



ΔΙΑΚΗΡΥΞΗ ΔΑΠΜ – 41520

ΓΙΑ ΤΟ ΕΡΓΟ

«ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ & ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ (BMS) ΤΗΣ ΚΤΙΡΙΑΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΑΔΜΗΕ ΣΤΟ ΕΚΕΕ ΑΓ. ΣΤΕΦΑΝΟΥ»

ΤΕΥΧΟΣ 9

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. Περιβάλλον και Αντικείμενο Έργου
2. Τεχνική Προδιαγραφή Νέου Συστήματος BMS
3. Χαρακτηριστικά Νέου Συστήματος BMS
4. Υλοποίηση Έργου
5. Συντήρηση – Ανταλλακτικά
6. Εκπαίδευση – Εγχειρίδια
7. Παραρτήματα
 - 7.1 Πίνακας Σημάτων Υφιστάμενου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου
 - 7.2 Πίνακας Νέων Σημάτων Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου
 - 7.3 Πίνακες Συμμόρφωσης Έργου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου
 - 7.4 Πίνακας Παραδοτέων Υλικών & Ποσοτήτων Έργου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	2
Α' ΜΕΡΟΣ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ	5
A.1 Αντικείμενο του Έργου	5
A.2 Υφιστάμενο Σύστημα BMS	5
A.3 Γενικά Χαρακτηριστικά Νέου Συστήματος BMS	5
A.4 Δυνατότητες Νέου Συστήματος BMS	5
A.5 Υποχρεώσεις Αναδόχου Έργου	6
A.6 Κανονισμοί Εγκατάστασης - Λειτουργίας Συστήματος BMS	7
A.6.1 Γενικοί Κανονισμοί	7
A.6.2 Ειδικοί Κανονισμοί	8
Β' ΜΕΡΟΣ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BMS	9
B.1 Δομή Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου (BMS)	9
B.2 Επίπεδο Διαχείρισης	10
B.2.1 Γενικά	10
B.2.2 Χαρακτηριστικά του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή Συστήματος BMS	10
B.2.3 Λογισμικό Λειτουργίας Συστήματος BMS	11
B.2.4 Εκτυπωτής Συμβάντων Συστήματος BMS	11
B.3 Επίπεδο Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων	12
B.3.1 Τοπικοί Πίνακες	12
B.3.1.1 Προγραμματιζόμενοι Ελεγκτές	13
B.3.1.2 Ψηφιακές και Αναλογικές Κάρτες Εισόδων- Εξόδων (I/O)	13
B.4 Επίπεδο Αυτοματισμού Συσκευών	14
B.4.1 Ηλεκτρολογικός-Μηχανολογικός Εξοπλισμός	14
B.4.1.1 Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (KKM)	14
B.4.1.2 Τοπική Μονάδα Ανεμιστήρα – Στοιχείου / Fan Coil Unit (FCU) και Θερμοσίφωνες	15
B.4.1.3 Κλιματιστικές Μονάδες Κλειστού Τύπου (LIEBERT)	15

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

B.4.1.4 Λεβητοστάσιο - Ψυχροστάσιο	17
B.4.1.5 Υγραντές Ατμού – Ανεμιστήρες	17
B.4.1.6 Αντλίες	18
B.4.1.7 Δεξαμενές Ύδρευσης	18
B.4.1.8 Πυρόσβεση	18
B.4.1.9 Μετασχηματιστές (Μ/Σ)	18
B.4.1.10 Γενικός Πίνακας Διακοπών Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Δ.Χ.Τ.) και Γενικός Πίνακας Αυτοματισμού Διακοπών (Γ.Π. Αυτοματισμού)	19
B.4.1.11 Γενικοί Πίνακες Φωτισμού Κυρίων και Ουσιωδών Ζυγών	19
B.4.1.12 Γενικοί Πίνακες Κίνησης Κλιματισμού Κυρίων και Ουσιωδών Ζυγών	19
B.4.1.13 Ηλεκτρικοί Πίνακες ΕΚΕΕ	20
B.4.1.14 Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (Η/Ζ)	20
B.4.1.15 Σύστημα Περιμετρικής Ασφάλειας - Ελέγχου Πρόσβασης Εγκαταστάσεων	20
B.4.1.16 Συστήματα Αδιάλειπτης Τροφοδοσίας Συνεχούς Τάσης 48 & 110 VDC	21
B.4.2 Συστήματα Αδιάλειπτης Τροφοδοσίας Εναλλασσόμενης Τάσης (UPS 400VAC)	21
B.4.3 Σύστημα Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος (Capacitor Bank)	21
B.4.4 Σύστημα Πυρανίχνευσης – Αυτόματης Κατάσβεσης	21
B.4.4.1 Ηλεκτρομαγνητικά Διαφράγματα Πυροπροστασίας Αεραγωγών (MFD)	22
B.4.4.2 Ηλεκτροκίνητα Διαφράγματα Πυροπροστασίας Αεραγωγών (EFD)	22
Γ' ΜΕΡΟΣ: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BMS	23
<u>Γ.1 Πρωτόκολλα Επικοινωνίας & Απομακρυσμένη Παρακολούθηση Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου</u>	<u>23</u>
<u>Γ.2 Απαιτήσεις Εγκατάστασης Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου</u>	<u>23</u>
<u>Γ.3 Απαιτήσεις Διάγνωσης Βλαβών Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου</u>	<u>23</u>
Δ' ΜΕΡΟΣ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΟΥ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BMS	24
<u>Δ.1 Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Έργου</u>	<u>24</u>
<u>Δ.2 Αποξήλωση Υφιστάμενου Συστήματος BMS</u>	<u>25</u>
<u>Δ.3 Εγκατάσταση</u>	<u>25</u>
<u>Δ.4 Εγγύηση</u>	<u>25</u>
Ε' ΜΕΡΟΣ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BMS	26

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<u>E.1 Συντήρηση Συστήματος BMS</u>	<u>26</u>
E.1.1 Προληπτική Συντήρηση	26
E.1.2 Τεχνική Υποστήριξη	26
E.1.3 Αποκατάσταση Βλαβών και Χρόνος Ανταπόκρισης	26
E.1.4 Ανταλλακτικά	26
<u>E.2 Ανταλλακτικά Συστήματος BMS</u>	<u>26</u>
ΣΤ' ΜΕΡΟΣ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BMS	27
<u>ΣΤ.1 Εκπαίδευση</u>	<u>27</u>
<u>ΣΤ.2 Εγχειρίδια</u>	<u>27</u>
Z' ΜΕΡΟΣ: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ	28
<u>Z.1 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ</u>	<u>28</u>
Z.1.1 Τοπικός Πίνακας Νο1 / CPU Νο2	28
Z.1.2 Τοπικός Πίνακας Νο2 / CPU Νο3	34
Z.1.3 Τοπικός Πίνακας Νο3 / CPU Νο4	35
Z.1.4 Τοπικός Πίνακας Νο2 / CPU Νο5	38
Z.1.5 Τοπικός Πίνακας Νο4 / CPU Νο6	39
Z.1.6 Τοπικός Πίνακας Νο5 / CPU Νο7	40
Z.1.7 Τοπικός Πίνακας Νο6 / CPU Νο8	41
<u>Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων του Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ</u>	<u>42</u>
<u>Z.3 Πίνακας Συμμόρφωσης Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ</u>	<u>50</u>
<u>Z.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Τεχνικής Απαιτήσης Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ</u>	<u>53</u>
<u>Z.5 Πίνακας Συμμόρφωσης Χαρακτηριστικών Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ</u>	<u>60</u>
<u>Z.6 Πίνακας Συμμόρφωσης Υλοποίησης Έργου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ</u>	<u>61</u>
<u>Z.7 Πίνακας Συμμόρφωσης Συντήρησης – Ανταλλακτικών Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ</u>	<u>63</u>
<u>Z.8 Πίνακας Συμμόρφωσης Εκπαίδευσης – Εγχειριδίων Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ</u>	<u>64</u>
<u>Z.9 Πίνακας Παραδοτέων Υλικών & Ποσοτήτων Έργου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ</u>	<u>65</u>

A' ΜΕΡΟΣ: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ

A.1 Αντικείμενο του Έργου

Η προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, συντήρηση και τεχνική υποστήριξη ενός ολοκληρωμένου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου (εφεξής BMS), στην κτιριακή εγκατάσταση του Εθνικού Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας (εφεξής ΕΚΕΕ) στον Αγ. Στέφανο Αττικής, το οποίο θα αντικαταστήσει το υφιστάμενο σύστημα λόγω παλαιότητας, αδυναμίας επέκτασης και έλλειψης ανταλλακτικών.

Το νέο σύστημα θα παραδοθεί εγκατεστημένο και συνδεδεμένο, τόσο στην υπάρχουσα υποδομή, όσο και σε οποιαδήποτε νέα υποδομή απαιτηθεί σε πλήρη λειτουργία, για την διαρκή επιτήρηση και τον έλεγχο του συνδεδεμένου κρίσιμου Ηλεκτρολογικού-Μηχανολογικού εξοπλισμού, των Συστημάτων Αδιάλειπτης Τροφοδότησης Συνεχούς και Εναλλασσόμενης Τάσης, του Συστήματος Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος και των Συστημάτων Πυρασφάλειας και Ασφάλειας - Ελέγχου Πρόσβασης Εγκαταστάσεων.

Το νέο σύστημα θα διαχειρίζεται, τόσο τα υφιστάμενα, όσο και τα νέα σήματα, τα οποία αναφέρονται στο Ζ.1 και Ζ.2 Μέρος της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.

Για την υποβολή προσφοράς θα πρέπει να προηγηθεί επίσκεψη στο χώρο της εγκατάστασης του ΕΚΕΕ, που θα εκτελεστεί το Έργο, έτσι ώστε να γίνει εκτίμηση των αναγκών και των απαιτήσεων για την πλήρη αυτοματοποίηση του συστήματος BMS καθώς και να ληφθεί υπόψη κάθε δυσχέρεια, η οποία θα μπορούσε να παρουσιαστεί κατά την εκτέλεση του Έργου.

A.2 Υφιστάμενο Σύστημα BMS

Το υφιστάμενο σύστημα BMS στο ΕΚΕΕ, είναι κατασκευής του Οίκου Honeywell, τύπου XBS-I Version 2.3 και ελέγχει 427 σήματα, τα οποία αναφέρονται στο Ζ.1 Μέρος, της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής.

A.3 Γενικά Χαρακτηριστικά Νέου Συστήματος BMS

Ο εξοπλισμός και το λογισμικό του νέου συστήματος BMS πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας κατάλληλα για την αδιάλειπτη λειτουργία, τον έλεγχο και την παρακολούθηση των κρίσιμων συστημάτων και εγκαταστάσεων. Ο εξοπλισμός να διατίθεται από την κατασκευάστρια εταιρεία όχι περισσότερο από πέντε (5) χρόνια και το λογισμικό όχι περισσότερο από τρία (3) χρόνια και να βρίσκονται σε ικανοποιητική λειτουργία για τουλάχιστον έξι (6) μήνες σε πελάτη του αναδόχου. Τα παραπάνω θα αποδεικνύονται, τόσο με βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία, όσο και με σχετική επιστολή-βεβαίωση πελατών.

Το υφιστάμενο σύστημα BMS ελέγχει 427 σήματα. Το νέο σύστημα BMS θα συνεχίσει να ελέγχει τα υπάρχοντα 427 σήματα καθώς και τα νέα σήματα που αναλυτικά αναφέρονται στο Ζ.2 Μέρος της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής μέχρι του αριθμού των 2000 σημάτων αθροιστικά, με δυνατότητα επέκτασης.

A.4 Δυνατότητες Νέου Συστήματος BMS

Οι δυνατότητες του νέου συστήματος BMS, πρέπει να είναι:

- Η πλήρης παρακολούθηση και ο έλεγχος της καλής λειτουργίας του συνδεδεμένου Ηλεκτρολογικού – Μηχανολογικού εξοπλισμού, των Συστημάτων Αδιάλειπτης Τροφοδότησης Συνεχούς και Εναλλασσόμενης Τάσης, των Συστημάτων Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος και των Συστημάτων Πυρασφάλειας και Ασφάλειας της κτιριακής εγκατάστασης.
- Η επιλογή από τον χρήστη αυτόματης ή χειροκίνητης λειτουργίας του εξοπλισμού για την εύρυθμη λειτουργία των συστημάτων της εγκατάστασης.
- Η αυτόματη ρύθμιση παραμέτρων λειτουργίας των συστημάτων της εγκατάστασης, ανάλογα με τη χρονική περίοδο (εναλλαγές εποχών, εργάσιμες και μη εργάσιμες ημέρες, επίσημες αργίες

κα.) χρησιμοποιώντας χρονοπρογράμματα και σενάρια λειτουργίας, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται η μικρότερη κατά το δυνατόν κατανάλωση ενέργειας και παράλληλα η μείωση της καταπόνησης-φθοράς του εξοπλισμού.

- Η ανίχνευση σφαλμάτων και βλαβών, από τον συνδεδεμένο εξοπλισμό της εγκατάστασης και ο προσδιορισμός του χώρου εκδήλωσης αυτών για τη γρήγορη επέμβαση του προσωπικού.

A.5 Υποχρεώσεις Αναδόχου Έργου

Ο ανάδοχος του έργου πριν την έναρξη των εργασιών και αφού λάβει υπόψη του τις απαιτήσεις του ΑΔΜΗΕ, όπως αναφέρονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, μετά από την επί τόπου αυτοψία της εγκατάστασης και τον έλεγχο της καλής λειτουργίας όλων των υφιστάμενων συστημάτων, πρέπει να υποβάλλει προς έγκριση, τεύχος τεχνικής πρότασης του νέου Συστήματος, στο οποίο θα εμφανίζει τον απαραίτητο εξοπλισμό, τον τρόπο και τις διαδικασίες με τις οποίες θα επιτευχθεί η πλήρης αυτοματοποίηση της παρακολούθησης και του ελέγχου του συνδεδεμένου εξοπλισμού και των συστημάτων της εγκατάστασης, καθώς και τον τρόπο μετάπτωσης από το παλιό στο νέο σύστημα BMS.

Εν συνεχεία ο ανάδοχος, με δική του ευθύνη και χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση για τον ΑΔΜΗΕ, εφόσον εγκριθεί το τεύχος τεχνικής πρότασης, θα πρέπει να :

- προμηθεύσει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία ένα (1) νέο σύστημα BMS, το οποίο θα περιλαμβάνει ενδεικτικά:
 1. Τον Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή με κατάλληλο λογισμικό και εξοπλισμό για την παρακολούθηση και τον έλεγχο του συνδεδεμένου εξοπλισμού και των συστημάτων της εγκατάστασης και τον εκτυπωτή συμβάντων.
 2. Τους νέους τοπικούς πίνακες με τους ελεγκτές, τις κάρτες εισόδων-εξόδων και τις κάρτες επικοινωνίας.
 3. Τον κατάλληλο εξοπλισμό και λογισμικό για τη σύνδεση του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με τους τοπικούς πίνακες.
 4. Τον απαιτούμενο εξοπλισμό (Μετρητές Ενέργειας, Ψηφιακά όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών, Θερμοστάτες, Πρεσοστάτες, βαλβίδες κλπ), για την αδιάλειπτη και πλήρη αυτοματοποίηση της λειτουργίας όλων των συνδεδεμένων συστημάτων της εγκατάστασης.

Αναλυτικότερα ο ανάδοχος πρέπει να:

- προβεί σε προμήθεια και αντικατάσταση υλικών και συσκευών του υφιστάμενου εξοπλισμού που δυσλειτουργούν ή η λειτουργία τους είναι χειροκίνητη καθώς και σε προμήθεια νέων υλικών και συσκευών στις περιπτώσεις που δεν υφίσταται καθόλου εξοπλισμός για την πλήρη αυτοματοποίηση της εγκατάστασης.
- προβεί σε αύξηση του αριθμού των υφιστάμενων σημάτων, όπως ενδεικτικά αναφέρεται στη λίστα νέων σημάτων (βλέπε Z.2 Μέρος) για την πλήρη αυτοματοποίηση της εγκατάστασης.
- αναλάβει την πλήρη ευθύνη του ελέγχου της υφιστάμενης καλωδίωσης καθώς και την επαναχρησιμοποίηση της, εφ' όσον αυτή είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του νέου συστήματος. Να εγγυηθεί ότι δεν θα δημιουργηθούν προβλήματα (διακοπές επικοινωνίας) κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας και του χρόνου εγγύησης, από τη διατήρηση του υφιστάμενου δικτύου καλωδιώσεων που θα χρησιμοποιηθεί για το νέο σύστημα BMS. Σε περίπτωση αντικατάστασης της υπάρχουσας καλωδίωσης καθώς και η οποιαδήποτε νέα καλωδίωση θα γίνει με ευθύνη του Αναδόχου.
- εξασφαλίσει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη για την αδιάλειπτη σύνδεση και την επικοινωνία του νέου συστήματος BMS με όλα τα υφιστάμενα συστήματα της εγκατάστασης (θέρμανσης, ψύξης-κλιματισμού, διαχείρισης ύδατος, ανίχνευσης φωτιάς-αυτόματης κατάσβεσης, ηλεκτρικής τροφοδότησης, ασφάλειας εγκαταστάσεων, κλπ) μέσω του υφιστάμενου και του νέου εξοπλισμού, όπου αυτός απαιτείται.

