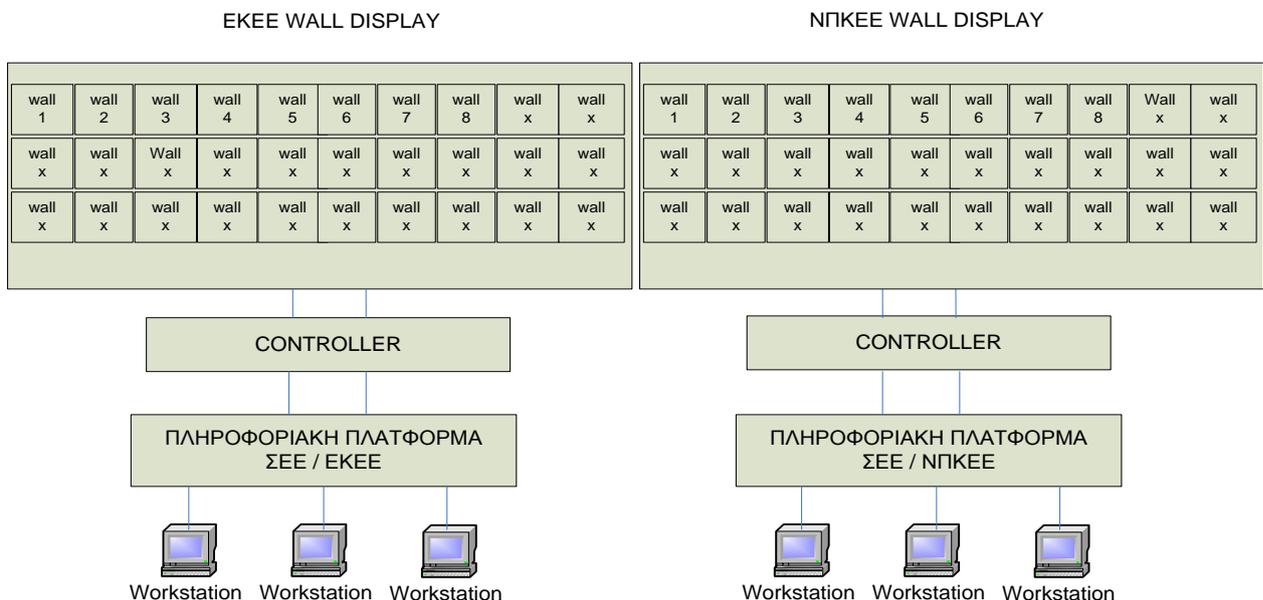
Οι διαστάσεις προβολής εικόνας για το κάθε Προβολικό Σύστημα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον μήκους δεκατριών (13m) μέτρων (με απόκλιση +/- 10%) και ύψους τρεισήμισι (3.5m) μέτρων (με απόκλιση +/- 5%).

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην αρχιτεκτονική του Προβολικού Συστήματος που θα εγκατασταθεί στην Πτολεμαΐδα (Σχήμα 2), το οποίο θα έχει την δυνατότητα να απεικονίζει πληροφορίες που θα λαμβάνει από την πληροφοριακή πλατφόρμα του ΣΕΕ/ΒΠΚΕΕ καθώς επίσης και το Backup ΕΚΕΕ ταυτόχρονα. Το Προβολικό Σύστημα πρέπει να διασπτάται σε δυο εικόνες (ίσες ή όχι) λαμβάνοντας είσοδο από έκαστο Πληροφοριακό Σύστημα.

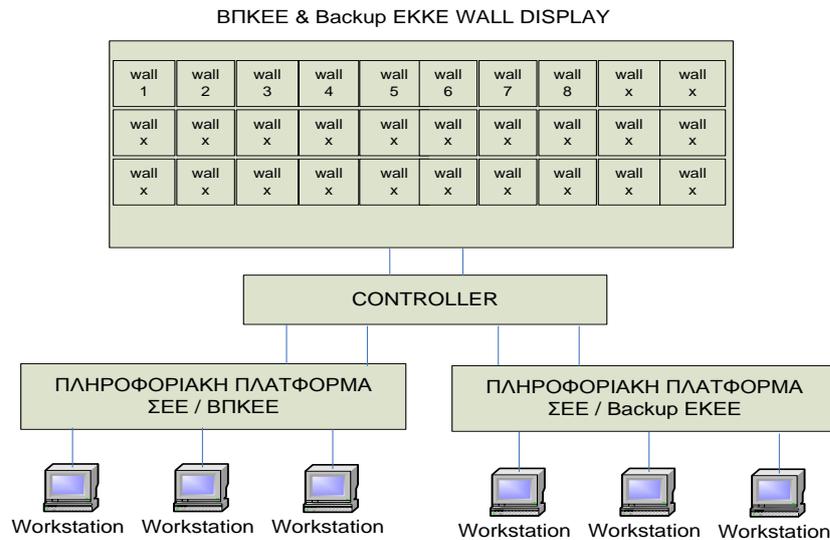
Τα συστήματα πρέπει να παραδοθούν εγκατεστημένα με την απαραίτητη υποδομή που απαιτείται για τη λειτουργία τους (θέση σε λειτουργία) και να συνδεθούν στις πλατφόρμες του Συστήματος Ελέγχου Ενέργειας. Οι προβαλλόμενες εικόνες θα διατεθούν με ευθύνη του ΑΔΜΗΕ, - ευθύνη όμως του αναδόχου είναι η σωστή απεικόνιση του συνόλου των χαρακτηριστικών τους (χρώματα, flashing, ελληνικές γραμματοσειρές, κλπ) στο προβολικό σύστημα.

Σημειώνεται ότι κάθε διακοπή της λειτουργίας των Προβολικών Συστημάτων, ενδέχεται να θέσει σε κίνδυνο την ομαλή ηλεκτροδότηση της χώρας αφού το αρμόδιο προσωπικό του ΑΔΜΗΕ στα ΚΕΕ δεν θα έχει διαθέσιμες τις απαραίτητες πληροφορίες.

Αναλυτικά σχεδιαγράμματα με τις διαστάσεις των τριών αιθουσών όπου θα εγκατασταθούν τα Προβολικά Συστήματα δίνονται στο Κεφάλαιο 12 - § 12.1, 2, 3 του παρόντος τεύχους, καθώς και φωτογραφίες από τις αίθουσες με την υπάρχουσα κατάσταση στο Κεφάλαιο 12 - § 12.4, 5, 6.



Σχήμα 1: Διάγραμμα Αρχιτεκτονικής Προβολικών Συστημάτων για ΕΚΕΕ & ΝΠΚΕΕ (Κρυονέρι)



Σχήμα 2: Διάγραμμα Αρχιτεκτονικής Προβολικού Συστήματος για ΒΠΚΕΕ & Backup ΕΚΚΕ (Πτολεμαΐδα)

2.2 Τεχνικές Απαιτήσεις

Έκαστο Προβολικό Σύστημα πρέπει να αποτελείται από δυο κύρια υποσυστήματα:

- Ένα Wall Display αποτελούμενο από τον κατάλληλο αριθμό οθόνων προβολής και
- Ένα σύστημα Controller (ελεγκτής οθονών) που θα συγκεντρώνει όλες τις εισόδους εικόνας και θα παρέχει τις απαραίτητες λειτουργίες για τον έλεγχο των οθονών.

Το Προβολικό Σύστημα πρέπει να είναι τοποθετημένο - εγκατεστημένο σε κατάλληλο ικρίωμα – βάση, το οποίο να είναι κατασκευασμένο από προφίλ αλουμινίου, έτσι ώστε να επιτρέπονται μικρορυθμίσεις για τη σωστή ευθυγράμμιση των οθονών. Δεν επιτρέπεται ιδιοκατασκευή με υλικά εμπορίου.

Τα Προβολικά Συστήματα πρέπει να εδράζονται στην πλάκα του οπλισμένου σκυροδέματος, μέσω κατάλληλου ισχυρού μεταλλικού δικτύωματος. Το δικτύωμα να είναι υπερυψωμένο μέχρι τη στάθμη του υφιστάμενου ψευδοδαπέδου και θα έχει την κατάλληλη επιφάνεια έδρασης ώστε να ικανοποιείται ο έλεγχος στατικής ισορροπίας της κατασκευής (έλεγχος σε ανατροπή ολίσθηση - κλπ.) για σεισμό με σεισμική επιτάχυνση 1g, χωρίς ο τρόπος στερέωσης να βλάπτει το σύστημα ή να εμποδίζει τη λειτουργική ελευθερία που απαιτεί η χρήση του. Οι προσφέροντες θα πρέπει να υποβάλουν βεβαίωση αντοχής σεισμικής επιτάχυνσης έως και 1g στο φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς. Οι ακριβείς διαστάσεις θα προκύψουν από τα κατασκευαστικά σχέδια που θα συντάξει ο ανάδοχος, ο οποίος θα έχει ολοκληρή την ευθύνη για την σωστή ένταξη στον υφιστάμενο χώρο και θα παρέχει πιστοποίηση για τα εξαρτήματα σύνδεσης των τμημάτων της κατασκευής (βίδες, ροδέλες, παξιμάδια, αποστάτες κ.ά.), καθώς και για τα στοιχεία στήριξης και τις αγκυρώσεις.

Στις αίθουσες όπου θα εγκατασταθούν τα Προβολικά Συστήματα είναι ήδη εγκατεστημένο ψευδοδάπεδο, επομένως οι οθόνες του Προβολικού Συστήματος θα αρχίζουν στο ένα μέτρο (100cm) περίπου (+/- 10%) – το ακριβές σημείο θα προσδιοριστεί κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου), το οποίο θα αποτελεί εξειδίκευση της τεχνικής προσφοράς.

Η κατασκευή του Προβολικού Συστήματος πρέπει να επιτρέπει την επέκτασή του μελλοντικά, τόσο οριζόντια όσο και κατακόρυφα, ανάλογα με τις μελλοντικές ανάγκες, χωρίς την προσθήκη πρόσθετου λογισμικού.

Έκαστο Προβολικό Σύστημα πρέπει να είναι είτε σε ευθύγραμμο τμήμα, είτε σε κοίλο τμήμα (curved) της τάξεως 5° μοίρες (η ακριβής κλίση θα προσδιοριστεί κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου).

Εξαιτίας της αδιάλειπτης λειτουργίας του σε 24ωρη βάση, το σύστημα πρέπει να είναι ικανό να συνεχίσει



την ομαλή λειτουργία του ακόμα και μετά την εκδήλωση βλάβης, μέσω των εφεδρικών υποσυστημάτων που διαθέτει η εγκατάσταση όπως περιγράφεται παρακάτω.

Η κατασκευή και η συνάρτηση των οθονών πρέπει να εξασφαλίζει ενιαία και συνολική εικόνα προλαμβάνοντας την απώλεια δεδομένων (pixels) στα κενά μεταξύ των οθονών.

2.2.1 Τεχνολογία Προβολής

Το σύστημα πρέπει να χρησιμοποιεί ως τεχνολογία προβολής την Digital Light Processing (DLP) και η απεικόνιση να πραγματοποιείται με σύστημα οπίσθιας προβολής.

Η πηγή φωτισμού για τις οθόνες πρέπει να είναι solid state Light Emitting Diode (LED). Σε κάθε οθόνη, ο φωτισμός πρέπει να επιτυγχάνεται με πηγές LED που θα δημιουργούν τα τρία χρώματα (κόκκινο, πράσινο και μπλε).

2.2.2 Οθόνες

Η ελάχιστη ανάλυση εικόνας ανά οθόνη πρέπει να είναι 1400x1050 pixels (SXGA).

Κάθε οθόνη πρέπει να έχει κατ' ελάχιστη διαγώνιο 70 ίντσες και αναλογία εικόνας 4:3.

Η επιφάνεια προβολής των οθονών πρέπει να είναι από κατάλληλο υλικό και να φέρουν κατάλληλη επεξεργασία και επίστρωση ώστε να:

- μη δημιουργούνται αντανάκλασεις.
- καθαρίζεται εύκολα χωρίς να φθείρεται ή να μειώνεται η απόδοσή τους.
- μην παραμένουν ίχνη μετά από μακρόχρονη χρήση στατικών εικόνων.

Σε περίπτωση βλάβης της πηγής φωτισμού (LED), πρέπει η ίδια να αναπληρώνει την φωτεινότητα και να φθάνει στο επιθυμητό επίπεδο ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα.

Επιπλέον πρέπει να διαθέτει και μια δευτερεύουσα - εφεδρική είσοδο DVI.

2.2.3 Μονάδες LED

Οι μονάδες LED πρέπει να έχουν μέσω όρο βλαβών (MTBF) κατ' ελάχιστο 60,000 ώρες σε κανονική κατάσταση λειτουργίας.

Για τις μονάδες LED πρέπει να υπάρχει ένας μηχανισμός μέτρησης για τις ώρες λειτουργίας τους για κάθε μία από αυτές. Σε περίπτωση αντικατάστασης μιας μονάδας ο μετρητής πρέπει να μηδενίζεται αυτόματα.

Ελαττωματικές μονάδες LED πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως για να αποφεύγεται η μειωμένη διαθεσιμότητα του συστήματος για παρατεταμένες περιόδους. Για το σκοπό αυτό, ένα εφεδρικό σύνολο ανά σύστημα (σύνολο 3) των μονάδων LED πρέπει να συμπεριληφθεί στην προσφορά και να φυλάσσεται στα δυο κτήρια του ΑΔΜΗΕ ως ανταλλακτικά.

Ο χρόνος αντικατάστασης των μονάδων LED πρέπει να είναι μικρότερος από 15 λεπτά της ώρας.

2.2.4 Ποιότητα Εικόνας

Η θερμοκρασία χρώματος πρέπει να είναι στο εύρος από 3300K έως 9300K και το φάσμα των οθονών να είναι ίσο ή μεγαλύτερο με αυτό που προτείνει η EBU (European Broadcasting Union).

Η αναλογία αντίθεσης (contrast ratio) πρέπει να είναι τουλάχιστον 1500:1.

Η φωτεινότητα της οθόνης όταν μετράται σε γωνία θέασης (viewed angle) από 0° μοίρες (κάθετα προς την οθόνη) πρέπει να είναι τουλάχιστον 200 cd/m² σε κανονική λειτουργία.

Η τεχνολογία οθόνης και προβολής που θα χρησιμοποιείται πρέπει να εμποδίζει την εμφάνιση του "screen memory effect" που προκύπτει από την προβολή των ακίνητων ή αργά αλλαγμένων εικόνων.

Η ελάχιστη κατακόρυφη και οριζόντια half gain γωνία θέασης των προσφερόμενων οθονών πρέπει να είναι ± 34° και ± 21° αντίστοιχα.



Προκειμένου να υπάρχει ενιαία εικόνα μετά την συνάρτηση των οθόνων, το screen gap κενό μεταξύ των γειτονικών οθονών (συνολικό πλάτος του νεκρού τομέα εκατέρωθεν της πλευράς επαφής δύο γειτονικών οθονών) πρέπει να είναι 2mm κατά μέγιστο.

2.2.5 Έλεγχος Εικόνας

Οι προσφερόμενες οθόνες πρέπει να επιτρέπουν τον έλεγχο τουλάχιστον των ακόλουθων παραμέτρων και διαδικασιών μέσω εξειδικευμένου λογισμικού.

- Θερμοκρασία χρώματος (Colour Temperature)
- Αντίθεση (Contrast)
- Ομοιογένεια Φωτεινότητας (Brightness Uniformity)
- Ομοιομορφία Χρώματος (Colour Uniformity)
- Χρώμα Space (Colour Space)
- Σήμα εισόδου Ελέγχου (Input Signal Control)

2.2.6 Αυτόματη Ρύθμιση Φωτεινότητας & Χρώματος

Οι διαχειριστές και οι χρήστες του συστήματος πρέπει να δύνανται να ρυθμίζουν την ομοιομορφία χρώματος και φωτεινότητας άνω του 95% για όλο το προβολικό σύστημα, μέσω εξειδικευμένου λογισμικού καθώς επίσης και αυτόματα (με την παρακολούθηση και την προσαρμογή σε πραγματικό χρόνο) αλλά και για κάθε οθόνη ξεχωριστά χωρίς την ανάγκη παρέμβασης του χρήστη.

Η αυτόματη ρύθμιση πρέπει να ξεκινά:

- Κατά τη διάρκεια της αρχικής ρύθμισης των οθόνων
- Μετά την υποβάθμιση του χρώματος ή/και τη φωτεινότητα σε μία ή περισσότερες μονάδες LED.
- Μετά την αντικατάσταση ενός ή περισσότερων μονάδων LED.

2.2.7 Ψύξη & Θόρυβος

Κάθε οθόνη πρέπει να περιέχει ένα μηχανισμό ψύξης (liquid ή air cooling) διασφαλίζοντας τη σωστή λειτουργία της οθόνης σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία.

Ο θόρυβος που παράγεται από τη λειτουργία της κάθε οθόνης δεν πρέπει να υπερβαίνει το επίπεδο των 35db όταν μετράται σε απόσταση 5m από την οθόνη.

2.2.8 Τροφοδοτικά

Το σύνολο του παρεχόμενου εξοπλισμού πρέπει να τροφοδοτείται από 100-240V AC τάση τροφοδοσίας.

Το σχέδιο τροφοδοσίας των συστημάτων θα εγκριθεί κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου.

2.2.9 Περιβαλλοντικές Συνθήκες

Σε περίπτωση προβλήματος, το οποίο έχει σχέση με την τάση τροφοδοσίας του συστήματος ή / και προβλήματος στον κλιματισμό του συστήματος (οθόνες και ελεγκτής), αυτό πρέπει να είναι σε θέση να αντέχει τις ακόλουθες συνθήκες:

- α) Θερμοκρασία: Από 10 ° C έως 35 ° C
- β) Υγρασία: έως 80%

2.2.10 Πιστοποίηση

Το σύνολο του παρεχόμενου εξοπλισμού Προβολικών Συστημάτων στο πλαίσιο του παρόντος διαγωνισμού πρέπει να φέρει τη σήμανση “CE Marking”



2.3 Ελεγκτές (Controller) Προβολικών Συστημάτων

Ο προσφερόμενος ελεγκτής (Controller) του Προβολικού Συστήματος πρέπει να είναι τύπου rack-mount και να έχει εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα Windows 7, 64-bit ή LINUX ή Solaris.

Σημειώνεται ότι κάθε Προβολικό Σύστημα πρέπει να διαθέτει και εφεδρικό ελεγκτή για αυτόματη μεταγωγή από τον ενεργό (main server) στον εφεδρικό (standby) σε περίπτωση σφάλματος. Η λειτουργία εφεδρικότητας του ελεγκτή να δύναται να πραγματοποιείται με διάφορους τρόπους, είτε μέσω του προγράμματος διαχείρισης τους, είτε από το main board των προβολικών (2 εισόδους για autoswitch). Σε περίπτωση απώλειας του σήματος από τον ελεγκτή, είτε αυτό οφείλεται σε βλάβη του ελεγκτή, είτε στο καλώδιο να ενεργοποιείται η άλλη είσοδος, η οποία τροφοδοτείται από τον εφεδρικό Controller και από διαφορετικό καλώδιο.

Οι ελεγκτές να έχουν τα ακόλουθα κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικά:

- μια (1) εγκατεστημένη CPU Intel Quad Core 2.4 GHz
- κάρτες γραφικών με την απαραίτητη επεξεργαστική ισχύ και επιδόσεις για την απόδοση (rendering) των γραφικών του SCADA
- εγκατεστημένη μνήμη 8GB
- δικτυακές πόρτες 1Gb/s κατ' ελάχιστον δυο (2)
- δυο τροφοδοτικά (redundant), αντικατάσταση σε λειτουργία (hot plug)
- DVD-RW
- εγκατάσταση σε ερμάριο (Rack)
- ικανότητα οδήγησης του παρεχόμενου αριθμού οθονών, καθώς επίσης και τριών (3) επιπλέον οθονών για μελλοντική επέκταση

Επιπλέον, ο ελεγκτής πρέπει να προσφέρει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες πηγές:

- Τέσσερις (4) ψηφιακές εισόδους DVI με κατ' ελάχιστον ανάλυση 1920x1080

Δυνατότητα εφαρμογών απομακρυσμένης πρόσβασης (όπως TeamViewer, VNC, Windows Remote Desktop) που λειτουργούν με τον ίδιο τον ελεγκτή.

Ο ελεγκτής πρέπει να ικανοποιεί τις παρακάτω συνθήκες:

Η διαχείριση του Προβολικού Συστήματος πρέπει να γίνεται μέσω ειδικού λογισμικού το οποίο θα είναι εγκατεστημένο στον ελεγκτή. Σε αυτό το λογισμικό θα δημιουργηθούν διάφορα σενάρια ως προς τι θα απεικονίζει το Προβολικό Σύστημα. Τα σενάρια αποτελούν αντικείμενο μελέτης και θα εγκριθούν από τον ΑΔΜΗΕ κατά τη διάρκεια της φάσης υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου.

Το Προβολικό Σύστημα πρέπει να απεικονίζει εφαρμογές του πληροφοριακού συστήματος Energy Management System (EMS) το οποίο είναι της κατασκευάστριας εταιρίας Siemens. Η συγκεκριμένη έκδοση του είναι το Spectrum Power v4.70 και είναι εγκατεστημένο, τόσο στους servers όσο και στους clients, σε λειτουργικό σύστημα Solaris 10.

Το σύνθητες/ενδεικτικό σενάριο είναι να απεικονίζεται η κύρια εφαρμογή του EMS στο ενενήντα τις εκατό (90%) περίπου του Προβολικού Συστήματος. Στο υπόλοιπο δέκα τις εκατό (10%) να απεικονίζονται τρεις (3) επιπλέον εφαρμογές του EMS, ή μετεωρολογικές προβλέψεις (μέσω ιστότοπου) σε μια οθόνη ή ένα σήμα τηλεόρασης. Η κύρια εφαρμογή του EMS πρέπει να δύναται να απεικονίζεται στο σύνολο (100%) του Προβολικού Συστήματος, ως επιπλέον σενάριο.

Ο Ανάδοχος πρέπει να υλοποιήσει τα παραπάνω ενδεικτικά σενάρια σε πλήρη ανάλυση χωρίς απώλεια ποιότητας και χωρίς καθυστερήσεις σήματος από τον controller. Ενδεικτικός τρόπος υλοποίησης είναι ο Controller να τρέχει λειτουργικό με γραφικά X-Windows X-11 συμβατά με τα γραφικά του περιβάλλοντος Solaris OS της Siemens, με αποτέλεσμα η εφαρμογή να τρέξει στους υπολογιστές της Siemens αλλά να ανακατευθυνθεί στο Video Wall Controller αρκεί να υποστηρίζει τα X-Windows. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη συμβατότητα των ελληνικών γραμματοσειρών του SOLARIS OS.



TV									
APP2			A	P	P	1			
APP3									

Σχήμα 3: Συνήθης/Ενδεχόμενο Σενάριο στα Προβολικά Συστήματα

Ο ανάδοχος (εφόσον απαιτείται από την προσφερόμενη λύση του controller) θα προσφέρει δύο (2) workstations, ένα για κάθε controller και θα εγκαταστήσει σε αυτά λειτουργικό σύστημα Solaris 10 ή άλλο Unix (linux) έτσι ώστε ο ΑΔΜΗΕ να εγκαταστήσει την εφαρμογή Spectrum SCADA. Τα συγκεκριμένα workstation θα είναι στο ίδιο δίκτυο με τους clients της εφαρμογής Spectrum. Οι clients (workstations) που διαθέτει ο ΑΔΜΗΕ για την εφαρμογή Spectrum SCADA είναι Fujitsu CELSIUS R940, κατά συνέπεια τα workstations που θα προσφέρει ο ανάδοχος πρέπει να διαθέτουν κατ' ελάχιστον τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά.

2.3.1 Ερμάρια (Rack)

Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να προσφέρουν τρία (3) ερμάρια/Rack (με τα παρελκόμενα του εξοπλισμού) συνολικά για τις δυο κτιριακές εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ.

Σε κάθε rack θα εγκατασταθούν οι ελεγκτές μαζί με τα βοηθητικά υποσυστήματα ελέγχου. Το κάθε rack θα πρέπει να είναι 19-ιντσών και κατ' ελάχιστον 32U, Σε κάθε περίπτωση τα rack θα είναι τόσο μεγάλα ("U") όσο χρειάζεται για να τοποθετηθούν οι ελεγκτές με τα βοηθητικά υποσυστήματα ελέγχου.

Τα χαρακτηριστικά των Racks κατ' ελάχιστον να είναι τα ακόλουθα:

- Rack 19-ιντσών, 32U.
- Εμπρός και πίσω πόρτα με κλειδαριά
- Πόρτες με τρύπες για εξαερισμό των συστημάτων
- Πλευρικά panels
- Ανεμιστήρες
- KVM switch
- Monitor, 24"
- Keyboard & Mouse
- Οδηγοί καλωδίων
- Εφεδρικά PDUs
- Προστατευόμενο από σεισμούς
- Οτιδήποτε κρίνεται απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία τους

2.3.2 Εξοπλισμός Δικτύου (Switches)

Για τη διασύνδεση των ελεγκτών (controllers) με το δίκτυο πρέπει να προσφερθούν έξι (6) LAN Ethernet Switches (δύο στο Κρουνέρι, δύο στην Πτολεμαΐδα και δύο ως ανταλλακτικά) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Layer 2 Switches.
- 24 πόρτες 10/100/1000 Mb/s
- Διαχείριση από GUI
- USB πόρτα
- Management console port RJ-45
- VLANs



- Command Line interface
- LEDs με το status των πορτών
- Προστατευόμενο από κωδικό ασφαλείας
- Εγκατάσταση σε Rack (rack mounted)

2.4 Διαχείριση Προβολικών Συστημάτων

Η εφαρμογή λογισμικού διαχείρισης, παρακολούθησης και ελέγχου του Προβολικού Συστήματος, τόσο των οθονών, όσο και του ελεγκτή πρέπει να εξασφαλίζει τα παρακάτω:

- Αυτόματη μεταγωγή στον εφεδρικό (standby) ελεγκτή σε περίπτωση σφάλματος.
- Κατασκευή και ανάκληση παραθύρων από σήματα.
- Προβολή και έλεγχο μιας εικόνας σε όλο το Wall Display, μετακίνηση και αυξομείωση του μεγέθους της, μεγιστοποίηση - ελαχιστοποίηση.
- Προεπισκόπηση των τροποποιήσεων στο Display Wall, όπως το μέγεθος της εικόνας και τη θέση της εικόνας με τις αλλαγές, πριν ενεργοποιηθούν στο Display Wall από τους χρήστες.
- Δημιουργία και αποθήκευση των διαφόρων σεναρίων/καταστάσεων (προεπιλογές) που θα επιλέγονται.
- Εισαγωγή ετικετών κειμένου για την αναγνώριση του σήματος
- Προβολή εικόνας σε εικόνα (PiP).
- Έλεγχο των προβολικών από οποιαδήποτε θέση εργασίας της Αίθουσας Ελέγχου ή υπολογιστή του τοπικού δικτύου (με πολιτική ασφάλειας).
- Διαβάθμιση ελέγχου των προβολικών ανάλογα με το χρήστη και τα δικαιώματά του (πχ. χειριστής βάρδιας, administrator, κτλ).
- Backup and Restore του συστήματος, μετά από:
 - Διακοπή ηλεκτροδότησης,
 - Διακοπή επικοινωνίας με το δίκτυο,
 - Επανεκκίνησή του
- Διάγνωση και αναφορά δυσλειτουργίας για τον κρίσιμο εξοπλισμό. Η αναφορά πρέπει να γίνεται τουλάχιστον μέσω ηχητικού συναγερμού.
- Η εφαρμογή λογισμικού πρέπει να προστατεύεται από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση με την εφαρμογή της κατάλληλης πολιτικής ασφάλειας με βάση την πιστοποίηση του χρήστη (username/password). Πρέπει να παρέχονται τουλάχιστον δύο διαφορετικά επίπεδα του συστήματος πρόσβασης:
 - Το επίπεδο πρόσβασης διαχειριστή (Administrator)
 - Το επίπεδο πρόσβασης των χρηστών (Users)
- Σε επίπεδο πρόσβασης διαχειριστή (administrator), η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τον ορισμό για την εκτέλεση λειτουργιών - χειρισμών από τους χρήστες, ως προς το επίπεδο πρόσβασης που θα οριστεί. Αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν, ως προς τους χρήστες, κατ' ελάχιστον τα εξής:
 - τροποποίηση ενός τμήματος του Wall Display
 - περιορισμός των παραθύρων, τόσο για το σύνολο, όσο και για ορισμένα τμήματα του Wall Display
 - περιορισμός στην αλλαγή του μεγέθους των παραθύρων, τόσο για το σύνολο, όσο και για ορισμένα τμήματα του Wall Display
 - περιορισμός της τροποποίησης της φωτεινότητας και του χρώματος, τόσο για το σύνολο, όσο και για ορισμένα τμήματα του Wall Display
- Η εφαρμογή λογισμικού πρέπει να διαθέτει πρόσβαση:
 - απευθείας από την οθόνη του ελεγκτή
 - απομακρυσμένα σε οποιοδήποτε client συνδέεται στο τοπικό δίκτυο.



2.5 Εγκατάσταση & Θέση σε Λειτουργία

Η εγκατάσταση, η θέση σε λειτουργία και η ευθυγράμμιση των Προβολικών Συστημάτων πρέπει να πραγματοποιηθεί από εξειδικευμένο προσωπικό του Αναδόχου.

Μέρος του έργου είναι η αποσυναρμολόγηση και η απομάκρυνση (έκτος ΑΔΜΗΕ) των υφιστάμενων Μιμικών Διαγραμμάτων μαζί με τις δομές στήριξης τους. Οι διαγωνιζόμενοι καλούνται να διεξάγουν επίσκεψη, μελέτη του χώρου πριν από την ολοκλήρωση και υποβολή της τεχνικής τους πρότασης.

Τα Προβολικά Συστήματα θα τροφοδοτηθούν από το ηλεκτρικό δίκτυο αδιάλειπτης τροφοδοσίας των κτιρίων του ΑΔΜΗΕ. Κάθε τρεις οθόνες (κάθε στήλη) του Προβολικού Συστήματος θα οδηγούνται σε ένα πολύπριζο του κατασκευαστή για την τροφοδοσία τους και στη συνέχεια αυτό το πολύπριζο θα τροφοδοτείται από μία ηλεκτρική παροχή (ασφάλεια 6Α) από πίνακα τροφοδοσίας του ΑΔΜΗΕ.

Για την αισθητική ενσωμάτωση των Προβολικών Συστημάτων με τον περιβάλλοντα χώρο πρέπει να κατασκευαστεί εργονομικό πλαίσιο (τοποθέτηση επένδυσης), τους, στην εμφανή (μπροστινή) επιφάνεια τους χρησιμοποιώντας υψηλής ποιότητας υλικά (γυψοσανίδα, ξύλο, μέταλλο ή από άλλο υλικό) που θα πρέπει να επιλεχτεί προσεκτικά ώστε να ταιριάζει με τα υφιστάμενα υλικά και χρώματα (look-and-feel) που θα υπάρχουν στις αίθουσες εγκατάστασης και θα εγκριθούν από τον ΑΔΜΗΕ κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου.

Στο πάνω μέρος των υπαρχόντων Μιμικών Διαγραμμάτων (και στα τρία) είναι τοποθετημένα πέντε (5) Digital Displays όπως φαίνεται και στην § 12.5, 6, 7 του Κεφαλαίου 12 του παρόντος τεύχους. Αυτά τα Digital Displays πρέπει να τοποθετηθούν ξανά και στα νέα Προβολικά Συστήματα στο ίδιο σημείο. Επίσης, στο κάτω μέρος του υπάρχοντος Μιμικού Διαγράμματος του ΕΚΕΕ είναι τοποθετημένοι δυο (2) πίνακες όπως φαίνεται και στην §12.5 του Κεφαλαίου 12 του παρόντος τεύχους). Αυτοί οι πίνακες πρέπει να τοποθετηθούν ξανά και στα νέα Προβολικά Συστήματα στο ίδιο σημείο.

Λαμβάνοντας υπόψη τις διαστάσεις των Προβολικών Συστημάτων στις αίθουσες εγκατάστασης, τις διαστάσεις της οθόνης, τη φωτεινότητα και την κάθετη/οριζόντια γωνία θέασης, οι προφέροντες πρέπει να προτείνουν τη βέλτιστη θέση και τη διάταξη των Προβολικών Συστημάτων διασφαλίζοντας ότι:

- μεγιστοποιεί την εργονομία, προκειμένου να επιτευχθεί η βέλτιστη θέαση για όλους τους χρήστες.
- την ελάχιστη απαιτητή απόσταση μεταξύ της οθόνης και χρηστών.
- οι ελάχιστες απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης και παροχής υπηρεσιών στο πίσω μέρος των οθονών απεικόνισης πληρούνται.

Ως προς το τελευταίο οι προσφέροντες θα πρέπει να προτείνουν την ελάχιστη απόσταση που απαιτείται στο οπίσθιο μέρος του Προβολικού Συστήματος και έως τη φέρουσα τοιχοποιία, έτσι ώστε να παρέχεται επαρκής χώρος για την εγκατάσταση, συντήρηση και αντικατάσταση των οθονών του συστήματος.