- εξασφαλίσει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδότησης εναλλασσόμενης τάσης (UPS 400 VAC) διαμέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας και του προγραμματισμού του (configuration).
- εξασφαλίσει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδότησης συνεχούς τάσης 48VDC μέσω των Απομακρυσμένων Μονάδων Συναγερμού (Remote Alarm Units /RAU) τα οποία είναι εγκατεστημένα στην Αίθουσα Ελέγχου (Control Room) του ΕΚΕΕ.
- εξασφαλίσει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδότησης συνεχούς τάσης 110VDC.
- εξασφαλίσει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της εγκατάστασης καθώς και της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με Μετρητές Ενέργειας και Ψηφιακά Όργανα Μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών
- εξασφαλίσει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος, διαμέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας και του προγραμματισμού του (configuration).
- εξασφαλίσει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα Πυρανίχνευσης – Αυτόματης Κατάσβεσης διαμέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας και του προγραμματισμού του (configuration).
- εξασφαλίσει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη για την προμήθεια και εγκατάσταση νέου συστήματος ελέγχου των τοπικών μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου (Fan Coil Unit).
- εξασφαλίσει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το νέο σύστημα ελέγχου των τοπικών μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου (Fan Coil Unit).
- απεικονίσει δυναμικά όλες τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την παρακολούθηση και τον έλεγχο του συνδεδεμένου εξοπλισμού της εγκατάστασης στον υπολογιστή του συστήματος BMS.
- αποξηλώσει τους τοπικούς πίνακες (ελεγκτές, κάρτες εισόδου–εξόδου, κάρτες επικοινωνίας κλπ) του υφιστάμενου BMS.
- εκπαιδεύσει τους τεχνικούς που θα ορίσει η Διεύθυνση Συστημάτων & Υποδομών του ΑΔΜΗΕ στο νέο σύστημα.
- υποστηρίζει τεχνικά και συντηρεί το νέο σύστημα BMS
- παρέχει πληροφορίες για οποιεσδήποτε τροποποιήσεις, βελτιώσεις και αναβαθμίσεις που αφορούν το BMS, τόσο για τον εξοπλισμό, όσο και για το λογισμικό.

A.6 Κανονισμοί Εγκατάστασης - Λειτουργίας Συστήματος BMS

Ο εξοπλισμός του υπό προμήθεια συστήματος BMS θα πρέπει να συμμορφώνεται με τους παρακάτω γενικούς και ειδικούς κανονισμούς.

A.6.1 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)
- 89/336EEC: Κανονισμός (03/05/1989) για την εναρμόνιση με την ισχύουσα νομοθεσία που αφορά την Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα.
- EN ISO 9001: Μονάδες Ποιότητας

A.6.2 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

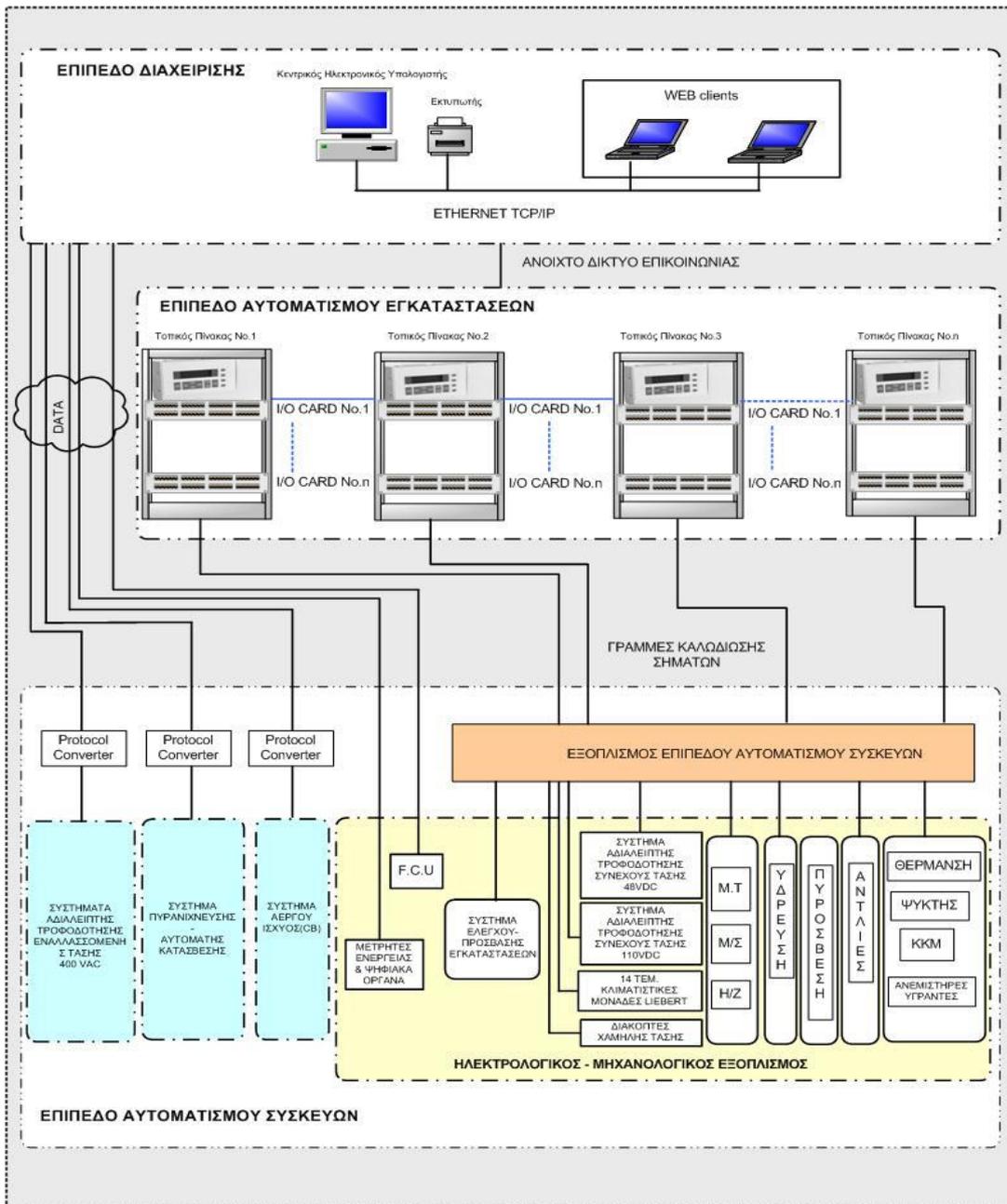
Β' ΜΕΡΟΣ: ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BMS

B.1 Δομή Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου (BMS)

Η δομή-αρχιτεκτονική του νέου συστήματος BMS θα έχει τρία (3) λειτουργικά επίπεδα που θα παρέχουν υψηλό βαθμό αξιοπιστίας και είναι τα:

- Επίπεδο Διαχείρισης.
- Επίπεδο Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων.
- Επίπεδο Αυτοματισμού Συσκευών.

Το διάγραμμα της αρχιτεκτονικής του νέου συστήματος με εμφανή τα τρία διακριτά λειτουργικά επίπεδα παρουσιάζεται ενδεικτικά παρακάτω:



B.2 Επίπεδο Διαχείρισης

B.2.1 Γενικά

Το Επίπεδο Διαχείρισης του συστήματος BMS περιλαμβάνει το Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή, το λογισμικό, τα δεδομένα λειτουργίας των συστημάτων της εγκατάστασης και τον εκτυπωτή συναγερωμών/αναφορών.

Το Επίπεδο Διαχείρισης του συστήματος BMS διαμέσω του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με το κατάλληλο λογισμικό πρέπει να:

- Συνδέεται με το δίκτυο του Επιπέδου Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων διαμέσω των τοπικών πινάκων σε σημεία τέτοια ώστε να γίνεται συλλογή, καταγραφή και αποθήκευση (back up) των μετρήσεων και των μηνυμάτων βλάβης όλων των σημείων ελέγχου της εγκατάστασης.
- Πραγματοποιεί ρύθμιση των παραμέτρων αναφοράς και αποθήκευση αυτών στο κατάλληλο τοπικό πίνακα του Επιπέδου Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων για την σύγκριση τους με τις παραμέτρους που συλλέγουν οι ελεγκτές των τοπικών πινάκων από τον εξοπλισμό του Επιπέδου Αυτοματισμού Συσκευών.
- Έχει τη δυνατότητα επαναφοράς του προγράμματος λειτουργίας στους ελεγκτές σε περίπτωση απώλειας του προγράμματος λόγω βλάβης ή δυσλειτουργίας.
- Συνδέεται με τον υφιστάμενο εξοπλισμό του Συστήματος Αδιάλειπτης Τροφοδότησης Εναλλασσόμενης Τάσης (UPS 400VAC) του Επιπέδου Αυτοματισμού Συσκευών, για την παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας του.
- Συνδέεται με τον υφιστάμενο εξοπλισμό του Συστήματος Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος για την παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας του.
- Συνδέεται με τον υφιστάμενο εξοπλισμό του Συστήματος Πυρανίχνευσης- Αυτόματης Κατάσβεσης για την παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας του.
- Συνδέεται με τον νέο εξοπλισμό ελέγχου των τοπικών μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου (Fan Coil Unit).
- Συνδέεται με το νέο εξοπλισμό, των Μετρητών Ενέργειας και των Ψηφιακών οργάνων μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών.

B.2.2 Χαρακτηριστικά του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή Συστήματος BMS

Ο Κεντρικός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής θα είναι προϊόν επώνυμου κατασκευαστικού οίκου (πχ. DELL, HP κλπ.), με λειτουργικό περιβάλλον Microsoft Windows 8 Pro με downgrade Microsoft Windows 7 PROFESSIONAL 64 BIT και θα έχει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Επεξεργαστή Intel Core I7 3,6GHz.
- Μνήμη RAM 8GB DDR3 .
- Κάρτα γραφικών 2GB DDR3 PCI-E με 2 θύρες HDMI.
- Κάρτα ήχου onboard.
- Μονάδα πρώτου σκληρού δίσκου: Solid state Disk (SSD) με χωρητικότητα 120GB.
- Μονάδα δεύτερου σκληρού δίσκου: Hard Disk Drive (HDD) με χωρητικότητα 1TB.
- Μονάδα DVD-RW.
- Κάρτα δικτύου PCI Gigabit Ethernet adapter.
- Τέσσερις (4) USB θύρες.
- Μία (1) σειριακή θύρα.
- Πληκτρολόγιο, Ποντίκι, Ηχεία.

- Έγχρωμη οθόνη LCD 27” τουλάχιστον, με ανάλυση 1920x1080 pixels.
- Άδειες χρήσης όλων των χρησιμοποιούμενων λογισμικών.

B.2.3 Λογισμικό Λειτουργίας Συστήματος BMS

Το λογισμικό του Κέντρου Διαχείρισης αποτελεί το πρόγραμμα παρακολούθησης και είναι το εργαλείο διαχείρισης της λειτουργίας όλων των εγκαταστάσεων του ΕΚΕΕ.

Το περιβάλλον λειτουργίας του προγράμματος παρακολούθησης πρέπει να είναι γραφικό και φιλικό προς το χρήστη. Το αποτέλεσμα θα είναι η εύκολη πρόσβαση και λειτουργία των εγκαταστάσεων, καθώς και η συνεργασία με άλλες εφαρμογές, όπως μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, πρόγραμμα λογιστικών φύλλων κειμενογράφοι κ.α., για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών, τόσο για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, όσο και για τη συντήρησή τους.

Το πρόγραμμα θα έχει κλιμακούμενη αρχιτεκτονική, έτσι ώστε να δύναται ο ΑΔΜΗΕ με μικρό κόστος να το αναβαθμίζει για να υποστηρίξει πρόσθετες λειτουργίες και νέες εγκαταστάσεις.

Ενδεικτικά θα έχει τις παρακάτω βασικές λειτουργίες και δυνατότητες:

- Διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης, ανάλογα με τον κωδικό του χειριστή.
- Δυναμική γραφική απεικόνιση και γραφικό περιβάλλον παρακολούθησης και ελέγχου των εγκαταστάσεων του κτιρίου.
- Εμφάνιση συνοπτικών αναφορών βλαβών λειτουργίας των εγκαταστάσεων του κτιρίου, ταξινομημένων σε τουλάχιστον δύο (2) ομάδες σημαντικές – λιγότερο σημαντικές, (major-minor) ανάλογα με την σημαντικότητα της βλάβης και με λεπτομερή (ανά δευτερόλεπτο) καταγραφή του χρόνου εμφάνισής τους.
- Καταγραφή αναφορών βλαβών λειτουργίας των εγκαταστάσεων του κτιρίου στον εκτυπωτή.
- Εμφάνιση των διαφορετικών εγκαταστάσεων του κτιρίου υπό μορφή δέντρου δεδομένων και εύκολη πλοήγηση ανάμεσα σε αυτές.
- Αρχείο καταγραφής όλων των βλαβών του συστήματος BMS.
- Αρχείο καταγραφής και παρακολούθησης όλων των χειρισμών από τους διαφορετικούς χρήστες του συστήματος BMS.
- Ετήσιο ημερολόγιο για τον προγραμματισμό και τον χειρισμό των χρονικών προγραμμάτων λειτουργίας των εγκαταστάσεων του κτιρίου.
- Δυνατότητα προγραμματισμού-συλλογή στατιστικών στοιχείων από τα σημεία ελέγχου.
- Για την κάλυψη των αναγκών της εγκατάστασης του Έργου θα χρησιμοποιηθεί λογισμικό λειτουργίας του συστήματος BMS με άδεια χρήσης 2000 σημείων.

B.2.4 Εκτυπωτής Συμβάντων Συστήματος BMS

- Ο εκτυπωτής συμβάντων να είναι τεχνολογίας dot matrix, να έχει δυνατότητα λήψης συνεχόμενου μηχανογραφικού χαρτιού και τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:
- Pins 24
- Ταχύτητα τουλάχιστον 300 cps
- USB ΝΑΙ
- Σειριακή θύρα ΝΑΙ
-

B.3 Επίπεδο Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων

B.3.1 Τοπικοί Πίνακες

Το Επίπεδο Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων αποτελείται από τοπικούς πίνακες οι οποίοι περιλαμβάνουν τους προγραμματιζόμενους ελεγκτές, τις ψηφιακές και αναλογικές κάρτες εισόδων-εξόδων (I/O) και τις κάρτες επικοινωνίας για τη σύνδεση των τοπικών πινάκων μεταξύ τους και των τοπικών πινάκων με τον Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης του Συστήματος BMS.

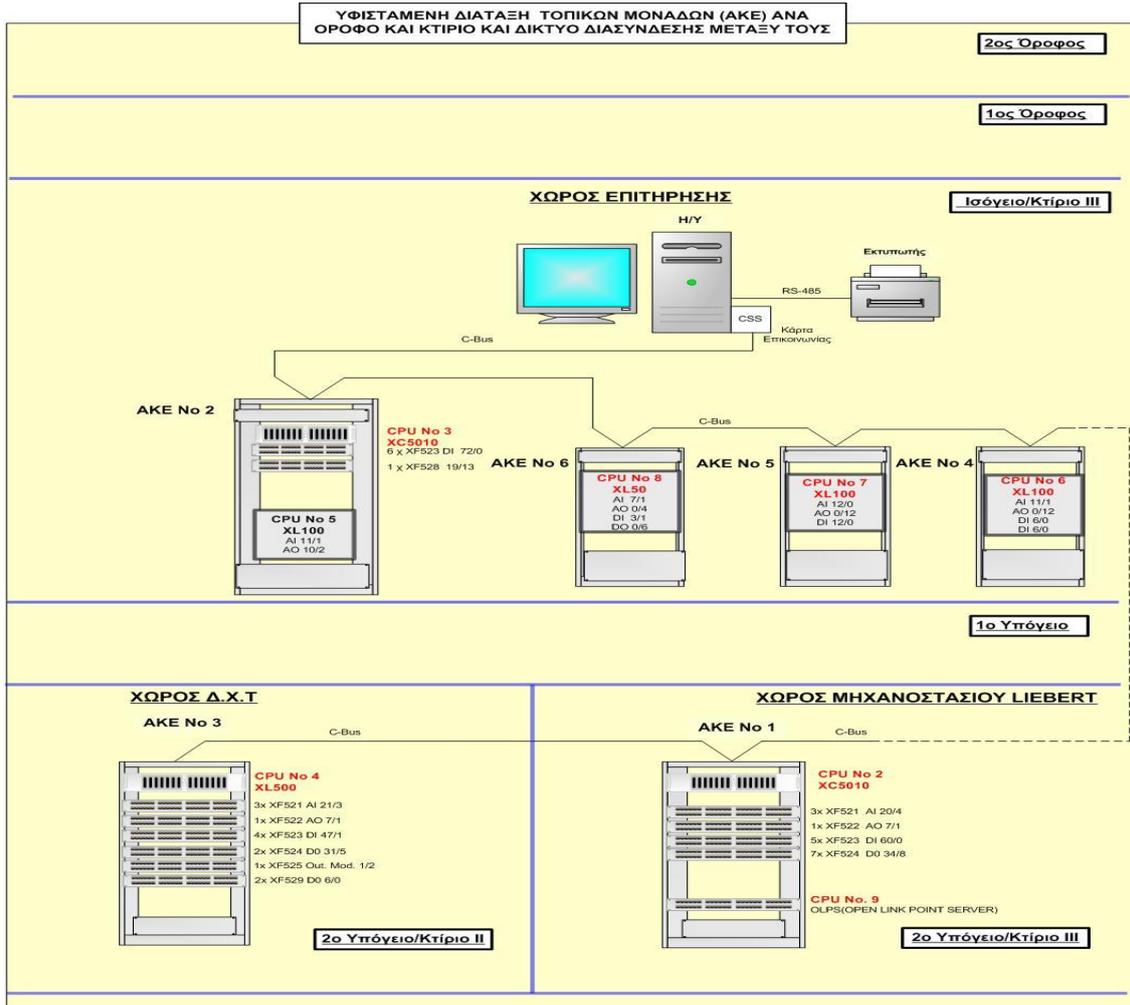
Οι τοπικοί πίνακες πρέπει να είναι κατάλληλα συνδεδεμένοι σε δίκτυο και να μη διακόπτεται η λειτουργία τους, σε περίπτωση επέκτασης με την προσθήκη νέων πινάκων.