Επιπλέον, πρέπει να προτείνουν και να συμπεριλάβουν στην τεχνική τους προσφορά, με τη βοήθεια διαγραμμάτων, κατάλληλη μηχανική δομή που θα χρησιμοποιείται από το προσωπικό του ΑΔΜΗΕ για να έχει πρόσβαση με ασφάλεια στις οθόνες του συστήματος, τόσο στο εμπρός, όσο και στο οπίσθιο μέρος αυτών, κατά τη διάρκεια της συντήρησής τους, εξασφαλίζοντας ότι όλες οι απαιτήσεις ασφαλείας του προσωπικού πληρούνται. Τα ανωτέρω θα αποφασιστούν και θα εγκριθούν από τον ΑΔΜΗΕ κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου.

Με βάση τις απαιτήσεις οι προσφέροντες πρέπει να υποβάλουν με την τεχνική τους προσφορά ισομετρική μελέτη που θα παρουσιάζει με σαφήνεια τα ακόλουθα:

- Κάτοψη που να δείχνει την προβλεπόμενη θέση του Προβολικού Συστήματος και προσδιορίζει με σαφήνεια όλες τις κάθετες και οριζόντιες διαστάσεις από τους χρήστες και τους τοίχους της αίθουσας, το δάπεδο και την οροφή.
- Οριζόντια και κάθετα διαγράμματα γωνίας θέασης από κάθε θέση χειριστή στην αίθουσα αναφέροντας σαφώς το μέρος της οθόνης που κάθε χειριστής μπορεί να δει μέσα στα όρια της οθόνης οριζόντιες και κάθετες (half gain) γωνίες.
- Τρισδιάστατες απόψεις παρουσιάζοντας το Προβολικό Σύστημα όπως φαίνεται από τις θέσεις των χρηστών. Οι προσφέροντες πρέπει επίσης να αναφέρουν οποιουσδήποτε περιορισμούς θέασης εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια αυτής της μελέτης.

Οι προσφέροντες πρέπει να πραγματοποιήσουν μελέτη σχετικά με το βάρος του κάθε Προβολικού



Συστήματος.

Οι προσφέροντες πρέπει να υποβάλουν με την τεχνική τους προσφορά προτεινόμενη λύση - κατάλληλη δομή (δικτύωμα) για την έδραση των οθονών και η οποία θα κατασκευαστεί στο τσιμεντένιο πάτωμα (70 εκατοστά) κάτω από το υπερυψωμένο δάπεδο.

Όλα τα υλικά που απαιτούνται για την επιτυχή ολοκλήρωση της εγκατάστασης των Display Wall και η σύνδεσή τους με τους ελεγκτές (Controller) παρέχονται από τον Ανάδοχο, χωρίς πρόσθετο κόστος για τον ΑΔΜΗΕ

Η μέγιστη καλωδίωση μεταξύ των ελεγκτών και των Προβολικών Συστημάτων να είναι περί τα είκοσι (20) μέτρα. Ωστόσο, είναι ευθύνη των προσφερόντων η επαλήθευση της μέτρησης. Στην προσφορά πρέπει να αναφέρεται ρητά το είδος των καλωδίων (οπτική ίνα) και το μήκος που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση των Προβολικών Συστημάτων με τους ελεγκτές. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη μετάδοση σημάτων δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να οδηγήσει σε οποιαδήποτε υποβάθμιση της ποιότητας του σήματος.

Όλος ο εξοπλισμός που παρέχεται πρέπει να είναι κατάλληλα γειωμένος και θωρακισμένος ώστε να αποκλείεται οποιαδήποτε παρέμβαση με άλλο εξοπλισμό εγκαταστημένο στην περιοχή (Electromagnetic Compatibility (EMC)).

Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία από τον εξοπλισμό, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που μπορεί να προκαλέσουν παρεμβολές με άλλον εξοπλισμό.

Ο Ανάδοχος πρέπει να αναλάβει όλες τις απαραίτητες εργασίες αποκατάστασης, επισκευής ή/και αντικατάστασης του υπερυψωμένου δαπέδου εάν απαιτηθεί στις αίθουσες εγκατάστασης.

Όλα τα εξαρτήματα του Προβολικού Συστήματος πρέπει να είναι modular προκειμένου να είναι δυνατή η αντικατάσταση μιας μονάδας σε περίπτωση αστοχίας εξαρτήματος σε χρόνο λιγότερο από 15 λεπτά (MTTR).



3. ΠΡΟΒΟΛΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ LCD

3.1 Γενικά

Τρία (3) Προβολικά Συστήματα τεχνολογίας LCD αποτελούμενα από δύο οθόνες το καθένα (2x1) με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά. Τα Προβολικά Συστήματα θα εγκατασταθούν σε ξεχωριστές αίθουσες (αίθουσες παρουσιάσεων) και θα τοποθετηθούν σε τοίχο.

Είναι απαραίτητη η κατασκευή εργονομική πλαισίου (τοποθέτηση επένδυσης), για την αισθητική ενσωμάτωσή τους με τον περιβάλλοντα χώρο από την μπροστινή επιφάνεια του, χρησιμοποιώντας υψηλής ποιότητας υλικά (ξύλο, μέταλλο ή από άλλο υλικό) που θα πρέπει να επιλεγεί προσεκτικά ώστε να ταιριάζει με τα υφιστάμενα υλικά και χρώματα (look-and-feel) που χρησιμοποιείται στις αίθουσες εγκατάστασης και θα εγκριθεί κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου..

3.2 Τεχνικές Απαιτήσεις Διασύνδεσης

Τα Προβολικά Συστήματα LCD θα είναι συνδεδεμένα σε ηλεκτρονικό υπολογιστή του ΑΔΜΗΕ, Fujitsu CELSIUS R940 και θα παρουσιάζουν ότι ακριβώς προβάλλει ο υπολογιστής. Οι διαγωνιζόμενοι θα προσφέρουν την απαραίτητη κάρτα γραφικών (ή όσες απαιτηθούν) και θα είναι συμβατή με τον υπολογιστή. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει συμβατότητα του ηλεκτρονικού υπολογιστή με την κάρτα γραφικών για τη συνολική ανάλυση που θα έχουν οι οθόνες (2 x 1), τότε θα πρέπει να προσφέρει και τον ανάλογο ηλεκτρονικό υπολογιστή συμβατό με την κάρτα γραφικών.

3.3 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των οθονών πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα:

- Τεχνολογία: LCD
- Ελάχιστη διαγώνιος οθόνης: 84 ίντσες
- Ελάχιστη Ανάλυση: 3840 x 2160 pixels
- Αναλογία εικόνας: 16:9
- Διάρκεια ζωής: τουλάχιστον 50,000 ώρες
- Αναλογία αντίθεσης: τουλάχιστον 1400:1
- Φωτεινότητα οθόνης: τουλάχιστον 350 cd/m²
- Μέγεθος Bezel: μικρότερο από 35mm
- Τροφοδοσία: 100-240 V AC
- Εισόδους κατ' ελάχιστον: 1xHDMI και 1xDisplay Port
- Wall mount

Δεν είναι αποδεκτή η προσφορά καταναλωτικής τηλεόρασης.



4. ΘΕΣΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

4.1 Γενικά

Στο ΕΚΕΕ θα εγκατασταθούν τρεις (3) θέσεις εργασίας για το αρμόδιο προσωπικό του ΑΔΜΗΕ, στο ΝΠΚΕΕ δυο (2) θέσεις εργασίας και στο ΒΠΚΕΕ άλλες τρεις (3) θέσεις εργασίας.

Σε κάθε έναν από τους παραπάνω χώρους πρέπει να εγκατασταθούν τεχνικά έπιπλα (technical furniture) – γραφεία, συρταριέρες, ντουλάπες/ερμάρια και καθίσματα κατάλληλα και εξειδικευμένα για εγκατάσταση σε αίθουσες ελέγχου (control rooms).

Η κάθε θέση εργασίας πρέπει να είναι εξοπλισμένη με: ένα (1) γραφείο, δύο (2) συρταριέρες και ένα (1) κάθισμα.

Οι θέσεις εργασίας για τους χρήστες είναι πολύ σημαντικές καθώς τα ΚΕΕ λειτουργούν σε εικοσιτετράωρη βάση και επτά ημέρες την εβδομάδα (24/7). Ως εκ τούτου πρέπει να πληρούν τα απαραίτητα κριτήρια εργονομίας, να είναι σε συμμόρφωση με τους ισχύοντες κανονισμούς και να διατηρείται η αισθητική συνοχή.

Το εργοστάσιο κατασκευής των επίπλων πρέπει να:

- διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2008 και ISO 14001:2004,
- έχει έδρα χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης,
- είναι διεθνούς φήμης στην αγορά των Τεχνικών Επίπλων (Technical Furniture) και
- διαθέτει μεγάλη γκάμα προϊόντων επιπρόσθετου εξοπλισμού για τα προσφερόμενα έπιπλα.

Τα ανωτέρω πρέπει να αποδεικνύονται με την υποβολή αντιστοιχων πιστοποιητικών στο φάκελο της τεχνικής προσφοράς.

Τα υλικά των επίπλων πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς:

- EN ISO 11064 “Ergonomic design in Control Rooms” &
- EN 527 “Machinery Safety Basic Terms” που αφορούν την επίπλωση αίθουσας ελέγχου.

Ο στόχος των θέσεων εργασίας για τους χρήστες είναι η διατήρηση υψηλής παραγωγικότητας, η μεγαλύτερη εγρήγορση, η περισσότερο προληπτική εποπτεία, η καλύτερη ροή εργασίας, και η βελτιωμένη αρμονία.

Οι θέσεις εργασίας θα δημιουργήσουν την βέλτιστη οπτική σύνδεση μεταξύ του χρήστη του συστήματος ελέγχου μέσω των οθονών άλλα και με το Προβολικό Σύστημα.

Ο σχεδιασμός των μεγεθών και της κατανομής της επιφάνειας εργασίας, πρέπει να γίνει λαμβάνοντας υπόψη την εγκεκριμένη και εργονομικά ορθή στάση του εργαζόμενου για τη συγκεκριμένη εργασία.

Το ύψος της επιφάνειας εργασίας θα πρέπει να είναι κατάλληλο και άνετο για τον χειριστή, λαμβάνοντας υπόψη το απαιτούμενο επίπεδο της προσπάθειας και του βαθμού της οπτικής προσοχής που απαιτείται σε θέσεις που εφαρμόζεται καθεστώς εργασίας «24/7».

Ο Ανάδοχος πρέπει να αποσυναρμολογήσει και να απομακρύνει τις υφιστάμενες θέσεις εργασίας.

Οι διαγωνιζόμενοι, μετά από συνεννόηση, θα πρέπει να επισκεφθούν τους χώρους στους οποίους θα τοποθετηθούν οι θέσεις εργασίας, προκειμένου να διαμορφώσουν προσωπική άποψη αλλά και να κάνουν βελτιωμένες προτάσεις για τη διαμόρφωση τους εφόσον το κρίνουν απαραίτητο.

4.2 Γραφεία

Τα γραφεία πρέπει να είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε control rooms / centers, έτσι ώστε να εξοπλίσουν τις τρεις αίθουσες που θα είναι εγκατεστημένα τα Προβολικά Συστήματα. Θα παρέχουν άνεση στη χρήση και η κατασκευή τους θα είναι σταθερή και κατάλληλα επιμελημένη για μακροχρόνια και καθημερινή χρήση σε εικοσιτετράωρη βάση. Εκτός από τη γενικότερη προσεγγιζόμενη κατασκευή από πλευράς αισθητικής, τα γραφεία θα παρέχουν, ασφάλεια στη χρήση, ευχέρεια στην προσέλευση και αποχώρηση των χρηστών, ακόμα και σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών εκκενώσεως του χώρου. Τα γραφεία θα είναι καινούρια και αμεταχείριστα.



Τα γραφεία πρέπει να είναι μεγάλης αντοχής στους κραδασμούς και στις φορτίσεις γενικά, αισθητικής εμφάνισης και απόλυτα εναρμονισμένα αισθητικά μεταξύ τους.

Το πλαίσιο των επίπλων πρέπει να είναι μεταλλικό (sheet steel) βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας (powder-coated). Μέρος του εξοπλισμού (για παράδειγμα κάθετα τμήματα στήριξης, γωνίες, κλπ) πρέπει να είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο (extruded aluminium) βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας (powder-coated).

Οι συνδεσμολογίες μεταξύ των τμημάτων ή επιπέδων μεταξύ τους πρέπει να γίνονται με τον κατάλληλο τρόπο και ανάλογα με την περίπτωση, ενώ τα άκρα των επιφανειών θα χαρακτηρίζονται από μεγάλη αντοχή και ανθεκτικότητα στην υγρασία. Οι βίδες πρέπει να έχουν το κατάλληλο σπείρωμα και αντοχή και δεν θα δημιουργούν επικίνδυνες για ατυχήματα προεξοχές.

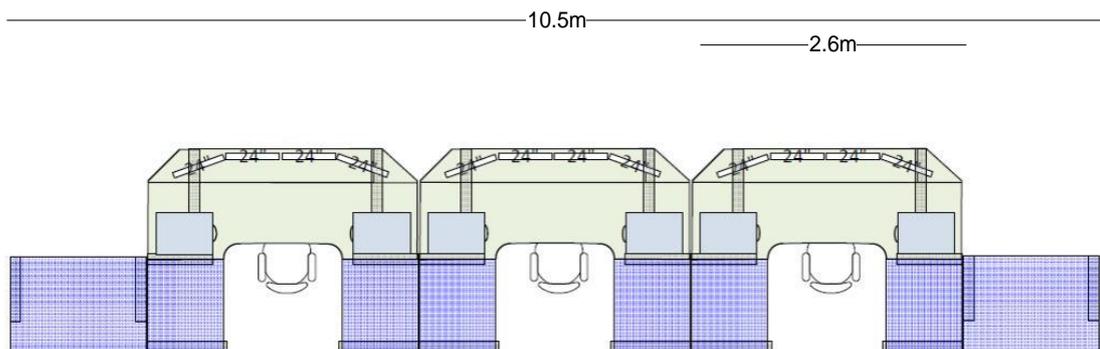
Οι τελικές επιφάνειες πρέπει να είναι απόλυτα επίπεδες, και να μην επιτρέπουν τη συσσώρευση σκόνης, ρύπων, κ.λ.π. και να μπορούν να καθαρίζονται εύκολα και απλά με υγρό πανί με τις συνηθείς καθαριστικές ουσίες χωρίς βλάβη για τις επιφάνειες και χωρίς παραμένουσες ουσίες. Στα γραφεία, οι ακμές και οι γωνίες πρέπει να είναι στρογγυλεμένες εργονομικά για να αποφεύγονται ατυχήματα. Οι κατασκευές δεν πρέπει να έχουν αιχμηρά άκρα σε οποιοδήποτε σημείο τους που να μπορούν να προκαλέσουν φθορά στα ρούχα του χρήστη.

Τα γραφεία θα είναι λυόμενα επιτρέποντας την εύκολη μεταφορά τους, καθώς και την αντικατάσταση τμημάτων τους σε περίπτωση φθοράς τους.

Όλα τα συστήματα σύνδεσης και συναρμογών των συστατικών μερών τους πρέπει να εξασφαλίζουν σταθερότητα και αντοχή.

Το προτεινόμενο/ενδεικτικό σχήμα των θέσεων εργασίας / γραφείων (U form / σχήμα) είναι αυτό που φαίνεται στο σχήμα 5. Οι ενδεικτικές διαστάσεις κατ' ελάχιστον κάθε θέση εργασίας θα είναι 260cm μήκος, 100cm πλάτος και ύψος 75-80cm. Από τις διαστάσεις αυτές, η προσφορά θα μπορεί να αποκλίνει $\pm 10\%$. Συγχρόνως πρέπει να έχει επαρκείς διαστάσεις ώστε να υπάρχει ο απαραίτητος χώρος για την άνετη τοποθέτηση των απαραίτητων εργαλείων και αντικειμένων μέσα στην περιοχή εμβέλειας του χρήστη.

Οι Διαγωνιζόμενοι, με την προσφορά τους, θα προτείνουν δυο (2) εναλλακτικά σχέδια θέσεων εργασίας. Στη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου ο ΑΔΜΗΕ θα εγκρίνει κατόπιν ενδεχόμενων παρατηρήσεων το τελικό σχέδιο.



Σχήμα 5. Ενδεικτικό σχέδιο θέσεων εργασίας και διάταξη.

Η θέση εργασίας πρέπει να είναι δύο βαθμίδων/επιπέδων. Το δεύτερο επίπεδο να είναι σε πιο χαμηλό ύψος από το πρώτο για να τοποθετηθούν οι οθόνες πάνω σε μπράτσα.

Στη θέση εργασίας πρέπει να υπάρχουν στηρίγματα/μπράτσα για τέσσερις (4) οθόνες τουλάχιστον 24'' (ARM SUPPORT FOR SCREENS) τα όποια να μπορούν να μεταβάλλονται (ύψος, γωνία, κλίση).



Κάτω από το κάθε γραφείο πρέπει να υπάρχει και μια καμπίνα (technical pedestal) με διαστάσεις κατάλληλες για τη τοποθέτηση δύο (2) ηλεκτρονικών υπολογιστών (PC) με διαστάσεις ενός εκάστου (WxLxH) 50x70x50cm. Υπάρχει εναλλακτική δυνατότητα δυο καμπίνων με διαστάσεις έκαστη (WxLxH) 20x60x50cm.

Η καμπίνα αυτή πρέπει να αερίζεται έχοντας διάτρητη την πίσω πλευρά.

Εντός της ανωτέρω καμπίνας πρέπει να υπάρχουν κατάλληλοι οδηγοί καλωδίων (cable management) για τη διέλευση των καλωδιώσεων καθώς επίσης επτά πρίζες ηλεκτρικών συσκευών (7 X ELECT. PLUGS) και μια πρίζα για καλώδιο δικτύου (1 X RJ45).

Στην επιφάνεια εργασίας πρέπει να υπάρχει άνοιγμα για τη διέλευση των καλωδίων Η/Υ κ.α. προστατευμένο με ειδική βούρτσας διέλευσης καλωδίων και σφράγισης.

Στην κάθε αίθουσα ΚΕΕ τα γραφεία θα είναι σε ευθεία διάταξη αλλά η τελική διάταξη θα αποφασιστεί με βάση τη μελέτη που θα υποβάλει ο Ανάδοχος και θα εγκριθεί από τον ΑΔΜΗΕ στη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου. Στα δυο άκρα της ευθείας διάταξης των γραφείων θα εγκατασταθούν επιπρόσθετες επιφάνειες εργασίας (Add-On Desk). Αυτές οι επεκτάσεις θα έχουν μήκος 150cm (με απόκλιση 10%) και θα είναι τέλεια εναρμονισμένες με το υπόλοιπο μέρος των γραφείων.

Τα γραφεία πρέπει να συνοδεύονται από εγγύηση ενός (1) έτους για την ποιότητα και την κατασκευή τους.

4.3 Συρταριέρες

Για κάθε θέση εργασίας απαιτούνται δύο (2) συρταριέρες.

Οι συρταριέρες να αποτελούνται από το σώμα της συρταριέρας, τρία (3) συρτάρια, μολυβοθήκη, κεντρική κλειδαριά ασφαλείας, τροχούς ασφαλείας, πόμολα.

Η μολυβοθήκη και τα συρτάρια πρέπει να έχουν εργονομικό σχεδιασμό και να διασφαλίζουν σταθερή, ομαλή και αθόρυβη λειτουργία.

Η συρταριέρα πρέπει να έχει κεντρική κλειδαριά ασφαλείας, άριστης ποιότητας, η οποία να διαθέτει 1 κλειδί.

Επίσης, να φέρεται σε τέσσερις (4) δίδυμους περιστρεφόμενους τροχούς ασφαλείας, κατασκευασμένους από ανθεκτικό πλαστικό, οι οποίοι να διασφαλίζουν ασφαλή έδραση και εύκολη μετακίνηση.

Τα πόμολα να είναι εργονομικά, δύο σημείων στήριξης ή τύπου «χούφτας».

4.4 Καθίσματα

Η κάθε θέση εργασίας πρέπει να εξοπλίζεται με ένα (1) κάθισμα.

Τα καθίσματα να είναι τύπου διευθυντικά για καθημερινή χρήση σε εικοσιτετράωρη βάση (24/7) για χειριστή έως 150kg, ειδικά σχεδιασμένα για control room και σύμφωνα με το πρότυπο EN 1021-1/2. Πρέπει να προσφέρουν στο χειριστή τα μέγιστα εργονομικά οφέλη και άνεση κινήσεων. Επιπλέον, πρέπει να υποστηρίζουν συχνές και αυθόρμητες αλλαγές στη στάση του σώματος καθώς και να στηρίζουν αυτόματα οποιαδήποτε στάση υιοθετηθεί κατά τη διάρκεια της ημέρας.

Τα καθίσματα εργασίας πρέπει να διαθέτουν μπράτσα και υψηλή πλάτη, περιστρεφόμενο σε άξονα, τροχήλατο, με μεταβλητό ύψος έδρας και μηχανισμό.

Τα καθίσματα πρέπει να είναι απολύτως ανατομικά και να παρέχουν απόλυτη ευστάθεια σε εμπρόσθια και πλάγια ανατροπή, αντοχή στην καταπόνηση των μπράτσων, αντοχή καταπόνησης της ταππεσαρίας και να παρέχουν ασφάλεια στον χρήστη (καμπύλες, ακμές, γωνίες).

Βάση στήριξης πέντε (5) ακτίνων από αλουμίνιο. Η βάση να στηρίζεται σε τροχούς.

Το κέλυφος της έδρας να είναι ανθεκτικό και ενισχυμένο, επάνω στο οποίο τοποθετείται η ταππεσαρία.

Η πλάτη και η έδρα να είναι ρυθμιζόμενες με μηχανισμό (Synchro) ώστε να παρέχουν την καλύτερη ανατομική και εργονομική δυνατότητα. Το βάθος της έδρας να είναι ρυθμιζόμενο 400-460mm, πλάτος 495mm και ρυθμιζόμενο ύψος καθίσματος 390-520mm.



5. ΦΩΤΙΣΜΟΣ

5.1 Γενικά

Η υπάρχουσα υποδομή φωτισμού οροφής των τριών (3) αιθουσών πρέπει να αντικατασταθεί με νέα υποδομή και εξοπλισμό τελευταίας τεχνολογίας.

Οι διαγωνιζόμενοι μπορούν μετά από συνεννόηση να επισκεφθούν τους χώρους στους οποίους θα εγκατασταθεί η νέα υποδομή του φωτισμού, προκειμένου να διαμορφώσουν προσωπική άποψη για την σύνταξη της τεχνικής τους προσφοράς.

5.2 Τεχνικές Απαιτήσεις

Ο φωτισμός πρέπει να είναι κατάλληλα τοποθετημένος και η εγκατάστασή του να βασίζεται σε Μελέτη Φωτισμού προσαρμοσμένη στις συγκεκριμένες συνθήκες κάθε αιθούσας χωρίς υπερφωτισμούς και άλλες αποκλίσεις.

Ο προσφέρων πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του τα ακόλουθα:

- Σχέδιο φωτιστικής μελέτης και σχεδιασμού.
- Όλα τα σχέδια μελέτης να κατατεθούν και σε μορφή DWG.
- Φωτομετρικές ταμπέλες.
- Ηλεκτρολογικό σχέδιο.
- Τρισδιάστατη φωτορεαλιστική απεικόνιση υπολογίζοντας και το βαθμό ανάκλασης στις προσπίπτουσες επιφάνειες.
- Υπηρεσία προγραμματισμού και γραπτή περιγραφή του κάθε προγράμματος.
- Σταθερή απόδοση φωτισμού (Lumen maintenance L80/B50 50.000h) με 10% απόκλιση.
- Μελέτη Φωτορύπανσης με 30% απόκλιση.

Στη μελέτη αυτή να αναφέρονται στοιχεία όπως, η ισχύς των φωτιστικών σωμάτων ανά ώρα λειτουργίας καθώς και η συνολική ισχύς που απαιτείται (υπολογισμός των σχετικών καταναλώσεων). Επίσης θα αναφέρονται και οι απαιτήσεις τάσεων τροφοδοσίας από τους πίνακες.

5.3 Φωτιστικά Σώματα

Τα φωτιστικά σώματα LED που θα χρησιμοποιηθούν, πρέπει να επιλεγθούν με βάση τα παρακάτω κριτήρια:

- Υψηλή απόδοση
- Χαμηλή κατανάλωση
- Υψηλός δείκτης χρωματικής απόδοσης
- Διάρκεια ζωής τουλάχιστον 60000hrs
- Ανθεκτικότητα
- Χαμηλό βάρος φωτιστικού σώματος έτσι ώστε να μην επιβαρύνεται στατικά η δομή της κατασκευής.

Τα φωτιστικά σώματα θα προστατεύονται από μεγάλες αυξομειώσεις της τάσης. Σε περίπτωση που κάποιο φωτιστικό σώμα του κυκλώματος αστοχήσει, θα εξασφαλίζεται η λειτουργία των υπολοίπων, με κατάλληλη διάταξη.

Όλα τα φωτιστικά σώματα να είναι του ίδιου κατασκευαστή. Ο διαγωνιζόμενος να έχει στην προσφορά του τον τρόπο στήριξης των φωτιστικών, ο οποίος θα εξειδικευτεί κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου (πχ, εάν θα είναι κρεμαστά η χωνευτά στην γυψοσανίδα οροφής).

Τα φωτιστικά σώματα να συνοδεύονται από 5ετη εγγύηση καλής λειτουργίας για τις πηγές LED καθώς και 5ετη εγγύηση καλής λειτουργίας για όλα τα ηλεκτρονικά μέρη από τον Κατασκευαστή.

Ο διαγωνιζόμενος πρέπει να προσφέρει ειδικό λογισμικό για τη διαχείριση των φωτιστικών σωμάτων το οποίο θα εγκατασταθεί σε υπολογιστή του ΑΔΜΗΕ.

Ο κατασκευαστής να διαθέτει πιστοποιητικά CE, ISO 9001, συμμόρφωση ως προς τους κανονισμούς ηλεκτροδότησης συσκευών σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα IEC 60044, IEN 61547... EN 60598-1 [Γενικό πρότυπο φωτιστικών].



5.4 Λαμπτήρες Φωτιστικών Σωμάτων

Οι λαμπτήρες LED να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

- Εξοικονόμηση ενέργειας μέχρι 90%, συγκριτικά με τους λαμπτήρες πυράκτωσης και αλογόνων.
- Διάρκεια ζωής τουλάχιστον 60000hrs
- Σημαντική μείωση, τόσο του κόστους λειτουργίας, όσο και του κόστους συντήρησης της εγκατάστασης φωτισμού.
- Φιλικόι προς το περιβάλλον: χαμηλά επίπεδα αποτυπώματος άνθρακα, χωρίς περιεκτικότητα υδραργύρου, χαμηλή εκπομπή θερμότητας χωρίς να αλλοιώνει το υλικό της κατασκευής. Υψηλή ποιότητα φωτός, πολύ υψηλός δείκτης χρωματικής απόδοσης.

5.5 Τεχνικά Χαρακτηριστικά

Όλες οι προσφορές να συνοδεύονται με φυλλάδια τεχνικών χαρακτηριστικών του εξοπλισμού.

	Τεχνικά χαρακτηριστικά	Συντ. απόκλισης %
1	Τύπος λαμπτήρα	0%
2	Κατανάλωση / Ισχύς	30%
3	Βαθμός στεγανότητας <ul style="list-style-type: none">• IP44 για την αίθουσα• IP65 για το κλειστό μέρος πίσω από τα Προβολικά Συστήματα	-
4	Θερμοκρασία χρώματος	5%
5	Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI)	5%
6	Βαθμός θάμπωσης. Συμμόρφωση με τον κανονισμό CIE	10%
7	Βάρος φωτιστικού σώματος	30%
8	Προσδόκιμος χρόνος ζωής των LED: 70% 65000hrs.	5%
9	Μετατροπή υφιστάμενης μονάδας σε μονάδα φωτισμού έκτατης ανάγκης.	0%
10	Επιλογή λειτουργίας : 1) επιχειρησιακή & 2) stand by	10%
11	Η ανάδοχος εταιρεία θα πρέπει να κατέχει πιστοποίηση EN ISO 9001.	0%
12	Οι LED πηγές να είναι των εταιρειών: Nichia/Osram/Seoul/Philips/Cree/Avago.	0%
13	Πρέπει να χρησιμοποιούνται υψηλής ισχύος και υψηλής απόδοσης φωτισμού Led.	10%
14	Εξωτερική βαφή και χρώμα (finishing): δυνατότητα επιλογής οποιοδήποτε χρώμα του από κατάλογο RAL.	-
15	Μέθοδος στήριξης: σύμφωνα με τις προδιαγραφές που θέτει ο πελάτης.	-
16	Τάση: AC 24-260 V, 50-60 Hz	0%
17	Ηλεκτρικές προδιαγραφές: <ul style="list-style-type: none">• Σταθερή τρέχουσα 350-500-700ma με μέγιστη 52vdc τάσης.• Σύστημα ασφαλείας από βραχυκύκλωμα ή λάθος σύνδεση του καλωδίου.	5%
18	Επιθυμητό πρωτόκολλο ελέγχου RDM ή DMX ή DALI μέσω απομακρυσμένου PSU.	-
19	Αυτόματη λειτουργία σε περίπτωση απώλειας σήματος έλεγχου.	-
20	Ενεργοποίηση έκτακτου φωτισμού κατά την απώλεια σήματος	-
21	Οι φωτιστικές μονάδες πρέπει να έχουν δυνατότητα αυξομείωσης έντασης φωτός.	-
22	Παροχή χειριστηρίων φωτισμού με αυτοματοποιημένο internal time clock καθώς και συμβατή με το παραπάνω πρωτόκολλο.	-
23	Χαμηλή απόκλιση χρωματικής διαφοροποίησης της 'έλλειψης MacAdam' (MacAdam ellispes).	10%
24	Δυνατότητα ρύθμισης του ελάχιστου και του μέγιστου επιπέδου φωτεινότητας του κάθε προβολέα ξεχωριστά και αυτόνομα, για να αποφευχθεί οποιαδήποτε διαφορά φωτεινότητας μεταξύ των προβολέων.	0%

Πίνακας 1. Τεχνικά Χαρακτηριστικά Φωτισμού



6. ΔΟΜΙΚΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΕΡΙΚΛΕΙΣΗΣ

6.1 Γενικά

Στα πλαϊνά μέρη των τριών (3) Προβολικών Συστημάτων αλλά και στην οροφή τους παραμένουν κενά έως το τελείωμα του ύψους των αιθουσών. Αυτά τα κενά θα κλείσουν με δομική κατασκευή από γυψοσανίδα όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα. Σημειώνεται πως το παρακάτω σχήμα είναι ενδεικτικό και όχι δεσμευτικό ή περιοριστικό κάτι το οποίο σημαίνει ότι το πώς τελικά θα περικλειστεί το Προβολικό Σύστημα είναι αντικείμενο μελέτης που θα προταθεί από τους διαγωνιζόμενους με την τεχνική τους προσφορά και θα εξειδικευτεί στο Τεύχος Λεπτομερούς Σχεδιασμού του έργου (εάν θα γίνει “δόντι” προς τις απέναντι πλευρές ή ακόμα εάν θα δημιουργηθεί οροφή). Το πλάτος και το ύψος της κάθε αίθουσας καθώς και άλλα στοιχεία φαίνονται στα Παραρτήματα Α', Β', και Γ' όπως είναι σήμερα διαμορφωμένα και σύμφωνα με την υπάρχουσα υποδομή.

Θύρες πρέπει να εγκατασταθούν στις δυο πλευρές της κατασκευής, για την είσοδο στον περικλειστο χώρο του Προβολικού Συστήματος.

Ο φωτισμός σε αυτούς του κλειστούς χώρους πίσω από τα Προβολικά Συστήματα θα είναι μεμονωμένος, θα διαχειρίζεται ξεχωριστά και δεν θα έχει σχέση με τον φωτισμό της υπόλοιπης αίθουσας.

Η δομική κατασκευή θα έχει επιμελή σχεδιασμό και τέλεια εμφάνιση.



Σχήμα 6. Δομική Κατασκευή

Για τη διαμόρφωση των χώρων στα πλαϊνά μέρη των Προβολικών Συστημάτων και στην οροφή αυτών να χρησιμοποιηθούν συστήματα χωρισμάτων και οροφής κατασκευασμένα από μεταλλικό σκελετό και γυψοσανίδες.

Τα ως άνω συστήματα να είναι πυράντοχα, κατηγορίας F30 (εάν εγκατασταθεί οροφή) η κατηγορίας F90 (εάν δεν εγκατασταθεί οροφή) κατά DIN 4102 και ηχομονωτικά, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται κανονική έως και υψηλή ακουστική άνεση, τουλάχιστον $R_w=40\text{dB}$ με εγγύηση του κατασκευαστή και κατά DIN 4109.

Σημειώνεται ότι η εγγύηση του κατασκευαστή των ανωτέρω συστημάτων αφορά την ηχομονωτική ικανότητα και την πυραντοχή τους ως σύνολο, μη λαμβανομένων υπόψη των θυρών.

Τα υλικά (μεταλλικός σκελετός και γυψοσανίδες) πρέπει να είναι κατάλληλα, ως προς την αντοχή σε φορτία, αλλά και ανθεκτικά στη χρήση και να συνιστώνται ως τέτοια από τον κατασκευαστή.

Επιπρόσθετα άνω της οροφής των γυψοσανίδων να κατασκευαστεί μεταλλικός σκελετός, τόσο για τη στήριξη αυτής, όσο και για τη διαμόρφωση διαδρόμου επισκεψιμότητας των εγκαταστάσεων. Για την ομοιομορφία της κατασκευής και για να επιτευχθεί ικανοποιητικό αισθητικό αποτέλεσμα ο σκελετός να επενδυθεί με πλάκες γυψοσανίδας και να δημιουργηθεί θυρίδα επίσκεψης.

Οι διαγωνιζόμενοι να συμπεριλάβουν στην τεχνική τους προσφορά την απαραίτητη μελέτη για το σύνολο



της κατασκευής, αφού εξετάσουν το υπόβαθρο (οροφή, δάπεδο, πλευρική τοιχοποιία) στο οποίο θα γίνει η εγκατάσταση των ανωτέρω συστημάτων, ώστε να χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα υλικά στερέωσης.

6.2 Περιγραφή Υλικών

6.2.1 Χωρίσματα Γυψοσανίδας

Μεταλλικός Σκελετός

Εργοστασιακής κατασκευής μονός μεταλλικός σκελετός ορθοστατών και στρωτήρων από γαλβανισμένη λαμαρίνα και προφίλ χάλυβα για τη στερέωση των γυψοσανίδων (αμφίπλευρη επένδυση, μονής στρώσης) σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή.

Στο σκελετό θα προσαρμοστούν οι κατάλληλες κάσες, οι οποίες πρέπει να διασφαλίζουν τα θερμομονωτικά και ηχομονωτικά υλικά της κατασκευής, να είναι κατάλληλες για το μεταλλικό σκελετό, αλλά και για τις θύρες που θα στερεωθούν πάνω τους.

Ελάχιστο πάχος προφίλ χάλυβα 0,6 mm.

Τύπος σκελετού: ο προτεινόμενος από τον κατασκευαστή των γυψοσανίδων (τύπου Knauf-W111 ή παρόμοιου) προς επίτευξη της εργοστασιακά εγγυημένης πυραντοχής και ηχομόνωσης.

Διάκενο προφίλ: 100mm.

Μονωτικό

Το διάκενο του μεταλλικού σκελετού να πληρωθεί με κατάλληλο ηχομονωτικό και θερμομονωτικό υλικό (π.χ. ορυκτοβάμβακας) πάχους τουλάχιστον 80mm.

Γυψοσανίδες

Αμφίπλευρη επένδυση με κατάλληλο αριθμό από στρώσεις πυράντοχων γυψοσανίδων, τύπου DF κατά EN 520, ανά πλευρά, με πάχος στρώσης 12,5mm.

Η στήριξη των γυψοσανίδων στο μεταλλικό σκελετό (βύσματα, αποστάσεις βιδών στερέωσης, κάλυψη βιδών στερέωσης), καθώς και η ένωση με το δάπεδο και η σύνδεση με τη συμβατική τοιχοποιία θα γίνει κατά τις απαιτήσεις-προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων.

6.2.2 Οροφή Γυψοσανίδας

Στο άνω μέρος των Προβολικών Συστημάτων να κατασκευαστεί ψευδοροφή, η οποία θα αποτελείται από μεταλλικό σκελετό (τύπου Knauf-D112 ή παρόμοιου) σε δύο (2) επίπεδα (ανισόπεδος σκελετός) και από αμφίπλευρη επένδυση με μονή στρώση πυράντοχων γυψοσανίδων, τύπου DF κατά EN 520. Το διάκενο του μεταλλικού σκελετού να πληρωθεί με κατάλληλο ηχομονωτικό και θερμομονωτικό υλικό (π.χ. ορυκτοβάμβακας) πάχους τουλάχιστον 40mm, επιπλέον στο άνω μέρος κατασκευής θα τοποθετηθείτο ίδιο υλικό. Όλη η ανωτέρω κατασκευή να γίνει κατά τις απαιτήσεις-προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων.

Η ψευδοροφή να αναρτηθεί μέσω ειδικών αναρτήσεων (π.χ. αντιανεμική ανάρτηση) ή ντιζών σε σκελετό κατασκευασμένο από σωλήνες μορφής τετραγωνικής και ορθογωνικής διατομής, συγκολλητοί από έλασμα-χαλυβδοταινία θερμής έλασης (Στρατζαριστά Μαύρα) ή ψυχρής έλασης (Στραντζαριστά DCP) βαρέως τύπου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις-προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων.

Ο μεταλλικός σκελετός να αναρτηθεί από την οροφή, να επενδυθεί περιμετρικά με μονή στρώση από πλάκες γυψοσανίδων, να φέρει μεταλλική σχάρα (γραδελάδα) για την επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων, καθώς και θυρίδα επίσκεψης.

Μετά το πέρας των εργασιών της κατασκευής πρέπει να ακολουθήσει η διαδικασία προετοιμασίας των επιφανειών που περιλαμβάνει την ενίσχυση των κατακόρυφων ελευθέρων γωνιών με διάτρητα ελάσματα (γωνιόκрана), τη διαμόρφωση και φινιρίσμα των διαφόρων εσοχών στις συναντήσεις τοίχων και οροφών με τη χρήση μεταλλικών περιθωρίων γαλβανισμένου στραντζαριστού χαλυβδόφυλλου σχήματος Π, αρμολόγηση – φινιρίσμα των ενώσεων των γυψοσανίδων ή των αρμών συνάντησης με άλλα στοιχεία με υλικό αρμολόγησης και φινιρίσματος (π.χ. τύπου Knauf Uniflott ή παρόμοιου τύπου), ταινία από χαρτί υψηλής ποιότητας με λεπτή διάτρηση, μαστίχη σφράγισης των περιμετρικών αρμών κ.λ.π. Κατόπιν όλη η κατασκευή θα επαλειφθεί με αστάρι εξομοίωσης αποροφητικότητας χαρτιού και στόκου, συνθετικών ρητινών χωρίς διαλύτες, σε όλη την επιφάνειά της και θα χρωματισθεί. Όλη η ανωτέρω διαδικασία θα γίνει κατά τις απαιτήσεις-προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων. Τέλος, στο σημείο ένωσης των



χωρισμάτων από πλάκες γυψοσανίδας με το υπάρχον ψευδοδάπεδο πρέπει να τοποθετηθεί πλαστικό σοβατεπί, χρώματος επιλογής ΑΔΜΗΕ.

6.3 Θύρες

Οι διαγωνιζόμενοι θα προβλέπουν στην προσφορά τους τα κατάλληλα ανοίγματα στους χώρους περικλεισης, έτσι ώστε να τοποθετηθούν δύο (2) νέες δίφυλλες μεταλλικές πυράντοχες θύρες που θα συνοδεύονται με τις αντίστοιχες κάσες του κατασκευαστή.

Οι θύρες θα έχουν τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- καθαρό ύψος ≥ 240 cm,
- καθαρό πλάτος 160 cm (± 1 cm),
- εξωτερικό μηχανισμό επαναφοράς κατάλληλο για πυράντοχες μεταλλικές θύρες,
- οι θύρες να ανοίγουν προς τα έξω σε σχέση με το χώρο,
- μπάρα αντιπаниκού στην εσωτερική πλευρά του χώρου κατάλληλων διαστάσεων σε όλα τα φύλλα,
- δύο μεντεσέδες ανά φύλλο, ένας ρυθμιζόμενος με ελατήριο για αυτόματη επαναφορά και ένας για κατακόρυφη ρύθμιση,
- να έχουν κατάλληλο παράθυρο εμβαδό υαλοπετάσματος ≥ 120 cm²,
- πυραντοχή ≥ 60 λεπτά,
- ηχομονωτική δυνατότητα (ακουστική απομόνωση) ≥ 42 dB,
- οι θύρες και οι κάσες τους να είναι βαμμένες με εποξική βαφή σε χρώμα παρόμοιο με τις υπόλοιπες θύρες του κτιρίου,
- να έχουν μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων,
- ηλεκτρική κλειδαριά (κυπρί) με πασπαρτού κλειδιά στις δύο κεντρικές θύρες (ίδια και για τις δύο θύρες). Να παραδοθούν τουλάχιστον τέσσερα (4) κλειδιά ανά θύρα. Το ηλεκτρικό κυπρί να είναι του κατασκευαστή των θυρών και να συνδεθεί με το σύστημα ελέγχου πρόσβασης,
- οι κάσες να στερεωθούν καλά με κατάλληλες λάμες πάνω σε πλαϊνούς κατακόρυφους κοιλοδοκούς που θα τοποθετήσει ο ανάδοχος,
- μηχανισμό στερέωσης σε ανοιχτή θέση,
- να συνοδεύονται από κατάλληλο πιστοποιητικό καταλληλότητας,
- να συνοδεύονται από τα έντυπα του κατασκευαστή που να αναγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους από τα οποία να προκύπτουν οπωσδήποτε η πυραντοχή και η ακουστική απομόνωση τους.

Όλα τα κενά που θα υπάρχουν μεταξύ των θυρών/κοιλοδοκών και του υπόλοιπου τοίχου να κλειστούν κατάλληλα με τοιχοποιία. Επιπρόσθετα περιμετρικά της κάθε θύρας και πάνω από τους κοιλοδοκούς εσωτερικά στους χώρους να τοποθετηθεί πυράντοχη γυψοσανίδα.



7. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ ΑΠΟΛΥΤΟΥ ΑΚΡΙΒΕΙΑΣ

Σε καθέναν από τους τρεις (3) χώρους περικλεισης των Προβολικών Συστημάτων, πρέπει να εγκατασταθεί Σύστημα Κλιματισμού, το οποίο θα αποτελείται από δύο (2) Κλιματιστικές Μονάδες Απολύτου Ακριβείας και Ελέγχου Περιβάλλοντος (Close Control) σε διάταξη λειτουργίας N+1. Για κάθε Κλιματιστική Μονάδα πρέπει να ισχύουν τα ακόλουθα.

7.1 Τεχνικές Απαιτήσεις

- Τοπολογία προσαγωγής αέρα εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας: Down Flow.
- Καθαρή (Net) Ολική / Καθαρή (Net) Αισθητή Ψυκτική Ισχύς συστήματος κλιματισμού εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας – εξωτερικού Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: τουλάχιστον 12,8kW / 12,8kW αντίστοιχα (σε συνθήκες αέρα επιστροφής 21°C / 45%RH και θερμοκρασία περιβάλλοντος 46°C).
Ως Καθαρή (Net) Ολική / Καθαρή (Net) Αισθητή Ψυκτική Ισχύς ορίζεται η αντίστοιχη Ψυκτική Ισχύς της Κλιματιστικής Μονάδας μείον την καταναλισκόμενη ηλεκτρική ισχύ (και συνεπώς θερμικό φορτίο που μεταφέρεται στο χώρο) του ανεμιστήρα της Μονάδας.
- Μέγιστες διαστάσεις εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΠxBxΥ): 1000x900x2000 (mm). Οι ανωτέρω μέγιστες διαστάσεις αποτελούν βασικό κριτήριο αξιολόγησης λόγω της ιδιομορφίας του χώρου των Video Walls και της συνύπαρξης του Συστήματος Κλιματισμού με τις λοιπές εγκαταστάσεις στο χώρο.
- Μέγιστες διαστάσεις εξωτερικού Αερόψυκτου Συμπυκνωτή (ΠxBxΥ): 2350x1150x950 (mm).
- Στάθμη θορύβου εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας < 47dB(A) (SPL στα 2m ελεύθερο πεδίο, με τον συμπιεστή και τον ανεμιστήρα σε λειτουργία). Τεχνικά στοιχεία θορύβου ανά οκτάβα (Hz) στις ζητούμενες συνθήκες, που αποδεικνύουν τα ανωτέρω, πρέπει να υποβληθούν μαζί με την Τεχνική Προσφορά.
- Ηλεκτρική τροφοδοσία εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας: 3ph.

7.1.1 Συμπιεστής & Ψυκτικό Κύκλωμα

- Αριθμός ψυκτικών κυκλωμάτων: Ένα (1).
- Τύπος συμπιεστή: Scroll
- Ψυκτικό μέσο λειτουργίας: R410A ή άλλο (όπως R407C)
- Εκτονωτική βαλβίδα: Θερμοστατική (TXV).

7.1.2 Ανεμιστήρας

- Τύπος ανεμιστήρα εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας: EC Fan.
- Προστασία κινητήρα ανεμιστήρα εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας: IP54.
- Ελάχιστη παροχή αέρα: 3900m³/h.
- Εξωτερική στατική πίεση (ESP): 50Pa.

7.1.3 Υγραντήρας

- Τύπος υγραντήρα: Εμβαπτιζόμενων ηλεκτροδίων.
- Ισχύς υγραντήρα: ≥ 5,5kW.
- Ικανότητα παροχής ατμού υγραντήρα κατ' ελάχιστον: 8kg/h.

7.1.4 Ηλεκτρικές Αντιστάσεις Αναθέρμανσης

- Συνολική ισχύς ηλεκτρικών αντιστάσεων αναθέρμανσης: ≥ 5,7kW.
- Βήματα: Ένα (1) αναλογικό (proportional) ή Τρία (3).

7.1.5 Φίλτρο

- Απόδοση φίλτρου: G4. Το φίλτρο θα είναι τοποθετημένο έτσι ώστε να αφαιρείται εύκολα.

7.1.6 Αισθητήρες

- Αισθητήρας θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας αέρα επιστροφής.
- Αισθητήρας θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής.



- Αισθητήρας ανίχνευσης διαρροής νερού, ο οποίος θα βρίσκεται εντός του υπερυψωμένου δαπέδου κάτω από τη Μονάδα.
- Αισθητήρας διαφορικής πίεσης για τον έλεγχο καθαρότητας του φίλτρου, ο οποίος θα ειδοποιεί ότι το φίλτρο έχει ρυπανθεί και απαιτείται ο καθαρισμός ή αντικατάσταση αυτού.

7.1.7 Σύστημα Ελέγχου

Το Σύστημα Ελέγχου πρέπει να απαρτίζεται από την ηλεκτρονική πλακέτα με τον μικροεπεξεργαστή και ενός EPROM που περιέχει το λογισμικό και ελέγχει πλήρως όλες τις λειτουργίες της Κλιματιστικής Μονάδας καθώς επίσης και Οθόνη Υγρών Κρυστάλλων (LCD Display) Ενδείξεων Λειτουργίας και Συναγερμών. Η επικοινωνία των μονάδων (αλληλοσύνδεση) πρέπει να γίνεται μέσω θύρας Ethernet ή μέσω πρωτοκόλλου του κατασκευαστή η οποία θα επιτρέπει τη σειριακή διασύνδεση των δύο Μονάδων.

7.1.8 Large Graphics LCD Display

Μία (1) από τις δύο (2) Κλιματιστικές Μονάδες πρέπει να είναι εξοπλισμένη με Large Graphics LCD Display στη μπροστινή πόρτα της Μονάδας με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

1. Ανάλυση χαρακτήρων τουλάχιστον 320x240 pixels.
2. Ιστορικό συναγερμών (τουλάχιστον 200 τελευταία γεγονότα).
3. Ένδειξη συνολικών ωρών λειτουργίας συμπιεστή, ανεμιστήρα, υγραντήρα, ηλεκτρικών αντιστάσεων αναθέρμανσης.
4. Ενδείξεις – μετρήσεις των παρακάτω βασικών χαρακτηριστικών λειτουργίας της κάθε μιας εκ των δύο Μονάδων του συστήματος:
 - Θερμοκρασία αέρα επιστροφής
 - Σχετική υγρασία αέρα επιστροφής
 - Θερμοκρασία αέρα προσαγωγής
 - Ανεμιστήρας σε λειτουργία
 - Συμπιεστής σε λειτουργία
 - Αντιστάσεις αναθέρμανσης σε λειτουργία
 - Υγραντήρας σε λειτουργία
 - Διαδικασία αφύγρανσης σε λειτουργία
 - Τρέχον alarm / event

Μέσω του Large Graphics LCD Display ο χρήστης πρέπει δύναται να πραγματοποιεί τους παρακάτω χειρισμούς:

- Εφεδρεία (Standby): Σε περιπτώσεις βλάβης ή alarm της μίας Μονάδας πρέπει να ενεργοποιείται αυτόματα η δεύτερη Μονάδα (ή η εφεδρική Μονάδα) εξασφαλίζοντας έτσι την ψύξη μέχρι αποκατάστασης της βλάβης.
- Αλληλοκάλυψη (Cascade): Σε περιπτώσεις μη επάρκειας της μίας Μονάδας σε ψύξη πρέπει να ενεργοποιείται αυτόματα η δεύτερη Μονάδα (ή η εφεδρική Μονάδα) και όλες οι Μονάδες μαζί να εργάζονται έτσι ώστε να ανταποκριθούν στα αυξημένα θερμοκρικά φορτία.
- Περιστροφή (Rotation): Για την ομοιόμορφη κατανομή του χρόνου λειτουργίας των Κλιματιστικών Μονάδων που απαρτίζουν το σύστημα κλιματισμού, πρέπει να δίνεται η δυνατότητα από το μικροεπεξεργαστή της επιλογής της ισοκατανομής των ωρών λειτουργίας αυτόματα, δηλαδή της εναλλαγής της εφεδρικής Κλιματιστικής Μονάδας σε ημερήσια ή εβδομαδιαία βάση.

7.1.9 Επικοινωνία

Η κάθε Κλιματιστική Μονάδα πρέπει να υποστηρίζει όλα τα παρακάτω πρωτόκολλα: SNMP ή MODBUS ή BACnet.

7.1.10 Αερόψυκτος Συμπυκνωτής

- Ηλεκτρική τροφοδοσία Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: 1ph.
- Αριθμός ανεμιστήρων Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: ≥ 2 , για αύξηση της αξιοπιστίας του συστήματος Κλιματισμού σε περίπτωση βλάβης σε στοιχείο του ενός ανεμιστήρα.



- Δυνατότητα ισοδύναμου μήκους σωληνώσεων χωρίς μείωση της Ψυκτικής Ισχύος του συστήματος κλιματισμού εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας – εξωτερικού Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: 50m. Είναι απαραίτητο το ανωτέρω να αναγράφεται σαφώς και να τεκμηριώνεται από τα Τεχνικά Εγχειρίδια του κατασκευαστικού οίκου. Δηλώσεις ή επιστολές του κατασκευαστικού οίκου ή αντιπροσώπου αυτού δεν γίνονται αποδεκτές.
- Υλικό πτερυγίων Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: Αλουμίνιο.
- Βάνες αποκοπής.
- Fan Speed Control.
- Θερμοκρασία Συμπύκνωσης: $<55^{\circ}\text{C}$ σε ζητούμενες συνθήκες (εσωτερικές συνθήκες/αέρας περιβάλλοντος).
- Εύρος λειτουργίας χωρίς μείωση της Ψυκτικής Ισχύος του συστήματος κλιματισμού εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας – εξωτερικού Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: από -20°C έως $+46^{\circ}\text{C}$. Είναι απαραίτητο το ανωτέρω να αναγράφεται σαφώς και να τεκμηριώνεται από τα Τεχνικά Εγχειρίδια του κατασκευαστικού οίκου. Δηλώσεις ή επιστολές του κατασκευαστικού οίκου ή αντιπροσώπου αυτού δεν γίνονται αποδεκτές.

7.1.11 Πιστοποιητικά Ποιότητας

- CE Mark.
- 2006/42/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC, 97/23/EC.
- ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 (Πιστοποιήσεις εργοστασίου παραγωγής).

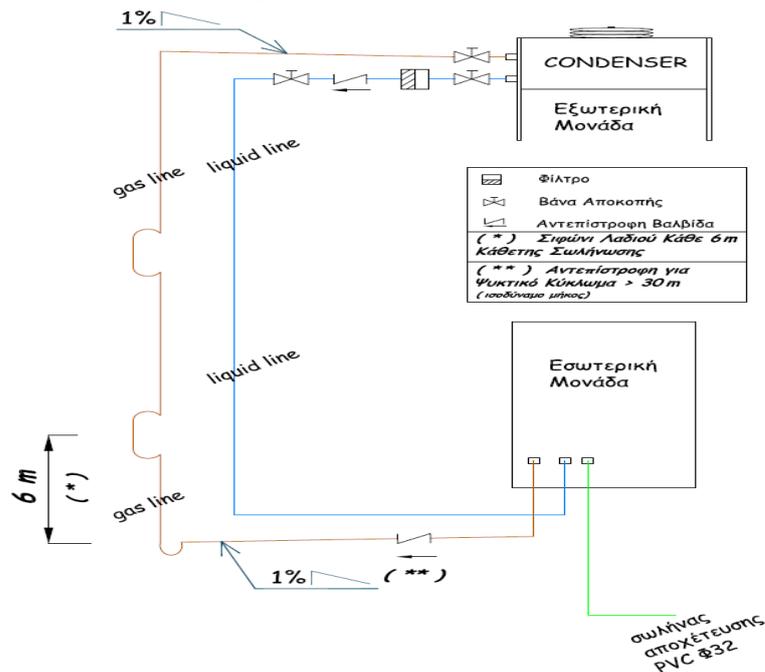
7.2 Εγκατάσταση Συστήματος Κλιματισμού Απολύτου Ακριβείας

Οι συμμετέχοντες στον παρόντα Διαγωνισμό πρέπει να συμπεριλάβουν στην τεχνική τους προσφορά την πλήρη και ολοκληρωμένη εγκατάσταση (προμήθεια υλικών, μεταφορά και εγκατάστασή τους) του συστήματος κλιματισμού σύμφωνα με τα παρακάτω:

Οι εσωτερικές κλιματιστικές μονάδες πρέπει να εγκατασταθούν στις δύο γωνίες πίσω από το Προβολικό Σύστημα.

Οι εξωτερικές μονάδες πρέπει να τοποθετηθούν στην τράτασα του κτιρίου πλησίον της εξόδου των σωληνώσεων από το shaft και να είναι στηριγμένες πάνω σετσιμεντένια blocks προκειμένου να μην τραυματιστεί η υπάρχουσα μόνωση.

Η εγκατάσταση κάθε Κλιματιστικής Μονάδας πρέπει να γίνει σύμφωνα με το παρακάτω τυπικό σχήμα:

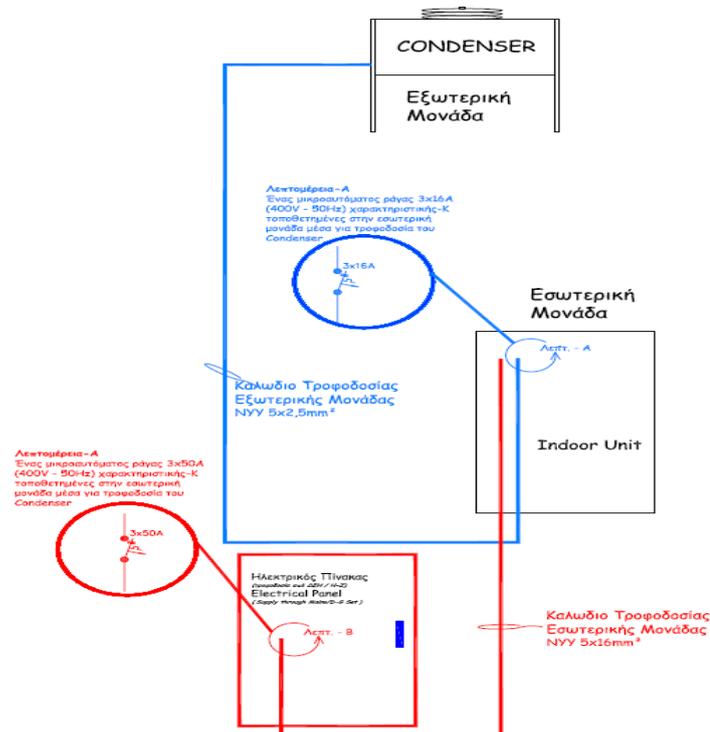


Σχήμα 7. Εγκατάσταση Κλιματιστικής Μονάδας



Η εγκατάσταση κάθε Κλιματιστικής Μονάδας πρέπει να περιλαμβάνει κατ' ελάχιστο τα:

- Κατασκευή ψυκτικού δικτύου από χαλκοσωλήνες κατάλληλης διατομής (gas-liquid) συμπεριλαμβανομένων όλων των μικροϋλικών στήριξης. Οι σωλήνες πρέπει να οδεύουν εντός του υπερυψωμένου δαπέδου στους χώρους των video walls και εν συνεχεία μέσα έως το κατακόρυφο shaft και κατόπιν μέσω του shaft στην ταράτσα. Η στήριξη των σωλήνων σε διαδρομές στην ταράτσα του κτιρίου να γίνεται εντός μεταλλικής σχάρας με καπάκι. Οι σχάρες πρέπει να στηριχθούν με τσιμεντένια blocks πάνω στην ταράτσα προκειμένου να μην τραυματιστεί η υπάρχουσα μόνωση. Η στήριξη των σωλήνων και ηλεκτρικών καλωδίων σε διαδρομές εντός του κτιρίου να γίνεται σε στηρίγματα τύπου murro (Ω) ανά τουλάχιστον 2m. Οι χαλκοσωλήνες θα κατασκευάζονται από συνεχή χαλκοσωλήνα (κουλούρα) με σκοπό να αποφεύγονται οι πολλές συγκολλήσεις. Οι όποιες συγκολλήσεις πρέπει να γίνονται σε σημεία εύκολα προσπελάσιμα.
- Προμήθεια και τοποθέτηση μόνωσης πάχους 9mm της γραμμή υγρού σε όλο το μήκος της τύπου Armaflex από αφρώδες μονωτικό υλικό σε μορφή σωλήνα, κλειστής κυτταρικής δομής.
- Προμήθεια και τοποθέτηση μόνωσης πάχους 9mm της γραμμή αερίου σε όλο το μήκος της τύπου Armaflex από αφρώδες μονωτικό υλικό σε μορφή σωλήνα, κλειστής κυτταρικής δομής.
- Προμήθεια και τοποθέτηση σχάρας 200mm με καπάκι για την όδευση των ψυκτικών κυκλωμάτων σε όλη την διαδρομή των ψυκτικών σωληνώσεων (και όχι μόνο στην ταράτσα).
- Προμήθεια και τοποθέτηση αντεπίστροφης βαλβίδας κατάλληλης διατομής στη γραμμή υγρού.
- Προμήθεια και τοποθέτηση ενός φίλτρου υγρού με μία ψυκτική βάννα (set) κατάλληλης διατομής στη γραμμή υγρού.
- Προμήθεια και τοποθέτηση αντεπίστροφης βαλβίδας κατάλληλης διατομής στη γραμμή αερίου.
- Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης από σωλήνα είτε από χαλκό είτε από PVC Ø32 (που αντέχει θερμοκρασίες έως 100 οC) και σύνδεση στο παρακείμενο δίκτυο αποχέτευσης των fan coils.
- Πρεσάρισμα του ψυκτικού δικτύου με άζωτο. / Δημιουργία κενού.
- Προμήθεια και εγκατάσταση ψυκτελαίου κατάλληλων προδιαγραφών καθώς και ψυκτικού μέσου λειτουργίας R410A.
- Ηλεκτρική παροχή των Κλιματιστικών Μονάδων σύμφωνα με το παρακάτω τυπικό σχήμα που περιλαμβάνει:



Σχήμα 8. Ηλεκτρική παροχή Κλιματιστικής Μονάδας



- Προμήθεια και εγκατάσταση κατάλληλου καλωδίου τροφοδοσίας τύπου ΝΥΥ* της μονάδας. Το καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να τοποθετηθεί εντός των υφιστάμενων σχαρών.
- Προμήθεια και εγκατάσταση κατάλληλου καλωδίου τροφοδοσίας τύπου ΝΥΥ* για σύνδεση του αερόψυκτου συμπυκνωτή με την εσωτερική Κλιματιστική Μονάδα. Τα καλώδια τροφοδοσίας των συμπυκνωτών πρέπει να ακολουθούν κοινή διαδρομή με τα ψυκτικά κυκλώματα.
(*) Όπου απαιτείται μηχανική προστασία των καλωδίων κατά τους κανονισμούς, είτε προστασία από συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος, τα καλώδια πρέπει να εγκαθίστανται σε σωλήνες τύπου conflex. Εφόσον τα καλώδια τοποθετούνται μέσα σε σχάρα δεν θα εγκαθίστανται σωλήνες τύπου conflex. Τα καλώδια πρέπει να είναι σταθερά στηριγμένα, τουλάχιστον ανά 2m.
- Τροποποίηση υφιστάμενων πινάκων με πρόσθεση δύο (2) κατάλληλων μικροαυτόματων ράγας χαρακτηριστικής -K- για την τροφοδοσία των Κλιματιστικών Μονάδων
- Προμήθεια και εγκατάσταση μεταλλικής βάσης για την έδραση της εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας και διαμόρφωση ψευδοδαπέδου.
- Προμήθεια και εγκατάσταση αεραγωγού επιστροφής θερμού αέρα κατάλληλων διαστάσεων στην εσωτερική Κλιματιστική Μονάδα.
- Μηχανικό διάφραγμα με σερβοκινητήρα που ελέγχεται από το controller της μονάδας στη αναρρόφηση (επιστροφή) του αέρα.
- Προμήθεια και εγκατάσταση πλακών ψευδοδαπέδου διαπερατότητας τουλάχιστον 88%.
- Μεταφορά του εξοπλισμού και εναπόθεσή του στην τελική θέση εγκατάστασης (με χρήση γερανού για την εγκατάσταση των αερόψυκτων συμπυκνωτών στην ταράτσα του κτιρίου).
- Πλήρωση με ψυκτικό μέσο λειτουργίας, δοκιμές, εκκίνηση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.



8. ΜΕΤΑΒΑΣΗ ΣΤΟ ΝΕΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

Ο Ανάδοχος, μέσα σε ένα (1) μήνα, από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης, πρέπει να υποβάλλει το Τεύχος Λεπτομερούς Σχεδιασμού, στο οποίο θα εξειδικεύεται η τεχνική του προσφορά και το οποίο θα εγκριθεί από τον ΑΔΜΗΕ. Οι εργασίες πρέπει να ολοκληρωθούν πλήρως εντός δώδεκα (12) μηνών από την θέση σε ισχύ της Σύμβασης μεταξύ του ΑΔΜΗΕ και του Αναδόχου, συμπεριλαμβανομένης της Περιόδου Δοκιμαστικής Λειτουργίας και αποδοχής του έργου, διάρκειας ενός (1) μήνα. Όλες οι διορθωτικές εργασίες που τυχόν προκύψουν και οι επανέλεγχοι, οφείλουν να έχουν ολοκληρωθεί μέσα σε διάστημα ενός (1) μήνα από το πέρας των δοκιμών. Η συνολική προθεσμία πέρατος - υλοποίησης του έργου είναι εντός δώδεκα (12) μηνών από την θέση σε ισχύ της Σύμβασης. Σημειώνεται ότι μέσα στο διάστημα αυτό των δώδεκα (12) μηνών πρέπει να πραγματοποιηθεί και η προβλεπόμενη εκπαίδευση του προσωπικού του ΑΔΜΗΕ σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΑΔΜΗΕ.

Η φάση μετάβασης από την παλιά υποδομή στα νέα Προβολικά Συστήματα είναι κρίσιμη για την καλή και εύρυθμη λειτουργία του ΣΕΕ και του ΑΔΜΗΕ. Ο Ανάδοχος όπως έχει αναφερθεί, πρέπει να αποσυναρμολογήσει και να απομακρύνει εκτός ΑΔΜΗΕ όλη την υφιστάμενη υποδομή. Ο Ανάδοχος πρέπει να ακολουθήσει την ίδια διαδικασία και στις τρεις αίθουσες όπου θα πραγματοποιηθούν οι εργασίες ολοκλήρωσης του έργου. Η πρώτη αίθουσα που θα εγκατασταθεί η νέα υποδομή (Προβολικό Σύστημα, Θέσεις Εργασίας και Φωτισμός) θα είναι το ΝΠΚΕΕ. Μετά το ΝΠΚΕΕ θα ακολουθήσει η ίδια διαδικασία για το ΕΚΕΕ (που είναι και αυτό στο Κρουονέρι) και τέλος το ΒΠΚΕΕ στην Πτολεμαΐδα.

8.1 Προσωρινή Υποδομή Οθονών LCD (Φάση Α')

Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει την αναφερόμενη στην §3 του παρόντος προσωρινή υποδομή LCD Προβολικού Συστήματος αποτελούμενο από δύο (2) οθόνες (μικρής κλίμακας display) κατ' ελάχιστον 84" η κάθε οθόνη. Η LCD υποδομή θα εγκατασταθεί σε άλλη αίθουσα, την οποία θα υποδείξει ο ΑΔΜΗΕ από αυτές που θα εγκατασταθούν οι νέες υποδομές των προβολικών συστημάτων λόγω των εργασιών που θα λάβουν μέρος. Κατόπιν θα πρέπει να απεικονιστεί το κύριο display του κάθε κέντρου (ανά φάση του έργου) σε αυτή την LCD υποδομή.