Να εξακολουθούν να λειτουργούν αυτόνομα σε περίπτωση βλάβης μέρους του δικτύου και να συνεχίζουν να ανταλλάσσουν δεδομένα με τοπικούς πίνακες του εναπομείναντος δικτύου και με τον Η/Υ, ο οποίος σε τέτοιες περιπτώσεις να εμφανίζει κατάσταση συναγερμού (alarm).

Μέσω των καρτών επικοινωνίας τους να διασυνδέονται σε δίκτυο με καλώδιο μεταφοράς δεδομένων, τόσο μεταξύ τους, όσο και με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης, έτσι ώστε να είναι εύκολη η ανταλλαγή δεδομένων καθώς και η συνολική παρακολούθηση όλων των εγκαταστάσεων μέσω του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.

Οι τοπικοί πίνακες θα εγκατασταθούν σε μεταλλικά ερμάρια (IP 54) μαζί με τις απαραίτητες διατάξεις ηλεκτρικής τροφοδοσίας, προστασίας, ηλεκτρικών συνδέσεων και δικτυακής επικοινωνίας.

Η υφιστάμενη διάταξη των τοπικών μονάδων (ΑΚΕ) ανά όροφο και κτίριο παρουσιάζεται παρακάτω:



B.3.1.1 Προγραμματιζόμενοι Ελεγκτές

Ο προγραμματιζόμενος ελεγκτής αποτελεί τον ενδιάμεσο σταθμό συλλογής πληροφοριών και ελέγχου μεταξύ του εξοπλισμού των συστημάτων της εγκατάστασης και του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης.

Ο κάθε προγραμματιζόμενος ελεγκτής πρέπει κατ' ελάχιστο να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

- Πλήρης αυτόνομη και ανεξάρτητη λειτουργία.
- Συνεχή έλεγχο μέσω προγραμμάτων της καλής λειτουργίας της εγκατάστασης.
- Αποκωδικοποίηση των τεχνικών διευθύνσεων του συστήματος.
- Εκκίνηση-στάση του υπό παρακολούθηση Ηλεκτρολογικού-Μηχανολογικού εξοπλισμού της εγκατάστασης.
- Συνεχή αυτοδιαγνωστικό έλεγχο και παραγωγή μηνυμάτων συναγερμού από όλα τα σημεία ελέγχου της εγκατάστασης.
- Μέτρηση φυσικών μεγεθών μέσω των αναλογικών καρτών εισόδων-εξόδων (I/O).
- Δυνατότητα αποθήκευσης πληροφοριών λειτουργίας της εγκατάστασης και εφαρμογών ελέγχου αυτής.

Οι προγραμματιζόμενοι ελεγκτές θα διαθέτουν ελεύθερα μεταβαλλόμενο αριθμό σημάτων εισόδων/εξόδων ανάλογα τη σύνθεση των εγκατεστημένων σημείων, θα ρυθμίζουν τις λειτουργίες των εγκαταστάσεων βάση συγκεκριμένων σεναρίων-συνθηκών και χρονοπρογραμμάτων, θα δημιουργούν αναφορές βλαβών, θα εκτελούν υπολογισμούς, θα αποθηκεύουν καταγραφές κλπ.

B.3.1.2 Ψηφιακές και Αναλογικές Κάρτες Εισόδων- Εξόδων (I/O)

Οι κάρτες εισόδων-εξόδων (I/O) να είναι τύπου modular, ώστε η αντικατάστασή τους να γίνεται εύκολα και χωρίς τη διακοπή λειτουργίας του αντίστοιχου ελεγκτή. Να συνδέονται με τα αισθητήρια και τα περιφερειακά όργανα των χειριζόμενων, συλλέγοντας όλα τα διασυνδεδεμένα τοπικά σήματα ελέγχου.

Όλες οι κάρτες εισόδων-εξόδων (I/O) θα περιλαμβάνουν διατάξεις προστασίας από υψηλές τάσεις, αλλά και οπτική ηλεκτρομηχανική απομόνωση των σημείων ελέγχου εισόδων και εξόδων.

Οι κάρτες εισόδων-εξόδων (I/O) ενδεικτικά θα διαθέτουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- Κάρτα αναλογικών εισόδων,

Η κάρτα αναλογικών εισόδων θα έχει τη δυνατότητα να δέχεται αναλογικά σήματα, είτε μεταβαλλόμενης τάσης 0-5VDC, 0-10VDC ή μεταβαλλόμενης έντασης ηλεκτρικού ρεύματος 0(4)-20mA είτε σήματα από θερμοστοιχεία PT-100, PT-1000, θερμοαντιστάσεις τύπου NTC ή PTC.

- Κάρτα αναλογικών εξόδων,

Η κάρτα αναλογικών εξόδων θα έχει τη δυνατότητα να τροφοδοτεί με ηλεκτρικά σήματα τάσης 0-10VDC ή έντασης 0(4)-20mA τους κινητήρες των τριόδων βαλβίδων αναλογικής λειτουργίας των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (ΚΚΜ), τους κινητήρες διαφραγμάτων των ανεμιστήρων, των αντλιών καθώς και τους κινητήρες διαφραγμάτων των κλιματιστικών μονάδων Κλειστού Τύπου.

- Κάρτα ψηφιακών εισόδων,

Η κάρτα ψηφιακών εισόδων θα έχει τη δυνατότητα να δέχεται ψηφιακό σήμα από «ψυχρές» επαφές στις οποίες συνδέονται αισθητήρια επαφής (διαφορικοί πρεσοστάτες, διακόπτες ροής κ.α.).

- Κάρτα ψηφιακών εξόδων,

Η κάρτα ψηφιακής εξόδου θα λειτουργεί ως τηλεχειριζόμενος διακόπτης, θα φέρει ενσωματωμένο διακόπτη επιλογής τριών θέσεων (αυτόματο – 0 – χειροκίνητο) και ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας. Θα έχει κανονικά ανοικτή (NO) «ψυχρή» επαφή, κατάλληλη για τάση λειτουργίας έως 230VAC και ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος 6A (για ωμικό φορτίο) / 2A (για επαγωγικό).

Σε περίπτωση που η κάρτα ψηφιακής εξόδου θα διαθέτει περισσότερες από μία επαφή, θα πρέπει να φέρει τον αντίστοιχο αριθμό των διακοπών επιλογής (αυτόματο – 0 – χειροκίνητο) και των ενδεικτικών λυχνιών.

B.4 Επίπεδο Αυτοματισμού Συσκευών

Το Επίπεδο Αυτοματισμού Συσκευών περιλαμβάνει, τον εξοπλισμό συλλογής σημάτων (αισθητήρια, περιφερειακά όργανα κτλ) για την παρακολούθηση και τον έλεγχο του διαχειριζόμενου Ηλεκτρολογικού-Μηχανολογικού εξοπλισμού, των Συστημάτων Αδιάλειπτης Ηλεκτρικής Τροφοδότησης Εναλλασσόμενης Τάσης, του Συστήματος Πυρανίχνευσης-Αυτόματης Κατάσβεσης, καθώς και το Σύστημα Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος (Capacitor Bank) και πραγματοποιεί τους παρακάτω ελέγχους και λειτουργίες:

B.4.1 Ηλεκτρολογικός-Μηχανολογικός Εξοπλισμός

Ο Η/Μ εξοπλισμός περιλαμβάνει, Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΚΚΜ), Τοπικές Μονάδες Ανεμιστήρα - Στοιχείου (Fan Coil Unit), Κλιματιστικές Μονάδες κλειστού τύπου (LIEBERT), Λέβητες- Καυστήρες – Κυκλοφορητές, Ψύκτη, Ανεμιστήρες - Υγραντές, Αντλίες, Δεξαμενές νερού και πετρελαίου, Δίκτυο Πυρόσβεσης, Διακόπτες χαμηλής τάσης, Ηλεκτρικούς Πίνακες, Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (H/Z), Μετασχηματιστές (Μ/Σ), τα Συστήματα Αδιάλειπτης Ηλεκτρικής Τροφοδότησης Συνεχούς (48 & 110VDC) καθώς και το Σύστημα Ελέγχου Πρόσβασης Εγκαταστάσεων.

B.4.1.1 Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΚΚΜ)

Οι Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΚΚΜ) κλιματίζουν (ψύξη – θέρμανση) αποκλειστικά τα κτίρια I και III και είναι συνολικά τέσσερις (4). Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των κλιματιστικών μονάδων και οι χώροι που κλιματίζει η κάθε μία κλιματιστική μονάδα αναφέρονται παρακάτω:

- Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα Γραφείων (ΚΚΜ Γραφείων)

INTEPKΛIMA Model No.: MD-12-KL

Παροχή αέρα στους 20 °C :8755 m³/h

Ψυκτική ικανότητα :77.000 Kcal/h

- Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα Αίθουσας Συγκέντρωσης Ξενίας (ΚΚΜ Ξενίας)

INTEPKΛIMA Model No.: MD-4-KAS

Παροχή αέρα στους 20 °C :3400 m³/h

Ψυκτική ικανότητα :35.000 Kcal/h

- Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα Προσωπικού Βάρδιας (ΚΚΜ Φυλακής)

INTEPKΛIMA Model No.: MD—2.5

Παροχή αέρα στους 20 °C :1998 m³/h

Ψυκτική ικανότητα :18.000 Kcal/h

- Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα Μηχανοστασίου (ΚΚΜ Μηχανοστασίου)

INTEPKΛIMA Model No.: MD-12-KM

Παροχή αέρα στους 20 °C :8500 m³/h

Ψυκτική ικανότητα :48.500 Kcal/h

Περιγραφή Ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Η εντολή λειτουργίας για την εκκίνηση των ανεμιστήρων των ΚΚΜ, δίδεται από την CPU No.2 όπου ξεκινά πρώτα το αυτόματο διάφραγμα και μετά από επιβεβαίωση μέσω τερματικής επαφής, ξεκινά ο ανεμιστήρας της κάθε ΚΚΜ. Ο έλεγχος της θερμοκρασίας της κάθε μονάδας γίνεται από την CPU

No.2. με την βοήθεια του αισθητήριου θερμοκρασίας που είναι εγκατεστημένος στον αεραγωγό προσαγωγής που ρυθμίζει προοδευτικά την τριόδο βαλβίδα νερού. Ο έλεγχος της σχετικής υγρασίας γίνεται μέσω του υγροστάτη χώρου, του υγροστάτη άνω ορίου και της μαγνητικής βαλβίδας νερού. Μήνυμα αλλαγής φίλτρων δίνεται από την CPU No.2 μέσω διαφορικού πρεσοστάτη. Μήνυμα απώλειας αέρα δίνεται επίσης μέσω ενός δεύτερου διαφορικού πρεσοστάτη. Για την επιλογή λειτουργίας των ανεμιστήρων των μονάδων υπάρχουν διακόπτες AUTO-0-HAND εγκατεστημένοι στον Γ. Πίνακα Κίνησης-Κλιματισμού Κύριων Ζυγών.

Παρατήρηση:

- Z.1.1 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα No.1: Σύνολο 25 σήματα.

B.4.1.2 Τοπική Μονάδα Ανεμιστήρα – Στοιχείου / Fan Coil Unit (FCU) και Θερμοσίφωνες

Στην υπάρχουσα εγκατάσταση είναι συνδεδεμένες πενήντα πέντε (55) Τοπικές Μονάδες Ανεμιστήρα-Στοιχείου (FCU) οι οποίες προγραμματίζονται κεντρικά από το υφιστάμενο σύστημα BMS και είναι μοιρασμένες σε τρεις (3) ομάδες λειτουργίας. Στις συγκεκριμένες ομάδες συμπεριλαμβάνεται και η λειτουργία των ηλεκτρικών θερμοσιφώνων του ΕΚΕΕ.

Τα FCU είναι εφοδιασμένα με έναν επιλογικό διακόπτη τριών (3) ταχυτήτων του ανεμιστήρα και έναν θερμοστάτη λειτουργίας.

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας.

Η CPU No.5, βάση χρονοπρογράμματος δίνει εντολές έναρξης – παύσης και ενεργοποιεί μέσω κατάλληλης ηλεκτρικής διάταξης των αντίστοιχων ηλεκτρικών πινάκων του ΕΚΕΕ τα κυκλώματα τροφοδοσίας των ομάδων των FCU και των αντίστοιχων ηλεκτρικών θερμοσιφώνων.

Για την πλήρη αυτοματοποίηση του υπάρχοντος συστήματος απαιτείται αναβάθμιση του υπάρχοντος εξοπλισμού των τοπικών μονάδων Ανεμιστήρα-Στοιχείου (FCU) και κατ' ελάχιστον θα απαιτηθούν τα ακόλουθα:

- Προμήθεια και εγκατάσταση επίτοιχης τοπικής μονάδας, για τον έλεγχο της λειτουργίας κάθε FCU.
- Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτροκίνητων βαλβίδων λειτουργίας.
- Όλες οι απαραίτητες ηλεκτρικές συνδέσεις που απαιτούνται για τον πλήρη αυτοματισμό της εγκατάστασης.

Η κάθε επίτοιχη τοπική μονάδα ελέγχου της λειτουργίας των FCUs πρέπει κατ' ελάχιστον να πραγματοποιεί τα παρακάτω:

- Θερμοκρασιακή ρύθμιση του Set Point ή σχετική ρύθμιση αυξομείωσης από το καθορισμένο Set Point που ορίζεται κεντρικά από το σύστημα BMS.
- Λειτουργία της τοπικής μονάδας σε τουλάχιστον τρία (3) ενεργειακά επίπεδα
- Κεντρικό χειρισμό (λειτουργία ON/OFF του FCU, ρύθμιση set points) αλλά και κλείδωμα μέσω της επικοινωνίας από το σύστημα BMS.
- Ελέγχο λειτουργίας βαλβίδας ζεστού/ κρύου νερού, διαμέσω κατάλληλου ηλεκτροκινητήρα.
- Ελέγχο των τριών (3) ταχυτήτων του ανεμιστήρα 0,1, 2, 3 & Auto.
- Επικοινωνία με το νέο σύστημα BMS μέσω ενσωματωμένης θύρας RS485.

Παρατήρηση:

- Z.1.4 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα No.2: Σύνολο 14 σήματα.
- Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 700 σήματα.

B.4.1.3 Κλιματιστικές Μονάδες Κλειστού Τύπου (LIEBERT)

Οι Κλιματιστικές Μονάδες Κλειστού Τύπου (LIEBERT) είναι συνολικά δεκατέσσερις (14). Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των κλιματιστικών μονάδων και οι χώροι που κλιματίζει η κάθε μία αναφέρονται αναλυτικά παρακάτω:

- Κλιματιστική μονάδα Κλειστού Τύπου (LIEBERT No.1 και 1A), 2 τεμάχια, κλιματίζουν ανά δωδεκάωρο (12ωρο) τον χώρο του Control Room του Νότιου Περιφερειακού Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας.

LIEBERT Model No.: UP238

Ψυκτική Ικανότητα : 238.000 BTU ανά μονάδα

- Κλιματιστική μονάδα Κλειστού Τύπου (LIEBERT No.2 και 2A), 2 τεμάχια, κλιματίζουν ανά δωδεκάωρο (12ωρο) τον χώρο του Control Room του Εθνικού Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας.

LIEBERT Model No.: UP238

Ψυκτική Ικανότητα : 238.000 BTU ανά μονάδα

- Κλιματιστική μονάδα Κλειστού Τύπου (LIEBERT No.3 και 3A), 2 τεμάχια, κλιματίζουν ανά δωδεκάωρο (12ωρο) το Computer Room του Νότιου Περιφερειακού Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας.

LIEBERT Model No.: UP187A

Ψυκτική Ικανότητα : 187.000 BTU ανά μονάδα

- Κλιματιστική μονάδα Κλειστού Τύπου (LIEBERT No.4 και 4A), 2 τεμάχια, κλιματίζουν ανά δωδεκάωρο (12ωρο) το Computer Room του Εθνικού Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας.

LIEBERT Model No.: UP187A

Ψυκτική Ικανότητα : 187.000 BTU ανά μονάδα

- Κλιματιστική μονάδα Κλειστού Τύπου (LIEBERT No.5 και 5A), 2 τεμάχια, κλιματίζουν ανά δωδεκάωρο (12ωρο) τον χώρο του Αρχείου του Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας.

LIEBERT CHALLENGER3 Model No.: CF065

Ψυκτική Ικανότητα :65.000 BTU ανά μονάδα

- Κλιματιστική μονάδα Κλειστού Τύπου (LIEBERT No.6 και 6A), 2 τεμάχια, κλιματίζουν ανά δωδεκάωρο (12ωρο) τον χώρο των Τηλεπικοινωνιών του Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας.

LIEBERT CHALLENGER3 Model No.: CF065

Ψυκτική Ικανότητα :65.000 BTU ανά μονάδα

- Κλιματιστική μονάδα Κλειστού Τύπου (LIEBERT No.7 και 7A), 2 τεμάχια, κλιματίζουν ανά δωδεκάωρο (12ωρο) τον χώρο των συστημάτων αδιάλειπτης τροφοδότησης συνεχούς (φορτιστές 48 VDC) και εναλλασσόμενης τάσης (UPS 400VAC) του Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας.