8.2 Απεγκατάσταση Υπάρχουσας Υποδομής (Φάση Β')

Μόλις η υλοποίηση της LCD υποδομής ολοκληρωθεί επιτυχώς, ο Ανάδοχος πρέπει να μεταβεί στο επόμενο στάδιο του έργου, το οποίο είναι η αποσυναρμολόγηση και η απομάκρυνση της υπάρχουσας υποδομής του Μιμικού Διαγράμματος του ΝΠΚΕΕ.

8.3 Απεγκατάσταση Υπαρχουσών Θέσεων Εργασίας & Φωτισμού (Φάση Γ')

Ο Ανάδοχος πρέπει να αποσυναρμολογήσει και να απομακρύνει την υπάρχουσα υποδομή φωτισμού και τις υπάρχουσες θέσεις εργασίας.

8.4 Εγκατάσταση Νέας Υποδομής (Φάση Δ')

Ο Ανάδοχος σε αυτή την φάση του έργου πρέπει να πραγματοποιήσει την εγκατάσταση της νέας υποδομής Προβολικού Συστήματος, με ιδιαίτερη προσοχή, στο ικρίωμα καθώς και να τοποθετήσει - εγκαταστήσει τις οθόνες. Μετά την τοποθέτηση - εγκατάσταση και των ελεγκτών πρέπει να προχωρήσει στη διαδικασία των ελέγχων - δοκιμών μαζί με τον ΑΔΜΗΕ.

8.5 Εγκατάσταση Φωτισμού (Φάση Ε')

Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει το νέο σύστημα φωτισμού, σύμφωνα με τον εγκεκριμένο από τον ΑΔΜΗΕ λεπτομερή σχεδιασμό του Έργου.

8.6 Δομική Κατασκευή Περίκλεισης (Φάση ΣΤ')

Η δομική κατασκευή, σύμφωνα με τον εγκεκριμένο από τον ΑΔΜΗΕ λεπτομερή σχεδιασμό του Έργου, πρέπει να είναι η τελευταία φάση ολοκλήρωσης του κάθε Προβολικού Συστήματος.

8.7 Αποκατάσταση Αίθουσας Προβολικού Συστήματος (Φάση Ζ')

Ο Ανάδοχος πρέπει να προβεί σε όλες τις απαραίτητες εργασίες αποκατάστασης της αίθουσας (π.χ. μερεμέτια, αποκατάσταση – επισκευή ή/και αντικατάσταση ψευδοπατώματος).



8.8 Εγκατάσταση Θέσεων Εργασίας (Φάση Η')

Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει τις νέες θέσεις εργασίας, σύμφωνα με τον εγκεκριμένο από τον ΑΔΜΗΕ λεπτομερή σχεδιασμό του Έργου.

8.9 Μόνιμη Εγκατάσταση Υποδομής LCD Συστήματος (Φάση Θ')

Με την επιτυχή ολοκλήρωση των ανωτέρω και στα τρία κέντρα, ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει μόνιμα τις τρεις (3) υποδομές των LCD οθόνων σε αίθουσες, που θα υποδείξει ο ΑΔΜΗΕ, τόσο στο Κρυονέρι (δύο υποδομές), όσο και στην Πτολεμαΐδα (μία υποδομή), όπως αυτές προδιαγράφονται στο κεφάλαιο 3.



9. ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ & ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗ

Παροχή υπηρεσιών συντήρησης και τεχνικής υποστήριξης για τον εγκατεστημένο εξοπλισμό και λογισμικό για το σύνολο του έργου (πλην των θέσεων εργασίας) όπως αυτός περιγράφεται και στον πίνακα παραδοτέων, για περίοδο εβδομήντα δυο (72) μηνών. Οι θέσεις εργασίας πρέπει να έχουν εγγύηση για δώδεκα (12) μήνες.

Για περίοδο δώδεκα (12) μηνών, αρχής γενομένης από την ημερομηνία υπογραφής του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής του έργου, ο Ανάδοχος πρέπει να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας κατά την οποία όλες οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, τεχνικής υποστήριξης και αποκατάστασης βλαβών βαρύνουν τον Ανάδοχο. Για εξήντα (60) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής του Πρωτοκόλλου Οριστικής Παραλαβής του έργου ο Ανάδοχος πρέπει να παρέχει υπηρεσίες συντήρησης και τεχνικής υποστήριξης του έργου.

Ο Ανάδοχος στα πλαίσια της σύμβασης οφείλει να παρέχει πληροφορίες για τροποποιήσεις και περαιτέρω βελτιώσεις του συστήματος και τις οποίες πρέπει να υλοποιεί. Ιδιαίτερα για την εφαρμογή λογισμικού, ο Ανάδοχος πρέπει να παρέχει μια δωρεάν αναβάθμιση / εγκατάσταση του προϊόντος κατά την περίοδο συντήρησης του, μετά από αίτημα του ΑΔΜΗΕ.

Ο Ανάδοχος δεσμεύεται να οργανώσει ομάδα με εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό υπεύθυνο για την τεχνική υποστήριξη.

Ο Ανάδοχος πρέπει να διατηρεί πλήρη υποδομή κέντρου λήψεως βλαβών μέσω τηλεφώνου, ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και τηλεομοιοτυπίας όλες τις ημέρες και ώρες του έτους, εργάσιμες και αργίες (365x24).

Όλες οι βλάβες του παρόντος διαγωνισμού (τεχνικού εξοπλισμού και λογισμικού) αναγγέλλονται στο ίδιο βλαβηφόρο κέντρο, όσον αφορά τους τηλεφωνικούς αριθμούς κλήσης και την ηλεκτρονική διεύθυνση αναγγελίας μέσω email.

9.1 Προβολικά Συστήματα Οπίσθιας Προβολής

9.1.1 Προληπτική Συντήρηση

Η προληπτική συντήρηση θα εκτελείται κυκλικά τουλάχιστον κάθε έξι (6) μήνες και πρέπει να ακολουθεί τις οδηγίες συντήρησης του κατασκευαστή συμπεριλαμβανομένης και της εκτέλεσης διαγνωστικών προγραμμάτων για τις συσκευές, εξοπλισμό, περιφερειακά και οτιδήποτε άλλο κρίνεται απαραίτητο για τη διατήρηση της άριστης λειτουργικής κατάστασης του συνόλου του Συστήματος.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί την ικανοποιητική λειτουργία του συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της απόδοσης και των προειδοποιήσεων κινδύνου ή γεγονότων και να πραγματοποιεί κάθε αναγκαία εργασία με τη σύμφωνη γνώμη του ΑΔΜΗΕ για την αποκατάσταση της απόδοσης ή την επαναφορά του συστήματος εντός των "λειτουργικών ορίων".

Μετά το πέρας κάθε προληπτικής συντήρησης πρέπει να συμπληρώνεται και να υπογράφεται από τον υπεύθυνο μηχανικό του Αναδόχου, "Αναφορά Προληπτικής Συντήρησης Συστήματος". Η αναφορά αυτή να συνυπογράφεται και από τον αρμόδιο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και θα τηρείται σε αρχείο του ΑΔΜΗΕ.

Ο ΑΔΜΗΕ θα προγραμματίζει μετά από αίτημα του Αναδόχου την διαθεσιμότητα των εγκαταστάσεων, έτσι ώστε να εκτελείται η προληπτική συντήρηση.

9.1.2 Αποκατάσταση Βλαβών

Κατηγορίες Βλαβών

Οι βλάβες εξοπλισμού (Hardware) και λογισμικού (Software), ανάλογα της κρισιμότητάς τους διακρίνονται σε δυο κατηγορίες. Σε κάθε περίπτωση κατά την αναγγελία της βλάβης θα καθορίζεται από το ΑΔΜΗΕ η κατηγορία κρισιμότητας.

Μετά το πέρας της αποκατάστασης της λειτουργίας θα συμπληρώνεται και θα υπογράφεται από τον υπεύθυνο μηχανικό του Αναδόχου, "Αναφορά Αποκατάστασης Λειτουργίας του Συστήματος". Η αναφορά αυτή θα υπογράφεται επίσης και από τον αρμόδιο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και θα τηρείται σε αρχείο του ΑΔΜΗΕ.



9.1.2.1 Βλάβες κατηγορίας A

Ως βλάβες κατηγορίας A, χαρακτηρίζονται οι βλάβες εξοπλισμού (Hardware) και λογισμικού (Software), οι οποίες επηρεάζουν κρίσιμη λειτουργία του Προβολικού Συστήματος. Την κρίσιμη λειτουργία του Προβολικού Συστήματος επηρεάζουν τα ακόλουθα:

Να μην λειτουργεί κύριο ή εφεδρικό υποσύστημα (οθόνη, controller κλπ), είτε για λόγους hardware, είτε για λόγους software.

Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να ξεκινήσουν τις εργασίες αποκατάστασης εντός τεσσάρων (4) ωρών από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης για τη συγκεκριμένη κατηγορία κρισιμότητας δεν πρέπει να ξεπερνά τις τέσσερις (4) ώρες από την ώρα άφιξης του προσωπικού του Αναδόχου στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάστηκε η βλάβη, δηλαδή, συνολικά η αποκατάσταση μίας βλάβης αυτής της κατηγορίας δεν πρέπει να γίνεται σε περισσότερες από οκτώ (8) ώρες μετά την αναγγελία της.

9.1.2.2 Βλάβες κατηγορίας B

Ως βλάβες κατηγορίας B, χαρακτηρίζονται οι βλάβες του εξοπλισμού (Hardware) και του λογισμικού (Software), οι οποίες δεν επηρεάζουν καμία κρίσιμη λειτουργία του Προβολικού Συστήματος.

Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να ξεκινήσουν τις εργασίες αποκατάστασης εντός δυο (2) ημερών από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης για τη συγκεκριμένη κατηγορία κρισιμότητας δεν πρέπει να ξεπερνά τις τέσσερις (4) ώρες από την ώρα άφιξης του προσωπικού του Αναδόχου στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάστηκε η βλάβη.

9.1.3 Ανταλλακτικά

Ο Ανάδοχος πρέπει να δεσμευθεί για τη διαθεσιμότητα των ανταλλακτικών των συσκευών για τουλάχιστον 10 χρόνια μετά την εγκατάσταση του Συστήματος.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει με δικές του δαπάνες, ανταλλακτικά, εξοπλισμό, λογισμικό και όλα τα άλλα υλικά που απαιτούνται για την προληπτική συντήρηση και την αποκατάσταση βλαβών του εξοπλισμού και του λογισμικού που καλύπτονται από την παρούσα σύμβαση, χωρίς καμία πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση για το ΑΔΜΗΕ.

9.1.4 Ανταλλακτικά Κυριότητας ΑΔΜΗΕ

Ο Ανάδοχος πρέπει να προμηθεύσει τον ΑΔΜΗΕ με τα παρακάτω ανταλλακτικά, τα οποία θα είναι στην κυριότητα του ΑΔΜΗΕ.

Ανταλλακτικά ΕΚΕΕ & ΝΠΚΕΕ:

- Δύο (2) Οθόνες Οπίσθιας Προβολής
- Τέσσερις (4) Εφεδρικές Μονάδες LED των οθονών Οπίσθιας Προβολής
- Ένας (1) Ελεγκτής (Controller) προβολικού συστήματος
- Μία (1) Οθόνη Προβολικού Συστήματος Τεχνολογίας LCD, ελάχιστης διαγωνίου 84"

Ανταλλακτικά ΒΠΚΕΕ:

- Μία (1) Οθόνη Οπίσθιας Προβολής
- Δύο (2) Εφεδρικές Μονάδες LED των οθονών Οπίσθιας Προβολής
- Ένας (1) Ελεγκτής (Controller) προβολικού συστήματος
- Μία (1) Οθόνη Προβολικού Συστήματος Τεχνολογίας LCD, ελάχιστης διαγωνίου 84"

Τα ανωτέρω ανταλλακτικά θα δύναται να χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο σε περιπτώσεις βλαβών. Οποιοδήποτε ανταλλακτικό χρησιμοποιηθεί τότε αυτό θα αντικαθιστάται με έξοδα του Αναδόχου στα πλαίσια της Σύμβασης Συντήρησης εντός 5 εργάσιμων ημερών.



9.1.5 Διαθεσιμότητα Προβολικών Συστημάτων

Ο Ανάδοχος εγγυάται την αξιοπιστία και τη λειτουργική απόδοση των νέων Προβολικών Συστημάτων καθώς επίσης και τη διαθεσιμότητα ανταλλακτικών για όλη τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης.

Ο Ανάδοχος εγγυάται διαθεσιμότητα 0,996 ανά έτος για το καθένα από τα τρία Προβολικά Συστήματα και καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης και της περιόδου συντήρησης. Ειδικότερα, ο υπολογισμός της διαθεσιμότητας θα γίνεται ως εξής και ο οποίος ισχύει μόνο για τις βλάβες κατηγορίας Α':

$$\text{όπου } A_x = \frac{\text{referencetime} - \text{downtime}X}{\text{referencetime}}$$

downtimeX: ο χρόνος εκτός λειτουργίας που προκύπτει από το άθροισμα των ωρών κατά τη διάρκεια των οποίων δεν εκτελείται κανονικά μια λειτουργία επειδή δεν λειτουργούν αξιόπιστα η κύρια και η εφεδρική υποδομή (οθόνη, led, controller κα) που την υποστηρίζει κατά τον θεωρούμενο χρόνο υπολογισμού της διαθεσιμότητας.

referencetime: ο θεωρούμενος χρόνος υπολογισμού της διαθεσιμότητας που θα είναι 8760 ώρες για ένα ημερολογιακό έτος 365 ημερών ή 8784 ώρες για την περίπτωση 366 ημερών.

Για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας δεν αθροίζονται αντίστοιχα στο χρόνο εκτός λειτουργίας τα παρακάτω :

1. Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας λόγω βλάβης που προκλήθηκε από προσωπικό που δεν ανήκει στον Ανάδοχο ή δεν εργάζεται για λογαριασμό του.
2. Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας λόγω βλάβης που προκλήθηκε από φυσικές δυνάμεις (πυρκαγιά, σεισμό κλπ).
3. Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας για επεμβάσεις προγραμματισμένες από τον ΑΔΜΗΕ.
4. Ο χρόνος που μεσολαβεί από την ειδοποίηση του προσωπικού του Αναδόχου μέχρι να φτάσει στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπως ορίζεται στο παρόν.
5. Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας για προγραμματισμένες από κοινού διακοπές για έλεγχο και δοκιμές.

Ο υπολογισμός της διαθεσιμότητας να γίνεται σε ετήσια βάση, αρχίζοντας από την ημερομηνία έναρξης της ετήσιας περιόδου εγγύησης ή συντήρησης.

9.2 Προβολικά Συστήματα LCD

Ο Ανάδοχος πρέπει να είναι υπεύθυνος για την συντήρηση και τεχνική υποστήριξη των LCD οθονών. Να διορθώνει προβλήματα και να αποκαθιστά βλάβες υλικών που τυχόν προκύπτουν.

Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να ξεκινήσουν τις εργασίες αποκατάστασης εντός δυο (2) ημερών από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης δεν πρέπει να ξεπερνά τις τέσσερις (4) ώρες από την ώρα άφιξης του προσωπικού του Αναδόχου στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάστηκε η βλάβη.

9.3 Θέσεις Εργασίας

Ο Ανάδοχος πρέπει να παρέχει εγγύηση για τις θέσεις εργασίας για δώδεκα (12) μήνες. Να διορθώνει προβλήματα και να αποκαθιστά βλάβες υλικών που τυχόν προκύπτουν.

Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, προκειμένου να διαπιστώσουν την βλάβη, και να μεριμνήσουν για την αποκατάσταση της

9.4 Φωτισμός

Ο Ανάδοχος πρέπει να είναι υπεύθυνος για την συντήρηση και τεχνική υποστήριξη του φωτισμού. Να διορθώνει προβλήματα, να αποκαθιστά βλάβες και να διαμορφώνει όποιες αλλαγές ζητηθούν από την



υπηρεσία μέσω του λογισμικού διαχείρισης. Όλα τα ανταλλακτικά και οι εργασίες που είναι απαραίτητα για την συντήρηση και την αποκατάσταση βλαβών, LED και Ηλεκτρονικά μέρη, βαρύνουν τον Ανάδοχο. Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να ξεκινήσουν τις εργασίες αποκατάστασης εντός δυο (2) ημερών από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης δεν πρέπει να ξεπερνά τις τέσσερις (4) ώρες από την ώρα άφιξης του προσωπικού του Αναδόχου στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάστηκε η βλάβη. Η προληπτική συντήρηση πρέπει να εκτελείται κυκλικά μια φορά κάθε έξι (6) μήνες κατόπιν ραντεβού και για τους τρεις χώρους των αιθουσών

9.5 Κλιματισμός

Ο Ανάδοχος πρέπει να είναι υπεύθυνος για την συντήρηση και τεχνική υποστήριξη των κλιματιστικών μονάδων. Όλες οι βλάβες εξοπλισμού (Hardware) και λογισμικού (Software), οι οποίες επηρεάζουν την κρίσιμη λειτουργία τους πρέπει να έχουν αποκατασταθεί εντός 24 ωρών από την ώρα αναγγελίας της βλάβης ή δυσλειτουργίας. Όλα τα ανταλλακτικά και οι εργασίες που είναι απαραίτητα για την συντήρηση επιβαρύνουν τον Ανάδοχο. Η προληπτική συντήρηση πρέπει να εκτελείται κυκλικά μια φορά κάθε έξι (6) μήνες κατόπιν ραντεβού και για τους τρεις χώρους των αιθουσών που είναι εγκατεστημένες οι κλιματιστικές μονάδες.



10. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ - ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ

10.1 Εκπαίδευση

Η εκπαίδευση στο προσωπικό του ΑΔΜΗΕ για το σύνολο του έργου πρέπει να καλύπτει επαρκώς τις απαραίτητες γνώσεις: για την παρακολούθηση της καλής λειτουργίας των συστημάτων, τον άμεσο εντοπισμό των βλαβών και την παροχή υποστήριξης πρώτου επιπέδου, συμπεριλαμβανομένων αντικατάσταση των LED Module, τον καθαρισμό, την αντιμετώπιση προβλημάτων, τη χρήση των διαφόρων εφαρμογών λογισμικού, του φωτισμού, των κλιματιστικών μονάδων κ.α.

Επιπλέον πρέπει να γίνει εκπαίδευση στους χρήστες του ΑΔΜΗΕ για τη λειτουργία του Προβολικού Συστήματος (οθονών).

Η εκπαίδευση πρέπει να πραγματοποιηθεί σε τρεις κύκλους, ο πρώτος κύκλος για διαχειριστές και προσωπικό υποστήριξης, ο δεύτερος και τρίτος κύκλος για τους χρήστες του συστήματος.

Η διάρκεια εκπαίδευσης του πρώτου κύκλου για διαχειριστές και προσωπικό υποστήριξης πρέπει να είναι τέσσερις μέρες (32 ώρες), ενώ για τους χρήστες τρεις μέρες (8 ώρες για τον κάθε κύκλο ξεχωριστά).

10.2 Εγχειρίδια

Ο Ανάδοχος κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης πρέπει να παραδώσει στους εκπαιδευόμενους αντίγραφα σε ελληνική ή αγγλική γλώσσα των παρακάτω εγχειριδίων:

- Εγχειρίδια χρήσης και επισκευής, σε επίπεδο υπομονάδας, όλων των συσκευών που θα παραδοθούν.
- Εγχειρίδια χρήσης του λογισμικού.

Τέλος ο Ανάδοχος με την ολοκλήρωση των εγκαταστάσεων πρέπει να παραδώσει στον ΑΔΜΗΕ:

- Όλες τις άδειες χρήσης του λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν, συμπεριλαμβανομένων και των αδειών χρήσης τρίτων κατασκευαστών.
- Ηλεκτρολογικά και μηχανολογικά σχέδια, όπου απαιτούνται τόσο πριν την εγκατάσταση όσο και μετά από αυτή (as built).



11. ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗΣ

Οι συμμετέχοντες στον παρόντα Διαγωνισμό πρέπει να υποβάλουν επί ποινή αποκλεισμού συμπληρωμένο τους παρακάτω Πίνακες Συμμόρφωσης στη φάση του Διαγωνισμού.

Για κάθε σημείο συμμόρφωσης πρέπει να γίνεται Παραπομπή σε συγκεκριμένη παράγραφο και σελίδα των επίσημων Τεχνικών Εγχειριδίων / Φύλλων Υπολογισμού / Πιστοποιητικών του κατασκευαστή.

11.1 Πίνακας Συμμόρφωσης Έργου

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ
1	Αντικείμενο Έργου					
1.1	Στο αντικείμενο του έργου περιλαμβάνονται τα παρακάτω: <ul style="list-style-type: none">• προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία τριών (3) νέων Προβολικών Συστημάτων Οπίσθιας Προβολής (Wall Displays), τεχνολογίας Digital Light Processing (DLP®) και Light Emitting Diode (LED) καθώς και αποξήλωση των υπαρχόντων παλαιάς τεχνολογίας Μιμικών Διαγραμμάτων (Mosaic Walls).• προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία τριών (3) Προβολικών Συστημάτων, καθένα από τα οποία θα απαρτίζεται από δυο (2x1) οθόνες, τεχνολογίας LCD 84 ιντσών.• προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία νέων γραφείων - θέσεων εργασίας (κονσόλες) στις αίθουσες των ΚΕΕ καθώς και αποξήλωση - απόσυρση του υφιστάμενου εξοπλισμού.• προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία νέου συστήματος φωτισμού στις αίθουσες των ΚΕΕ.• δημιουργία κατάλληλου χώρου περίκλεισης των Wall Displays εντός των αιθουσών των ΚΕΕ.• προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία κλιματιστικών μονάδων στον χώρο περίκλεισης των Wall Displays για την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας τους.	1.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.2	Στο έργο περιλαμβάνονται επίσης τα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none">• παροχή υπηρεσιών εκπαίδευσης στο προσωπικό του ΑΔΜΗΕ• παροχή υπηρεσιών εγγύησης καλής λειτουργίας (παρέχεται ΔΩΡΕΑΝ) για δώδεκα (12) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής, κατά την οποία όλες οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, τεχνικής υποστήριξης και αποκατάστασης βλαβών βαρύνουν τον Ανάδοχο.• παροχή υπηρεσιών συντήρησης, αποκατάστασης βλαβών και τεχνικής υποστήριξης του συνόλου του εξοπλισμού και του λογισμικού για εξήντα (60) μήνες μετά την Οριστική Παραλαβή του έργου.	1.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2	Κανονισμοί Εγκατάστασης – Λειτουργίας					
	Οι εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με: <ul style="list-style-type: none">• Τους όρους των επίσημων Ελληνικών Κανονισμών, οι οποίοι ισχύουν για κάθε κατηγορία.• Τους όρους των επίσημων Ευρωπαϊκών Κανονισμών, οι οποίοι ισχύουν για τις ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις, τις οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης "Code of Conduct On Data Centers Energy Efficiency", το Αμερικανικό Πρότυπο ANSI/TIA-942 για Data Centers και τις οδηγίες της ASHRAE για τις εγκαταστάσεις κλιματισμού στις περιπτώσεις που δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς.	1.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



	<ul style="list-style-type: none">Τους όρους των κανονισμών και διεθνών προτύπων, οι οποίοι αναγράφονται σε ορισμένα σημεία του τεύχους των παρόντων τεχνικών προδιαγραφών και αφορούν συγκεκριμένα τμήματα. Επιπλέον των ανωτέρω πρέπει να συμμορφώνονται με τους παρακάτω γενικούς και ειδικούς κανονισμούς.					
2.1	<u>Γενικοί Κανονισμοί</u>					
	<ul style="list-style-type: none">Υ.Α.Φ.50/οικ.13286/1152/2010 (ΦΕΚ 1932/Β'/14.12.2010) Τροποποίηση της υπ' αριθ. Φ.7.5/1816/88/27.2.2004 απόφασης του Υφυπουργού Ανάπτυξης «Αντικατάσταση του ισχύοντος Κανονισμού Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ΚΕΗΕ) με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 και άλλες σχετικές διατάξεις» (ΦΕΚ 470/Β/5.3.2004)EN ISO 9001: Μονάδες Ποιότητας	1.4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2	<u>Ειδικοί Κανονισμοί</u>					
	<ul style="list-style-type: none">EN 50081-1: EMC, εκπομπήEN 60950 (Class 1): Ηλεκτρική προστασίαBS EN 61000-6-1 :2001: Ηλεκτρομαγνητική ΣυμβατότηταEN 15232 : Ευρωπαϊκό Ενεργειακό ΠρότυποIEC 146: Προστασία εισόδου από υπερτάσειςIP 54: Προστασία συσκευών από σκόνη και νερόCE Mark	1.4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.3	Ο ανάδοχος έχει την πλήρη ευθύνη για οποιοδήποτε λάθος ή παράλειψη της τεχνικής του πρότασης για την υλοποίηση του έργου που αντιβαίνει στους ισχύοντες κανονισμούς και νομοθεσία ασχέτως εάν η παράβαση αυτή οφείλεται σε λάθος δικό του ή της παρούσας προκήρυξης. Η ευθύνη αυτή δεν περιορίζεται ακόμα και αν το λάθος δεν γίνει αντιληπτό από τον ΑΔΜΗΕ στο στάδιο της τεχνικής αξιολόγησης του διαγωνισμού. Στην περίπτωση απόκλισης από τους ισχύοντες κανονισμούς και νομοθεσία ο ανάδοχος οφείλει να προτείνει εγγράφως πρόταση συμμόρφωσης και να την υλοποιήσει κατόπιν σχετικής εγκρίσεως από Επιβλέπουσα Υπηρεσία χωρίς να προκύπτει από αυτήν πρόσθετο κόστος για τον ΑΔΜΗΕ. Ο ανάδοχος δεν έχει καμία ευθύνη εάν η παράβαση των κανονισμών και της νομοθεσίας οφείλεται σε τροποποίηση αυτών μεταγενέστερα της υποβολής της τεχνικής προσφοράς του.	1.4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			

**11.2 Πίνακας Συμμόρφωσης Προβολικών Συστημάτων Οπίσθιας Προβολής (Rear Projection)**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ
1	Γενικά Χαρακτηριστικά Προβολικών Συστημάτων					
1.1	Τρία (3) Προβολικά Συστήματα Οπίσθιας Προβολής θα εγκατασταθούν σε δυο κτίρια του ΑΔΜΗΕ, δυο συστήματα στο Κρυονέρι Αττικής σε διαφορετικές αίθουσες (Σχήμα 1), και ένα σύστημα στην Πτολεμαίδα Κοζάνης (Σχήμα 2).	2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.2	Οι διαστάσεις προβολής εικόνας για το κάθε Προβολικό Σύστημα πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον μήκους δεκατριών (13m) μέτρων (με απόκλιση +/- 10%) και ύψους τρεισήμισι (3.5m) μέτρων (με απόκλιση +/- 5%).	2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.3	Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην αρχιτεκτονική του Προβολικού Συστήματος που θα εγκατασταθεί στην Πτολεμαίδα (Σχήμα 2), το οποίο θα έχει την δυνατότητα να απεικονίζει πληροφορίες που θα λαμβάνει από την πληροφοριακή πλατφόρμα του ΣΕΕ/ΒΠΚΕΕ καθώς επίσης και το Backup ΕΚΕΕ ταυτόχρονα. Το Προβολικό Σύστημα πρέπει να διασπάται σε δυο εικόνες (ισες ή όχι) λαμβάνοντας είσοδο από έκαστο Πληροφοριακό Σύστημα.	2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.4	Τα συστήματα πρέπει να παραδοθούν εγκατεστημένα με τη απαραίτητη υποδομή που απαιτείται για τη λειτουργία τους (θέση σε λειτουργία) και να συνδεθούν στις πλατφόρμες του Συστήματος Ελέγχου Ενέργειας. Οι προβαλλόμενες εικόνες θα διατεθούν με ευθύνη του ΑΔΜΗΕ, - ευθύνη όμως του αναδόχου είναι η σωστή απεικόνιση του συνόλου των χαρακτηριστικών τους (χρώματα, flashing, ελληνικές γραμματοσειρές, κλπ) στο προβολικό σύστημα.	2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2	Τεχνικές Απαιτήσεις					
2.1	Τεχνικές Απαιτήσεις Εγκατάστασης					
2.1.1.	Έκαστο Προβολικό Σύστημα πρέπει να αποτελείται από δυο κύρια υποσυστήματα: - Ένα Wall Display αποτελούμενο από τον κατάλληλο αριθμό οθόνων προβολής και - Ένα σύστημα Controller (ελεγκτής οθονών) που θα συγκεντρώνει όλες τις εισόδους εικόνας και θα παρέχει τις απαραίτητες λειτουργίες για τον έλεγχο των οθονών.	2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.2	Το Προβολικό Σύστημα πρέπει να είναι τοποθετημένο - εγκατεστημένο σε κατάλληλο ικρίωμα - βάση, το οποίο να είναι κατασκευασμένο από προφίλ αλουμινίου ή άλλου υλικού, έτσι ώστε να επιτρέπονται μικρορυθμίσεις για τη σωστή ευθυγράμμιση των οθονών. Δεν επιτρέπεται ιδιοκατασκευή με υλικά εμπορίου.	2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.3	Τα Προβολικά Συστήματα πρέπει να εδράζονται στην πλάκα του οπλισμένου σκυροδέματος, μέσω κατάλληλου ισχυρού μεταλλικού δικτύωματος. Το δίκτυωμα να είναι υπερυψωμένο μέχρι την στάθμη του υφιστάμενου ψευδοδαπέδου και να έχει την κατάλληλη επιφάνεια έδρασης ώστε να ικανοποιείται ο έλεγχος στατικής ισορροπίας της κατασκευής (έλεγχος σε ανατροπή ολίσθηση - κλπ.) για σεισμό με σεισμική επιτάχυνση 1g, χωρίς ο τρόπος στερέωσης να βλάπτει το σύστημα ή να εμποδίζει τη λειτουργική ελευθερία που απαιτεί η χρήση του. Οι προσφέροντες πρέπει να υποβάλουν βεβαίωση αντοχής σεισμικής επιτάχυνσης έως και 1g στο φάκελο της Τεχνικής Προσφοράς. Οι ακριβείς διαστάσεις θα προκύψουν από τα κατασκευαστικά σχέδια που θα συντάξει ο ανάδοχος, ο οποίος θα έχει ολόκληρη την ευθύνη για την σωστή ένταξη στον υφιστάμενο χώρο και θα παρέχει πιστοποίηση για τα εξαρτήματα σύνδεσης των τμημάτων της κατασκευής (βίδες, ροδέλες, παξιμάδια, αποστάτες κ.ά.), καθώς και για τα στοιχεία στήριξης και τις αγκυρώσεις.	2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.4	Στις αίθουσες όπου θα εγκατασταθούν τα Προβολικά Συστήματα είναι ήδη εγκατεστημένο ψευδοδάπεδο, επομένως οι οθόνες του Προβολικού Συστήματος θα αρχίζουν στο ένα μέτρο (100cm) περίπου (+/- 10%) –το ακριβές σημείο θα προσδιοριστεί κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου, το οποίο θα αποτελεί εξειδίκευση της τεχνικής	2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