LIEBERT DELUXE System/3 Model No.: FH130

Ψυκτική Ικανότητα :130.000 BTU ανά μονάδα

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Η εντολή λειτουργίας των Κλιματιστικών Μονάδων Κλειστού Τύπου δίνεται από την CPU No.4 όπου σύμφωνα με το επιλεγμένο χρονοπρόγραμμα οι μονάδες λειτουργούν ανά δωδεκάωρο εναλλάξ. Η κατάσταση λειτουργίας των μονάδων επιβεβαιώνεται από την CPU No.2, η οποία δίνει στην συνέχεια εντολή να ανοίξουν τα διαφράγματα νωπού αέρα και ανακυκλοφορίας και επαληθεύει τη θέση τους. Επιπλέον, μέσω της CPU No.2 γίνεται μέτρηση της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας του αέρα προς τον χώρο (προσαγωγή) με τα αντίστοιχα αισθητήρια. Επιπρόσθετα, σε περίπτωση ενεργοποίησης του Συστήματος Αυτόματης Κατάσβεσης διακόπτεται η λειτουργία των μονάδων.

Για τον πλήρη έλεγχο της λειτουργίας των πλέον κρίσιμων Κλιματιστικών Μονάδων Κλειστού Τύπου θα πρέπει τα σήματα από τα ζευγάρια των μονάδων πχ. 1, 1A να καλωδιωθούν σε ξεχωριστούς controllers, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η αδιάλειπτη λειτουργία της εγκατάστασης.

Παρατήρηση:

ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ 22 145 68 ΚΡΥΟΝΕΡΙ ΑΤΤΙΚΗΣ ΤΗΛ +30 210 6294112 FAX +30 210 6220074 www.admie.gr

- Z.1.1, Z.1.3, Z.1.5 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο.1, 3 & 5: Σύνολο 97 σήματα.

B.4.1.4 Λεβητοστάσιο - Ψυχροστάσιο

Στο χώρο Λεβητοστασίου - Ψυχροστασίου του ΕΚΕΕ υπάρχουν εγκατεστημένοι δύο λέβητες πετρελαίου, που λειτουργούν αυτόνομα και συμπληρωματικά ο ένας του άλλου για να καλύπτουν τις ανάγκες θέρμανσης του ΕΚΕΕ κατά τους χειμερινούς μήνες. Η ψύξη του ΕΚΕΕ γίνεται μέσω ψυκτικού συγκροτήματος της εταιρείας YORK, τύπου YCAZ88ME2-50PC

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Η εντολή λειτουργίας των καυστήρων δίδεται από την CPU No.4 προς τον πίνακα ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΥ ΥΔΑΤΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ, όπου και παρεμβάλλονται διακόπτες AUTO-OFF-HAND. Η εντολή λειτουργίας των αντλιών θερμού ύδατος Α και Β δίδεται από την CPU No.4 προς τον πίνακα ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΥ ΥΔΑΤΟΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ.

Ο έλεγχος θερμοκρασίας θερμού νερού προς το δίκτυο γίνεται από την CPU No.4 μέσω αισθητηρίου πάνω στον συλλέκτη θερμού νερού, του αισθητηρίου περιβάλλοντος με την μέθοδο της αντιστάθμισης και με εντολές προοδευτικής ρύθμισης προς την τετράοδο βαλβίδα ανάμιξης. Επιπλέον μετρώνται οι θερμοκρασίες εξόδου /επιστροφής θερμού νερού Λεβήτων καθώς και προσαγωγής/επιστροφής θερμού-ψυχρού νερού.

Η εντολή λειτουργίας του ψύκτη νερού δίδεται αφού πρώτα ξεκινήσουν εκτός από τις αντλίες Α και Β οι συμπληρωματικές αντλίες ΑΑ και ΒΒ. Αφού διαπιστωθεί ύπαρξη ροής από το FLOW SWITCH στην έξοδο του ψύκτη τότε τίθεται σε λειτουργία το ψυκτικό συγκρότημα YORK.

Η μέτρηση της στάθμης της δεξαμενής πετρελαίου θέρμανσης ελέγχεται από την CPU No.2. ενώ αντιστοίχα το κάτω όριο της δεξαμενής ελέγχεται από την CPU No.4.

Παρατήρηση:

- Z.1.1, Z.1.3 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο1 & 3: Σύνολο 22 σήματα.

B.4.1.5 Υγραντές Ατμού – Ανεμιστήρες

Οι δύο (2) υγραντές ατμού είναι υπεύθυνοι για την ρύθμιση της παροχής αέρα και σχετικής υγρασίας στους χώρους των computer rooms του ΕΚΕΕ, ένας για κάθε χώρο.

Περιγραφή υπάρχοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Η εντολή λειτουργίας έρχεται από την CPU No.2 που ξεκινά τον ανεμιστήρα σε μια από τις τρεις ταχύτητες. Στη συνέχεια μετράται μέσω αισθητηρίου η σχετική υγρασία αέρα και δίνεται εντολή στην CPU No.2 να ξεκινήσει ο υγραντής.

Επίσης ανεμιστήρες υπάρχουν και σε άλλους χώρους του ΕΚΕΕ, αναλυτικότερα υπάρχουν έξι (6) στον αριθμό και ρυθμίζουν την παροχή αέρα στους παρακάτω χώρους:

- Ανεμιστήρας Ε1- απαγωγής INERGEN
- Ανεμιστήρας Ε6 - νωπού αέρα μονάδων LIEBERT
- Ανεμιστήρας Ε2 - ΚΚΜ Γραφείων κτιρίου I
- Ανεμιστήρας Ε3 - ΚΚΜ Γραφείων κτιρίου III
- Ανεμιστήρας Ε4 - χώροι ανάπαυσης προσωπικού φυλακής
- Ανεμιστήρας Ε5 - αίθουσα συγκεντρώσεων ΞΕΝΙΑΣ

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Η εντολή λειτουργίας έρχεται από την CPU No.2 από όπου και λαμβάνεται μήνυμα βλάβης από θερμικό. Για τους ανεμιστήρες Ε1 και Ε6 υπάρχουν επιλογικοί διακόπτες AUTO-OFF-HAND στην πρόσοψη του Πίνακα Κίνησης Κλιματισμού Ουσιωδών Ζυγών, ενώ για τον έλεγχο λειτουργίας των ανεμιστήρων Ε2, Ε3, Ε4 και Ε5 υπάρχουν επιλογικοί διακόπτες AUTO-OFF-HAND στην πρόσοψη του Πίνακα Κίνησης Κλιματισμού Κύριων Ζυγών.

Υπάρχει επίσης διασύνδεση προγράμματος για την ταυτόχρονη εκκίνηση των:

- Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα Γραφείων (ΚΚΜ Γραφείων) με τους Ανεμιστήρες E2 & E3
- Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα Προσωπικού Βάρδιας (Φυλακής) με τον Ανεμιστήρα E4
- Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα Αίθουσας Συγκέντρωσης Ξενίας (ΚΚΜ Ξενία) με τον Ανεμιστήρα E5

Παρατήρηση:

- Z.1.1 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο.1: Σύνολο 27 σήματα.

B.4.1.6 Αντλίες

Στο νέο σύστημα BMS θα πρέπει να πραγματοποιείται επιτήρηση της θέσης του μεταγωγικού διακόπτη τριών θέσεων (A-0-X), που αφορά τη λειτουργία των τριών (3) αντλιών ύδρευσης, τεσσάρων (4) αντλιών λυμάτων, δύο (2) όμβριων, τριών (3) ηλεκτρικών αντλιών και μίας (1) Πετρελαιοκίνητης αντλίας Πυρόσβεσης. Σε περίπτωση βλάβης των αντλιών να εμφανίζεται μήνυμα συναγερμού.

Παρατήρηση:

Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 37 σήματα.

B.4.1.7 Δεξαμενές Ύδρευσης

Στο νέο σύστημα BMS θα πρέπει να πραγματοποιείται έλεγχος και επιτήρηση στάθμης (Low-high level) στις τρεις (3) δεξαμενές ύδρευσης.

Παρατήρηση:

- Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 6 σήματα.

B.4.1.8 Πυρόσβεση

Έλεγχος και επιτήρηση στάθμης νερού (Low-high level) στη Δεξαμενή Πυρόσβεσης. Ένδειξη ροής στην γραμμή παροχής νερού προς τους πυροσβεστικούς κρουσούς που βρίσκονται στον περιβάλλον χώρο του κτιρίου. Ένδειξη ροής στις γραμμές παροχής νερού στις εσωτερικές πυροσβεστικές φωλιές. Ένδειξη ροής νερού στο κεντρικό δίκτυο καθώς και στο δίκτυο διανομής ανά όροφο και κτίριο των κατευνηστήρων (sprinklers). Επιτήρηση τάσης λειτουργίας του Πίνακα Πυρόσβεσης, βλάβη φορτιστή συσσωρευτών και χαμηλή τάση συσσωρευτών.

Παρατήρηση:

- Z.1.1, Z.1.2, Z.1.3 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο.1, 2 & 3: Σύνολο 18 σήματα.
- Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 5 σήματα.

B.4.1.9 Μετασχηματιστές (Μ/Σ)

Οι τρεις (3) μετασχηματιστές ελαίου, που τροφοδοτούν το κτίριο είναι της εταιρείας SCHNEIDER ELECTRIC, 630KVA, 20KV/400V.

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Η CPU Νο.4 μετρά την τάση εξόδου 400VAC των τριών μετασχηματιστών ανά φάση R-S-T μέσω μετατροπέα τάσης. Επιπλέον, μετρά την θερμοκρασία στα πτερύγια των μετασχηματιστών. Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.

Παρατήρηση:

- Z.1.3 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο.3: Μετασχηματιστές - Σύνολο 6 σήματα.

B.4.1.10 Γενικός Πίνακας Διακοπών Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Δ.Χ.Τ.) και Γενικός Πίνακας Αυτοματισμού Διακοπών (Γ.Π. Αυτοματισμού)

Στον Γενικό Πίνακα Διακοπών Χαμηλής Τάσης, υπάρχουν εγκατεστημένοι επτά (7) αυτόματοι διακόπτες χαμηλής τάσης για την τροφοδοσία του κτιρίου, της εταιρείας MERLIN GERIN τύπου: Masterpact M.

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Η αυτόματη λειτουργία των διακοπών βασίζεται, σε συνθήκες-σενάρια σχετικά με την κατάσταση λειτουργίας των τριών Μετασχηματιστών του ΕΚΕΕ, η οποία επιβεβαιώνεται από τον αντίστοιχο Επιτηρητή Τάσης (ET1, ET2, ET3) του Γενικού Πίνακα Αυτοματισμού και πραγματοποιείται μέσω της ηλεκτρικής μανδάλωσης των πηνίων έλλειψης τάσης των διακοπών.

Οι εντολές για την ενεργοποίηση των πηνίων των διακοπών δίνονται από την CPU No.4 που ακολουθεί τις συνθήκες λειτουργίας με ψηφιακές εντολές.

Στο υπάρχον σύστημα πραγματοποιείται μέτρηση ηλεκτρικών μεγεθών (φασικής, πολικής τάσης-έντασης) μέσω αναλογικών οργάνων μέτρησης και μονοφασικών μορφοτροπέων τάσης (CT) .

Για την ορθότερη και πληρέστερη ανάλυση των ηλεκτρικών μεγεθών των τριών (3) κύριων διακοπών που αφορούν τον έλεγχο των τριών μετασχηματιστών απαιτείται εγκατάσταση μετρητών ενέργειας οι οποίοι θα έχουν την δυνατότητα:

- μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών (πολικής και φασικής τάσης, έντασης, ενεργού ισχύος, άεργου ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας, συνημίτονου, συχνότητας και Αρμονικών) ανά φάση, συνολικά τριάντα (30) σήματα ανά μετρητή ενέργειας.
- μεταφοράς δεδομένων στον κεντρικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης.

Επιπλέον, απαιτείται εγκατάσταση ενός (1) ψηφιακού οργάνου μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών (πολικής και φασικής τάσης, έντασης, ενεργού ισχύος, άεργου ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας, συνημίτονου, συχνότητας και Αρμονικών) ανά φάση, που θα αφορά τον διακόπτη λειτουργίας του H/Z, με δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων στον κεντρικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης.

Για τον πλήρη έλεγχο της λειτουργίας της πλέον κρίσιμης εγκατάστασης όλου του ΕΚΕΕ απαιτείται η εγκατάσταση διπλής εφεδρείας (redundancy) σε επίπεδο ελεγκτών και σημάτων.

Παρατήρηση:

- Z.1.3 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο.3: Σύνολο 32 σήματα.
- Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 150 νέα σήματα.

B.4.1.11 Γενικοί Πίνακες Φωτισμού Κυρίων και Ουσιωδών Ζυγών

Για την απεικόνιση και περαιτέρω επεξεργασία των καταναλώσεων στους Γενικούς Πίνακες Φωτισμού Κύριων και Ουσιωδών Ζυγών απαιτείται εγκατάσταση τεσσάρων (4) ψηφιακών οργάνων μέτρησης στον Γενικό Πίνακα Φωτισμού Κύριων Ζυγών και πέντε (5) ψηφιακών οργάνων μέτρησης στον Γενικό Πίνακα Φωτισμού Ουσιωδών Ζυγών με δυνατότητα:

- μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών (τάσης, έντασης, ενεργού ισχύος, άεργου ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας, συνημίτονου, συχνότητας και Αρμονικών τάσης και έντασης) ανά φάση.
- μεταφοράς δεδομένων στον κεντρικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης.

Παρατήρηση:

Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 225 νέα σήματα.

B.4.1.12 Γενικοί Πίνακες Κίνησης Κλιματισμού Κυρίων και Ουσιωδών Ζυγών

Για την απεικόνιση και περαιτέρω επεξεργασία των καταναλώσεων στους Γενικούς Πίνακες Κίνησης Κλιματισμού Κύριων και Ουσιωδών Ζυγών απαιτείται εγκατάσταση τριών (3) ψηφιακών οργάνων μέτρησης στον Γενικό Πίνακα Κίνησης Κλιματισμού Κύριων Ζυγών και πέντε (5) ψηφιακών οργάνων μέτρησης στον Γενικό Πίνακα Κίνησης Κλιματισμού Ουσιωδών Ζυγών με δυνατότητα:

- μέτρησης των ηλεκτρικών μεγεθών (τάσης, έντασης, ενεργού ισχύος, άεργου ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας, συνημίτονου, συχνότητας και Αρμονικών τάσης και έντασης) ανά φάση.
- μεταφοράς δεδομένων στον κεντρικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης.

Παρατήρηση:

- Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 200 νέα σήματα.

B.4.1.13 Ηλεκτρικοί Πίνακες ΕΚΕΕ

Επιτήρηση τάσης λειτουργίας των Ηλεκτρικών Πινάκων του ΕΚΕΕ. Συνολικά 61 Πίνακες. Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.

Παρατήρηση:

- Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 61 νέα σήματα.

B.4.1.14 Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (H/Z)

Το υφιστάμενο Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος που είναι εγκατεστημένο στο ΕΚΕΕ είναι της εταιρείας ΠΕΤΡΟΠΟΥΛΟΣ Α.Ε., 800KVA αυτόματο, με πετρελαιοκινητήρα PERKINS Series No. 3012-1578.

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Το H/Z ξεκινάει αυτόματα όταν επιβεβαιωθεί έλλειψη τάσης ταυτόχρονα και στους τρεις μετασχηματιστές και οι διακόπτες χαμηλής τάσης Νο.1,2,3 είναι ΕΚΤΟΣ λειτουργίας. Η CPU Νο.5 μετρά την θερμοκρασία νερού ψύξης, την πίεση λαδιού με μεταδότη πίεσης και επιπλέον δίνει τα παρακάτω alarm (ΓΕΝΙΚΟ ALARM, ΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ ΧΑΜΗΛΗ, ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ, ΠΡΟΣΟΧΗ ΟΧΙ ΣΤΟ ΑΥΤΟΜΑΤΟ, ΒΛΑΒΗ ΦΟΡΤΙΣΤΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ). Πραγματοποιείται επίσης έλεγχος της χαμηλής στάθμης της ημερήσιας δεξαμενής πετρελαίου καθώς και έλεγχος της χαμηλής στάθμης της κύριας δεξαμενής πετρελαίου.

Για την πλήρη αυτοματοποίηση των δεξαμενών πετρελαίου απαιτείται έλεγχος σε περίπτωση υπερχειλίσσης της κύριας δεξαμενής καθώς και έλεγχος υπερχειλίσσης της λεκάνης της κύριας δεξαμενής.

Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.

Για τον πλήρη έλεγχο της λειτουργίας της κρίσιμης εγκατάστασης όλου του ΕΚΕΕ απαιτείται η εγκατάσταση διπλής εφεδρείας (redundancy) σε επίπεδο ελεγκτών και σημάτων.

Παρατήρηση:

- Z.1.4 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο.2: H/Z – Σύνολο 9 σήματα.
- Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 11 νέα σήματα.

B.4.1.15 Σύστημα Περιμετρικής Ασφάλειας - Ελέγχου Πρόσβασης Εγκαταστάσεων

Το υφιστάμενο Σύστημα Ελέγχου Πρόσβασης είναι της εταιρείας Honeywell, τύπου ESSER ACS-2 plus και το Σύστημα Ασφάλειας Εγκαταστάσεων είναι της εταιρείας Southwest Microwave.

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Επιτήρηση κατάστασης ζωνών συστήματος περιμετρικής ασφάλειας και επιτήρηση της επικοινωνίας των πινάκων του συστήματος ελέγχου πρόσβασης εγκαταστάσεων.

Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.

Παρατήρηση:

- Z.1.2, Z.1.4 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο.2: Σύνολο 4 σήματα.

B.4.1.16 Συστήματα Αδιάλειπτης Τροφοδοσίας Συνεχούς Τάσης 48 & 110 VDC

Το υφιστάμενο Σύστημα αδιάλειπτης τροφοδότησης συνεχούς τάσης (φορτιστές 48VDC No1 & No2) είναι της εταιρείας EFORE, τύπου EPOS 48-1600.6. Ενώ το υφιστάμενο Σύστημα αδιάλειπτης τροφοδότησης συνεχούς τάσης (φορτιστής 110VDC) είναι της εταιρείας EFORE, τύπου EPOS 110-1600.6.

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Έλεγχος τάσεων εισόδου & εξόδου του συστήματος αδιάλειπτης τροφοδότησης συνεχούς τάσης (φορτιστές 48 VDC No1 & No2) από την CPU No.6 και CPU No.8.

Έλεγχος τάσεων εισόδου & εξόδου του υφιστάμενου Συστήματος αδιάλειπτης τροφοδότησης συνεχούς τάσης (φορτιστής 110VDC) θα πραγματοποιείται από το νέο σύστημα BMS.

Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.

Παρατήρηση:

- Z.1.5, Z.1.7 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα No.4 & 6: Σύνολο 8 σήματα.
- Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων : Σύνολο 4 νέα σήματα.

B.4.2 Συστήματα Αδιάλειπτης Τροφοδοσίας Εναλλασσόμενης Τάσης (UPS 400VAC)

Το υφιστάμενο Σύστημα αδιάλειπτης τροφοδότησης εναλλασσόμενης τάσης (UPS 400VAC) είναι της εταιρείας CHLORIDE, τύπου 90-NET.

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Έλεγχος της καλής λειτουργίας και επιτήρηση βλαβών των συστημάτων αδιάλειπτης τροφοδότησης εναλλασσόμενης τάσης (UPS 400VAC). Μεταφορά δεδομένων μέσω του OLPS (OPEN LINK POINT SERVER) μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας σε J-Bus και απεικόνιση στον κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του συστήματος BMS.

Παρατήρηση:

- Z.1.1 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα No.1: Σύνολο 80 σήματα (μέσω πρωτοκόλλου επικοινωνίας).

B.4.3 Σύστημα Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος (Capacitor Bank)

Το υφιστάμενο εγκατεστημένο σύστημα Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος (CB) αποτελείται από συστοιχία πυκνωτών για κάθε ένα από τους τρεις (3) Μετασχηματιστές του ΕΚΕΕ, είναι προϊόν της εταιρείας ABB και ο Controller είναι τύπου RVT 12-1/5A με ενσωματωμένο RS485 Modbus Adapter.

Η μεταφορά και απεικόνιση των ηλεκτρικών μεγεθών (τάσης, έντασης, συνημίτονου, ενεργού ισχύος, άεργου ισχύος, φαινόμενης ισχύος κ.α.) των τριών Συστοιχιών στο νέο σύστημα BMS θα πραγματοποιηθεί με κατάλληλο μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας.

Παρατήρηση:

- Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 27 νέα σήματα (μέσω πρωτοκόλλου επικοινωνίας).

B.4.4 Σύστημα Πυρανίχνευσης – Αυτόματης Κατάσβεσης

Το υφιστάμενο εγκατεστημένο σύστημα είναι της εταιρείας ZITON και οι πίνακες τύπου ZP3.

Περιγραφή ισχύοντος Προγράμματος Λειτουργίας

Έλεγχος λειτουργίας και επιτήρηση συναγερμών και βλαβών πινάκων, καθώς και ενεργοποίηση (κατάκλιση χώρου) συστοιχιών κατασβεστικού υλικού INERGEN.

Το υπάρχον σύστημα έχει την δυνατότητα επικοινωνίας, είτε μέσω Modbus Adapter με πρωτόκολλο επικοινωνίας ZCP2-2, είτε καλωδιακά.

Παρατήρηση:

- Z.1.6, Z.1.7 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο.5 & Νο.6: Σύνολο 34 σήματα.
- Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων: Σύνολο 34 νέα σήματα (μέσω πρωτοκόλλου επικοινωνίας).

B.4.4.1 Ηλεκτρομαγνητικά Διαφράγματα Πυροπροστασίας Αεραγωγών (MFD)

Επιτήρηση της θέσης λειτουργίας των ηλεκτρομαγνητικών διαφραγμάτων πυροπροστασίας των αεραγωγών, η απενεργοποίηση των διαφραγμάτων πραγματοποιείται με διακοπή της τροφοδοσίας στους αντίστοιχους ηλεκτρομαγνήτες και η εντολή θα δίδεται διαμέσω των αντίστοιχων πινάκων του συστήματος πυρανίχνευσης – αυτόματης κατάσβεσης.

Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.

Παρατήρηση:

- Z.1.2 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο2: Σύνολο 42 σήματα.

B.4.4.2 Ηλεκτροκίνητα Διαφράγματα Πυροπροστασίας Αεραγωγών (EFD)

Επιτήρηση της θέσης λειτουργίας των ηλεκτροκίνητων διαφραγμάτων πυροπροστασίας των κρίσιμων χώρων του ΕΚΕΕ, οι οποίοι προστατεύονται με σύστημα αυτόματης κατάσβεσης. Η εντολή ενεργοποίησης (κλείσιμο) θα δίδεται διαμέσω των αντίστοιχων πινάκων του συστήματος πυρανίχνευσης – αυτόματης κατάσβεσης

Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.

Παρατήρηση:

- Z.1.2 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Τοπικού Πίνακα Νο2: Σύνολο 10 σήματα.

Γ' ΜΕΡΟΣ: ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BMS**Γ.1 Πρωτόκολλα Επικοινωνίας & Απομακρυσμένη Παρακολούθηση Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου**

Η επικοινωνία και η απομακρυσμένη παρακολούθηση του συστήματος BMS, να γίνει με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Ο Κεντρικός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής του συστήματος BMS να επικοινωνεί με άλλους, τουλάχιστον δύο (2), Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές εντός και εκτός της κτιριακής εγκατάστασης μέσω Ethernet (TCP/IP) και χρήση Web Interface, για την παρακολούθηση του Συστήματος μέσω δυναμικής γραφικής απεικόνισης και γραφικού περιβάλλοντος ελέγχου. Λύσεις κοινής παρακολούθησης (τύπου Team Viewer) δεν είναι αποδεκτές.
2. Ο Κεντρικός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής του συστήματος BMS να μπορεί να συνδεθεί και να ανταλλάσσει δεδομένα με τους ελεγκτές των Τοπικών Πινάκων διαμέσω των καρτών επικοινωνίας χρησιμοποιώντας ένα ή συνδυασμό των παρακάτω πρωτοκόλλων:
 - **BACNet** : πρωτόκολλο επικοινωνίας καθιερωμένο από την ASHRAE, υιοθετημένο και υποστηριζόμενο από το ANSI (αριθμός τυποποίησης 135-1995, σύμφωνα με το CEN αποτελεί σχέδιο τυποποίησης ENV 1805-1/ 1997).
 - **MODBus/JBus** : τυποποιημένο πρωτόκολλο επικοινωνίας του ISA (Instrument Society of America) το οποίο αναπτύχθηκε για τις ανάγκες της ρομποτικής και της βιομηχανίας.
 - **PROFIBus** : τυποποιημένο πρωτόκολλο επικοινωνίας (EN 50170 Vol.2, σύμφωνα με το CEN αποτελεί σχέδιο τυποποίησης ENV 13321).
 - **LONWorks** : ιδιόκτητο πρωτόκολλο ανεπτυγμένο από την εταιρεία Echelon Corporation με βάση τους νευρωνικούς μικροεπεξεργαστές (σύμφωνα με το CEN αποτελεί σχέδιο τυποποίησης ENV 13154-2).
 - **C-Bus** : τυποποιημένο πρωτόκολλο επικοινωνίας το οποίο αναπτύχθηκε για τους αυτοματισμούς κτιρίων.

Γ.2 Απαιτήσεις Εγκατάστασης Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου

Για την εξασφάλιση της αδιάλειπτης λειτουργίας των κρίσιμων εγκαταστάσεων του ΕΚΕΕ είναι απαιτητή η προμήθεια και εγκατάσταση διπλής εφεδρείας (redundancy) σε επίπεδο τόσο ελεγκτών όσο και σημάτων στα παρακάτω πεδία του Επιπέδου Αυτοματισμού Συσκευών:

1. Γενικός Πίνακας Διακοπών Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Δ.Χ.Τ)
2. Γενικός Πίνακας Αυτοματισμού Διακοπών Χαμηλής Τάσης (Γ.Π. Αυτοματισμού)
3. Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (H/Z)

Γ.3 Απαιτήσεις Διάγνωσης Βλαβών Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου

Η διάγνωση βλαβών του συστήματος BMS, πρέπει να είναι σύμφωνη με τα ακόλουθα κριτήρια:

1. Οι περιφερειακές μονάδες εισόδων-εξόδων (I/O), να διαθέτουν διαγνωστικό Led ως ένδειξη για την ομαλή ή όχι λειτουργία τους, ώστε να γίνεται εύκολα ο εντοπισμός των βλαβών και να καταλήγουν σε κλεμμοσειρά για την ευκολότερη απομόνωση των σημάτων σε περιπτώσεις βλαβών, συντήρησης κλπ.
2. Οι ελεγκτές και οι κάρτες εισόδων/εξόδων να έχουν αυτόνομη-ξεχωριστή παροχή 24VAC, ώστε σε περίπτωση βραχυκυκλώματος του εξοπλισμού που οδηγούν τα φορτία των Τοπικών Πινάκων (πχ. κινητήρες διαφραγμάτων), να μην προκληθεί βλάβη στους ελεγκτές

Δ' ΜΕΡΟΣ: ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΕΡΓΟΥ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BMS

Δ.1 Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Έργου

Για το χρονοδιάγραμμα των εργασιών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη από τον ανάδοχο, ότι δεδομένης της κρισιμότητας των εγκαταστάσεων η αντικατάσταση του υφιστάμενου συστήματος με το νέο θα πρέπει να προγραμματιστεί, με την σύμφωνη γνώμη του ΑΔΜΗΕ, να γίνεται ανά χώρο ή ομάδα χώρων, ούτως ώστε να περιορισθεί ο χρόνος κατά τον οποίο οι εγκαταστάσεις δεν θα εμποτεύονται.

Ο χρόνος υλοποίησης του έργου ορίζεται σε πέντε (5) μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης, όπως φαίνεται στο συνημμένο χρονοδιάγραμμα εργασιών έργου και ο ανάδοχος εγγυάται και υποχρεούται:

- Να υποβάλλει εντός δεκαπέντε (15) ημερών προς έγκριση στον ΑΔΜΗΕ την τεχνική πρόταση με τον τρόπο μετάπτωσης από το υφιστάμενο σύστημα στο καινούργιο, την πρόταση για προμήθεια του νέου εξοπλισμού για την αδιάλειπτη και πλήρη αυτοματοποίηση των συστημάτων της εγκατάστασης και το χρονοδιάγραμμα των εργασιών.
- Ο ΑΔΜΗΕ σε διάστημα εντός (5) ημερών πρέπει να εγκρίνει-αποδεχθεί την προτεινόμενη λύση-τεχνική πρόταση.
- Σε περίπτωση μη έγκρισης της πρότασης, ο ΑΔΜΗΕ θα την επιστρέψει στον Ανάδοχο με τις παρατηρήσεις και υποδείξεις του. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος εντός πέντε (5) ημερών να υποβάλλει εκ νέου την τελική του πρόταση η οποία πρέπει να είναι σύμφωνη με τις παρατηρήσεις και υποδείξεις του ΑΔΜΗΕ.
- Ο ΑΔΜΗΕ σε διάστημα πέντε (5) ημερών θα πρέπει να εγκρίνει ή όχι την τελική πρόταση του Αναδόχου. Σε περίπτωση μη έγκρισης της τελικής πρότασης ο ΑΔΜΗΕ διατηρεί το δικαίωμα να καταγγείλει την σύμβαση.

Σε κάθε περίπτωση η έγκριση της τεχνικής πρότασης και του τρόπου μετάπτωσης από τον ΑΔΜΗΕ, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την ευθύνη εάν κατά τη διάρκεια των δοκιμών δεν επιτευχθεί το προσδοκώμενο αποτέλεσμα. Σε αυτή την περίπτωση ο ανάδοχος με έξοδα του οφείλει να αποκαταστήσει τυχόν ελλείψεις μέχρι την επιτυχή ολοκλήρωση των δοκιμών και την πλήρη αποδοχή του συνόλου του συστήματος από το ΑΔΜΗΕ.

- Μετά την τελική έγκριση του ΑΔΜΗΕ επί της τεχνικής πρότασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία μέσα σε διάστημα ενενήντα (90) ημερών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης όλο τον Εξοπλισμό, που αναφέρεται στην τεχνική πρόταση για την αδιάλειπτη και πλήρη αυτοματοποίηση της εγκατάστασης. Σε κάθε περίπτωση η έναρξη των εργασιών θα γίνει μετά την τελική έγκριση του ΑΔΜΗΕ επί της υποβληθείσας πρότασης μετάπτωσης του αναδόχου.
- Ο ανάδοχος με έγγραφη αίτησή του μετά το πέρας των εργασιών να γνωστοποιήσει στον ΑΔΜΗΕ ότι είναι έτοιμος να εκτελέσει δοκιμές λειτουργίας.
- Οι δοκιμές του έργου θα είναι αθροιστικά διάρκειας πέντε (5) ημερών ανάλογα με την διαθεσιμότητα των εγκαταστάσεων του ΕΚΕΕ και θα αφορούν το σύνολο των σημάτων του νέου συστήματος BMS.
- Δοκιμαστική λειτουργία του έργου. Μετά την εγκατάσταση του συστήματος, την επιτυχή ολοκλήρωση των δοκιμών και πριν την υπογραφή του πρωτοκόλλου προσωρινής παραλαβής, το σύστημα πρέπει να λειτουργήσει συνεχώς και αδιαλείπτως για διάστημα είκοσι πέντε (25) ημερών με την προϋπόθεση ότι δεν θα παρατηρηθούν δυσλειτουργίες.

Εάν κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας του έργου παρατηρηθεί δυσλειτουργία τότε ο ανάδοχος πρέπει να υποβάλλει λεπτομερή αναφορά στον ΑΔΜΗΕ εξηγώντας τους λόγους της μη σωστής λειτουργίας. Η δοκιμαστική λειτουργία θα ξεκινήσει πάλι μετά την αποκατάσταση των προβλημάτων και θα διαρκέσει για διάστημα είκοσι πέντε (25) ημερών.

- Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας του έργου θα ακολουθήσει η υπογραφή Πρωτοκόλλου Προσωρινής Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής του Εξοπλισμού.
- Μετά δώδεκα (12) μήνες από την υπογραφή Πρωτοκόλλου Προσωρινής Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής (περίοδος εγγύησης) θα υπογραφεί το Πρωτόκολλο της Οριστικής Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής του Εξοπλισμού υπό την προϋπόθεση ότι θα έχουν αρθεί όλα τα προβλήματα που θα προκύψουν κατά την διάρκεια της εγγύησης.
- Με την υπογραφή του Πρωτοκόλλου της Οριστικής παραλαβής θα αρχίσει η περίοδος συντήρησης διάρκειας τριών (3) ετών.

Δ.2 Αποξήλωση Υφιστάμενου Συστήματος BMS

Η αποξήλωση του παλαιού συστήματος BMS θα γίνει με ευθύνη και έξοδα του αναδόχου. Για το χρονοδιάγραμμα των εργασιών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη από τον ανάδοχο, ότι δεδομένης της κρισιμότητας της εγκατάστασης η αποξήλωση του υφιστάμενου συστήματος θα πρέπει να λάβει χώρα σε περιορισμένο χρόνο και με τη δέουσα προσοχή.

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου κατά την αποξήλωση του υφιστάμενου συστήματος περιλαμβάνεται:

- Η μέριμνα ούτως ώστε να μην δημιουργείται σκόνη, η οποία θα επηρεάσει τον υψηλής κρισιμότητας εξοπλισμό του κτιρίου.
- Η αποκατάσταση και η επαναφορά των χώρων στην αρχική τους κατάσταση (αποκατάσταση φθορών, μερεμέτια), με έξοδα του αναδόχου.
- Η αποξήλωση να γίνεται κατά το δυνατό, σε χρόνο εκτός ωραρίου λειτουργίας, προς αποφυγή όχλησης του προσωπικού.

Δ.3 Εγκατάσταση

Η εγκατάσταση του νέου συστήματος BMS θα γίνει σύμφωνα με τους κανόνες και σχετικούς κανονισμούς, όπως αναλυτικά περιγράφονται στην παρ. 5 του Α' Μέρους.

Δ.4 Εγγύηση

- Ο ανάδοχος πρέπει να δώσει εγγύηση καλής λειτουργίας δώδεκα (12) μηνών, αρχής γενομένης από την προσωρινή παραλαβή του συστήματος BMS, κατά την οποία όλες οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών, βαρύνουν αυτόν.
- Κατά την περίοδο εγγύησης, κάθε δυσλειτουργία που θα οφείλεται σε κακή λειτουργία του συστήματος BMS (μέρους ή και ολόκληρου) θα αποκαθίσταται, από τον ανάδοχο χωρίς πρόσθετο κόστος για τον ΑΔΜΗΕ, την επόμενη εργάσιμη ημέρα από την αναγγελία της βλάβης.
- Ο ανάδοχος θα παρέχει όλα τα ανταλλακτικά κατά την περίοδο εγγύησης του συστήματος BMS χωρίς πρόσθετο κόστος για τον ΑΔΜΗΕ.
- Μετά το τέλος της δωδεκάμηνης περιόδου εγγύησης θα υπογραφεί το Πρωτόκολλο της Οριστικής Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής του Έργου, στα γραφεία του ΑΔΜΗΕ.