	προσφοράς.					
2.1.5	Η κατασκευή του Προβολικού Συστήματος πρέπει να επιτρέπει την επέκτασή του μελλοντικά, τόσο οριζόντια όσο και κατακόρυφα, ανάλογα με τις μελλοντικές ανάγκες, χωρίς την προσθήκη πρόσθετου λογισμικού.	2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.6	Έκαστο Προβολικό Σύστημα πρέπει να είναι είτε σε ευθύγραμμο τμήμα, είτε σε κοίλο τμήμα (curved) της τάξεως 5° μοίρες (η ακριβής κλίση θα προσδιοριστεί κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου).	2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.7	Εξαιτίας της αδιάλειπτης λειτουργίας του σε 24ωρη βάση, το σύστημα πρέπει να είναι ικανό να συνεχίσει την ομαλή λειτουργία του ακόμα και μετά την εκδήλωση βλάβης, μέσω των εφεδρικών υποσυστημάτων που διαθέτει η εγκατάσταση όπως περιγράφεται παρακάτω.	2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.8	Η κατασκευή και η συνάρτηση των οθονών πρέπει να εξασφαλίζει μια ενιαία και συνολική εικόνα προλαμβάνοντας την απώλεια δεδομένων (pixels) στα κενά μεταξύ των οθονών.	2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2	<u>Τεχνικές Απαιτήσεις Προβολικών Συστημάτων</u>					
2.2.1	Το σύστημα πρέπει να χρησιμοποιεί ως τεχνολογία προβολής την Digital Light Processing (DLP) και η απεικόνιση να πραγματοποιείται με σύστημα οπίσθιας προβολής. Η πηγή φωτισμού για τις οθόνες πρέπει να είναι solid state Light Emitting Diode (LED). Σε κάθε οθόνη, ο φωτισμός πρέπει να επιτυγχάνεται με πηγές LED που θα δημιουργούν τα τρία χρώματα (κόκκινο, πράσινο και μπλε).	2.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2.2	Η ελάχιστη ανάλυση εικόνας ανά οθόνη πρέπει να είναι 1400x1050 pixels (SXGA). Κάθε οθόνη πρέπει να έχει κατ' ελάχιστη διαγώνια εικόνα 70 ίντσες και αναλογία εικόνας 4:3. Η επιφάνεια προβολής των οθονών πρέπει να είναι από κατάλληλο υλικό και να φέρουν κατάλληλη επεξεργασία και επίστρωση ώστε να: <ul style="list-style-type: none">μη δημιουργούνται αντανακλάσεις.καθαρίζεται εύκολα χωρίς να φθίρεται ή να μειώνεται η απόδοσή τους.μη παραμένουν ίχνη μετά από μακρόχρονη χρήση στατικών εικόνων. Σε περίπτωση βλάβης της πηγής φωτισμού (LED), πρέπει η ίδια να αναπληρώνει την φωτεινότητα και να φθάνει στο επιθυμητό επίπεδο ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα. Επιπλέον πρέπει να διαθέτει και μια δευτερεύουσα - εφεδρική είσοδο DVI.	2.2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2.3	Οι μονάδες LED πρέπει να έχουν μέσο όρο βλαβών (MTBF) κατ' ελάχιστο 60,000 ώρες σε κανονική κατάσταση λειτουργίας. Για τις μονάδες LED πρέπει να υπάρχει ένας μηχανισμός μέτρησης για τις ώρες λειτουργίας τους για κάθε μία από αυτές. Σε περίπτωση αντικατάστασης μιας μονάδας ο μετρητής πρέπει να μηδενίζεται αυτόματα. Ελαττωματικές μονάδες LED πρέπει να αντικαθίστανται αμέσως για να αποφεύγετε η μειωμένη διαθεσιμότητα του συστήματος για παρατεταμένες περιόδους. Για το σκοπό αυτό, ένα εφεδρικό σύνολο ανά σύστημα (σύνολο 3) των μονάδων LED πρέπει να συμπεριληφθεί στην προσφορά και να φυλάσσεται στα δυο κτήρια του ΑΔΜΗΕ ως ανταλλακτικά. Ο χρόνος αντικατάστασης των μονάδων LED πρέπει να είναι μικρότερος από 15 λεπτά της ώρας.	2.2.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2.4	Η θερμοκρασία χρώματος πρέπει να είναι στο εύρος από 3300K έως 9300K και το φάσμα των οθονών να είναι ίσο ή μεγαλύτερο με αυτό που προτείνει η EBU. Η αναλογία αντίθεσης (contrast ratio) πρέπει να είναι τουλάχιστον 1500:1. Η φωτεινότητα της οθόνης όταν μετράται σε γωνία θέασης (viewed angle) από 0 μοίρες (κάθετα προς την οθόνη) πρέπει να είναι τουλάχιστον 200 cd/m ² σε κανονική λειτουργία. Η τεχνολογία οθόνης και προβολής που θα χρησιμοποιείται πρέπει να εμποδίζει την εμφάνιση του "screen memory effect" που προκύπτει από την προβολή των ακίνητων ή αργά αλλαγμένων εικόνων. Η ελάχιστη κατακόρυφη και οριζόντια half gain γωνία θέασης των προσφερόμενων οθονών πρέπει να είναι ± 34° και ± 21° αντίστοιχα.	2.2.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



	Προκειμένου να υπάρχει ενιαία εικόνα μετά την συνάρτηση των οθόνων, το screen gap κενό μεταξύ των γειτονικών οθονών (συνολικό πλάτος του νεκρού τομέα εκατέρωθεν της πλευράς επαφής δύο γειτονικών οθονών) πρέπει να είναι 2mm κατά μέγιστο.				
2.2.5	Οι προσφερόμενες οθόνες πρέπει να επιτρέπουν τον έλεγχο τουλάχιστον των ακόλουθων παραμέτρων και διαδικασιών μέσω εξειδικευμένου λογισμικού. <ul style="list-style-type: none">▪ Θερμοκρασία χρώματος (Colour Temperature)▪ Αντίθεση (Contrast)▪ Ομοιογένεια Φωτεινότητας (Brightness Uniformity)▪ Ομοιομορφία Χρώματος (Colour Uniformity)▪ Χρώμα Space (Colour Space)▪ Σήμα εισόδου Ελέγχου (Input Signal Control)	2.2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.6	Οι διαχειριστές και οι χρήστες του συστήματος πρέπει να δύνανται να ρυθμίζουν την ομοιομορφία χρώματος και φωτεινότητας άνω του 95% για όλο το προβολικό σύστημα, μέσω εξειδικευμένου λογισμικού καθώς επίσης και αυτόματα (με την παρακολούθηση και την προσαρμογή σε πραγματικό χρόνο) αλλά και για κάθε οθόνη ξεχωριστά χωρίς την ανάγκη παρέμβασης του χρήστη. Η αυτόματη ρύθμιση πρέπει να ξεκινά: <ul style="list-style-type: none">▪ Κατά τη διάρκεια της αρχικής ρύθμισης των οθόνων▪ Μετά την υποβάθμιση του χρώματος ή/και τη φωτεινότητα σε μία ή περισσότερες μονάδες LED.▪ Μετά την αντικατάσταση ενός ή περισσότερων μονάδων LED.	2.2.6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.7	Κάθε οθόνη πρέπει να περιέχει ένα μηχανισμό ψύξης (liquid ή air cooling) διασφαλίζοντας τη σωστή λειτουργία της οθόνης σε συνάρτηση με τη θερμοκρασία. Ο θόρυβος που παράγεται από τη λειτουργία της κάθε οθόνης δεν πρέπει να υπερβαίνει το επίπεδο των 35db όταν μετράται σε απόσταση 5m από την οθόνη.	2.2.7	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.8	Το σύνολο του παρεχόμενου εξοπλισμού πρέπει να τροφοδοτείται από 100-240V AC τάση τροφοδοσίας. Το σχέδιο τροφοδοσίας των συστημάτων θα εγκριθεί κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου.	2.2.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.9	Σε περίπτωση προβλήματος, το οποίο έχει σχέση με την τάση τροφοδοσίας του συστήματος ή / και προβλήματος στον κλιματισμό του συστήματος (οθόνες και ελεγκτής), αυτό πρέπει να είναι σε θέση να αντέχει τις ακόλουθες συνθήκες: α) Θερμοκρασία: Από 10 ° C έως 35 ° C β) Υγρασία: έως 80%	2.2.9	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.10	Το σύνολο του παρεχόμενου εξοπλισμού Προβολικών Συστημάτων στο πλαίσιο του παρόντος διαγωνισμού πρέπει να φέρει τη σήμανση "CE Marking"	2.2.10	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.3	Ελεγκτές (Controller) Προβολικών Συστημάτων				
2.3.1	Ο προσφερόμενος ελεγκτής (Controller) του Προβολικού Συστήματος πρέπει να είναι τύπου rack-mount και να έχει εγκατεστημένο λειτουργικό σύστημα Windows 7, 64-bit ή LINUX ή Solaris. Σημειώνεται ότι κάθε Προβολικό Σύστημα πρέπει να διαθέτει και εφεδρικό ελεγκτή για αυτόματη μεταγωγή από τον ενεργό (main server) στον εφεδρικό (standby) σε περίπτωση σφάλματος. Η λειτουργία εφεδρικότητας του ελεγκτή να δύνανται να πραγματοποιείται με διάφορους τρόπους, είτε μέσω του προγράμματος διαχείρισης τους, είτε από το main board των προβολικών (2 εισόδους για autoswitch). Σε περίπτωση απώλειας του σήματος από τον ελεγκτή, είτε αυτό οφείλεται σε βλάβη του ελεγκτή, είτε στο καλώδιο να ενεργοποιείται η άλλη είσοδος η οποία τροφοδοτείται από τον εφεδρικό Controller και από διαφορετικό καλώδιο. Οι ελεγκτές να έχουν τα ακόλουθα κατ' ελάχιστον χαρακτηριστικά: <ul style="list-style-type: none">• μια (1) εγκατεστημένη CPU Intel Quad Core 2.4 GHz• κάρτες γραφικών με την απαραίτητη επεξεργαστική ισχύ και επιδόσεις για την απόδοση	2.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		



	<p>(rendering) των γραφικών του SCADA</p> <ul style="list-style-type: none">• εγκατεστημένη μνήμη 8GB• δικτυακές πόρτες 1Gb/s κατ' ελάχιστον δυο (2)• δυο τροφοδοτικά (redundant), αντικατάσταση σε λειτουργία (hot plug)• DVD-RW• εγκατάσταση σε ερμάριο (Rack)• ικανότητα οδήγησης του παρεχόμενου αριθμού οθονών, καθώς επίσης και τριών (3) επιπλέον οθόνων για μελλοντική επέκταση <p>Επιπλέον, ο ελεγκτής πρέπει να προσφέρει κατ' ελάχιστον τις ακόλουθες πηγές:</p> <ul style="list-style-type: none">• Τέσσερις (4) ψηφιακές εισόδους DVI με κατ' ελάχιστον ανάλυση 1920x1080 <p>Δυνατότητα εφαρμογών απομακρυσμένης πρόσβασης (όπως TeamViewer, VNC, Windows Remote Desktop) που λειτουργούν με τον ίδιο τον ελεγκτή.</p> <p><u>Ο ελεγκτής πρέπει να ικανοποιεί τις παρακάτω συνθήκες:</u></p> <p>Η διαχείριση του Προβολικού Συστήματος πρέπει να γίνεται μέσω ειδικού λογισμικού το οποίο θα είναι εγκατεστημένο στον ελεγκτή. Σε αυτό το λογισμικό θα δημιουργηθούν διάφορα σενάρια ως προς τι θα απεικονίζει το Προβολικό Σύστημα. Τα σενάρια αποτελούν αντικείμενο μελέτης και θα εγκριθούν από τον ΑΔΜΗΕ κατά τη διάρκεια της φάσης υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου.</p> <p>Το Προβολικό Σύστημα πρέπει να απεικονίζει εφαρμογές του πληροφοριακού συστήματος Energy Management System (EMS) το οποίο είναι της κατασκευάστριας εταιρίας Siemens. Η συγκεκριμένη έκδοση του είναι το Spectrum Power v4.70 και είναι εγκατεστημένο, τόσο στους servers, όσο και στους clients, σε λειτουργικό σύστημα Solaris 10.</p> <p>Το συνήθες/ενδεικτικό σενάριο είναι να απεικονίζεται η κύρια εφαρμογή του EMS στο ενενήντα τις εκατό (90%) περίπου του Προβολικού Συστήματος. Στο υπόλοιπο δέκα τις εκατό (10%) να απεικονίζονται τρεις (3) ακόμα εφαρμογές του EMS, ή μετεωρολογικές προβλέψεις (μέσω ιστότοπου) σε μια οθόνη ή ένα σήμα τηλεόρασης. Η κύρια εφαρμογή του EMS πρέπει να δύναται να απεικονίζεται στο σύνολο (100%) του Προβολικού Συστήματος, ως επιπλέον σενάριο.</p> <p>Ο Ανάδοχος πρέπει να υλοποιήσει τα παραπάνω ενδεικτικά σενάρια σε πλήρη ανάλυση χωρίς απώλεια ποιότητας και χωρίς καθυστερήσεις σήματος από τον controller. Ενδεικτικός τρόπος υλοποίησης είναι ο Controller να τρέχει λειτουργικό με γραφικά X-Windows X-11 συμβατά με τα γραφικά του περιβάλλοντος Solaris OS της Siemens, με αποτέλεσμα η εφαρμογή να τρέξει στους υπολογιστές της Siemens αλλά να ανακατευθυνθεί στο Video Wall Controller αρκεί να υποστηρίζει τα X-Windows. Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στη συμβατότητα των ελληνικών γραμματοσειρών του SOLARIS OS.</p> <p>Ο ανάδοχος (εφόσον απαιτείται από την προσφερόμενη λύση του controller) θα προσφέρει δύο (2) workstation, ένα για κάθε controller και θα εγκαταστήσει σε αυτά λειτουργικό σύστημα Solaris 10 ή άλλο Unix (linux) έτσι ώστε ο ΑΔΜΗΕ να εγκαταστήσει την εφαρμογή Spectrum SCADA. Τα συγκεκριμένα workstation θα είναι στο ίδιο δίκτυο με τους clients της εφαρμογής Spectrum. Οι clients (workstations) που διαθέτει ο ΑΔΜΗΕ για την εφαρμογή Spectrum SCADA είναι Fujitsu CELSIUS R940 κατά συνέπεια τα workstation που θα προσφέρει ο ανάδοχος πρέπει να διαθέτουν κατ' ελάχιστον τα ίδια τεχνικά χαρακτηριστικά.</p>					
2.3.2	<p>Οι διαγωνιζόμενοι πρέπει να προσφέρουν τρία (3) ερμάρια/Rack (με τα παρελκόμενα του εξοπλισμού) συνολικά για τις δυο κτιριακές εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ.</p> <p>Σε κάθε rack θα εγκατασταθούν οι ελεγκτές μαζί με τα βοηθητικά υποσυστήματα ελέγχου. Το κάθε rack θα πρέπει να είναι 19-ιντσών και κατ' ελάχιστον 32U, Σε κάθε περίπτωση τα rack θα είναι τόσο μεγάλα ("U") όσο χρειάζεται για να τοποθετηθούν οι ελεγκτές με τα βοηθητικά υποσυστήματα ελέγχου.</p> <p>Τα χαρακτηριστικά των Rack κατ' ελάχιστον να είναι τα ακόλουθα:</p>	2.3.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



	<ul style="list-style-type: none">• Rack 19-ιντσών, 32U• Εμπρός και πίσω πόρτα με κλειδαριά• Πόρτες με τρύπες για εξαερισμό των συστημάτων• Πλευρικά panels• Ανεμιστήρες• KVM switch• Monitor, 24"• Keyboard & Mouse• Οδηγοί καλωδίων• Εφεδρικά PDUs• Προστατευόμενο από σεισμούς• Οτιδήποτε κρίνεται απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία τους					
2.3.3	Για τη διασύνδεση των ελεγκτών (controllers) με το δίκτυο πρέπει να προσφερθούν έξι (6) LAN Ethernet Switches (δύο στο Κρουονέρι, δύο στην Πτολεμαΐδα και δύο ως ανταλλακτικά) με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά: <ul style="list-style-type: none">• Layer 2 Switches.• 24 πόρτες 10/100/1000 Mb/s• Διαχείριση από GUI• USB πόρτα• Management console port RJ-45• VLANs• Command Line interface• LEDs με το status των πορτών• Προστατευόμενο από κωδικό ασφαλείας• Εγκατάσταση σε Rack (rack mounted)	2.3.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.4	<u>Διαχείριση Προβολικών Συστημάτων</u>					
2.4.1	Η εφαρμογή λογισμικού διαχείρισης, παρακολούθησης και ελέγχου του Προβολικού Συστήματος, τόσο των οθονών, όσο και του ελεγκτή πρέπει να εξασφαλίζει τα παρακάτω: <ul style="list-style-type: none">▪ Αυτόματη μεταγωγή στον εφεδρικό (standby) ελεγκτή σε περίπτωση σφάλματος.▪ Κατασκευή και ανάκληση παραθύρων από σήματα.▪ Προβολή και έλεγχο μιας εικόνας σε όλο το Wall Display, μετακίνηση και αυξομείωση του μεγέθους της, μεγιστοποίηση - ελαχιστοποίηση.▪ Προεπισκόπηση των τροποποιήσεων στο Display Wall, όπως το μέγεθος της εικόνας και τη θέση της εικόνας με τις αλλαγές, πριν ενεργοποιηθούν στο Display Wall από τους χρήστες.▪ Δημιουργία και αποθήκευση των διαφόρων σεναρίων/καταστάσεων (προεπιλογές) που θα επιλέγονται.▪ Εισαγωγή ετικετών κειμένου για την αναγνώριση του σήματος▪ Προβολή εικόνας σε εικόνα (PiP).▪ Έλεγχος των προβολικών από οποιαδήποτε θέση εργασίας της Αίθουσας Ελέγχου ή υπολογιστή του τοπικού δικτύου (με πολιτική ασφαλείας).▪ Διαβάθμιση ελέγχου των προβολικών ανάλογα με το χρήστη και τα δικαιώματά του (πχ. χειριστής βάρδιας, administrator, κτλ).	2.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.4.2	<ul style="list-style-type: none">▪ Backup and restore του συστήματος, μετά από:<ul style="list-style-type: none">○ Διακοπή ηλεκτροδότησης,○ Διακοπή επικοινωνίας με το δίκτυο,○ Επανεκκίνησή του	2.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.4.3	<ul style="list-style-type: none">▪ Διάγνωση και αναφορά δυσλειτουργίας για τον κρίσιμο εξοπλισμό. Η αναφορά πρέπει να γίνεται	2.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



	τουλάχιστον μέσω ηχητικού συναγερμού.				
2.4.4	<ul style="list-style-type: none">▪ Η εφαρμογή λογισμικού πρέπει να προστατεύεται από μη εξουσιοδοτημένη πρόσβαση με την εφαρμογή της κατάλληλης πολιτικής ασφάλειας με βάση την πιστοποίηση του χρήστη (username/password). Πρέπει να παρέχονται τουλάχιστον δύο διαφορετικά επίπεδα του συστήματος πρόσβασης:<ul style="list-style-type: none">ο Το επίπεδο πρόσβασης διαχειριστή (Administrator)ο Το επίπεδο πρόσβασης των χρηστών (Users)	2.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.4.5	<ul style="list-style-type: none">▪ Σε επίπεδο πρόσβασης διαχειριστή (administrator) η εφαρμογή πρέπει να επιτρέπει τον ορισμό για την εκτέλεση λειτουργιών – χειρισμών από τους χρήστες, ως προς το επίπεδο πρόσβασης που θα οριστεί. Αυτές πρέπει να περιλαμβάνουν, ως προς τους χρήστες κατ' ελάχιστον τα εξής:<ul style="list-style-type: none">ο τροποποίηση ενός τμήματος του Wall Displayο περιορισμός των παραθύρων, τόσο για το σύνολο, όσο και για ορισμένα τμήματα του Wall Displayο περιορισμός στην αλλαγή του μεγέθους των παραθύρων, τόσο για το σύνολο, όσο και για ορισμένα τμήματα του Wall Displayο περιορισμός της τροποποίησης της φωτεινότητας και του χρώματος, τόσο για το σύνολο, όσο και για ορισμένα τμήματα του Display Wall	2.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.4.6	<ul style="list-style-type: none">▪ Η εφαρμογή λογισμικού πρέπει να διαθέτει πρόσβαση:<ul style="list-style-type: none">ο απευθείας από την οθόνη του ελεγκτήο απομακρυσμένα σε οποιοδήποτε client συνδέεται στο τοπικό δίκτυο.	2.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.5	Εγκατάσταση & Θέση σε Λειτουργία				
2.5.1	Η Εγκατάσταση, η θέση σε λειτουργία και η ευθυγράμμιση των Προβολικών Συστημάτων πρέπει να πραγματοποιηθεί από εξειδικευμένο προσωπικό του Αναδόχου.	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.5.2	Μέρος του έργου είναι η αποσυναρμολόγηση και η απομάκρυνση (έκτος ΑΔΜΗΕ) των υφιστάμενων Μιμικών Διαγραμμάτων μαζί με τις δομές στήριξης τους. Οι διαγωνιζόμενοι καλούνται να διεξάγουν επίσκεψη - μελέτη του χώρου πριν από την ολοκλήρωση και υποβολή της τεχνικής τους πρότασης.	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.5.3	Τα Προβολικά Συστήματα θα τροφοδοτηθούν από το ηλεκτρικό δίκτυο αδιάλειπτης τροφοδοσίας των κτιρίων του ΑΔΜΗΕ. Κάθε τρεις οθόνες (κάθε στήλη) του Προβολικού Συστήματος θα οδηγούνται σε ένα πολύπριζο του κατασκευαστή για την τροφοδοσία τους και στη συνέχεια αυτό το πολύπριζο θα τροφοδοτείται από μία ηλεκτρική παροχή (ασφάλεια 6Α) από πίνακα τροφοδοσίας του ΑΔΜΗΕ.	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.5.4	Για την αισθητική ενσωμάτωση των Προβολικών Συστημάτων με τον περιβάλλοντα χώρο πρέπει να κατασκευαστεί εργονομικό πλαίσιο(τοποθέτηση επένδυσης), τους, στην εμφανή (μπροστινή) επιφάνεια τους χρησιμοποιώντας υψηλής ποιότητας υλικά (γυψοσανίδα, ξύλο, μέταλλο ή από άλλο υλικό) που θα πρέπει να επιλεγεί προσεκτικά ώστε να ταιριάζει με τα υφιστάμενα υλικά και χρώματα (look-and-feel) που θα υπάρχουν στις αίθουσες εγκατάστασης και θα εγκριθούν από τον ΑΔΜΗΕ κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου.	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.5.5	Στο πάνω μέρος των υπάρχοντων Μιμικών Διαγραμμάτων (και στα τρία) είναι τοποθετημένα πέντε (5) Digital Displays όπως φαίνεται και στην § 12.5, 6, 7 του Κεφαλαίου 12. Αυτά τα Digital Displays πρέπει να τοποθετηθούν ξανά και στα νέα Προβολικά Συστήματα στο ίδιο σημείο. Επίσης, στο κάτω μέρος του υπάρχοντος Μιμικού Διαγράμματος του ΕΚΕΕ είναι τοποθετημένοι δυο (2) πίνακες όπως φαίνεται και στην §12.5 του Κεφαλαίου 12. Αυτοί οι πίνακες πρέπει να τοποθετηθούν ξανά και στα νέα Προβολικά Συστήματα στο ίδιο σημείο.	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.5.6	Ο Ανάδοχος θα αναλάβει όλες τις απαραίτητες εργασίες αποκατάστασης, επισκευής ή/και αντικατάστασης του υπερυψωμένου δαπέδου εάν χρειαστεί στις αίθουσες εγκατάστασης.	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.5.7	Λαμβάνοντας υπόψη τις διαστάσεις των Προβολικών Συστημάτων στις αίθουσες εγκατάστασης,	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		



	<p>τις διαστάσεις της οθόνης, τη φωτεινότητα και την κάθετη/οριζόντια γωνία θέασης, οι προσφέροντες πρέπει να προτείνουν τη βέλτιστη θέση και τη διάταξη των Προβολικών Συστημάτων διασφαλίζοντας ότι:</p> <ul style="list-style-type: none">• μεγιστοποιεί την εργονομία, προκειμένου να επιτευχθεί η βέλτιστη θέαση για όλους τους χρήστες.• την ελάχιστη απαιτητή απόσταση μεταξύ της οθόνης και χρηστών.• οι ελάχιστες απαιτήσεις χώρου εγκατάστασης και παροχής υπηρεσιών στο πίσω μέρος των οθονών απεικόνισης πληρούνται. <p>Ως προς το τελευταίο οι προσφέροντες θα πρέπει να προτείνουν την ελάχιστη απόσταση που απαιτείται στο οπίσθιο μέρος του Προβολικού Συστήματος και έως τη φέρουσα τοιχοποιία, έτσι ώστε να παρέχεται επαρκής χώρος για την εγκατάσταση, συντήρηση και αντικατάσταση των οθονών του συστήματος.</p> <p>Επιπλέον, πρέπει να προτείνουν και να συμπεριλάβουν στην τεχνική τους προσφορά, με τη βοήθεια διαγραμμάτων, κατάλληλη μηχανική δομή που θα χρησιμοποιείται από το προσωπικό του ΑΔΜΗΕ για να έχει πρόσβαση με ασφάλεια στις οθόνες του συστήματος, τόσο στο εμπρός, όσο και στο οπίσθιο μέρος αυτών, κατά τη διάρκεια της συντήρησής τους, εξασφαλίζοντας ότι όλες οι απαιτήσεις ασφαλείας του προσωπικού πληρούνται. Τα ανωτέρω θα αποφασιστούν και θα εγκριθούν από τον ΑΔΜΗΕ κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου.</p>					
2.5.8	<p>Με βάση τις απαιτήσεις οι προσφέροντες πρέπει να υποβάλουν με την τεχνική τους προσφορά ισομετρική μελέτη που θα παρουσιάζει με σαφήνεια τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none">• Κάτοψη που να δείχνει την προβλεπόμενη θέση του Προβολικού Συστήματος και προσδιορίζει με σαφήνεια όλες τις κάθετες και οριζόντιες διαστάσεις από τους χρήστες και τους τοίχους της αίθουσας, το δάπεδο και την οροφή.• Οριζόντια και κάθετα διαγράμματα γωνία θέασης από κάθε θέση χειριστή στην αίθουσα αναφέροντας σαφώς το μέρος της οθόνης που κάθε χειριστής μπορεί να δει μέσα στα όρια της οθόνης οριζόντιες και κάθετες (half gain) γωνίες.• Τρισδιάστατες απόψεις παρουσιάζοντας το Προβολικό Σύστημα όπως φαίνεται από τις θέσεις των χρηστών. Οι προσφέροντες πρέπει επίσης να αναφέρουν οποιουδήποτε περιορισμούς θέασης εντοπίστηκαν κατά τη διάρκεια αυτής της μελέτης.	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.5.9	<p>Οι προσφέροντες πρέπει να πραγματοποιήσουν μελέτη σχετικά με το βάρος του κάθε Προβολικού Συστήματος.</p>	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.5.10	<p>Οι προσφέροντες πρέπει να υποβάλουν με την τεχνική τους προσφορά προτεινόμενη λύση - κατάλληλη δομή (δικτύωμα) για την έδραση των οθονών και η οποία θα κατασκευαστεί στο τσιμεντένιο πάτωμα (70 εκατοστά) κάτω από το υπερυψωμένο δάπεδο.</p>	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.5.11	<p>Όλα τα υλικά που απαιτούνται για την επιτυχή ολοκλήρωση της εγκατάστασης των Display Wall και η σύνδεσή τους με τους ελεγκτές (Controller) παρέχονται από τον Ανάδοχο, χωρίς πρόσθετο κόστος για τον ΑΔΜΗΕ.</p>	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.5.12	<p>Η μέγιστη καλωδίωση μεταξύ των ελεγκτών και των Προβολικών Συστημάτων να είναι περί τα είκοσι (20) μέτρα. Ωστόσο, είναι ευθύνη των προσφερόντων η επαλήθευση της μέτρησης. Στην προσφορά πρέπει να αναφέρεται ρητά το είδος των καλωδίων (οπτική ίνα) και το μήκος που πρέπει να χρησιμοποιηθεί για τη σύνδεση των Προβολικών Συστημάτων με τους ελεγκτές. Η μέθοδος που χρησιμοποιείται για τη μετάδοση σημάτων δεν μπορεί σε καμία περίπτωση να οδηγήσει σε οποιαδήποτε υποβάθμιση της ποιότητας του σήματος.</p>	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.5.13	<p>Όλος ο εξοπλισμός που παρέχεται πρέπει να είναι κατάλληλα γειωμένος και θωρακισμένος ώστε να αποκλείεται οποιαδήποτε παρέμβαση με άλλο εξοπλισμό εγκαταστημένο στην περιοχή (Electromagnetic Compatibility (EMC)).</p>	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



2.5.14	Η ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία από τον εξοπλισμό, συμπεριλαμβανομένων των καλωδίων δεν πρέπει να υπερβαίνει τις τιμές που μπορεί να προκαλέσουν παρεμβολές με άλλον εξοπλισμό.	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
	Ο Ανάδοχος πρέπει να αναλάβει όλες τις απαραίτητες εργασίες αποκατάστασης, επισκευής ή/και αντικατάστασης του υπερυψωμένου δαπέδου εάν απαιτηθεί στις αίθουσες εγκατάστασης.	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.5.15	Όλα τα εξαρτήματα του Προβολικού Συστήματος πρέπει να είναι modular προκειμένου να είναι δυνατή η αντικατάσταση μιας μονάδας σε περίπτωση αστοχίας εξαρτήματος σε χρόνο λιγότερο από 15 λεπτά (MTTR).	2.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			

**11.3 Πίνακας Συμμόρφωσης Συστημάτων Τεχνολογίας LCD**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ
1	<u>Γενικά Χαρακτηριστικά Προβολικών Συστημάτων LCD</u>					
1.1	Τρία (3) Προβολικά Συστήματα τεχνολογίας LCD αποτελούμενα από δύο οθόνες το καθένα (2 x 1) με τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά. Τα Προβολικά Συστήματα θα εγκατασταθούν σε ξεχωριστές αίθουσες (αίθουσες παρουσιάσεων) και θα τοποθετηθούν σε τοίχο.	3.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.2	Είναι απαραίτητη η κατασκευή εργονομική πλαισίου (τοποθέτηση επένδυσης), για την αισθητική ενσωμάτωσή του με τον περιβάλλοντα χώρο από την μπροστινή επιφάνεια του, χρησιμοποιώντας υψηλής ποιότητας υλικά (ξύλο, μέταλλο ή από άλλο υλικό) που πρέπει να επιλεχτεί προσεκτικά ώστε να ταιριάζει με τα τρέχουσα υλικά και χρώματα (look-and-feel) που χρησιμοποιείται στις αίθουσες εγκατάστασης και θα εγκριθεί κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου.	3.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2	<u>Τεχνικές Απαιτήσεις Διασύνδεσης Προβολικών Συστημάτων LCD</u>					
	Τα Προβολικά Συστήματα LCD θα είναι συνδεδεμένα με ηλεκτρονικό υπολογιστή του ΑΔΜΗΕ, Fujitsu CELSIUS R940 και θα παρουσιάζουν ότι ακριβώς προβάλλει ο υπολογιστής. Οι διαγωνιζόμενοι θα προσφέρουν την απαραίτητη κάρτα γραφικών (ή όσες απαιτηθούν) και θα είναι συμβατή με τον υπολογιστή. Σε περίπτωση που δεν υπάρχει συμβατότητα του ηλεκτρονικού υπολογιστή με την κάρτα γραφικών για τη συνολική ανάλυση που θα έχουν οι οθόνες (2x1), τότε θα πρέπει να προσφέρει και τον ανάλογο ηλεκτρονικό υπολογιστή με την κάρτα γραφικών.	3.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
3	<u>Τεχνικά Χαρακτηριστικά Προβολικών Συστημάτων LCD</u>					
	Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των οθονών πρέπει να είναι κατ' ελάχιστον τα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none">• Τεχνολογία: LCD• Ελάχιστη διαγώνιος οθόνης: 84 ίντσες• Ελάχιστη Ανάλυση: 3840 x 2160 pixels• Αναλογία εικόνας: 16:9• Διάρκεια ζωής: τουλάχιστον 50,000 ώρες• Αναλογία αντίθεσης: τουλάχιστον 1400:1• Φωτεινότητα οθόνης: 350 cd/m2• Μέγεθος Bezel: μικρότερο από 35mm• Τροφοδοσία: 100-240 V AC• Εισόδους κατ' ελάχιστον: 1 x HDMI, και 1 x Display Port• Wall mount Δεν είναι αποδεκτή η προσφορά καταναλωτικής τηλεόρασης.	3.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			