Ε' ΜΕΡΟΣ: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BMS**E.1 Συντήρηση Συστήματος BMS**

Η περίοδος συντήρησης του συστήματος BMS είναι τριετής, αρχίζει αμέσως μετά την οριστική παραλαβή του έργου και θα περιλαμβάνει:

- Την Προληπτική Συντήρηση
- Την Τεχνική Υποστήριξη
- Την Αποκατάσταση Βλαβών και το Χρόνο Ανταπόκρισης
- Τα Ανταλλακτικά

Η συντήρηση θα γίνεται σύμφωνα με το εγχειρίδιο συντήρησης της κατασκευάστριας εταιρίας.

E.1.1 Προληπτική Συντήρηση

Αφορά την προληπτική συντήρηση η οποία θα εκτελείται σύμφωνα με το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης της κατασκευάστριας εταιρίας. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει εξειδικευμένο και έμπειρο συνεργείο το οποίο θα ακολουθεί τις οδηγίες συντήρησης της κατασκευάστριας εταιρίας συμπεριλαμβανομένης της εκτέλεσης διαγνωστικών προγραμμάτων για τις συσκευές, εξοπλισμό, περιφερειακά και οτιδήποτε άλλο κρίνεται απαραίτητο για τη διατήρηση της άριστης λειτουργικής κατάστασης του συστήματος BMS.

E.1.2 Τεχνική Υποστήριξη

Παροχή οποιασδήποτε αναγκαίας τεχνικής βοήθειας για την αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος BMS.

E.1.3 Αποκατάσταση Βλαβών και Χρόνος Ανταπόκρισης

Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των ελέγχων, που θα πραγματοποιούνται από το προσωπικό του ΑΔΜΗΕ στο διάστημα μεταξύ δύο προληπτικών συντηρήσεων, διαπιστωθεί βλάβη ή δυσλειτουργία στο σύστημα BMS, ο ανάδοχος ειδοποιείται από το προσωπικό του ΑΔΜΗΕ καθόλη τη διάρκεια του 24ώρου, όλες τις ημέρες του έτους και υποχρεούται να παρουσιαστεί στην κτιριακή εγκατάσταση του ΕΚΕΕ.

Η αποκατάσταση της βλάβης ή της δυσλειτουργίας του συστήματος BMS θα πραγματοποιείται, εντός εικοσιτετράωρου (24 ώρες) από την ώρα αναγγελίας της βλάβης ή της δυσλειτουργίας.

Σχετικά με τον τρόπο αναγγελίας των βλαβών ο ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί πλήρη υποδομή κέντρου λήψεως βλαβών μέσω τηλεφώνου, email, κτλ., το οποίο θα λειτουργεί καθημερινά, εργάσιμες ημέρες και αργίες.

E.1.4 Ανταλλακτικά

Αφορά την παροχή ανταλλακτικών κατά τη διάρκεια της τριετούς συντήρησης χωρίς πρόσθετο κόστος για τον ΑΔΜΗΕ.

E.2 Ανταλλακτικά Συστήματος BMS

Ο ανάδοχος δεσμεύεται για τη διαθεσιμότητα των ανταλλακτικών των συσκευών για τουλάχιστον δέκα (10) χρόνια μετά την περίοδο εγγύησης.

Ο ανάδοχος πρέπει να καταθέσει τιμοκατάλογο με όλα τα ανταλλακτικά που πιθανώς ο ΑΔΜΗΕ να χρειασθεί να προμηθευτεί για τη συντήρηση και επέκταση του συστήματος BMS.

ΣΤ' ΜΕΡΟΣ: ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ – ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΑ ΝΕΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ BMS**ΣΤ.1 Εκπαίδευση**

Η εκπαίδευση στο νέο σύστημα BMS θα πρέπει να καλύπτει τις απαραίτητες γνώσεις για την παρακολούθηση της καλής λειτουργίας των συστημάτων και για τον άμεσο εντοπισμό των βλαβών τους.

Η διάρκεια εκπαίδευσης για το σύστημα θα είναι τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες και θα πραγματοποιηθεί στην κτιριακή εγκατάσταση του ΕΚΕΕ. Ο αριθμός των τεχνικών που θα παρακολουθήσει την εκπαίδευση θα καθοριστεί από την Διεύθυνση Συντήρησης και Υποδομών.

ΣΤ.2 Εγχειρίδια

Ο ανάδοχος θα παραδώσει δύο τουλάχιστον αντίγραφα σε ελληνική ή αγγλική γλώσσα των παρακάτω εγχειριδίων και σχεδίων του συστήματος:

- Τεύχος λεπτομερούς σχεδιασμού των τριών λειτουργικών επιπέδων και το πρόγραμμα λειτουργίας όλης της εγκατάστασης.
- Ηλεκτρολογικά, μηχανολογικά και σχέδια αυτοματισμού, της εγκατάστασης (as built).
- Εγχειρίδια χρήσης και επισκευής, όλων των συσκευών που θα παραδοθούν
- Εγχειρίδια χρήσης του λογισμικού.
- Εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστή.

Ζ' ΜΕΡΟΣ: ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

Ζ.1 Λίστα Σημάτων Υφιστάμενου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ

Σήματα	DI	DO	AI	AO	TOTAL HW	BUS	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ
Συνδεδεμένα	196	73	57	21	347	80	427

Ζ.1.1 Τοπικός Πίνακας Νο1 / CPU Νο2

ΟΜΑΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	DI	DO	AI	AO	TOTAL HW	BUS	ΟΡΓΑΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
LIEBERT-1,1A	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ LIEBERT -1,1A								
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				LF20	
	ΥΓΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				C7600B1000	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ LIEBERT 1	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ LIEBERT 1A	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 1		1					M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 1	1						ASC1.7	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 1A		1					M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 1A	1						ASC1.7	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΟΙΝΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 1, 1A		1					M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 1, 1A	1						ASC1.7	
		5	3	2	0	10			
LIEBERT-2,2A	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ LIEBERT -2,2A								
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				LF20	
	ΥΓΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				C7600B1000	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ LIEBERT 2	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ LIEBERT 2A	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ		1					M6531B	

ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ 22 145 68 ΚΡΥΟΝΕΡΙ ΑΤΤΙΚΗΣ ΤΗΛ +30 210 6294112 FAX +30 210 6220074 www.admie.gr

	ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 2								
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 2	1						ASC1.7	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 2A		1					M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 2A	1						ASC1.7	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΚΟΙΝΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 2, 2A		1					M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΚΟΙΝΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 2,2A	1						ASC1.7	
		5	3	2	0	10			
LIEBERT-3,3A	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ LIEBERT -3,3A								
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				LF20	
	ΥΓΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				C7600B1000	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ LIEBERT 3	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ LIEBERT 3A	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 3		1					M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 3	1						ASC1.7	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 3A		1					M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 3A	1						ASC1.7	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 3		1					M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 3	1						ASC1.7	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 3A		1					M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 3A	1						ASC1.7	
		6	4	2	0	12			
LIEBERT-4,4A	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ LIEBERT -4,4A								

	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				LF20	
	ΥΓΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				C7600B1000	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ LIEBERT 4	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ LIEBERT 4A	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 4			1				M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 4	1						ASC1.7	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 4A			1				M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ ΑΕΡΑ LIEBERT 4A	1						ASC1.7	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 4			1				M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 4	1						ASC1.7	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 4A			1				M6531B	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΤΟΥ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT 4A	1						ASC1.7	
		6	4	2	0	12			
LIEBERT-5,5A	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ LIEBERT -5,5A								
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ LIEBERT -5			1				LF20	
	ΥΓΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ LIEBERT -5			1				C7600B1000	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΟΣ LIEBERT -5	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT -5			1				ML6684E1016	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT -5	1						ASC1.7	
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ LIEBERT -5A			1				LF20	
	ΥΓΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ LIEBERT -5A			1				C7600B1000	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑ LIEBERT -5A	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT -5A			1				ML6684E1016	

	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT -5 A	1						ASC1.7	
		4	2	4	0	10			
LIEBERT-6,6A	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ LIEBERT 6.6A								
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ LIEBERT -6			1				LF20	
	ΥΓΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ LIEBERT -6			1				C7600B1000	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΟΣ LIEBERT -6	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT -6		1					ML6684E1016	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT -6	1						ASC1.7	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΟΣ LIEBERT -6A	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT -6A		1					ML6684E1016	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT -6A	1						ASC1.7	
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ LIEBERT -6A			1				LF20	
	ΥΓΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ LIEBERT -6A			1				C7600B1000	
		4	2	4	0	10			
ΚΚΜ-ΓΡΑΦΕΙΩΝ	ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ΚΚΜ-ΓΡΑΦΕΙΩΝ								
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				LF20	
	ΟΔΗΓΗΣΗ ΤΡΙΟΔΟΥ				1			ML7420A3071	
	ΕΠΙΒ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	1						ASC1.7	
	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΙΛΤΡΩΝ	1						TDIAP50273C	
	ΔΕΙΚΤΗΣ ΡΟΗΣ ΑΕΡΑ	1						TDIAP50273C	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ		1					M6531B	
		3	1	1	1	6			
ΚΚΜ-ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ	ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ΚΚΜ-ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ								
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				LF20	
	ΟΔΗΓΗΣΗ ΤΡΙΟΔΟΥ				1			ML784	

	ΕΠΙΒ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	1						ASC1.7	
	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΙΛΤΡΩΝ	1						TDIAP50273C	
	ΔΕΙΚΤΗΣ ΡΟΗΣ ΑΕΡΑ	1						TDIAP50273C	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ		1					M6531B	
		3	1	1	1	6			
ΚΚΜ-ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΦΥΛΑΚΗΣ	ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ΚΚΜ-ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΦΥΛΑΚΗΣ								
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				LF20	
	ΟΔΗΓΗΣΗ ΤΡΙΟΔΟΥ				1			ML784	
	ΕΠΙΒ. ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ	1						ASC1.7	
	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΙΛΤΡΩΝ	1						TDIAP50273C	
	ΔΕΙΚΤΗΣ ΡΟΗΣ ΑΕΡΑ	1						TDIAP50273C	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ		1					M6531B	
		3	1	1	1	6			
ΚΚΜ-ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ	ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ / ΚΚΜ-ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ								
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				LF20	
	ΟΔΗΓΗΣΗ DAMPER				1			M7531A1005	
	ΟΔΗΓΗΣΗ ΤΡΙΟΔΟΥ				1			ML784	
	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ	1							
	ΔΕΙΚΤΗΣ ΡΟΗΣ	1						TDIAP50273C	
	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΙΛΤΡΩΝ	1						TDIAP50273C	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓ. ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ		1					M6531B	
		3	1	1	2	7			
ΥΜ-1	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ-ΥΓΡΑΝΤΗΣ ΑΤΜΟΥ -1								
	ΥΓΡΑΣΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ			1				C7600B	
	ΟΔΗΓΗΣΗ ΥΓΡΑΝΤΗ				1			SD305	
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ		1					CONTACT RNO	1η ΤΑΧΥΤΗΤΑ
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ		1					CONTACT RNO	2η ΤΑΧΥΤΗΤΑ
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ		1					CONTACT RNO	3η ΤΑΧΥΤΗΤΑ

	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΥΓΡΑΝΤΗ		1					SD305	
		1	4	1	1	7			
ΥΜ-2	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ-ΥΓΡΑΝΤΗΣ ΑΤΜΟΥ -2								
	ΥΓΡΑΣΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ			1				C7600B	
	ΟΔΗΓΗΣΗ ΥΓΡΑΝΤΗ				1			SD305	
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ		1					CONTACT RNO	1η ΤΑΧΥΤΗΤΑ
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ		1					CONTACT RNO	2η ΤΑΧΥΤΗΤΑ
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑ		1					CONTACT RNO	3η ΤΑΧΥΤΗΤΑ
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΥΓΡΑΝΤΗ		1					SD305	
		1	4	1	1	7			
E-1	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΑΠΑΓΩΓΗΣ INERGEN/ E-1								
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ		1					CONTACT RNO	
		1	1	0	0	2			
E-2	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΚΚΜ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟ Ι/Ε-2								
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ		1					CONTACT RNO	
		1	1	0	0	2			
E-3	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΚΚΜ ΓΡΑΦΕΙΩΝ ΚΤΙΡΙΟ ΙΙΙ/Ε-3								
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ		1					CONTACT RNO	
		1	1	0	0	2			
E-4	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΧΩΡΟΥ ΑΝΑΠΑΥΣΗΣ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ ΦΥΛΑΚΗΣ/Ε-4								
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ		1					CONTACT RNO	
		1	1	0	0	2			
E-5	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΕΩΝ (ΞΕΝΙΑΣ)/Ε-5								
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ	1						ΕΠΑΦΗ	

	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ		1					CONTACT RNO	
		1	1	0	0	2			
E-6	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΑΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ ΜΟΝΑΔΩΝ LIEBERT/E-6								
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΑΝΕΜ. ΑΠΑΓΩΓΗΣ		1					CONTACT RNO	
		1	1	0	0	2			
ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	ΣΤΑΘΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ			1				PL-0.3	
		0	0	1	0	1			
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ	ΠΙΕΣΗ			1				PL-0.3	
		0	0	1	0	1			
UPS							80		ΜΕΣΩ J-BUS
	ΣΥΝΟΛΟ	50	36	24	7	117	80		

Z.1.2 Τοπικός Πίνακας Νο2 / CPU Νο3

ΟΜΑΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	DI	DO	AI	AO	TOTAL HW	BUS	ΟΡΓΑΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
FIRE DAMPER	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ FIRE DAMPER	10						EFD	
	ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΑΓΝΗΤΙΚΩΝ FIRE DAMPER	42						MFD	
		52							
SPRINGLERS	ΕΝΔΕΙΞΗ ΡΟΗΣ	5						ΟΡΓΑΝΟ	
		5							
ACCESS CONTROL	ALARM ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΚΑΛΩΔΙΟΥ	1							
	ALARM ΚΑΛΩΔΙΟΥ ΦΡΑΚΤΗ	1							
		2							
	ΣΥΝΟΛΟ	59	0	0	0	59			

Z.1.3 Τοπικός Πίνακας Νο3 / CPU Νο4

ΟΜΑΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	DI	DO	AI	AO	TOTAL HW	BUS	ΟΡΓΑΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
Γ.Π. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ.	TRIP	1							
	ΕΠΙΤΗΡΗΤΗΣ ΤΑΣΗΣ Μ/Σ 1	1							
	ΕΠΙΤΗΡΗΤΗΣ ΤΑΣΗΣ Μ/Σ 2	1							
	ΕΠΙΤΗΡΗΤΗΣ ΤΑΣΗΣ Μ/Σ 3	1							
		4	0	0	0	4			
Γ.Π.Δ.Χ.Τ.									
ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ 1	ΕΝΤΟΛΗ ON	1	1					ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ OFF	1	1					ΕΠΑΦΗ	
ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ 2	ΕΝΤΟΛΗ ON	1	1					ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ OFF	1	1					ΕΠΑΦΗ	
ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ 3	ΕΝΤΟΛΗ ON	1	1					ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ OFF	1	1					ΕΠΑΦΗ	
ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ 4	ΕΝΤΟΛΗ ON	1	1					ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ OFF	1	1					ΕΠΑΦΗ	
ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ 5	ΕΝΤΟΛΗ ON	1	1					ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ OFF	1	1					ΕΠΑΦΗ	
ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ 6	ΕΝΤΟΛΗ ON	1	1					ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ OFF	1	1					ΕΠΑΦΗ	
ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ 7	ΕΝΤΟΛΗ ON	1	1					ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΤΟΛΗ OFF	1	1					ΕΠΑΦΗ	
		14	14	0	0	28			
ΜΕΤΑΣΧΗΜΑΤΙΣΤΕΣ									
Μ/Σ-Α	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΛΑΔΙΟΥ Μ/Σ			1				ΚΤΦ20	
	ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ ΕΞΟΔΟΥ			1				CV	
Μ/Σ-Β	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΛΑΔΙΟΥ Μ/Σ			1				ΚΤΦ20	
	ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ ΕΞΟΔΟΥ			1				CV	
Μ/Σ-Γ	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΛΑΔΙΟΥ Μ/Σ			1				ΚΤΦ20	

ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ ΕΞΟΔΟΥ		0	0	1	0	6	CV
LIEBERT							
LIEBERT-1	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-1A	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-2	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-2A	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-3	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-3A	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-4A	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-5	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-5A	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-6	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-6A	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1				CONTACT RNO
LIEBERT-7,7A	ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ 7,7A						
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ LIEBERT-7			1			
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT-7		1				CONTACT RNO
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT-7		1				M7531A1007
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT-7	1					ΕΠΑΦΗ
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ LIEBERT-7A			1			
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT-7A		1				CONTACT RNO
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΚΙΝΗΤΗΡΑ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT-7A		1				M7531A1007
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΔΙΑΦΡΑΓΜΑΤΟΣ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ LIEBERT-7A	1					ΕΠΑΦΗ
		2	15	2	0	19	
ΛΕΒΗΤΕΣ 1 & 2							
BOILER-1	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ BOILER-1		1				CONTACT RNO
BOILER-1	ΒΛΑΒΗ BOILER-1	1					ΕΠΑΦΗ
BOILER-2	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ BOILER-2		1				CONTACT RNO

ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ 22 145 68 ΚΡΥΟΝΕΡΙ ΑΤΤΙΚΗΣ **ΤΗΛ** +30 210 6294112 **ΦΑΧ** +30 210 6220074 www.admie.gr

BOILER-2	ΒΛΑΒΗ BOILER-2	1						ΕΠΑΦΗ	
ΑΝΤΛΙΕΣ									
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤ. ΑΝΤΛΙΑΣ ΨΥΧΡΟΥ ΚΑΑ		1					CONTACT RNO	
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ		1					CONTACT RNO	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤ. ΑΝΤΛΙΑΣ ΖΕΣΤΟΥ ΚΑ		1					CONTACT RNO	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤ. ΑΝΤΛΙΑΣ ΖΕΣΤΟΥ ΚΒ		1					CONTACT RNO	
	ΕΝΤΟΛΗ ΛΕΙΤ. ΑΝΤΛΙΑΣ ΨΥΧΡΟΥ ΚΒΒ		1					CONTACT RNO	
	ΔΕΙΚΤΗΣ ΡΟΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΑ	1							
	ΔΕΙΚΤΗΣ ΡΟΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΚΒ	1							
ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ								VF20T	
COLD WATER	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ			1					
COLD WATER	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				VF20T	
HOT WATER	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΡΟΣΑΓΩΓΗΣ			1				VF20T	
HOT WATER	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗΣ			1				VF20T	
OAC	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ			1				AF20	
		4	7	5	0	16			
ΨΥΚΤΗΣ (YORK)									
	ΒΛΑΒΗ ΨΥΚΤΗ	1						ΕΠΑΦΗ	
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ/ΣΤΑΣΗ ΨΥΚΤΗ		1					ΕΠΑΦΗ	
	ΕΝΔΕΙΞΗ ΡΟΗΣ	1							
		2	1	0	0	3			
SPRINGLERS	ΕΝΔΕΙΞΗ ΡΟΗΣ	10						ΟΡΓΑΝΟ	
		10							
ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΝΕΡΟΥ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ									
	ΚΑΤΩ ΣΤΑΘΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	1						LS	
	ΑΝΩ ΣΤΑΘΜΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	1						LS	
		2	0	0	0	2			
ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΕΤΡΕΛ. ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ									

	ΚΑΤΩ ΟΡΙΟ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	1						LS	
ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ			1					
		1	0	1	0	2			
	ΣΥΝΟΛΟ	39	37	14	0	90			

Z.1.4 Τοπικός Πίνακας Νο2 / CPU Νο5

ΟΜΑΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	DI	DO	AI	AO	TOTAL HW	BUS	ΟΡΓΑΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΗΛΕΚΤΡ/ΓΟ ΖΕΥΓΟΣ	Η/Ζ								
	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ			1				ΕΠΑΦΗ	
	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ			1				ΕΠΑΦΗ	
	ΧΑΜΗΛΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑ			1				ΕΠΑΦΗ	
	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ			1				ΕΠΑΦΗ	
	ΒΛΑΒΗ ΦΟΡΤΙΣΤΗ ΣΥΣΩΡΕΥΤΩΝ			1				ΕΠΑΦΗ	
	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ			1				ΤΤ	
	ΠΙΕΣΗ ΛΑΔΙΟΥ			1				ΡΤ	
	ΚΑΤΩ ΣΤΑΘΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ			1				LS	
	ΚΑΤΩ ΣΤΑΘΜΗ ΚΥΡΙΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ			1				LS	
		0	0	9	0	9			
FCU & ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΕΣ									
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ FCU				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. ΥΠΟΓ.1
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ FCU				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. ΥΠΟΓ.
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ FCU				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. ΙΣΟΓ. 1
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ FCU				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. ΙΣΟΓ. 3
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ FCU				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. Α2
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ FCU				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. Α1

	ΕΚΚΙΝΗΣΗ FCU				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. Β2
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ FCU				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. Β1
	ΕΚΚΙΝΗΣΗ FCU				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. ΥΠΟΓ.3
	1 ^η ΟΜΑΔΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ FCU				1			CONTACT RNO	CPU NO.5
	2 ^η ΟΜΑΔΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ FCU				1			CONTACT RNO	CPU NO.5
	3 ^η ΟΜΑΔΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ FCU				1			CONTACT RNO	CPU NO.5
	1 ^η ΟΜΑΔΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΩΝ				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. ΚΥΛΙΚ.
	2 ^η ΟΜΑΔΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΩΝ				1			CONTACT RNO	ΠΙΝ. ΤΡΑΠ.
		0	0	0	14	14			
ACCESS CONTROL	FAULT BEAMS			1					
	FAULT ACCESS CONTROL			1					
				2		2			
	ΣΥΝΟΛΟ	0	0	11	14	25			

Ζ.1.5 Τοπικός Πίνακας Νο4 / CPU Νο6

ΟΜΑΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	DI	DO	AI	AO	TOTAL HW	BUS	ΟΡΓΑΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
LIEBERT									
LIEBERT-1	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ1
LIEBERT-1A	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ1
LIEBERT-2	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ2
LIEBERT-2A	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ2
LIEBERT-3	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ3
LIEBERT-3A	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ3
LIEBERT-4	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ4
LIEBERT-4A	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ4
LIEBERT-5	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ5
LIEBERT-5A	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ5
LIEBERT-6	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ6
LIEBERT-6A	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ6
LIEBERT-7	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ7

ΑΝΕΞΑΡΤΗΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΗΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Α.Ε.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΑΣΚΛΗΠΙΟΥ 22 145 68 ΚΡΥΟΝΕΡΙ ΑΤΤΙΚΗΣ **ΤΗΛ** +30 210 6294112 **ΦΑΧ** +30 210 6220074 www.admie.gr

LIEBERT-7A	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ	1						ΕΠΑΦΗ	ΠΙΝ.ΛΙΕΒ7
		14	0	0	0	14			
UPS	ΑΝΟΡΘΩΤΙΚΟ (48V) NO.2								
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΟΡΘΩΤΙΚΟΥ (48V)			1				ΕΠΑΦΗ	Π-UPS-1
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΟΡΘΩΤΙΚΟΥ (48V)			1				ΕΠΑΦΗ	Π-UPS-1
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΟΡΘΩΤΙΚΟΥ (48V)			1				ΕΠΑΦΗ	Π-UPS-1
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΟΡΘΩΤΙΚΟΥ (48V)			1				ΕΠΑΦΗ	Π-UPS-1
		0	0	4	0	4			
	ΣΥΝΟΛΟ	14	0	4	0	18			

Z.1.6 Τοπικός Πίνακας Νο5 / CPU Νο7

ΟΜΑΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	DI	DO	AI	AO	TOTAL HW	BUS	ΟΡΓΑΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ									
	ALARM PANEL 1	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM PANEL 2	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	FAULT PANEL 1	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	FAULT PANEL 2	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM PANEL 3 CR NCC	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM PANEL 4 CR SRCC	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM PANEL 5 H/Y NCC + T/K	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM PANEL 6 H/Y SRCC + ΑΡΧΕΙΟ	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM PANEL 7 H/Z + FUEL TANK	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM PANEL 8 UPS + BATTERIES	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM PANEL 9 XAM. TASH + M/S1,2	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM PANEL 10 M/S + MT1,2 + SHAFTS	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP ECU NCC	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP ECU SRCC	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP H/Y NCC	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP H/Y SRCC	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP TK	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ

	GAS DROP ARΧΕΙΟ	1							ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP Η/Ζ	1							ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP FUEL TANK	1							ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP UPS	1							ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP BATTERIES	1							ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP ΧΑΜΙΛΙ ΤΑΣΙ	1							ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP Μ/Σ Νο.1	1							ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ΣΥΝΟΛΟ	24	0	0	0		24			

Ζ.1.7 Τοπικός Πίνακας Νο6 / CPU Νο8

ΟΜΑΔΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	DI	DO	AI	AO	TOTAL HW	BUS	ΟΡΓΑΝΟ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ									
	GAS DROP Μ/S2	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP Μ/S3	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP Μ/T1	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP Μ/T2	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	GAS DROP SHAFTS + ΚΑΝΑΛΙΑ	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM ASPIRATING Η/Υ ΝCC	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM ASPIRATING	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM Η/Υ SRCC	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM ASPIRATING Τ/Κ	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
	ALARM ASPIRATING UPS	1						ΕΠΑΦΗ	Π-ΠΥΡΑΝ
		10	0	0	0	10			
UPS	ΑΝΟΡΘΩΤΙΚΟ (48V) ΝΟ.1								
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΟΡΘΩΤΙΚΟΥ			1				ΕΠΑΦΗ	Π-UPS-2
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΟΡΘΩΤΙΚΟΥ			1				ΕΠΑΦΗ	Π-UPS-2
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΟΡΘΩΤΙΚΟΥ			1				ΕΠΑΦΗ	Π-UPS-2
	ΒΛΑΒΗ ΑΝΟΡΘΩΤΙΚΟΥ			1				ΕΠΑΦΗ	Π-UPS-2
		0	0	4	0	4			
	ΣΥΝΟΛΟ	10	0	4	0	14			

Z.2 Λίστα Νέων Σημάτων του Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΤΥΠΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
	ΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΑΝΤΛΙΕΣ		
1	ΘΕΣΗ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΑΥΤΟ/OFF/HAND ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
2	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ	AI	Παράγραφος Β.4.1.6
3	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Νο.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
4	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Νο.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
5	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Νο.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
6	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Νο.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
7	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Νο.3	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
8	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Νο.3	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
9	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ ΟΜΒΡΙΩΝ	AI	Παράγραφος Β.4.1.6
10	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΟΜΒΡΙΩΝ Σ Νο.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
11	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΟΜΒΡΙΩΝ Νο.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
12	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΟΜΒΡΙΩΝ Νο.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
13	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΟΜΒΡΙΩΝ Νο.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
14	ΘΕΣΗ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΑΥΤΟ/OFF/HAND ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ (ΝΟ.1)	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
15	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ	AI	Παράγραφος Β.4.1.6
16	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Νο.1	AI	Παράγραφος Β.4.1.6
17	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Νο.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
18	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Νο.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
19	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Νο.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
20	ALARM ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
21	ΘΕΣΗ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΑΥΤΟ/OFF/HAND ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ(ΝΟ.2)	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
22	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΛΙΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ	AI	Παράγραφος Β.4.1.6
23	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Νο.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
24	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Νο.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
25	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Νο.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
26	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ Νο.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
27	ALARM ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
28	ΘΕΣΗ ΔΙΑΚΟΠΤΗ ΑΥΤΟ/OFF/HAND ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
29	ΠΑΡΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	AI	Παράγραφος Β.4.1.6

30	ΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
31	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ Νο.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
32	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ Νο.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
33	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (JOCKEY)	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
34	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΙΝΗΤΗΣ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
35	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ Νο.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
36	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ Νο.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
37	ΘΕΡΜΙΚΟ ΑΝΤΛΙΑΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ (JOCKEY)	DI	Παράγραφος Β.4.1.6
	ΣΥΝΟΛΟ: 37 σήματα		
	ΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ)		
1	ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ L1 (V)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
2	ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ L2 (V)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
3	ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ L3 (V)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
4	ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ L1-L2 (V)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
5	ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ L2-L3 (V)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
6	ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ L3-L1 (V)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
7	ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΣΗΣ L1 (A)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
8	ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΣΗΣ L2 (A)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
9	ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΣΗΣ L3 (A)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
10	ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ (KW)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
11	ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΕΡΓΟΥ ΙΣΧΥΟΣ (KVAR)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
12	ΜΕΤΡΗΣΗ cos-phi	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
13	ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (KWh)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
14	ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (Hz)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.10
.....			
	ΣΥΝΟΛΟ: 3 ΜΕΤΡΗΤΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ Χ 30 ΣΗΜΑΤΑ/ΜΕΤΡΗΤΗ= 90 ΣΗΜΑΤΑ		
	ΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ (REDUNDANT)		
1	TRIP Γ.Π. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI	Παράγραφος Β.4.1.10
2	ΕΠΙΤΗΡΗΤΗΣ ΤΑΣΗΣ (ΕΤ1) Μ/Σ 1 ΤΟΥ Γ.Π. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI	Παράγραφος Β.4.1.10
3	ΕΠΙΤΗΡΗΤΗΣ ΤΑΣΗΣ (ΕΤ2) Μ/Σ 2 ΤΟΥ Γ.Π. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI	Παράγραφος Β.4.1.10
4	ΕΠΙΤΗΡΗΤΗΣ ΤΑΣΗΣ (ΕΤ3) Μ/Σ 3 ΤΟΥ Γ.Π. ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI	Παράγραφος Β.4.1.10

5	ΕΝΤΟΛΗ ΟΝ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.1 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
6	ΕΝΤΟΛΗ OFF ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.1 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
7	ΕΝΤΟΛΗ ΟΝ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.2 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
8	ΕΝΤΟΛΗ OFF ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.2 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
9	ΕΝΤΟΛΗ ΟΝ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.3 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
10	ΕΝΤΟΛΗ OFF ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.3 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
11	ΕΝΤΟΛΗ ΟΝ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.4 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
12	ΕΝΤΟΛΗ OFF ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.4 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
13	ΕΝΤΟΛΗ ΟΝ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.5 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
14	ΕΝΤΟΛΗ OFF ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.5 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
15	ΕΝΤΟΛΗ ΟΝ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.6 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
16	ΕΝΤΟΛΗ OFF ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.6 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
17	ΕΝΤΟΛΗ ΟΝ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.7 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
18	ΕΝΤΟΛΗ OFF ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΝΟ.7 ΣΤΟΝ Γ.Π.Δ.Χ.Τ. (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	DI & DO	Παράγραφος Β.4.1.10
	ΣΥΝΟΛΟ: 32 ΣΗΜΑΤΑ		
	ΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΨΗΦΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ (ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ)		
1	ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ L-N (V)	Protocol Converter	Παράγρ. Β.4.1.11 & 4.1.12
2	ΜΕΤΡΗΣΗ ΤΑΣΗΣ L-L (V)	Protocol Converter	Παράγρ. Β.4.1.11 & 4.1.12
3	ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΣΗΣ L-N (A)	Protocol Converter	Παράγρ. Β.4.1.11 & 4.1.12
4	ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΤΑΣΗΣ L-L (A)	Protocol Converter	Παράγρ. Β.4.1.11 & 4.1.12
5	ΜΕΤΡΗΣΗ ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ (KW)	Protocol Converter	Παράγρ. Β.4.1.11 & 4.1.12
6	ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΕΡΓΟΥ ΙΣΧΥΟΣ (KVAR)	Protocol Converter	Παράγρ. Β.4.1.11 & 4.1.12
7	ΜΕΤΡΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (KWh)	Protocol Converter	Παράγρ. Β.4.1.11 & 4.1.12
8	ΜΕΤΡΗΣΗ ΣΥΧΝΟΤΗΤΑΣ (Hz)	Protocol Converter	Παράγρ. Β.4.1.11 & 4.1.12
9	ΜΕΤΡΗΣΗ Cos-phi	Protocol Converter	Παράγρ. Β.4.1.11 & 4.1.12
....			
	ΣΥΝΟΛΟ: 18 ΨΗΦΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ Χ 25 ΣΗΜΑΤΑ/ΟΡΓΑΝΟ= 450 ΣΗΜΑΤΑ		
	ΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥΣ ΠΙΝΑΚΕΣ ΚΤΙΡΙΟΥ		
1	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΟ.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
2	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΛΙΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
3	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 1	DI	Παράγραφος Β.4.1.13

4	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 1A	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
5	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 2	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
6	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 2A	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
7	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 3	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
8	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 3A	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
9	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 4	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
10	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 4A	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
11	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 5	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
12	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 5A	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
13	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 6	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
14	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 6A	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
15	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 7	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
16	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ LIEBERT 7A	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
17	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ Γ.ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΛΙΜ. ΟΥΣΙΩΔΩΝ ΖΥΓΩΝ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
18	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ Γ.ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΚΛΙΜ. ΚΥΡΙΩΝ ΖΥΓΩΝ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
19	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΛΙΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
20	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΙΕΣΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
21	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ Γ.Π.Φ. ΚΥΡΙΩΝ ΖΥΓΩΝ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
22	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ Γ.Π.Φ. ΟΥΣΙΩΔΩΝ ΖΥΓΩΝ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
23	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΟ.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
24	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΛΙΩΝ ΨΥΧΡΟΥ ΥΔΑΤΟΣ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
25	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΛΙΩΝ ΘΕΡΜΟΥ ΥΔΑΤΟΣ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
26	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΟΓΕΙΟΥ ΝΟ.4	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
27	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ EMERGENCY	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
28	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΜΕΤΡΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΦΥΛΑΚΙΟΥ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
29	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΝΟ.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
30	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ UPS ΝΟ.1 ΤΟΥ SRCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
31	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ UPS ΝΟ.2 ΤΟΥ SRCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
32	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ UPS ΝΟ.3 ΤΟΥ SRCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
33	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ UPS ΝΟ.4 ΤΟΥ SRCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
34	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΙΣΟΓΕΙΟΥ CR SRCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
35	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΙΣΟΓΕΙΟΥ CR SRCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
36	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΕΣΤΕΕ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13