**11.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Θέσεων Εργασίας Χρηστών**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ
1	Γενικά					
1.1	Στο ΕΚΕΕ θα εγκατασταθούν τρεις (3) θέσεις εργασίας για το αρμόδιο προσωπικό του ΑΔΜΗΕ, στο ΝΠΚΕΕ δυο (2) θέσεις εργασίας και στο ΒΠΚΕΕ άλλες τρεις (3) θέσεις εργασίας.	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.2	Σε κάθε έναν από τους παραπάνω χώρους θα εγκατασταθούν τεχνικά επίπλα (technical furniture) – γραφεία, συρταριέρες, ντουλάπες/ερμάρια και καθίσματα κατάλληλα και εξειδικευμένα για εγκατάσταση σε αίθουσες ελέγχου (control rooms).	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.3	Η κάθε θέση εργασίας πρέπει να εξοπλίζεται από ένα (1) γραφείο, δύο (2) συρταριέρες και ένα (1) κάθισμα.	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.4	Οι θέσεις εργασίας για τους χρήστες είναι πολύ σημαντικές καθώς τα ΚΕΕ λειτουργούν σε εικοσιτετράωρη βάση και επτά ημέρες την εβδομάδα (24/7). Ως εκ τούτου πρέπει να πληρούν τα απαραίτητα κριτήρια εργονομίας, να είναι σε συμμόρφωση με τους ισχύοντες κανονισμούς και να διατηρείται η αισθητική συνοχή.	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.5	Το εργοστάσιο κατασκευής των επίπλων πρέπει να: <ul style="list-style-type: none">• διαθέτει πιστοποίηση κατά ISO 9001:2008 και ISO 14001:2004.• έχει έδρα χώρα μέλος της Ευρωπαϊκής Ένωσης.• είναι διεθνούς φήμης στην αγορά των Τεχνικών Επίπλων (Technical Furniture) και• διαθέτει μεγάλη γκάμα προϊόντων επιπρόσθετου εξοπλισμού για τα προσφερόμενα επίπλα. Τα ανωτέρω πρέπει να αποδεικνύονται με την υποβολή αντίστοιχων πιστοποιητικών στο φάκελο της τεχνικής προσφοράς.	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.6	Τα υλικά των επίπλων πρέπει να συμμορφώνονται με τους κανονισμούς: <ul style="list-style-type: none">• EN ISO 11064 "Ergonomic design in Control Rooms" &• EN 527 "Machinery Safety Basic Terms" που αφορούν την επίπλωση αίθουσας ελέγχου.	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.7	Ο στόχος των θέσεων εργασίας για τους χρήστες είναι η διατήρηση υψηλής παραγωγικότητας, η μεγαλύτερη εγρήγορση, η περισσότερο προληπτική εποπτεία, η καλύτερη ροή εργασίας, και η βελτιωμένη αρμονία.	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.8	Οι θέσεις εργασίας θα δημιουργήσουν την βέλτιστη οπτική σύνδεση μεταξύ του χρήστη του συστήματος ελέγχου μέσω των οθονών αλλά και με το Προβολικό Σύστημα.	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.9	Ο σχεδιασμός των μεγεθών και της κατανομής της επιφάνειας εργασίας, πρέπει να γίνει λαμβάνοντας υπόψη την εγκεκριμένη και εργονομικά ορθή στάση του εργαζόμενου για τη συγκεκριμένη εργασία.	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.10	Το ύψος της επιφάνειας εργασίας θα πρέπει να είναι κατάλληλο και άνετο για τον χειριστή, λαμβάνοντας υπόψη το απαιτούμενο επίπεδο της προσπάθειας και του βαθμού της οπτικής προσοχής που απαιτείται σε θέσεις που εφαρμόζεται καθεστώς εργασίας «24/7».	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.11	Ο Ανάδοχος πρέπει να αποσυναρμολογήσει και να απομακρύνει τις υφιστάμενες θέσεις εργασίας.	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.12	Οι διαγωνιζόμενοι, μετά από συνεννόηση, θα πρέπει να επισκεφθούν τους χώρους στους οποίους θα τοποθετηθούν οι θέσεις εργασίας, προκειμένου να διαμορφώσουν προσωπική άποψη αλλά και να κάνουν βελτιωμένες προτάσεις για τη διαμόρφωση τους εφόσον το κρίνουν απαραίτητο.	4.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2	Γραφεία					
2.1	Τα γραφεία πρέπει να είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε control rooms / centers, έτσι ώστε να εξοπλίσουν τις τρεις αίθουσες που θα είναι εγκατεστημένα τα Προβολικά Συστήματα. Θα παρέχουν άνεση στη χρήση και η κατασκευή τους θα είναι σταθερή και κατάλληλα επιμελημένη για μακροχρόνια και καθημερινή χρήση σε εικοσιτετράωρη βάση. Εκτός από τη γενικότερη προσεγγιζόμενη κατασκευή από πλευράς αισθητικής, τα γραφεία θα παρέχουν, ασφάλεια στη χρήση.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



	την καλύτερη ευχέρεια στην προσέλευση και αποχώρηση των χρηστών, ακόμα και σε περιπτώσεις εκτάκτων αναγκών εκκενώσεως του χώρου. Τα γραφεία θα είναι καινούρια και αμεταχείριστα.				
2.2	Τα γραφεία πρέπει να είναι μεγάλης αντοχής στους κραδασμούς και στις φορτίσεις γενικά, αισθητικής εμφάνισης και απόλυτα εναρμονισμένα αισθητικά μεταξύ τους.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.3	Το πλαίσιο των επίπλων πρέπει να είναι μεταλλικό (sheet steel) βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας (powder-coated). Μέρος του εξοπλισμού (για παράδειγμα κάθετα τμήματα στήριξης, γωνίες, κλπ) πρέπει να είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο (extruded aluminium) βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας (powder-coated).	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.4	Οι συνδεσμολογίες μεταξύ των τμημάτων ή επιπέδων μεταξύ τους πρέπει να γίνονται με τον κατάλληλο τρόπο και ανάλογα με την περίπτωση, ενώ τα άκρα των επιφανειών θα χαρακτηρίζονται από μεγάλη αντοχή και ανθεκτικότητα στην υγρασία. Οι βίδες πρέπει να έχουν το κατάλληλο σπείρωμα και αντοχή και δεν θα δημιουργούν επικίνδυνες για ατυχήματα προεξοχές.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.5	Οι τελικές επιφάνειες πρέπει να είναι απόλυτα επίπεδες, και να μην επιτρέπουν την συσσώρευση σκόνης, ρύπων, κ.λ.π. και να μπορούν να καθαρίζονται εύκολα και απλά με υγρό πανί με τις συνηθείς καθαριστικές ουσίες χωρίς βλάβη για τις επιφάνειες και χωρίς παραμένουσες ουσίες.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.6	Στα γραφεία, οι ακμές και οι γωνίες πρέπει να είναι στρογγυλεμένες εργονομικά για να αποφεύγονται ατυχήματα. Οι κατασκευές δεν πρέπει να έχουν αιχμηρά άκρα σε οποιοδήποτε σημείο τους που να μπορούν να προκαλέσουν φθορά στα ρούχα του χρήστη.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.7	Τα γραφεία πρέπει να είναι λυόμενα επιτρέποντας την εύκολη μεταφορά τους, καθώς και την αντικατάσταση τμημάτων του σε περίπτωση φθοράς τους.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8	Όλα τα συστήματα σύνδεσης και συναρμογών των συστατικών μερών τους πρέπει να εξασφαλίζουν σταθερότητα και αντοχή.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.9	Το προτεινόμενο/ενδεικτικό σχήμα των θέσεων εργασίας / γραφείων (U form / σχήμα) είναι αυτό που φαίνεται στο σχήμα 5. Οι ενδεικτικές διαστάσεις κατ' ελάχιστον για κάθε θέση εργασίας θα είναι 260cm μήκος, 100cm πλάτος και ύψος 75-80cm. Από τις διαστάσεις αυτές, η προσφορά θα μπορεί να αποκλίνει $\pm 10\%$. Συγχρόνως πρέπει να έχει επαρκείς διαστάσεις ώστε να υπάρχει ο απαραίτητος χώρος για την άνετη τοποθέτηση των απαραίτητων εργαλείων και αντικειμένων μέσα στην περιοχή εμβέλειας του χρήστη.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.10	Οι Διαγωνιζόμενοι, με την προσφορά τους, θα προτείνουν δυο (2) εναλλακτικά σχέδια θέσεων εργασίας. Στη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου ο ΑΔΜΗΕ θα εγκρίνει κατόπιν ενδεχόμενων παρατηρήσεων το τελικό σχέδιο.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.11	Η θέση εργασίας πρέπει να είναι δύο βαθμίδων/επιπέδων. Το δεύτερο επίπεδο να είναι σε πιο χαμηλό ύψος από το πρώτο για να τοποθετηθούν οι οθόνες πάνω σε μπράτσα.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.12	Στη θέση εργασίας πρέπει να υπάρχουν στηρίγματα/μπράτσα για τέσσερις (4) οθόνες τουλάχιστον 24" (ARM SUPPORT FOR SCREENS) τα όποια να μπορούν να μεταβάλλονται (ύψος, γωνία, κλίση).	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.13	Κάτω από το κάθε γραφείο πρέπει να υπάρχει και μια καμπίνα (technical pedestal) με διαστάσεις κατάλληλες για τη τοποθέτηση δυο (2) υπολογιστών (PC) με διαστάσεις έκαστος (WxLxH) 50x70x50cm. Υπάρχει εναλλακτική δυνατότητα δυο καμπίνων με διαστάσεις έκαστη (WxLxH) 20x60x50cm. Η καμπίνα αυτή πρέπει να αερίζεται έχοντας διάτρητη την πίσω πλευρά.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.14	Εντός της ανωτέρω καμπίνας πρέπει να υπάρχουν κατάλληλοι οδηγοί καλωδίων (cable management) για τη διέλευση των καλωδιώσεων.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.15	Να έχει επτά πρίζες ηλεκτρικών συσκευών (7 X ELECT. PLUGS) καθώς και μια πρίζα για καλώδιο δικτύου (1 X RJ45).	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.16	Στην επιφάνεια εργασίας πρέπει να υπάρχει άνοιγμα για τη διέλευση των καλωδίων Η/Υ κ.α. προστατευμένο με ειδική βούρτσας διέλευσης καλωδίων και σφράγισης.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		



2.17	Στην κάθε αίθουσα ΚΕΕ τα γραφεία πρέπει να είναι σε ευθεία διάταξη αλλά η τελική διάταξη θα αποφασιστεί με βάση τη μελέτη που θα υποβάλει ο Ανάδοχος και θα εγκριθεί από τον ΑΔΜΗΕ κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου. Στα δυο άκρα της ευθείας διάταξης των γραφείων θα εγκατασταθούν επιπρόσθετες επιφάνειες εργασίας (Add-On Desk). Αυτές οι επεκτάσεις θα έχουν μήκος 150cm (με απόκλιση 10%) και θα είναι τέλεια εναρμονισμένες με το υπόλοιπο μέρος των γραφείων.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.18	Τα γραφεία πρέπει να συνοδεύονται από 1 έτος εγγύηση για την ποιότητα και την κατασκευή τους.	4.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3	Συρταριέρες				
3.1	Οι συρταριέρες πρέπει να αποτελούνται από το σώμα της συρταριέρας, τρία (3) συρτάρια, μολυβοθήκη, κεντρική κλειδαριά ασφαλείας, τροχούς ασφαλείας, πόμολα	4.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3.2	Η μολυβοθήκη και τα συρτάρια πρέπει να έχουν εργονομικό σχεδιασμό και να διασφαλίζουν σταθερή, ομαλή και αθόρυβη λειτουργία.	4.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3.3	Η συρταριέρα πρέπει να έχει κεντρική κλειδαριά ασφαλείας, άριστης ποιότητας, η οποία να διαθέτει 1 κλειδί.	4.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3.4	Επίσης, να φέρεται σε τέσσερις (4) διδύμους περιστρεφόμενους τροχούς ασφαλείας, κατασκευασμένους από ανθεκτικό πλαστικό, οι οποίοι θα διασφαλίζουν ασφαλή έδραση και εύκολη μετακίνηση.	4.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3.5	Τα πόμολα να είναι εργονομικά, δύο σημείων στήριξης ή τύπου «χούφτας».	4.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3.6	Για κάθε θέση εργασίας απαιτούνται δύο (2) συρταριέρες.	4.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4	Καθίσματα				
4.1	Τα καθίσματα να είναι τύπου διευθυντικά για καθημερινή χρήση σε εικοσιτετράωρη βάση (24/7) για χειριστή έως 150kg, ειδικά σχεδιασμένα για control room και σύμφωνα με το πρότυπο EN 1021-1/2. Πρέπει να προσφέρουν στο χειριστή τα μέγιστα εργονομικά οφέλη και άνεση κινήσεων. Επιπλέον, πρέπει να υποστηρίζουν συχνές και αυθόρμητες αλλαγές στη στάση του σώματος καθώς και να στηρίζουν αυτόματα οποιαδήποτε στάση υιοθετηθεί κατά τη διάρκεια της ημέρας.	4.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.2	Τα καθίσματα εργασίας πρέπει να διαθέτουν μπράτσα και υψηλή πλάτη, περιστρεφόμενο σε άξονα, τροχήλατο, με μεταβλητό ύψος έδρας και μηχανισμό.	4.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3	Τα καθίσματα πρέπει να είναι απολύτως ανατομικά και να παρέχουν απόλυτη ευστάθεια σε εμπρόσθια και πλάγια ανατροπή, αντοχή στην καταπόνηση των μπράτσων, αντοχή καταπόνησης της ταπετσαρίας και να παρέχουν ασφάλεια στον χρήστη (καμπύλες, ακμές, γωνίες).	4.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.4	Βάση στήριξης πέντε (5) ακτίνων από αλουμίνιο. Η βάση να στηρίζεται σε τροχούς.	4.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.5	Το κέλυφος της έδρας να είναι ανθεκτικό και ενισχυμένο, επάνω στο οποίο τοποθετείται η ταπετσαρία.	4.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.6	Η πλάτη και η έδρα να είναι ρυθμιζόμενες με μηχανισμό (Synchro) ώστε να παρέχουν την καλύτερη ανατομική και εργονομική δυνατότητα. Το βάθος της έδρας να είναι ρυθμιζόμενο 400-460mm, πλάτος 495mm και ρυθμιζόμενο ύψος καθίσματος 390-520mm. Η κάθε θέση εργασίας πρέπει να εξοπλίζεται από ένα (1) κάθισμα.	4.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

**11.5 Πίνακας Συμμόρφωσης Φωτισμού**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ
1	Γενικά					
1.1	Η υπάρχουσα υποδομή φωτισμού οροφής των τριών (3) αιθουσών πρέπει να αντικατασταθεί με νέα υποδομή και εξοπλισμό τελευταίας τεχνολογίας.	5.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.2	Οι διαγωνιζόμενοι μπορούν μετά από συνεννόηση να επισκεφθούν τους χώρους στους οποίους θα εγκατασταθεί η νέα υποδομή του φωτισμού, προκειμένου να διαμορφώσουν προσωπική άποψη για την συνταξη της τεχνικής τους προσφοράς.	5.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2	Τεχνικές Απαιτήσεις					
2.1	Ο φωτισμός πρέπει να είναι κατάλληλα τοποθετημένος και η εγκατάστασή του να βασίζεται σε Μελέτη Φωτισμού προσαρμοσμένη στις συγκεκριμένες συνθήκες κάθε αιθούσας χωρίς υπερφωτισμούς και άλλες αποκλίσεις.	5.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2	Ο προσφέρων πρέπει να συμπεριλάβει στην προσφορά του τα ακόλουθα: <ul style="list-style-type: none">• Σχέδιο φωτιστικής μελέτης και σχεδιασμού.• Όλα τα σχέδια μελέτης να κατατεθούν και σε μορφή DWG.• Φωτομετρικές ταμπέλες.• Ηλεκτρολογικό σχέδιο.• Τρισδιάστατη φωτορεαλιστική απεικόνιση υπολογίζοντας και το βαθμό ανάκλασης στις προσπίπτουσες επιφάνειες.• Υπηρεσία προγραμματισμού και γραπτή περιγραφή του κάθε προγράμματος.• Σταθερή απόδοση φωτισμού (Lumen maintenance L80/B50 50.000h) με 10% απόκλιση.• Μελέτη Φωτορύπανσης με 30% απόκλιση.	5.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.3	Στη μελέτη αυτή να αναφέρονται στοιχεία όπως, η ισχύς των φωτιστικών σωμάτων ανά ώρα λειτουργίας καθώς και η συνολική ισχύς που απαιτείται (υπολογισμός των σχετικών καταναλώσεων). Επίσης να αναφέρονται και οι απαιτήσεις τάσεων τροφοδοσίας από τους πίνακες.	5.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
3	Φωτιστικά Σώματα					
3.1	Τα φωτιστικά σώματα LED που θα χρησιμοποιηθούν, πρέπει να επιλεγθούν με βάση τα παρακάτω κριτήρια: <ul style="list-style-type: none">• Υψηλή απόδοση• Χαμηλή κατανάλωση• Υψηλός δείκτης χρωματικής απόδοσης• Διάρκεια ζωής τουλάχιστον 60000hrs• Ανθεκτικότητα• Χαμηλό βάρος φωτιστικού σώματος έτσι ώστε να μην επιβαρύνεται στατικά η δομή της κατασκευής.	5.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
3.2	Τα φωτιστικά σώματα να προστατεύονται από μεγάλες αυξομειώσεις της τάσης. Σε περίπτωση που κάποιο φωτιστικό σώμα του κυκλώματος αστοχήσει, να εξασφαλίζεται η λειτουργία των υπολοίπων, με κατάλληλη διάταξη.	5.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
3.3	Όλα τα φωτιστικά σώματα να είναι του ίδιου κατασκευαστή. Ο διαγωνιζόμενος να έχει στην προσφορά του τον τρόπο στήριξης των φωτιστικών, ο οποίος θα εξειδικευτεί κατά τη φάση υλοποίησης του τεύχους λεπτομερούς σχεδιασμού του έργου (πχ, εάν θα είναι κρεμαστά ή χωνευτά στην γυψοσανίδα οροφής).	5.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
3.4	Τα φωτιστικά σώματα να συνοδεύονται από 5ετη εγγύηση καλής λειτουργίας για τις πηγές LED καθώς και 5ετη εγγύηση καλής λειτουργίας για όλα τα ηλεκτρονικά μέρη από τον Κατασκευαστή.	5.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



3.5	Ο διαγωνιζόμενος πρέπει να προσφέρει και ένα ειδικό λογισμικό για τη διαχείριση των φωτιστικών σωμάτων το οποίο θα εγκατασταθεί σε υπολογιστή του ΑΔΜΗΕ.	5.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3.6	Ο κατασκευαστής να διαθέτει πιστοποιητικά CE, ISO 9001, συμμόρφωση ως προς τους κανονισμούς ηλεκτροδότησης συσκευών σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά πρότυπα IEC 60044, IEN 61547... EN 60598-1 [Γενικό πρότυπο φωτιστικών].	5.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4	Λαμπήρες Φωτιστικών Σωμάτων				
4.1	Οι λαμπήρες LED να έχουν τα εξής χαρακτηριστικά: <ul style="list-style-type: none">Εξοικονόμηση ενέργειας μέχρι 90% συγκριτικά με τους λαμπήρες πυράκτωσης και αλογόνων.	5.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.2	<ul style="list-style-type: none">Διάρκεια ζωής τουλάχιστον 60000hrs	5.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3	<ul style="list-style-type: none">Σημαντική μείωση, τόσο του κόστους λειτουργίας, όσο και του κόστους συντήρησης της εγκατάστασης φωτισμού.	5.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.4	<ul style="list-style-type: none">Φιλικό προς το περιβάλλον: χαμηλά επίπεδα αποτυπώματος άνθρακα, χωρίς περιεκτικότητα υδραργύρου, χαμηλή εκπομπή θερμότητας χωρίς να αλλοιώνει το υλικό της κατασκευής. Υψηλή ποιότητα φωτός, πολύ υψηλός δείκτης χρωματικής απόδοσης.	5.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
5	Τεχνικά Χαρακτηριστικά				
	Τεχνικά Χαρακτηριστικά	Συντελεστής Απόκλισης %			
5.1	Τύπος λαμπήρα	0%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.2	Κατανάλωση / Ισχύς	30%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.3	Βαθμός στεγανότητας <ul style="list-style-type: none">IP44 για την αίθουσαIP65 στο κλειστό μέρος πίσω από τα Προβολικά Συστήματα	-	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.4	Θερμοκρασία χρώματος	5%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.5	Δείκτης χρωματικής απόδοσης (CRI)	5%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.6	Βαθμός θάμπωσης. Συμμόρφωση με τον κανονισμό CIE	10%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.7	Βάρος φωτιστικού σώματος	30%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.8	Προσδόκιμος χρόνος ζωής των LED: 70% 65000hrs.	5%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.9	Μετατροπή υφιστάμενης μονάδας σε μονάδα φωτισμού έκτατης ανάγκης.	0%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.10	Επιλογή λειτουργίας : 1) επιχειρησιακή & 2) stand by	10%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.11	Η ανάδοχος εταιρεία θα πρέπει να κατέχει πιστοποίηση EN ISO 9001.	0%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.12	Οι LED πηγές να είναι των εταιρειών: Nichia/Osram/Seoul/Philips/Cree/Avago.	0%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.13	Πρέπει να χρησιμοποιούνται υψηλής ισχύος και υψηλής απόδοσης φωτισμού Led.	10%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.14	Εξωτερική βαφή και χρώμα (finishing): δυνατότητα επιλογής οποιοδήποτε χρώμα του από κατάλογο RAL.	-	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.15	Μέθοδος στήριξης: σύμφωνα με τις προδιαγραφές που θέτει ο πελάτης.	-	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.16	Τάση: AC 24-260 V, 50-60 Hz	0%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.17	Ηλεκτρικές προδιαγραφές: <ul style="list-style-type: none">Σταθερή τρέχουσα 350-500-700ma με μέγιστη 52vdc τάσης.Σύστημα ασφαλείας από βραχυκύκλωμα ή λάθος σύνδεση του καλωδίου.	5%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	
5.18	Επιθυμητό πρωτόκολλο ελέγχου RDM ή DMX ή DALI μέσω	-	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ	



	απομακρυσμένου PSU.						
5.19	Αυτόματη λειτουργία σε περίπτωση απώλειας σήματος έλεγχου.	-	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
5.20	Ενεργοποίηση έκτακτου φωτισμού κατά την απώλεια σήματος	-	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
5.21	Όλες οι φωτιστικές μονάδες θα πρέπει να έχουν δυνατότητα αυξομείωσης έντασης φωτός.	-	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
5.22	Παροχή χειριστηρίων φωτισμού με αυτοματοποιημένο internal time clock καθώς και συμβατή με το παραπάνω πρωτόκολλο.	-	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
5.23	Χαμηλή απόκλιση χρωματικής διαφοροποίησης της έλλειψης MacAdam' (MacAdam ellispes).	10%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
5.24	Δυνατότητα ρύθμισης του ελάχιστου και του μέγιστου επίπεδου φωτεινότητας του κάθε προβολέα ξεχωριστά και αυτόνομα, για να αποφευχθεί οποιαδήποτε διαφορά φωτεινότητας μεταξύ των προβολέων.	0%	5.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			

**11.6 Πίνακας Συμμόρφωσης Δομικής Κατασκευής Περίκλεισης**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ
1	Γενικά					
1.1	Στα πλαϊνά μέρη των τριών (3) Προβολικών Συστημάτων αλλά και στην οροφή τους παραμένουν κενά έως το τελείωμα του ύψους των αιθουσών. Αυτά τα κενά θα κλείσουν με δομική κατασκευή από γυψοσανίδα όπως φαίνεται και στο παρακάτω σχήμα. Σημειώνεται πως το παρακάτω σχήμα είναι ενδεικτικό και όχι δεσμευτικό ή περιοριστικό κάτι το οποίο σημαίνει ότι το πώς τελικά θα περικλειστεί το Προβολικό Σύστημα είναι αντικείμενο μελέτης που θα προταθεί από τους διαγωνιζόμενους με την τεχνική τους προσφορά και θα εξειδικευτεί στο Τεύχος Λεπτομερούς Σχεδιασμού του έργου (εάν θα γίνει "δόντι" προς τις απέναντι πλευρές ή ακόμα εάν θα δημιουργηθεί οροφή). Το πλάτος και το ύψος της κάθε αίθουσας καθώς και άλλα στοιχεία φαίνονται στα Παραρτήματα Α', Β', και Γ' όπως είναι σήμερα διαμορφωμένα και σύμφωνα με την υπάρχουσα υποδομή.	6.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.2	Θύρες πρέπει να εγκατασταθούν στις δυο πλευρές της κατασκευής για την είσοδο στον περικλειστο χώρο του Προβολικού Συστήματος.					
1.3	Ο φωτισμός σε αυτούς του κλειστούς χώρους πίσω από τα Προβολικά Συστήματα θα είναι μεμονωμένος, θα διαχειρίζεται ξεχωριστά και δεν θα έχει σχέση με τον φωτισμό της υπόλοιπης αίθουσας.	6.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.4	Η δομική κατασκευή θα έχει επιμελή σχεδιασμό και τέλεια εμφάνιση.	6.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.5	Για τη διαμόρφωση των χώρων στα πλαϊνά μέρη των Προβολικών Συστημάτων και στην οροφή αυτών να χρησιμοποιηθούν συστήματα χωρισμάτων και οροφής κατασκευασμένα από μεταλλικό σκελετό και γυψοσανίδες.	6.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.6	Τα ως άνω συστήματα να είναι πυράντοχα, κατηγορίας F30 (εάν εγκατασταθεί οροφή) η κατηγορίας F90 (εάν δεν εγκατασταθεί οροφή) κατά DIN 4102 και ηχομονωτικά, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται κανονική έως και υψηλή ακουστική άνεση, τουλάχιστον $Rw=40dB$ με εγγύηση του κατασκευαστή και κατά DIN 4109.	6.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.7	Σημειώνεται ότι η εγγύηση του κατασκευαστή των ανωτέρω συστημάτων αφορά την ηχομονωτική ικανότητα και την πυραντοχή τους ως σύνολο, μη λαμβανομένων υπόψη των θυρών.	6.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.8	Τα υλικά (μεταλλικός σκελετός και γυψοσανίδες) πρέπει να είναι κατάλληλα, ως προς την αντοχή σε φορτία, αλλά και ανθεκτικά στη χρήση και να συνιστώνται ως τέτοια από τον κατασκευαστή.	6.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.9	Επιπρόσθετα άνω της οροφής των γυψοσανίδων να κατασκευαστεί μεταλλικός σκελετός, τόσο για τη στήριξη αυτής, όσο και για τη διαμόρφωση διαδρόμου επισκεψιμότητας των εγκαταστάσεων. Για την ομοιομορφία της κατασκευής και για να επιτευχθεί ικανοποιητικό αισθητικό αποτέλεσμα ο σκελετός να επενδυθεί με πλάκες γυψοσανίδας και να δημιουργηθεί θυρίδα επίσκεψης.	6.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.10	Οι διαγωνιζόμενοι να συμπεριλάβουν στην τεχνική τους προσφορά την απαραίτητη μελέτη για το σύνολο της κατασκευής, αφού εξετάσουν το υπόβαθρο (οροφή, δάπεδο, πλευρική τοιχοποιία) στο οποίο θα γίνει η εγκατάσταση των ανωτέρω συστημάτων, ώστε να χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα υλικά στερέωσης.	6.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2	Χωρίσματα Γυψοσανίδας					
2.1	Μεταλλικός Σκελετός					
2.1.1	Εργοστασιακής κατασκευής μονός μεταλλικός σκελετός ορθοστατών και στρωτήρων από γαλβανισμένη λαμαρίνα και προφίλ χάλυβα για τη στερέωση των γυψοσανίδων (αμφίπλευρη επένδυση, μονής στρώσης) σύμφωνα με τις απαιτήσεις του κατασκευαστή.	6.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.2	Στο σκελετό θα προσαρμοστούν οι κατάλληλες κάσες, οι οποίες πρέπει να διασφαλίζουν τα θερμομονωτικά και ηχομονωτικά υλικά της κατασκευής, να είναι κατάλληλες για το μεταλλικό	6.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



	σκελετό, αλλά και για τις θύρες που θα στερεωθούν πάνω τους.				
2.1.3	Ελάχιστο πάχος προφίλ χάλυβα 0,6 mm.	6.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.1.4	Τύπος σκελετού: ο προτεινόμενος από τον κατασκευαστή των γυψοσανίδων (τύπου Knauf-W111 ή παρόμοιου) προς επίτευξη της εργοστασιακά εγγυημένης πυραντοχής και ηχομόνωσης.	6.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.15	Διάκενο προφίλ: 100mm.	6.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2	Μονωτικό				
2.2.1	Το διάκενο του μεταλλικού σκελετού να πληρωθεί με κατάλληλο ηχομονωτικό και θερμομονωτικό υλικό (π.χ. ορυκτοβάμβακας).	6.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.2	Πάχους ηχομονωτικού και θερμομονωτικού υλικού, τουλάχιστον 80mm.	6.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.3	Γυψοσανίδες				
2.3.1	Αμφίπλευρη επένδυση με κατάλληλο αριθμό από στρώσεις πυράντοχων γυψοσανίδων, τύπου DF κατά EN 520, ανά πλευρά, με πάχος στρώσης 12,5mm.	6.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.3.2	Η στήριξη των γυψοσανίδων στο μεταλλικό σκελετό (βύσματα, αποστάσεις βιδών στερέωσης, κάλυψη βιδών στερέωσης), καθώς και η ένωση με το δάπεδο και η σύνδεση με τη συμβατική τοιχοποιία θα γίνει κατά τις απαιτήσεις-προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων.	6.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3	Οροφή Γυψοσανίδας				
3.1	Στο άνω μέρος των Προβολικών Συστημάτων να κατασκευαστεί ψευδοροφή, η οποία θα αποτελείται από μεταλλικό σκελετό (τύπου Knauf-D112 ή παρόμοιου) σε δύο (2) επίπεδα (ανισόπεδος σκελετός) και από αμφίπλευρη επένδυση με μονή στρώση πυράντοχων γυψοσανίδων, τύπου DF κατά EN 520. Το διάκενο του μεταλλικού σκελετού να πληρωθεί με κατάλληλο ηχομονωτικό και θερμομονωτικό υλικό (π.χ. ορυκτοβάμβακας) πάχους τουλάχιστον 40mm, επιπλέον στο άνω μέρος της κατασκευής θα τοποθετηθεί ίδιο υλικό. Όλη η ανωτέρω κατασκευή να γίνει κατά τις απαιτήσεις-προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων.	6.2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3.2	Η ψευδοροφή να αναρτηθεί μέσω ειδικών αναρτήσεων (π.χ. αντανεμική ανάρτηση) ή ντιζών σε σκελετό κατασκευασμένο από σωληνες μορφής τετραγωνικής και ορθογωνικής διατομής, συγκολλητοί από έλασμα-χαλυβδοταινία θερμής έλασης (Στρατζαριστά Μαύρα) ή ψυχρής έλασης (Στρατζαριστά DCP) βαρέως τύπου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις-προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων.	6.2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3.3	Ο μεταλλικός σκελετός να αναρτηθεί από την οροφή, να επενδυθεί περιμετρικά με μονή στρώση από πλάκες γυψοσανίδων, να φέρει μεταλλική σχάρα (γραδελάδα) για την επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων, καθώς και θυρίδα επίσκεψης.	6.2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3.4	Μετά το πέρας των εργασιών της κατασκευής πρέπει να ακολουθήσει η διαδικασία προετοιμασίας των επιφανειών που περιλαμβάνει την ενίσχυση των κατακόρυφων ελευθέρων γωνιών με διάτρητα ελάσματα (γωνιόκρανα), τη διαμόρφωση και φινίρισμα των διαφόρων εσοχών στις συναντήσεις τοίχων και οροφών με τη χρήση μεταλλικών περιθωρίων γαλβανισμένου στρατζαριστού χαλυβδόφυλλου σχήματος Π, αρμολόγηση – φινίρισμα των ενώσεων των γυψοσανίδων ή των αρμών συνάντησης με άλλα στοιχεία με υλικό αρμολόγησης και φινιρίσματος (π.χ. τύπου Knauf Uniflott ή παρόμοιου τύπου), ταινία από χαρτί υψηλής ποιότητας με λεπτή διάτρηση, μαστίχη σφράγισης των περιμετρικών αρμών κ.λ.π. Κατόπιν όλη η κατασκευή θα επαλειφθεί με αστάρι εξομοίωσης απορροφητικότητας χαρτιού και στόκου, συνθετικών ρητινών χωρίς διαλύτες, σε όλη την επιφάνειά της και θα χρωματισθεί. Όλη η ανωτέρω διαδικασία θα γίνει κατά τις απαιτήσεις-προδιαγραφές του κατασκευαστή των γυψοσανίδων. Τέλος, στο σημείο ένωσης των χωρισμάτων από πλάκες γυψοσανίδας με το υπάρχον ψευδοδάπεδο πρέπει να τοποθετηθεί πλαστικό σοβατεπί, χρώματος επιλογής ΑΔΜΗΕ.	6.2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4	Θύρες				
4.1	Οι διαγωνιζόμενοι να προβλέπουν στην προσφορά τους τα κατάλληλα ανοίγματα στους χώρους περικλεισης, έτσι ώστε να τοποθετηθούν δύο (2) νέες διφυλλες μεταλλικές πυράντοχες θύρες που	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		



	θα συνοδεύονται με τις αντίστοιχες κάσες του κατασκευαστή.				
4.2	Όλα τα κενά που θα υπάρχουν μεταξύ των θυρών/κοιλοδοκών και του υπόλοιπου τοίχου να κλειστούν κατάλληλα με τοιχοποιία. Επιπρόσθετα περιμετρικά της κάθε θύρας και πάνω από τους κοιλοδοκούς εσωτερικά στους χώρους να τοποθετηθεί πυράντοχη γυψοσανίδα.	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3	<u>Τεχνικά Χαρακτηριστικά</u>				
4.3.1	καθαρό ύψος ≥ 240 cm,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.2	καθαρό πλάτος 160 cm (± 1 cm),	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.3	εξωτερικό μηχανισμό επαναφοράς κατάλληλο για πυράντοχες μεταλλικές θύρες,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.4	οι θύρες να ανοίγουν προς τα έξω σε σχέση με το χώρο,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.5	μπάρα αντιπανικού στην εσωτερική πλευρά του χώρου κατάλληλων διαστάσεων σε όλα τα φύλλα,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.6	δύο μεντεσέδες ανά φύλλο, ένας ρυθμιζόμενος με ελατήριο για αυτόματη επαναφορά και ένας για κατακόρυφη ρύθμιση,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.7	να έχουν κατάλληλο παράθυρο εμβαδό υαλοπετάσματος ≥ 120 cm ² ,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.8	πυράντοχη ≥ 60 λεπτά,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.9	ηχομονωτική δυνατότητα (ακουστική απομόνωση) ≥ 42 dB,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.10	οι θύρες και οι κάσες τους να είναι βαμμένες με εποξική βαφή σε χρώμα παρόμοιο με τις υπόλοιπες θύρες του κτιρίου,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.11	να έχουν μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.12	ηλεκτρική κλειδαριά (κυπρί) με πασπαρτού κλειδιά στις δύο κεντρικές θύρες (ίδια και για τις δύο θύρες). Να παραδοθούν τουλάχιστον τέσσερα (4) κλειδιά ανά θύρα. Το ηλεκτρικό κυπρί να είναι του κατασκευαστή των θυρών και θα συνδεθεί με το σύστημα ελέγχου πρόσβασης,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.13	οι κάσες να στερεωθούν καλά με κατάλληλες λάμες πάνω σε πλαϊνούς κατακόρυφους κοιλοδοκούς που θα τοποθετήσει ο ανάδοχος,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.14	μηχανισμό στερέωσης σε ανοιχτή θέση,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.15	να συνοδεύονται από κατάλληλο πιστοποιητικό καταλληλότητας,	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.3.16	να συνοδεύονται από τα έντυπα του κατασκευαστή που να αναγράφουν τα τεχνικά χαρακτηριστικά τους από τα οποία να προκύπτουν οπωσδήποτε η πυράντοχη και η ακουστική απομόνωσης τους.	6.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

**11.7 Πίνακας Συμμόρφωσης Κλιματισμού Απολύτου Ακριβείας**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ
1	Γενικά					
1.1	Σε καθέναν από τους τρεις (3) χώρους περίκλεισης των Προβολικών Συστημάτων, πρέπει να εγκατασταθεί Σύστημα Κλιματισμού, το οποίο θα κλιματίζεται αποτελείται από δύο (2) Κλιματιστικές Μονάδες Απολύτου Ακριβείας και Ελέγχου Περιβάλλοντος (Close Control) σε διάταξη λειτουργίας N+1.	7	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2	Τεχνικές Απαιτήσεις					
2.1	Τεχνικά Χαρακτηριστικά Κλιματιστικών Μονάδων					
2.1.1	Τοπολογία προσαγωγής αέρα εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας: Down Flow.	7.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.2	Καθαρή (Net) Ολική / Καθαρή (Net) Αισθητή Ψυκτική Ισχύς συστήματος κλιματισμού εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας – εξωτερικού Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: τουλάχιστον 12,8kW / 12,8kW αντίστοιχα (σε συνθήκες αέρα επιστροφής 21°C / 45%RH και θερμοκρασία περιβάλλοντος 46°C). Ως Καθαρή (Net) Ολική / Καθαρή (Net) Αισθητή Ψυκτική Ισχύς ορίζεται η αντίστοιχη Ψυκτική Ισχύς της Κλιματιστικής Μονάδας μείον την καταναλισκόμενη ηλεκτρική ισχύ (και συνεπώς θερμικό φορτίο που μεταφέρεται στο χώρο) του ανεμιστήρα της Μονάδας.	7.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.3	Μέγιστες διαστάσεις εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας (ΠxBxY): 1000x900x2000 (mm). Οι ανωτέρω μέγιστες διαστάσεις αποτελούν βασικό κριτήριο αξιολόγησης λόγω της ιδιομορφίας του χώρου των Video Walls και της συνύπαρξης του Συστήματος Κλιματισμού με τις λοιπές εγκαταστάσεις στο χώρο.	7.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.4	Μέγιστες διαστάσεις εξωτερικού Αερόψυκτου Συμπυκνωτή (ΠxBxY): 2350x1150x950 (mm).	7.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.5	Στάθμη θορύβου εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας < 47dB(A) (SPL στα 2m ελεύθερο πεδίο, με τον συμπίεστή και τον ανεμιστήρα σε λειτουργία). Τεχνικά στοιχεία θορύβου ανά οκτάβα (Hz) στις ζητούμενες συνθήκες, που αποδεικνύουν τα ανωτέρω, πρέπει να υποβληθούν μαζί με την Τεχνική Προσφορά.	7.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.6	Ηλεκτρική τροφοδοσία εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας: 3φρ.	7.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2	Συμπίεστής & Ψυκτικό Κύκλωμα					
2.2.1	Αριθμός ψυκτικών κυκλωμάτων: Ένα (1).	7.1.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2.2	Τύπος συμπίεστή: Scroll	7.1.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2.3	Ψυκτικό μέσο λειτουργίας: R410A ή άλλο (όπως R407C)	7.1.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2.4	Εκτονωτική βαλβίδα: Θερμοστατική (TXV).	7.1.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.3	Ανεμιστήρας					
2.3.1	Τύπος ανεμιστήρα εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας: EC Fan.	7.1.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.3.2	Προστασία κινητήρα ανεμιστήρα εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας: IP54.	7.1.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.3.3	Ελάχιστη παροχή αέρα: 3900m ³ /h.	7.1.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.3.4	Εξωτερική στατική πίεση (ESP): 50Pa.	7.1.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.4	Υγρανήρας					
2.4.1	Τύπος υγρανήρα: Εμβαπτιζόμενων ηλεκτροδίων.	7.1.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.4.2	Ισχύς υγρανήρα: ≥ 5,5kW.	7.1.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.4.3	Ικανότητα παροχής ατμού υγρανήρα κατ' ελάχιστον: 8kg/h.	7.1.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.5	Ηλεκτρικές Αντιστάσεις Αναθέρμανσης					
2.5.1	Συνολική ισχύς ηλεκτρικών αντιστάσεων αναθέρμανσης: ≥ 5,7kW.	7.1.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.5.2	Βήματα: Ένα (1) αναλογικό (proportional) ή Τρία (3).	7.1.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.6	Φίλτρο					



	Απόδοση φίλτρου: G4. Το φίλτρο θα είναι τοποθετημένο έτσι ώστε να αφαιρείται εύκολα.	7.1.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.7	<u>Αισθητήρες</u>				
2.7.1	Αισθητήρας θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας αέρα επιστροφής.	7.1.6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.7.2	Αισθητήρας θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής.	7.1.6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.7.3	Αισθητήρας ανίχνευσης διαρροής νερού, ο οποίος θα βρίσκεται εντός του υπερυψωμένου δαπέδου κάτω από τη Μονάδα.	7.1.6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.7.4	Αισθητήρας διαφορικής πίεσης για τον έλεγχο καθαρότητας του φίλτρου, ο οποίος θα ειδοποιεί ότι το φίλτρο έχει ρυπανθεί και απαιτείται ο καθαρισμός ή αντικατάσταση αυτού.	7.1.6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8	<u>Σύστημα Ελέγχου</u>				
	Το Σύστημα Ελέγχου πρέπει να απαρτίζεται από την ηλεκτρονική πλακέτα με τον μικροεπεξεργαστή και ενός EPROM που περιέχει το λογισμικό και ελέγχει πλήρως όλες τις λειτουργίες της Κλιματιστικής Μονάδας καθώς επίσης και Οθόνη Υγρών Κρυστάλλων (LCD Display) Ενδείξεων Λειτουργίας και Συναγερμών. Η επικοινωνία των μονάδων (αλληλοσύνδεση) πρέπει να γίνεται μέσω θύρας Ethernet ή μέσω πρωτοκόλλου του κατασκευαστή η οποία θα επιτρέπει τη σειριακή διασύνδεση των δύο Μονάδων.	7.1.7	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8	<u>Large Graphics LCD Display</u>				
2.8.1	Μία (1) από τις δύο (2) Κλιματιστικές Μονάδες πρέπει να είναι εξοπλισμένη με Large Graphics LCD Display στη μπροστινή πόρτα της Μονάδας.	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.2	Ανάλυση χαρακτήρων τουλάχιστον 320x240 pixels.	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.3	Ιστορικό συναγερμών (τουλάχιστον 200 τελευταία γεγονότα).	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.4	Ένδειξη συνολικών ωρών λειτουργίας συμπιεστή, ανεμιστήρα, υγραντήρα, ηλεκτρικών αντιστάσεων αναθέρμανσης.	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.5	<u>Ενδείξεις - Μετρήσεις</u>				
2.8.5.1	Θερμοκρασία αέρα επιστροφής	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.5.2	Σχετική υγρασία αέρα επιστροφής	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.5.3	Θερμοκρασία αέρα προσαγωγής	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.5.4	Ανεμιστήρας σε λειτουργία	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.5.5	Συμπιεστής σε λειτουργία	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.5.6	Αντιστάσεις αναθέρμανσης σε λειτουργία	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.5.7	Υγραντήρας σε λειτουργία	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.5.8	Διαδικασία αφύγρανσης σε λειτουργία	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.5.9	Τρέχον alarm / event	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.6	<u>Χειρισμοί χρήση μέσω του Large Graphics LCD Display</u>				
2.8.6.1	Εφεδρεία (Standby): Σε περιπτώσεις βλάβης ή alarm της μίας Μονάδας πρέπει να ενεργοποιείται αυτόματα η δεύτερη Μονάδα (ή η εφεδρική Μονάδα) εξασφαλίζοντας έτσι την ψύξη μέχρι αποκατάστασης της βλάβης.	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.6.2	Αλληλοκάλυψη (Cascade): Σε περιπτώσεις μη επάρκειας της μίας Μονάδας σε ψύξη πρέπει να ενεργοποιείται αυτόματα η δεύτερη Μονάδα (ή η εφεδρική Μονάδα) και όλες οι Μονάδες μαζί να εργάζονται έτσι ώστε να ανταποκριθούν στα αυξημένα θερμικά φορτία.	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8.6.3	Περιστροφή (Rotation): Για την ομοιόμορφη κατανομή του χρόνου λειτουργίας των Κλιματιστικών Μονάδων που απαρτίζουν το σύστημα κλιματισμού, πρέπει να δίνεται η δυνατότητα από το μικροεπεξεργαστή της επιλογής της ισοκατανομής των ωρών λειτουργίας αυτόματα, δηλαδή της εναλλαγής της εφεδρικής Κλιματιστικής Μονάδας σε ημερήσια ή εβδομαδιαία βάση.	7.1.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.9	<u>Επικοινωνία</u>				
	Η κάθε Κλιματιστική Μονάδα πρέπει να υποστηρίζει όλα τα παρακάτω πρωτόκολλα: SNMP ή MODBUS ή BACnet.	7.1.9	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		



2.10	Αερόψυκτος Συμπιεστής				
2.10.1	Ηλεκτρική τροφοδοσία Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: 1ph.	7.1.10	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.10.2	Αριθμός ανεμιστήρων Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: ≥ 2 , για αύξηση της αξιοπιστίας του συστήματος Κλιματισμού σε περίπτωση βλάβης σε στοιχείο του ενός ανεμιστήρα.	7.1.10	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.10.3	Δυνατότητα ισοδύναμου μήκους σωληνώσεων χωρίς μείωση της Ψυκτικής Ισχύος του συστήματος κλιματισμού εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας – εξωτερικού Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: 50m. Είναι απαραίτητο το ανωτέρω να αναγράφεται σαφώς και να τεκμηριώνεται από τα Τεχνικά Εγχειρίδια του κατασκευαστικού οίκου. Δηλώσεις ή επιστολές του κατασκευαστικού οίκου ή αντιπροσώπου αυτού δεν γίνονται αποδεκτές.	7.1.10	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.10.4	Υλικό πτερυγίων Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: Αλουμίνιο.	7.1.10	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.10.5	Βάνες αποκοπής.	7.1.10	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.10.6	Fan Speed Control.	7.1.10	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.10.7	Θερμοκρασία Συμπύκνωσης: $<55^{\circ}\text{C}$ σε ζητούμενες συνθήκες (εσωτερικές συνθήκες/αέρας περιβάλλοντος).	7.1.10	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.10.8	Εύρος λειτουργίας χωρίς μείωση της Ψυκτικής Ισχύος του συστήματος κλιματισμού εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας – εξωτερικού Αερόψυκτου Συμπυκνωτή: από -20°C έως $+46^{\circ}\text{C}$. Είναι απαραίτητο το ανωτέρω να αναγράφεται σαφώς και να τεκμηριώνεται από τα Τεχνικά Εγχειρίδια του κατασκευαστικού οίκου. Δηλώσεις ή επιστολές του κατασκευαστικού οίκου ή αντιπροσώπου αυτού δεν γίνονται αποδεκτές.	7.1.10	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.11	Πιστοποιητικά Ποιότητας				
2.11.1	CE Mark.	7.1.11	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.11.2	2006/42/EC, 2004/108/EC, 2006/95/EC, 97/23/EC.	7.1.11	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.11.3	ISO 9001:2008, ISO 14001:2004 (Πιστοποιήσεις εργοστασίου παραγωγής).	7.1.11	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3	Εγκατάσταση Συστήματος Κλιματισμού Απολύτου Ακριβείας				
1	Γενικά				
1.1	Οι συμμετέχοντες στον παρόντα Διαγωνισμό πρέπει να συμπεριλάβουν στην τεχνική τους προσφορά την πλήρη και ολοκληρωμένη εγκατάσταση (προμήθεια υλικών, μεταφορά και εγκατάστασή τους) του συστήματος κλιματισμού.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
1.2	Οι εσωτερικές κλιματιστικές μονάδες πρέπει να εγκατασταθούν στις δύο γωνίες πίσω από το Προβολικό Σύστημα.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
1.3	Οι εξωτερικές μονάδες πρέπει να τοποθετηθούν στην ταράτσα του κτιρίου πλησίον της εξόδου των σωληνώσεων από το shaft και να είναι στηριγμένες πάνω σετσιμεντένια blocks προκειμένου να μην τραυματιστεί η υπάρχουσα μόνωση.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2	Εγκατάσταση Κλιματιστικής Μονάδας				
2.1	Κατασκευή ψυκτικού δικτύου από χαλκοσωλήνες κατάλληλης διατομής (gas-liquid) συμπεριλαμβανομένων όλων των μικροϋλικών στήριξης. Οι σωλήνες πρέπει να οδεύουν εντός του υπερυψωμένου δαπέδου στους χώρους των video walls και εν συνεχεία μέσα έως το κατακόρυφο shaft και κατόπιν μέσω του shaft στην ταράτσα. Η στήριξη των σωλήνων σε διαδρομές στην ταράτσα του κτιρίου να γίνεται εντός μεταλλικής σχάρας με καπάκι. Οι σχάρες πρέπει να στηριχτούν μετσιμεντένια blocks πάνω στην ταράτσα προκειμένου να μην τραυματιστεί η υπάρχουσα μόνωση. Η στήριξη των σωλήνων και ηλεκτρικών καλωδίων σε διαδρομές εντός του κτιρίου να γίνεται σε στηρίγματα τύπου mureo (Ω) ανά τουλάχιστον 2m. Οι χαλκοσωλήνες θα κατασκευάζονται από συνεχή χαλκοσωλήνα (κουλούρα) με σκοπό να αποφεύγονται οι πολλές συγκολλήσεις. Οι όποιες συγκολλήσεις πρέπει να γίνονται σε σημεία εύκολα προσπελάσιμα.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2	Προμήθεια και τοποθέτηση μόνωσης πάχους 9mm της γραμμής υγρού σε όλο το μήκος της τύπου Armaflex από αφρώδες μονωτικό υλικό σε μορφή σωλήνα, κλειστής κυτταρικής δομής.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.3	Προμήθεια και τοποθέτηση μόνωσης πάχους 9mm της γραμμής αερίου σε όλο το μήκος της τύπου	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		



	Armaflex από αφρώδες μονωτικό υλικό σε μορφή σωλήνα, κλειστής κυτταρικής δομής.				
2.4	Προμήθεια και τοποθέτηση σχάρας 200mm με καπάκι για την όδευση των ψυκτικών κυκλωμάτων σε όλη την διαδρομή των ψυκτικών σωληνώσεων (και όχι μόνο στην ταράτσα)	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.5	Προμήθεια και τοποθέτηση αντεπίστροφης βαλβίδας κατάλληλης διατομής στη γραμμή υγρού.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.6	Προμήθεια και τοποθέτηση ενός φίλτρου υγρού με μία ψυκτική βάνα (set) κατάλληλης διατομής στη γραμμή υγρού.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.7	Προμήθεια και τοποθέτηση αντεπίστροφης βαλβίδας κατάλληλης διατομής στη γραμμή αερίου.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.8	Κατασκευή δικτύου αποχέτευσης από σωλήνα είτε από χαλκό είτε από PVC Ø32 (που αντέχει θερμοκρασίες έως 100 οC) και σύνδεση στο παρακείμενο δίκτυο αποχέτευσης των fan coils	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.9	Πρεσάρισμα του ψυκτικού δικτύου με άζωτο. / Δημιουργία κενού.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.10	Προμήθεια και εγκατάσταση ψυκτελαίου κατάλληλων προδιαγραφών καθώς και ψυκτικού μέσου λειτουργίας R410A	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.11	Προμήθεια και εγκατάσταση μεταλλικής βάσης για την έδραση της εσωτερικής Κλιματιστικής Μονάδας και διαμόρφωση ψευδοδαπέδου.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.12	Προμήθεια και εγκατάσταση αεραγωγού επιστροφής θερμού αέρα κατάλληλων διαστάσεων στην εσωτερική Κλιματιστική Μονάδα.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.13	Μηχανικό διάφραγμα με σερβοκινητήρα που ελέγχεται από το controller της μονάδας στη αναρρόφηση (επιστροφή) του αέρα.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.14	Προμήθεια και εγκατάσταση πλακών ψευδοδαπέδου διαπερατότητας τουλάχιστον 88%.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.15	Μεταφορά του εξοπλισμού και εναπόθεσή του στην τελική θέση εγκατάστασης (με χρήση γερανού για την εγκατάσταση των αερόψυκτων συμπυκνωτών στην ταράτσα του κτιρίου).	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.16	Πλήρωση με ψυκτικό μέσο λειτουργίας, δοκιμές, εκκίνηση και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.17	Ηλεκτρική Σύνδεση Κλιματιστικών Μονάδων				
2.17.1	Προμήθεια και εγκατάσταση κατάλληλου καλωδίου τροφοδοσίας τύπου NYG* της μονάδας. Το καλώδιο τροφοδοσίας πρέπει να τοποθετηθεί εντός των υφιστάμενων σχαρών.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.17.2	Προμήθεια και εγκατάσταση κατάλληλου καλωδίου τροφοδοσίας τύπου NYG* για σύνδεση του αερόψυκτου συμπυκνωτή με την εσωτερική Κλιματιστική Μονάδα. Τα καλώδια τροφοδοσίας των συμπυκνωτών πρέπει να ακολουθούν κοινή διαδρομή με τα ψυκτικά κυκλώματα. (*) Όπου απαιτείται μηχανική προστασία των καλωδίων κατά τους κανονισμούς, είτε προστασία από συνθήκες εξωτερικού περιβάλλοντος, τα καλώδια πρέπει να εγκαθίστανται σε σωλήνες τύπου conflex. Εφόσον τα καλώδια τοποθετούνται μέσα σε σχάρα δεν θα εγκαθίστανται σωλήνες τύπου conflex. Τα καλώδια πρέπει να είναι σταθερά στηριγμένα, τουλάχιστον ανά 2m.	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.17.3	Τροποποίηση υφιστάμενων πινάκων με πρόσθεση δύο (2) κατάλληλων μικροαυτόματων ράγας χαρακτηριστικής -K- για την τροφοδοσία των Κλιματιστικών Μονάδων	7.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

**11.8 Πίνακας Συμμόρφωσης Μετάβασης Νέου Συστήματος**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ
1	Γενικά					
1.1	Ο Ανάδοχος, μέσα σε ένα (1) μήνα, από την ημερομηνία θέσης σε ισχύ της Σύμβασης, πρέπει να υποβάλλει το Τεύχος Λεπτομερούς Σχεδιασμού, στο οποίο θα εξειδικεύεται η τεχνική του προσφορά και το οποίο θα εγκριθεί από τον ΑΔΜΗΕ. Οι εργασίες πρέπει να ολοκληρωθούν πλήρως εντός δώδεκα (12) μηνών από την θέση σε ισχύ της Σύμβασης μεταξύ του ΑΔΜΗΕ και του Αναδόχου, συμπεριλαμβανομένης της Περιόδου Δοκιμαστικής Λειτουργίας και αποδοχής του έργου διάρκειας ενός (1) μήνα. Όλες οι διορθωτικές εργασίες που τυχόν προκύψουν και οι επανέλεγχοι, οφείλουν να έχουν ολοκληρωθεί μέσα σε διάστημα ενός (1) μήνα από το πέρας των δοκιμών. Η συνολική προθεσμία πέρας - υλοποίησης του έργου είναι εντός δώδεκα (12) μηνών από την θέση σε ισχύ της Σύμβασης. Σημειώνεται ότι μέσα στο διάστημα αυτό των δώδεκα (12) μηνών πρέπει να πραγματοποιηθεί και η προβλεπόμενη εκπαίδευση του προσωπικού του ΑΔΜΗΕ σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΑΔΜΗΕ.	8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.2	Η φάση μετάβασης από την παλιά υποδομή στα νέα Προβολικά Συστήματα είναι κρίσιμη για την καλή και εύρυθμη λειτουργία του ΣΕΕ και του ΑΔΜΗΕ. Ο Ανάδοχος όπως έχει αναφερθεί, πρέπει να αποσυναρμολογήσει και να απομακρύνει εκτός ΑΔΜΗΕ όλη την υφιστάμενη υποδομή. Ο Ανάδοχος πρέπει να ακολουθήσει την ίδια διαδικασία και στις τρεις αίθουσες όπου θα πραγματοποιηθούν οι εργασίες ολοκλήρωσης του έργου. Η πρώτη αίθουσα που θα εγκατασταθεί η νέα υποδομή (Προβολικό Σύστημα, Θέσεις Εργασίας και Φωτισμός) θα είναι το ΝΠΚΕΕ. Μετά το ΝΠΚΕΕ θα ακολουθήσει η ίδια διαδικασία για το ΕΚΕΕ (που είναι και αυτό στο Κρυονέρι) και τέλος το ΒΠΚΕΕ στην Πτολεμαΐδα.	8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2	Προσωρινή Εγκατάσταση Υποδομής Οθονών LCD (Φάση Α')					
	Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει την αναφερόμενη στην §3 του παρόντος προσωρινή υποδομή LCD Προβολικού Συστήματος αποτελούμενο από δύο (2) οθόνες (μικρής κλίμακας display) κατ' ελάχιστον 84" η κάθε οθόνη. Η LCD υποδομή θα εγκατασταθεί σε άλλη αίθουσα, την οποία θα υποδείξει ο ΑΔΜΗΕ, από αυτές που θα εγκατασταθούν οι νέες υποδομές των προβολικών συστημάτων λόγω των εργασιών που θα λάβουν μέρος. Κατόπιν θα πρέπει να απεικονιστεί το κύριο display του κάθε κέντρου (ανά φάση του έργου) σε αυτή την LCD υποδομή.	8.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
3	Απενγκατάσταση Υπάρχουσας Υποδομής (Φάση Β')					
	Μόλις η υλοποίηση της LCD υποδομής ολοκληρωθεί επιτυχώς, ο Ανάδοχος πρέπει να μεταβεί στο επόμενο στάδιο του έργου, το οποίο είναι η αποσυναρμολόγηση και η απομάκρυνση της υπάρχουσας υποδομής του Μιμικού Διαγράμματος του ΝΠΚΕΕ.	8.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
4	Απενγκατάσταση Υπάρχουσών Θέσεων Εργασίας & Φωτισμού (Φάση Γ')					
	Ο Ανάδοχος πρέπει να αποσυναρμολογήσει και να απομακρύνει την υπάρχουσα υποδομή φωτισμού και τις υπάρχουσες θέσεις εργασίας.	8.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
5	Εγκατάσταση Νέας Υποδομής (Φάση Δ')					
	Ο Ανάδοχος σε αυτή την φάση του έργου πρέπει να πραγματοποιήσει την εγκατάσταση της νέας υποδομής Προβολικού Συστήματος με ιδιαίτερη προσοχή στο ικρίωμα καθώς και την τοποθετήσει - εγκαταστήσει τις οθόνες. Μετά την τοποθέτηση - εγκατάσταση και των ελεγκτών πρέπει να προχωρήσει στην διαδικασία των ελέγχων - δοκιμών μαζί με τον ΑΔΜΗΕ.	8.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
6	Εγκατάσταση Φωτισμού (Φάση Ε')					
	Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει το νέο σύστημα φωτισμού σύμφωνα με το εγκεκριμένο από τον ΑΔΜΗΕ λεπτομερή σχεδιασμό του Έργου.	8.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
7	Δομική Κατασκευή Περιέκλεισης (Φάση ΣΤ')					



	Η δομική κατασκευή, σύμφωνα με το εγκεκριμένο από τον ΑΔΜΗΕ λεπτομερή σχεδιασμό του Έργου, πρέπει να είναι η τελευταία φάση ολοκλήρωσης του κάθε Προβολικού Συστήματος	8.6	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
8	Αποκατάσταση Αίθουσας Προβολικού Συστήματος (Φάση Ζ')					
	Ο Ανάδοχος πρέπει να προβεί σε όλες τις απαραίτητες εργασίες αποκατάστασης της αίθουσας (π.χ. μερεμέτια, αποκατάσταση – επισκευή ή/και αντικατάσταση ψευδοπατώματος).	8.7	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
9	Εγκατάσταση Θέσεων Εργασίας (Φάση Η')					
	Ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει τις νέες θέσεις εργασίας, σύμφωνα με το εγκεκριμένο από τον ΑΔΜΗΕ λεπτομερή σχεδιασμό του Έργου.	8.8	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
10	Μόνιμη Εγκατάσταση Υποδομής Οθονών LCD (Φάση Θ')					
	Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση των ανωτέρω και στα τρία κέντρα, ο Ανάδοχος πρέπει να εγκαταστήσει μόνιμα τις τρεις (3) υποδομές των LCD οθόνων σε αίθουσες, που θα υποδείξει ο ΑΔΜΗΕ, τόσο στο Κρυονέρι (δυο υποδομές), όσο και στην Πτολεμαΐδα (μια υποδομή), όπως αυτές προδιαγράφονται στο κεφάλαιο 3.	8.9	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			

**11.9 Πίνακας Συμμόρφωσης Συντήρησης & Τεχνικής Υποστήριξης**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ
1	Γενικά					
1.1	Παροχή Υπηρεσιών συντήρησης και τεχνικής υποστήριξης για τον εγκατεστημένο εξοπλισμό και λογισμικό για το σύνολο του έργου (πλην των θέσεων εργασίας) όπως αυτός περιγράφεται και στον πίνακα παραδοτέων, για περίοδο εβδομήντα δυο (72) μηνών. Οι θέσεις εργασίας πρέπει να έχουν εγγύηση για δώδεκα (12) μήνες.	9	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.2	Για περίοδο δώδεκα (12) μηνών, αρχής γενομένης από την ημερομηνία υπογραφής του Πρωτοκόλλου Προσωρινής Παραλαβής του έργου, ο Ανάδοχος πρέπει να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας κατά την οποία όλες οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης, τεχνικής υποστήριξης και αποκατάστασης βλαβών βαρύνουν τον Ανάδοχο. Για εξήντα (60) μήνες από την ημερομηνία υπογραφής του Πρωτοκόλλου Οριστικής Παραλαβής του έργου ο Ανάδοχος πρέπει να παρέχει υπηρεσίες συντήρησης και τεχνικής υποστήριξης του έργου.	9	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.3	Ο Ανάδοχος στα πλαίσια της σύμβασης οφείλει να παρέχει πληροφορίες για τροποποιήσεις και περαιτέρω βελτιώσεις του συστήματος και τις οποίες πρέπει να υλοποιεί. Ιδιαίτερα για την εφαρμογή λογισμικού, ο Ανάδοχος πρέπει να παρέχει μια δωρεάν αναβάθμιση / εγκατάσταση του προϊόντος κατά την περίοδο συντήρησης του, μετά από αίτημα του ΑΔΜΗΕ.	9	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.4	Ο Ανάδοχος δεσμεύεται να οργανώσει ομάδα με εξειδικευμένο και έμπειρο προσωπικό υπεύθυνο για την τεχνική υποστήριξη.	9	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.5	Ο Ανάδοχος πρέπει να διατηρεί πλήρη υποδομή κέντρου λήψεως βλαβών μέσω τηλεφώνου, ηλεκτρονικής αλληλογραφίας και τηλεομοιοτυπίας όλες τις ημέρες και ώρες του έτους, εργάσιμες και αργίες (365x24).	9	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.6	Όλες οι βλάβες του παρόντος διαγωνισμού (τεχνικού εξοπλισμού και λογισμικού) αναγγέλλονται στο ίδιο βλαβοληπτικό κέντρο, όσον αφορά τους τηλεφωνικούς αριθμούς κλήσης και την ηλεκτρονική διεύθυνση αναγγελίας μέσω email.	9	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2	Προβολικά Συστήματα Οπίσθιας Προβολής					
2.1	Προληπτική Συντήρηση					
2.1.1	Η προληπτική συντήρηση θα εκτελείται κυκλικά τουλάχιστον κάθε έξι (6) μήνες και πρέπει να ακολουθεί τις οδηγίες συντήρησης του κατασκευαστή συμπεριλαμβανομένης και της εκτέλεσης διαγνωστικών προγραμμάτων για τις συσκευές, εξοπλισμό, περιφερειακά και οτιδήποτε άλλο κρίνεται απαραίτητο για τη διατήρηση της άριστης λειτουργικής κατάστασης του συνόλου του Συστήματος.	9.1.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.2	Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρακολουθεί την ικανοποιητική λειτουργία του συστήματος, συμπεριλαμβανομένης της απόδοσης και των προειδοποιήσεων κινδύνου ή γεγονότων και να πραγματοποιεί κάθε αναγκαία εργασία με τη σύμφωνη γνώμη του ΑΔΜΗΕ για την αποκατάσταση της απόδοσης ή την επαναφορά του συστήματος εντός των "λειτουργικών ορίων".	9.1.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.3	Μετά το πέρας κάθε προληπτικής συντήρησης πρέπει να συμπληρώνεται και να υπογράφεται από τον υπεύθυνο μηχανικό του Αναδόχου, "Αναφορά Προληπτικής Συντήρησης Συστήματος". Η αναφορά αυτή να συνυπογράφεται και από τον αρμόδιο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και θα τηρείται σε αρχείο του ΑΔΜΗΕ.	9.1.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1.4	Ο ΑΔΜΗΕ θα προγραμματίζει μετά από αίτημα του Αναδόχου την διαθεσιμότητα των εγκαταστάσεων, έτσι ώστε να εκτελείται η προληπτική συντήρηση.	9.1.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2	Αποκατάσταση Βλαβών					
2.2.1	Βλάβες					
	Οι βλάβες εξοπλισμού (Hardware) και λογισμικού (Software), ανάλογα της κρισιμότητάς τους	9.1.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



	διακρίνονται σε δυο κατηγορίες. Σε κάθε περίπτωση κατά την αναγγελία της βλάβης θα καθορίζεται από το ΑΔΜΗΕ η κατηγορία κρίσιμότητας.				
	Μετά το πέρας της αποκατάστασης της λειτουργίας θα συμπληρώνεται και θα υπογράφεται από τον υπεύθυνο μηχανικό του Αναδόχου, "Αναφορά Αποκατάστασης Λειτουργίας του Συστήματος". Η αναφορά αυτή θα υπογράφεται επίσης και από τον αρμόδιο μηχανικό του ΑΔΜΗΕ και θα τηρείται σε αρχείο του ΑΔΜΗΕ.	9.1.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.2	Κατηγορίες Βλαβών				
2.2.2.1	Βλάβες Κατηγορίας Α				
	Ως βλάβες κατηγορίας Α, χαρακτηρίζονται οι βλάβες εξοπλισμού (Hardware) και λογισμικού (Software), οι οποίες επηρεάζουν κρίσιμη λειτουργία του Προβολικού Συστήματος. Την κρίσιμη λειτουργία του Προβολικού Συστήματος επηρεάζουν τα ακόλουθα: Να μην λειτουργεί κύριο ή εφεδρικό υποσύστημα (οθόνη, controller κλπ), είτε για λόγους hardware, είτε για λόγους software. Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να ξεκινήσουν τις εργασίες αποκατάστασης εντός τεσσάρων (4) ωρών από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης για τη συγκεκριμένη κατηγορία κρίσιμότητας δεν πρέπει να ξεπερνά τις τέσσερις (4) ώρες από την ώρα άφιξης του προσωπικού του Αναδόχου στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάστηκε η βλάβη, δηλαδή, συνολικά η αποκατάσταση μίας βλάβης αυτής της κατηγορίας δεν πρέπει να γίνεται σε περισσότερες από έξι (6) ώρες μετά την αναγγελία της.	9.1.2.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.2.2	Βλάβες Κατηγορίας Β				
	Ως βλάβες κατηγορίας Β, χαρακτηρίζονται οι βλάβες του τεχνικού εξοπλισμού (Hardware) και του λογισμικού (Software), οι οποίες δεν επηρεάζουν καμία κρίσιμη λειτουργία του Προβολικού Συστήματος. Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να ξεκινήσουν τις εργασίες αποκατάστασης εντός δυο (2) ημερών από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης για τη συγκεκριμένη κατηγορία κρίσιμότητας δεν πρέπει να ξεπερνά τις τέσσερις (4) ώρες από την ώρα άφιξης του προσωπικού του Αναδόχου στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάστηκε η βλάβη.	9.1.2.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.3	Ανταλλακτικά				
2.2.3.1	Ο Ανάδοχος πρέπει να δεσμευθεί για τη διαθεσιμότητα των ανταλλακτικών των συσκευών για τουλάχιστον 10 χρόνια μετά την εγκατάσταση του Συστήματος.	9.1.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.3.2	Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να παρέχει με δικές του δαπάνες, ανταλλακτικά, εξοπλισμό, λογισμικό και όλα τα άλλα υλικά που απαιτούνται για την προληπτική συντήρηση και την αποκατάσταση βλαβών του εξοπλισμού και του λογισμικού που καλύπτονται από την παρούσα σύμβαση, χωρίς καμία πρόσθετη οικονομική επιβάρυνση για το ΑΔΜΗΕ.	9.1.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.4	Ανταλλακτικά Κυριότητας ΑΔΜΗΕ				
	Ο Ανάδοχος πρέπει να προμηθεύσει τον ΑΔΜΗΕ με τα παρακάτω ανταλλακτικά, τα οποία θα είναι στην κυριότητα του ΑΔΜΗΕ.	9.1.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.4.1	Ανταλλακτικά ΕΚΕΕ & ΝΠΚΕΕ				
	<ul style="list-style-type: none">• Δύο (2) Οθόνες Οπίσθιας Προβολής• Τέσσερις (4) Εφεδρικές Μονάδες LED των οθονών Οπίσθιας Προβολής• Ένας (1) Ελεγκτής (Controller) προβολικού συστήματος• Μία (1) Οθόνη Προβολικού Συστήματος Τεχνολογίας LCD, ελάχιστης διαγωνίου 84"	9.1.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.4.2	Ανταλλακτικά ΒΠΚΕΕ				
	<ul style="list-style-type: none">• Μία (1) Οθόνη Οπίσθιας Προβολής• Δύο (2) Εφεδρικές Μονάδες LED των οθονών Οπίσθιας Προβολής	9.1.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		



	<ul style="list-style-type: none">Ένας (1) Ελεγκτής (Controller) προβολικού συστήματοςΜία (1) Οθόνη Προβολικού Συστήματος Τεχνολογίας LCD, ελάχιστης διαγωνίου 84"				
2.2.4.3	Τα ανωτέρω ανταλλακτικά θα δύναται να χρησιμοποιηθούν από τον Ανάδοχο σε περιπτώσεις Βλαβών. Οποιοδήποτε ανταλλακτικό χρησιμοποιηθεί τότε αυτό θα αντικαθιστάται με έξοδα του Αναδόχου στα πλαίσια της Σύμβασης Συντήρησης εντός 5 εργάσιμων ημερών.	9.1.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
2.2.4.4	<p>Ο Ανάδοχος εγγυάται την αξιοπιστία και τη λειτουργική απόδοση των νέων Προβολικών Συστημάτων καθώς επίσης και τη διαθεσιμότητα ανταλλακτικών για όλη τη διάρκεια της περιόδου συντήρησης.</p> <p>Ο Ανάδοχος εγγυάται διαθεσιμότητα 0,996 ανά έτος για το καθένα από τα τρία Προβολικά Συστήματα και καθ' όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης και της περιόδου συντήρησης. Ειδικότερα, ο υπολογισμός της διαθεσιμότητας θα γίνεται ως εξής και ο οποίος ισχύει μόνο για τις βλάβες κατηγορίας Α':</p> <p>όπου</p> $A_x = \frac{\text{referencetime} - \text{downtime}X}{\text{referencetime}}$ <p>downtimeX: ο χρόνος εκτός λειτουργίας που προκύπτει από το άθροισμα των ωρών κατά τη διάρκεια των οποίων δεν εκτελείται κανονικά μια λειτουργία επειδή δεν λειτουργούν αξιόπιστα η κύρια και η εφεδρική υποδομή (server, switch, storage controller κα) που την υποστηρίζει κατά τον θεωρούμενο χρόνο υπολογισμού της διαθεσιμότητας.</p> <p>referencetime: ο θεωρούμενος χρόνος υπολογισμού της διαθεσιμότητας που θα είναι 8760 ώρες για ένα ημερολογιακό έτος 365 ημερών ή 8784 ώρες για την περίπτωση 366 ημερών.</p> <p>Για τον υπολογισμό της διαθεσιμότητας δεν αθροίζονται αντίστοιχα στο χρόνο εκτός λειτουργίας τα παρακάτω :</p> <p>Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας λόγω βλάβης που προκλήθηκε από προσωπικό που δεν ανήκει στον Ανάδοχο ή δεν εργάζεται για λογαριασμό του.</p> <p>Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας λόγω βλάβης που προκλήθηκε από φυσικές δυνάμεις (πυρκαγιά, σεισμό κλπ).</p> <p>Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας για επεμβάσεις προγραμματισμένες από τον ΑΔΜΗΕ.</p> <p>Ο χρόνος που μεσολαβεί από την ειδοποίηση του προσωπικού του Αναδόχου μέχρι να φτάσει στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπως ορίζεται στο παρόν.</p> <p>Ο χρόνος που το σύστημα παραμένει εκτός λειτουργίας για προγραμματισμένες από κοινού διακοπές για έλεγχο και δοκιμές.</p> <p>Ο υπολογισμός της διαθεσιμότητας να γίνεται σε ετήσια βάση, αρχίζοντας από την ημερομηνία έναρξης της ετήσιας περιόδου εγγύησης ή συντήρησης.</p>	9.1.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3	Προβολικά Συστήματα LCD				
3.1	Ο Ανάδοχος πρέπει να είναι υπεύθυνος για την συντήρηση και τεχνική υποστήριξη των LCD οθονών. Να διορθώνει προβλήματα και να αποκαθιστά βλάβες υλικών που τυχόν προκύπτουν.	9.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
3.2	Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να ξεκινήσουν τις εργασίες αποκατάστασης εντός δυο (2) ημερών από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης δεν πρέπει να ξεπερνά τις τέσσερις (4) ώρες από την ώρα άφιξης του προσωπικού του Αναδόχου στις εγκαταστάσεις του	9.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		



	ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάστηκε η βλάβη.				
4	Θέσεις Εργασίας				
4.1	Ο Ανάδοχος πρέπει να παρέχει εγγύηση για τις θέσεις εργασίας για δώδεκα (12) μήνες. Να διορθώνει προβλήματα και να αποκαθιστά βλάβες υλικών που τυχόν προκύπτουν.	9.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
4.2	Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, προκειμένου να διαπιστώσουν την βλάβη, και να μεριμνήσουν για την αποκατάσταση της	9.3	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
5	Φωτισμός				
5.1	Ο Ανάδοχος πρέπει να είναι υπεύθυνος για την συντήρηση και τεχνική υποστήριξη του φωτισμού. Να διορθώνει προβλήματα, να αποκαθιστά βλάβες και να διαμορφώνει όποιες αλλαγές ζητηθούν από την υπηρεσία μέσω του λογισμικού διαχείρισης.	9.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
5.2	Όλα τα ανταλλακτικά και οι εργασίες που είναι απαραίτητα για τη συντήρηση και την αποκατάσταση βλαβών, LED και Ηλεκτρονικά μέρη, βαρύνουν τον Ανάδοχο.	9.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
5.3	Οι τεχνικοί του Αναδόχου πρέπει να παρουσιαστούν στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάζεται η βλάβη, προκειμένου να ξεκινήσουν τις εργασίες αποκατάστασης εντός δυο (2) ημερών από την αναγγελία, το αργότερο. Η αποκατάσταση της βλάβης δεν πρέπει να ξεπερνά τις τέσσερις (4) ώρες από την ώρα άφιξης του προσωπικού του Αναδόχου στις εγκαταστάσεις του ΑΔΜΗΕ, όπου παρουσιάστηκε η βλάβη.	9.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
5.4	Η προληπτική συντήρηση πρέπει να εκτελείται κυκλικά μια φορά κάθε έξι (6) μήνες κατόπιν ραντεβού και για τους τρεις χώρους των αιθουσών	9.4	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
6	Κλιματισμός				
6.1	Ο Ανάδοχος πρέπει να είναι υπεύθυνος για την συντήρηση και τεχνική υποστήριξη των κλιματιστικών μονάδων.	9.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
6.2	Όλες οι βλάβες εξοπλισμού (Hardware) και λογισμικού (Software), οι οποίες επηρεάζουν την κρίσιμη λειτουργία τους πρέπει να έχουν αποκατασταθεί εντός 24 ωρών από την ώρα αναγγελίας της βλάβης ή δυσλειτουργίας.	9.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
6.3	Όλα τα ανταλλακτικά και οι εργασίες που είναι απαραίτητα για την συντήρηση επιβαρύνουν τον Ανάδοχο.	9.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
6.4	Η προληπτική συντήρηση πρέπει να εκτελείται κυκλικά μια φορά κάθε έξι (6) μήνες κατόπιν ραντεβού και για τους τρεις χώρους των αιθουσών που είναι εγκατεστημένες οι κλιματιστικές μονάδες.	9.5	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

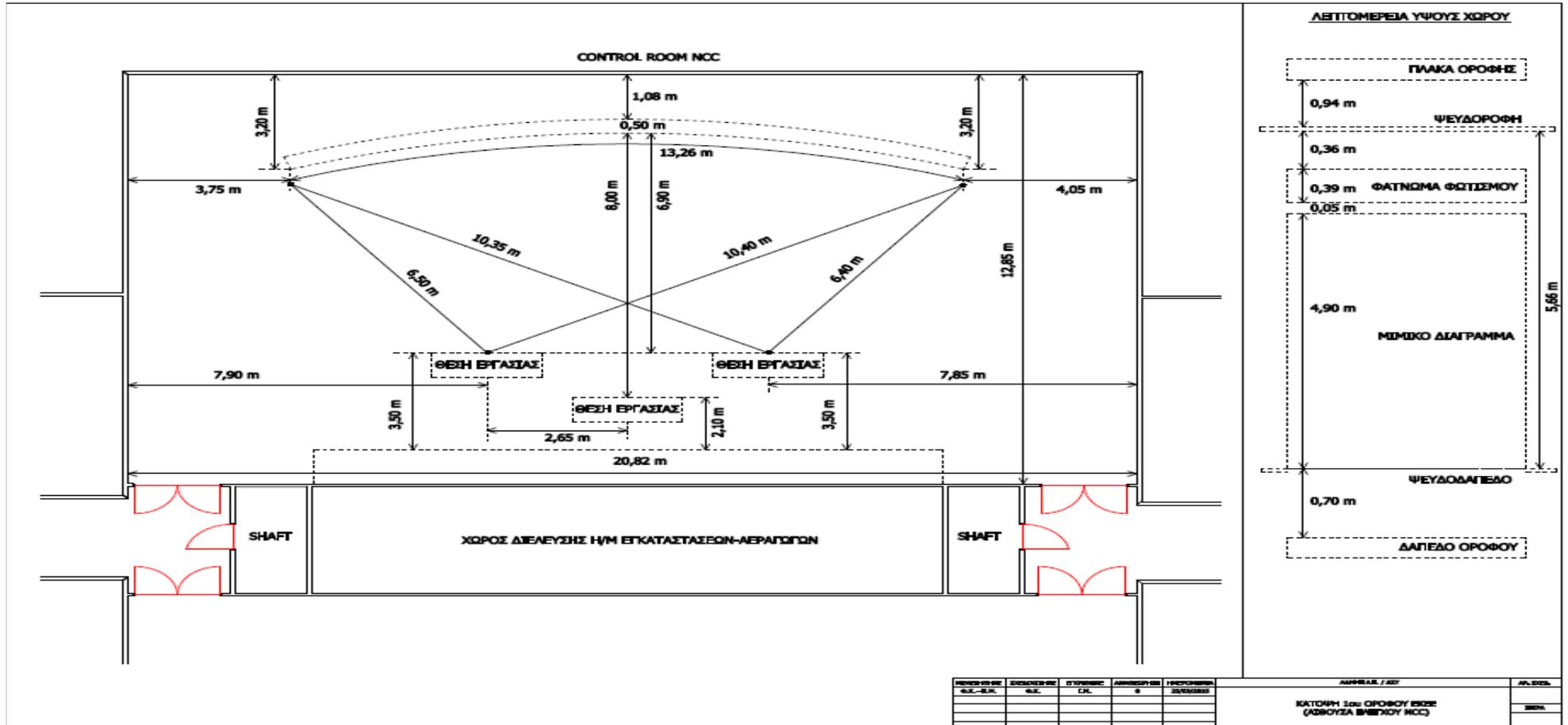
**11.10 Πίνακας Συμμόρφωσης Εκπαίδευσης - Εγχειριδίων**

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ				ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ	ΣΥΜΜΟΡΦΩΣΗ
1	Εκπαίδευση					
1.1	Η εκπαίδευση στο προσωπικό του ΑΔΜΗΕ για το σύνολο του έργου, πρέπει να καλύπτει επαρκώς τις απαραίτητες γνώσεις: για την παρακολούθηση της καλής λειτουργίας των συστημάτων, τον άμεσο εντοπισμό των βλαβών και την παροχή υποστήριξης πρώτου επιπέδου, συμπεριλαμβανομένων αντικατάσταση των LED Module, τον καθαρισμό, την αντιμετώπιση προβλημάτων, τη χρήση των διαφόρων εφαρμογών λογισμικού, του φωτισμού, των κλιματιστικών μονάδων κ.α.	10.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.2	Επιπλέον πρέπει να γίνει εκπαίδευση στους χρήστες του ΑΔΜΗΕ για τη λειτουργία του Προβολικού Συστήματος (οθονών).	10.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.3	Η εκπαίδευση πρέπει να πραγματοποιηθεί σε τρεις κύκλους, ο πρώτος κύκλος για διαχειριστές και προσωπικό υποστήριξης, ο δεύτερος και τρίτος κύκλος για τους χρήστες του συστήματος.	10.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
1.4	Η διάρκεια εκπαίδευσης του πρώτου κύκλου για διαχειριστές και προσωπικό υποστήριξης πρέπει να είναι τέσσερις μέρες (32 ώρες), ενώ για τους χρήστες τρεις μέρες (8 ώρες για τον κάθε κύκλο ξεχωριστά).	10.1	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2	Εγχειρίδια					
	Ο Ανάδοχος κατά τη διάρκεια της εκπαίδευσης πρέπει να παραδώσει στους εκπαιδευόμενους αντίγραφα σε ελληνική ή αγγλική γλώσσα των παρακάτω εγχειριδίων:	10.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.1	Εγχειρίδια χρήσης και επισκευής, σε επίπεδο υπομονάδας, όλων των συσκευών που θα παραδοθούν.	10.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.2	Εγχειρίδια χρήσης του λογισμικού.	10.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
	Τέλος ο Ανάδοχος με την ολοκλήρωση των εγκαταστάσεων πρέπει να παραδώσει στον ΑΔΜΗΕ:	10.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.3	Όλες τις άδειες χρήσης του λογισμικού που χρησιμοποιήθηκαν, συμπεριλαμβανομένων και των αδειών χρήσης τρίτων κατασκευαστών.	10.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			
2.4	Ηλεκτρολογικά και μηχανολογικά σχέδια, όπου απαιτούνται τόσο πριν την εγκατάσταση όσο και μετά από αυτή (as built).	10.2	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ			



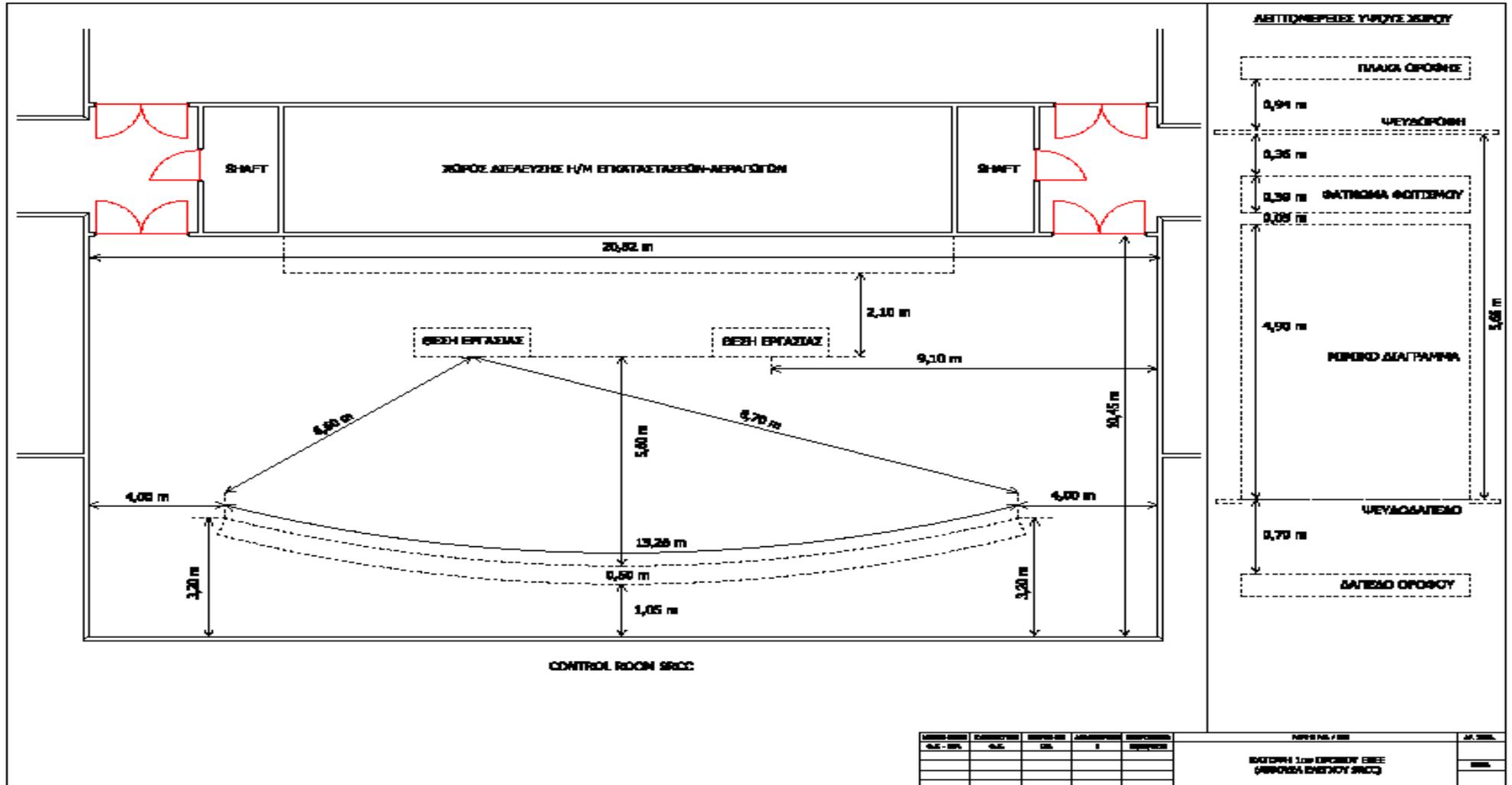
12. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

12.1 Διαστάσεις Αίθουσας Εθνικό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΕΚΕΕ) – Υφιστάμενη Κατάσταση



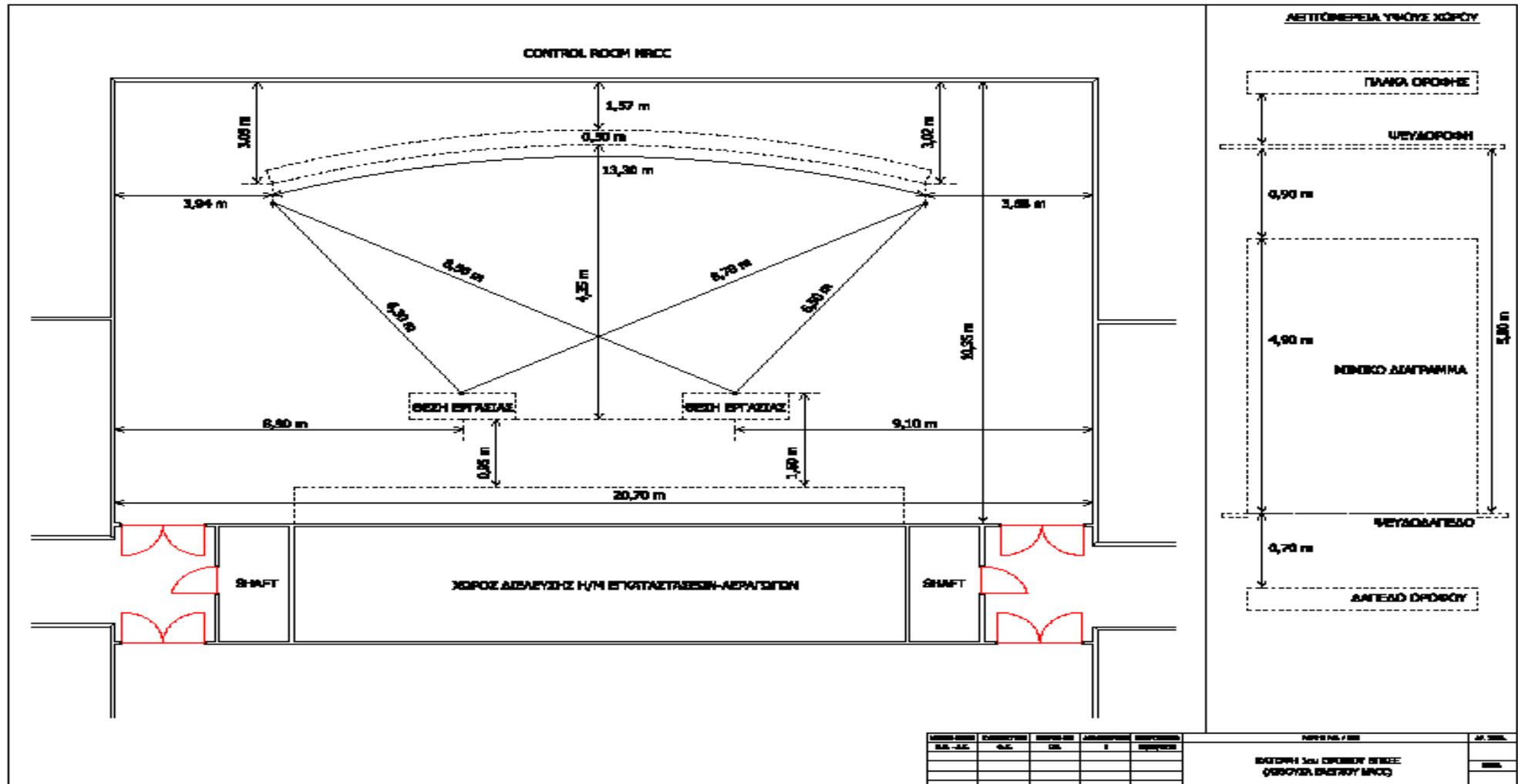


12.2 Διαστάσεις Αίθουσας Νότιο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΝΠΚΕΕ) – Υφιστάμενη Κατάσταση



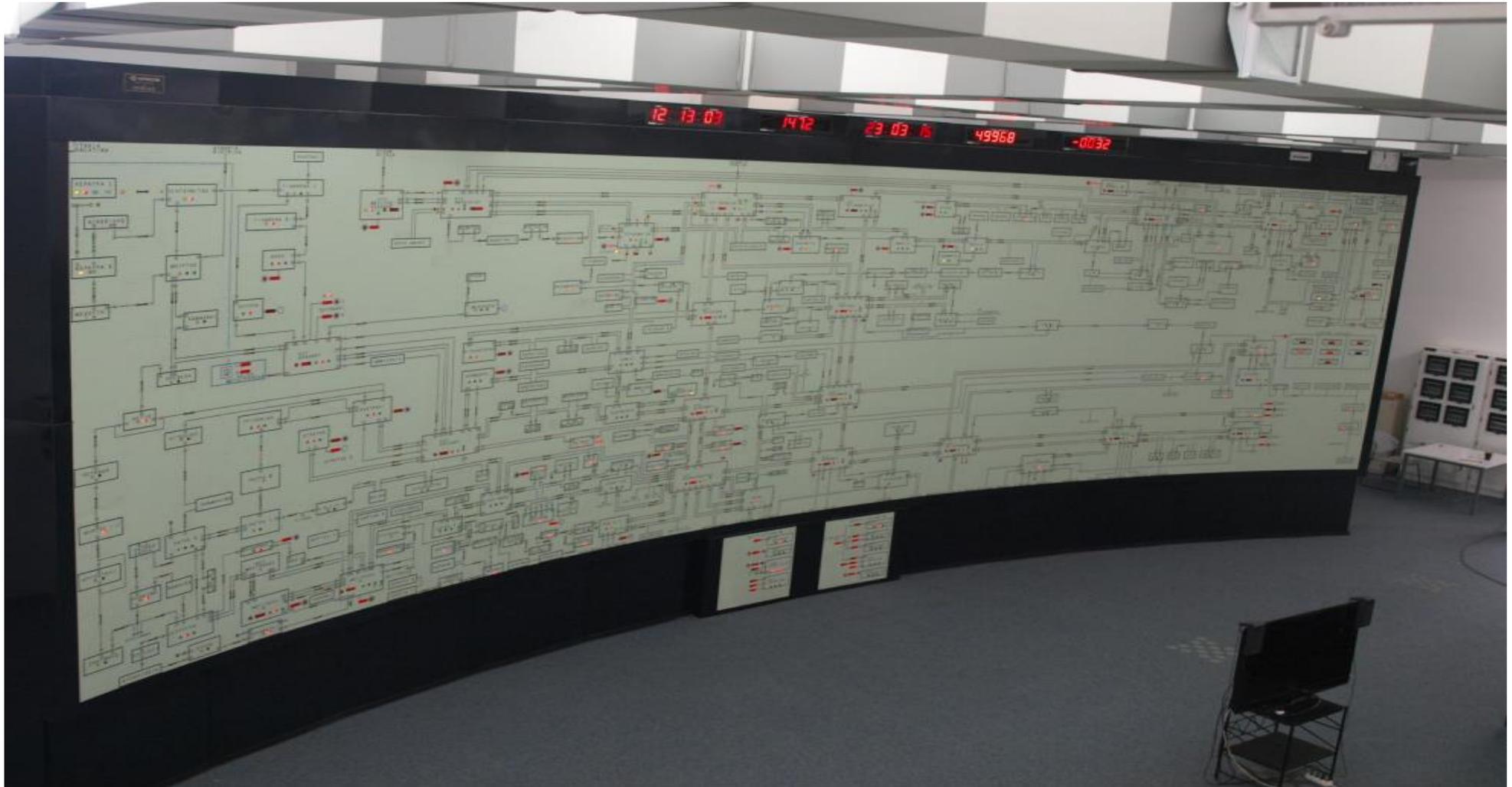


12.3 Διαστάσεις Αίθουσας Βόρειο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΒΠΚΕΕ) – Υφιστάμενη Κατάσταση





12.4 Φωτογραφία Αίθουσας Εθνικό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΕΚΕΕ)





12.5 Φωτογραφία Αίθουσας Νότιο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΝΠΚΕΕ)





12.6 Φωτογραφία Αίθουσας Βόρειο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΒΠΚΕΕ)



**12.7 Πίνακας Παραδοτέων Υλικών & Ποσοτήτων Έργου**

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ		M.M.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
A. Προμήθεια Εξοπλισμού & Λογισμικού			
A.1	Προβολικά Συστήματα οπίσθιας προβολής (Rear Projection) τεχνολογίας Digital Light Processing (DLP)	TEM.	3
A.1.1	Οθόνες Προβολής Συστήματος Wall Display του ΕΚΕΕ στο Κρουονέρι Αττικής	TEM.	(συμπληρώνεται από τον προσφέροντα)
A.1.2	Οθόνες Προβολής Συστήματος Wall Display του ΝΚΕΕ στο Κρουονέρι Αττικής	TEM.	(συμπληρώνεται από τον προσφέροντα)
A.1.3	Οθόνες Προβολής Συστήματος Wall Display του ΒΠΚΕΕ στην Πτολεμαΐδα	TEM.	(συμπληρώνεται από τον προσφέροντα)
A.1.4	Ελεγκτές (Controller) προβολικών συστημάτων	TEM.	6
A.1.5	Ερμάρια (Racks) Ελεγκτών Προβολικών Συστημάτων	TEM.	3
A.1.6	Εξοπλισμός Δικτύου (Switches) Προβολικών Συστημάτων	TEM.	6
A.1.7	Λογισμικό Διαχείρισης Προβολικών Συστημάτων	TEM.	6
A.1.8	Ικρίωμα – βάση και βάθρο έδρασης εγκατάστασης έκαστου Προβολικού Συστήματος	TEM.	3
A.2	Οθόνες Προβολικού Συστήματος Τεχνολογίας LCD, ελάχιστης διαγωνίου 84”.	TEM.	6
A.2.1	Κάρτα γραφικών προβολικών συστημάτων	TEM.	(συμπληρώνεται από τον προσφέροντα)
A.2.2	Ηλεκτρονικός Υπολογιστής	TEM.	6 (εάν απαιτούνται)
A.3	Θέσεις Εργασίας Αιθουσών Χρηστών Προβολικών Συστημάτων.	TEM.	8
A.3.1	Γραφεία	TEM.	8
A.3.2	Συρταριέρες	TEM.	16
A.3.3	Καθίσματα	TEM.	8
A.4	Σύστημα φωτισμού αιθουσών	TEM.	3
A.4.1	Φωτιστικά σώματα LED	TEM.	(συμπληρώνεται από τον προσφέροντα)
A.4.2	Λαμπτήρες φωτιστικών σωμάτων	TEM.	(συμπληρώνεται από τον προσφέροντα)
A.4.3	Λογισμικό για τη διαχείριση των φωτιστικών σωμάτων	TEM.	3
A.5	Δομική κατασκευή περίκλεισης έκαστου προβολικού συστήματος	TEM.	3
A.5.1	Δίφυλλες μεταλλικές πυράντοχες θύρες με τις αντίστοιχες κάσες του κατασκευαστή.	TEM.	6
A.6	Πλήρες σύστημα κλιματισμού, αποτελούμενο από δύο Κλιματιστικές Μονάδες Απολύτου Ακριβείας και Ελέγχου Περιβάλλοντος (Close Control)	ΣΕΤ	3
B. Εργασίες			
B.1	Εργασίες αποξήλωσης υφιστάμενων Μιμικών Διαγραμμάτων, Θέσεων Εργασίας και Φωτισμού		
B.1.1	Εθνικό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΕΚΕΕ)	Κ.Α.	
B.1.2	Νότιο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΝΠΚΕΕ)	Κ.Α.	
B.1.3	Βόρειο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΒΠΚΕΕ)	Κ.Α.	
B.2	Εργασίες εγκατάστασης και θέσης σε λειτουργία του Έργου		
B.2.1	Εθνικό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΕΚΕΕ)	Κ.Α.	
B.2.2	Νότιο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΝΠΚΕΕ)	Κ.Α.	
B.2.3	Βόρειο Περιφερειακό Κέντρο Ελέγχου Ενέργειας (ΒΠΚΕΕ)	Κ.Α.	



B.3	Εργασίες εγκατάστασης λοιπού εξοπλισμού και στα τρία ΚΕΕ	Κ.Α.	
B.4	Λοιπές κατασκευαστικές εργασίες και στα τρία ΚΕΕ (συμπεριλαμβανομένων των εργασιών αποκατάστασης δαπέδων)	Κ.Α.	
Γ. Εκπαίδευση			
Γ.1	Υπηρεσίες εκπαίδευσης προσωπικού.	ΗΜΕΡΕΣ	7
Δ. Κύρια Ανταλλακτικά του Έργου			
Δ.1	Οθόνες Οπίσθιας Προβολής στα ΕΚΕΕ & ΝΠΚΕΕ	ΤΕΜ.	2
Δ.1.1	Εφεδρικές Μονάδες LED των οθονών Οπίσθιας Προβολής στα ΕΚΕΕ & ΝΠΚΕΕ	ΤΕΜ.	4
Δ.1.2	Ελεγκτής (Controller) προβολικού συστήματος στα ΕΚΕΕ & ΝΠΚΕΕ	ΤΕΜ.	1
Δ.1.3	Οθόνη Προβολικού Συστήματος Τεχνολογίας LCD, ελάχιστης διαγωνίου 84". στα ΕΚΕΕ & ΝΠΚΕΕ	ΤΕΜ.	1
Δ.2	Οθόνες Οπίσθιας Προβολής στο ΒΠΚΕΕ	ΤΕΜ.	1
Δ.2.1	Εφεδρικές Μονάδες LED των οθονών Οπίσθιας Προβολής στα ΕΚΕΕ & ΝΠΚΕΕ	ΤΕΜ.	2
Δ.2.2	Ελεγκτής (Controller) προβολικού συστήματος στα ΕΚΕΕ & ΝΠΚΕΕ	ΤΕΜ.	1
Δ.2.3	Οθόνη Προβολικού Συστήματος Τεχνολογίας LCD, ελάχιστης διαγωνίου 84". στα ΕΚΕΕ & ΝΠΚΕΕ	ΤΕΜ.	1
Ε. Συντήρηση / Τεχνική Υποστήριξη Έργου			
E.1	Συντήρηση / Τεχνική Υποστήριξη Έργου	ΕΤΗ	5