37	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ SHAFT	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
38	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ SHAFT	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
39	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ UPS NO.1 ΤΟΥ ΝCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
40	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ UPS NO.2 ΤΟΥ ΝCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
41	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ UPS NO.3 ΤΟΥ ΝCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
42	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ UPS NO.4 ΤΟΥ ΝCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
43	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ CR ΝCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
44	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ CR ΝCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
45	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΩΝ ΤΗΛΕΠΟΙΚΙΝΩΝΙΩΝ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
46	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ Π.Α.Τ.Ε 3	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
47	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ Π.Α.Τ.Ε 4	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
48	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΝΟ.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
49	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΑΙΘΟΥΣΑ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
50	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟ Η/Ζ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
51	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΗΝ ΤΡΑΠΕΖΑΡΙΑ Α' ΟΡΟΦΟΥ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
52	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ Α' ΟΡΟΦΟΥ ΝΟ.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
53	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΚΕΕ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
54	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΚΕΕ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
55	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ UPS	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
56	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ Π. ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΕΕ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
57	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ UPS ΝCC	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
58	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ Α ΟΡΟΦΟΥ ΝΟ.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
59	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ Β ΟΡΟΦΟΥ ΝΟ.1	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
60	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ Β ΟΡΟΦΟΥ ΝΟ.2	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
61	ΠΑΡΟΥΣΙΑ / ΑΠΟΥΣΙΑ ΤΑΣΗΣ ΣΤΟΝ ΠΙΝΑΚΑ ΤΟΥ ΚΥΛΙΚΕΙΟΥ	DI	Παράγραφος Β.4.1.13
	ΣΥΝΟΛΟ: 61 ΣΗΜΑΤΑ		
	ΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟ ΖΕΥΓΟΣ (Η/Ζ) (ΕΦΕΔΡΙΚΑ)		
1	ΓΕΝΙΚΗ ΒΛΑΒΗ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	AI	Παράγραφος Β.4.1.14
2	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	AI	Παράγραφος Β.4.1.14
3	ΧΑΜΗΛΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	AI	Παράγραφος Β.4.1.14
4	ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	AI	Παράγραφος Β.4.1.14
5	ΒΛΑΒΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	AI	Παράγραφος Β.4.1.14

6	ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΝΕΡΟΥ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	AI	Παράγραφος Β.4.1.14
7	ΠΙΕΣΗ ΛΑΔΙΟΥ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	AI	Παράγραφος Β.4.1.14
8	ΚΑΤΩ ΣΤΑΘΜΗ ΗΜΕΡΗΣΙΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	AI	Παράγραφος Β.4.1.14
9	ΚΑΤΩ ΣΤΑΘΜΗ ΚΥΡΙΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ (ΕΦΕΔΡΙΚΟ)	AI	Παράγραφος Β.4.1.14
10	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ ΛΕΚΑΝΗΣ ΚΥΡΙΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	DI	Παράγραφος Β.4.1.14
11	ΥΠΕΡΧΕΙΛΙΣΗ ΚΥΡΙΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ	DI	Παράγραφος Β.4.1.14
ΣΥΝΟΛΟ: 11 ΣΗΜΑΤΑ			
ΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΠΥΚΝΩΤΩΝ (CB) (ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ)			
1	INPUT VOLATGE V_{in} (V)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.3
2	INPUT CURRENT I_{in} (A)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.3
3	INPUT VOLATGE V_{rms} (V)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.3
4	INPUT CURRENT I_{rms} (A)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.3
5	REAL POWER P (KW)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.3
6	APPARENT POWER S (KVA)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.3
7	REACTIVE Q (KVAR)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.3
8	FREQUENCY f (Hz)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.3
9	INTERNAL TEMPERATURE (°C)	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.3
.....			
ΣΥΝΟΛΟ: 3 ΣΥΣΤΟΙΧΙΕΣ Χ 9 ΣΗΜΑΤΑ/ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ= 27 ΣΗΜΑΤΑ			
ΣΗΜΑΤΑ ΑΠΟ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ – ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ (ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ)			
1	FIRE ECU NCC	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
2	FAULT ECU NCC	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
3	FIRE ECU SRCC	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
4	FAULT ECU SRCC	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
5	FIRE ECU H/Y NCC	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
6	FAULT ECU H/Y NCC	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
7	FIRE ECU H/Y SRCC	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
8	FAULT ECU H/Y SRCC	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
9	FIRE ECU T/K	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
10	FAULT ECU T/K	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
11	FIRE ECU ΑΡΧΕΙΟ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4

12	FAULT ECU ΑΡΧΕΙΟ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
13	FIRE ECU Η/Ζ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
14	FAULT ECU Η/Ζ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
15	FIRE ECU FUEL TANK	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
16	FAULT ECU FUEL TANK	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
17	FIRE ECU UPS	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
18	FAULT ECU UPS	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
19	FIRE ECU ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
20	FAULT ECU ΣΥΣΣΩΡΕΥΤΕΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
21	FIRE ECU ΧΑΜΗΛΗ ΤΑΣΗ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
22	FAULT ECU ΧΑΜΗΛΗ ΤΑΣΗ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
23	FIRE ECU Μ/Σ Νο1	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
24	FAULT ECU Μ/Σ Νο1	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
25	FIRE ECU Μ/Σ Νο2	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
26	FAULT ECU Μ/Σ Νο2	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
27	FIRE ECU Μ/Σ Νο3	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
28	FAULT ECU Μ/Σ Νο3	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
29	FIRE ECU Μ/Τ Νο1	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
30	FAULT ECU Μ/Υ Νο1	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
31	FIRE ECU Μ/Τ Νο2	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
32	FAULT ECU Μ/Τ Νο2	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
33	FIRE ECU SHAFTS	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
34	FAULT ECU SHAFTS	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.4
	ΣΥΝΟΛΟ: 34 ΣΗΜΑΤΑ		
	ΣΗΜΑΤΑ ΑΝΑ FCU (ΣΥΝΟΛΟ 50 FCU) (ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΑ)		
1	ΕΠΙΒΕΒΑΙΩΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
2	ΕΚΚΙΝΗΣΗ /ΣΤΑΣΗ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
3	ΕΛΕΓΧΟΣ 1 ^{ης} ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
4	ΕΛΕΓΧΟΣ 2 ^{ης} ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
5	ΕΛΕΓΧΟΣ 3 ^{ης} ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
6	ΕΝΤΟΛΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
7	ΕΝΤΟΛΗ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2

8	ΕΝΤΟΛΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
9	ΕΝΤΟΛΗ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
10	ΕΝΤΟΛΗ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ ΨΥΞΗΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
11	ΕΝΤΟΛΗ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΨΥΞΗΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
12	ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΔΩΜΑΤΙΟΥ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
13	ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΔΩΜΑΤΙΟΥ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
14	ΣΦΑΛΜΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	Protocol Converter	Παράγραφος Β.4.1.2
....			
	ΣΥΝΟΛΟ: 50 FCU X 14 ΣΗΜΑΤΑ/FCU = 700 ΣΗΜΑΤΑ		
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΝΕΩΝ ΣΗΜΑΤΩΝ: 1442		

Παρατήρηση: Ο ανωτέρω πίνακας νέων σημάτων Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου του ΕΚΕΕ είναι ενδεικτικός και όχι περιοριστικός.

Z.3 Πίνακας Συμμόρφωσης Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ		
	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Αντικείμενο Έργου			
Η προμήθεια, εγκατάσταση, θέση σε λειτουργία, συντήρηση και τεχνική υποστήριξη ενός ολοκληρωμένου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου (εφεξής BMS), στην κτιριακή εγκατάσταση του Εθνικού Κέντρου Ελέγχου Ενέργειας (εφεξής ΕΚΕΕ) στον Αγ. Στέφανο Αττικής, το οποίο θα αντικαταστήσει το υφιστάμενο σύστημα λόγω παλαιότητας, αδυναμίας επέκτασης και έλλειψης ανταλλακτικών.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Το νέο σύστημα θα παραδοθεί εγκατεστημένο και συνδεδεμένο, τόσο στην υπάρχουσα υποδομή, όσο και σε οποιαδήποτε νέα υποδομή απαιτηθεί σε πλήρη λειτουργία, για την διαρκή επιτήρηση και τον έλεγχο του συνδεδεμένου κρίσιμου Ηλεκτρολογικού-Μηχανολογικού εξοπλισμού, των Συστημάτων Αδιάλειπτης Τροφοδότησης Συνεχούς και Εναλλασσόμενης Τάσης, του Συστήματος Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος και των Συστημάτων Πυρασφάλειας και Ασφάλειας - Ελέγχου Πρόσβασης Εγκαταστάσεων.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Το νέο σύστημα θα διαχειρίζεται, τόσο τα υφιστάμενα, όσο και τα νέα σήματα, τα οποία αναφέρονται στο Ζ.1 και Ζ.2 Μέρος της παρούσας Τεχνικής Προδιαγραφής.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Για την υποβολή προσφοράς θα πρέπει να προηγηθεί επίσκεψη στο χώρο της εγκατάστασης του ΕΚΕΕ, που θα εκτελεστεί το Έργο, έτσι ώστε να γίνει εκτίμηση των αναγκών και των απαιτήσεων για την πλήρη αυτοματοποίηση του συστήματος BMS καθώς και να ληφθεί υπόψη κάθε δυσχέρεια, η οποία θα μπορούσε να παρουσιαστεί κατά την εκτέλεση του Έργου.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Γενικά Χαρακτηριστικά Νέου Συστήματος BMS	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο εξοπλισμός και το λογισμικό του νέου συστήματος BMS πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας κατάλληλα για την αδιάλειπτη λειτουργία, τον έλεγχο και την παρακολούθηση των κρίσιμων συστημάτων και εγκαταστάσεων. Ο εξοπλισμός να διατίθεται από την κατασκευάστρια εταιρεία όχι περισσότερο από πέντε (5) χρόνια και το λογισμικό όχι περισσότερο από τρία (3) χρόνια και να βρίσκονται σε ικανοποιητική λειτουργία για τουλάχιστον έξι (6) μήνες σε πελάτη του αναδόχου. Τα παραπάνω θα αποδεικνύονται, τόσο με βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία, όσο και με σχετική επιστολή-βεβαίωση πελατών.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Το υφιστάμενο σύστημα BMS ελέγχει 427 σήματα. Το νέο σύστημα BMS θα συνεχίσει να ελέγχει τα υπάρχοντα 427 σήματα καθώς και τα νέα σήματα που αναλυτικά αναφέρονται στο Ζ.2 Μέρος της παρούσας τεχνικής προδιαγραφής μέχρι του αριθμού των 2000 σημάτων αθροιστικά, με δυνατότητα επέκτασης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Δυνατότητες Νέου Συστήματος BMS	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Η πλήρης παρακολούθηση και ο έλεγχος της καλής λειτουργίας του συνδεδεμένου Ηλεκτρολογικού – Μηχανολογικού εξοπλισμού, των Συστημάτων Αδιάλειπτης Τροφοδότησης Συνεχούς και Εναλλασσόμενης Τάσης, των Συστημάτων Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος και των Συστημάτων Πυρασφάλειας και Ασφάλειας της κτιριακής εγκατάστασης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Η επιλογή από τον χρήστη αυτόματης ή χειροκίνητης λειτουργίας του εξοπλισμού για την εύρυθμη λειτουργία των συστημάτων της εγκατάστασης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Η αυτόματη ρύθμιση παραμέτρων λειτουργίας των συστημάτων της εγκατάστασης, ανάλογα με τη χρονική περίοδο (εναλλαγές εποχών, εργάσιμες και μη εργάσιμες ημέρες, επίσημες αργίες κα.) χρησιμοποιώντας χρονοπρογράμματα και σεναρία λειτουργίας, έτσι ώστε να επιτυγχάνονται η μικρότερη κατά το δυνατόν κατανάλωση ενέργειας και παράλληλα η μείωση της καταπόνησης-φθοράς του εξοπλισμού.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Η ανίχνευση σφαλμάτων και βλαβών, από τον συνδεδεμένο εξοπλισμό της εγκατάστασης και ο προσδιορισμός του χώρου εκδήλωσης αυτών για τη γρήγορη επέμβαση του προσωπικού.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Υποχρεώσεις Αναδόχου Έργου	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο ανάδοχος του έργου πριν την έναρξη των εργασιών και αφού λάβει υπόψη του τις απαιτήσεις του ΑΔΜΗΕ, όπως αναφέρονται στην παρούσα Τεχνική Προδιαγραφή, μετά από την επί τόπου αυτοψία της εγκατάστασης και τον έλεγχο της καλής λειτουργίας όλων των υφιστάμενων συστημάτων, πρέπει να υποβάλλει προς έγκριση, τεύχος τεχνικής πρότασης του νέου Συστήματος, στο οποίο θα εμφανίζει τον απαραίτητο εξοπλισμό, τον τρόπο και τις διαδικασίες με τις οποίες θα επιτευχθεί η πλήρης αυτοματοποίηση της παρακολούθησης και του ελέγχου του συνδεδεμένου εξοπλισμού και των συστημάτων της εγκατάστασης, καθώς και τον τρόπο μετάπτωσης από το παλιό στο νέο σύστημα BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο ανάδοχος, με δική του ευθύνη και χωρίς καμία οικονομική επιβάρυνση για τον ΑΔΜΗΕ, εφόσον εγκριθεί το τεύχος τεχνικής πρότασης, πρέπει να : <ul style="list-style-type: none"> • προμηθεύσει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία ένα (1) νέο σύστημα BMS, το οποίο θα περιλαμβάνει ενδεικτικά: <ol style="list-style-type: none"> 1. Τον Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή με κατάλληλο λογισμικό και εξοπλισμό για την παρακολούθηση και τον έλεγχο του συνδεδεμένου εξοπλισμού και των συστημάτων της εγκατάστασης και τον εκτυπωτή συμβάντων. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

<p>2. Τους νέους τοπικούς πίνακες με τους ελεγκτές, τις κάρτες εισόδων-εξόδων και τις κάρτες επικοινωνίας.</p> <p>3. Τον κατάλληλο εξοπλισμό και λογισμικό για τη σύνδεση του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με τους τοπικούς πίνακες.</p> <p>4. Τον απαιτούμενο εξοπλισμό (Μετρητές Ενέργειας, Ψηφιακά όργανα μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών, Θερμοστάτες, βαλβίδες κλπ), για την αδιάλειπτη και πλήρη αυτοματοποίηση της λειτουργίας όλων των συνδεδεμένων συστημάτων της εγκατάστασης.</p>			
<ul style="list-style-type: none"> προβεί σε προμήθεια και αντικατάσταση υλικών και συσκευών του υφιστάμενου εξοπλισμού που δυσλειτουργούν ή η λειτουργία τους είναι χειροκίνητη καθώς και σε προμήθεια νέων υλικών και συσκευών στις περιπτώσεις που δεν υφίσταται καθόλου εξοπλισμός για την πλήρη αυτοματοποίηση της εγκατάστασης. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> προβεί σε αύξηση του αριθμού των υφιστάμενων σημάτων (βλέπε Ζ' Μέρος) όπως ενδεικτικά αναφέρεται στη λίστα νέων σημάτων (βλέπε Ζ.2 Μέρος) για την πλήρη αυτοματοποίηση της εγκατάστασης. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> αναλάβει την πλήρη ευθύνη του ελέγχου της υφιστάμενης καλωδίωσης καθώς και την επαναχρησιμοποίηση της, εφ' όσον αυτή είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του νέου συστήματος. Να εγγυηθεί ότι δεν θα δημιουργηθούν προβλήματα (διακοπές επικοινωνίας) κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας και του χρόνου εγγύησης, από τη διατήρηση του υφιστάμενου δικτύου καλωδίωσης που θα χρησιμοποιηθεί για το νέο σύστημα BMS. Σε περίπτωση αντικατάστασης της υπάρχουσας καλωδίωσης καθώς και η οποιαδήποτε νέα καλωδίωση θα γίνει με ευθύνη του Αναδόχου. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> εξασφαλίζει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη για την αδιάλειπτη σύνδεση και την επικοινωνία του νέου συστήματος BMS με όλα τα υφιστάμενα συστήματα της εγκατάστασης (θέρμανσης, ψύξης-κλιματισμού, διαχείρισης ύδατος, ανίχνευσης φωτιάς-αυτόματης κατάσβεσης, ηλεκτρικής τροφοδότησης, ασφάλειας εγκαταστάσεων, κλπ) μέσω του υφιστάμενου και του νέου εξοπλισμού, όπου αυτός απαιτείται. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> εξασφαλίζει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδότησης εναλλασσόμενης τάσης (UPS 400 VAC) διαμέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας και του προγραμματισμού του (configuration). 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> εξασφαλίζει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδότησης συνεχούς τάσης 48VDC μέσω των Απομακρυσμένων Μονάδων Συναγερμού (Remote Alarm Units /RAU) τα οποία είναι εγκατεστημένα στην Αίθουσα Ελέγχου (Control Room) του ΕΚΕΕ. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> εξασφαλίζει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδότησης συνεχούς τάσης 110VDC. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> εξασφαλίζει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της εγκατάστασης καθώς και της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με Μετρητές Ενέργειας και Ψηφιακά Όργανα Μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> εξασφαλίζει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα Αντιστάθμισης Αεργού Ισχύος, διαμέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας και του προγραμματισμού του (configuration). 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> εξασφαλίζει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα Πυρανίχνευσης – Αυτόματης Κατάσβεσης διαμέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας και του προγραμματισμού του (configuration). 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> εξασφαλίζει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη για την προμήθεια και εγκατάσταση νέου συστήματος ελέγχου των τοπικών μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου (Fan Coil Unit). 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> εξασφαλίζει και αναλάβει την πλήρη ευθύνη της επικοινωνίας του νέου συστήματος BMS με το νέο σύστημα ελέγχου των τοπικών μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου (Fan Coil Unit). 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> απεικονίσει δυναμικά όλες τις πληροφορίες που είναι απαραίτητες για την παρακολούθηση και τον έλεγχο του συνδεδεμένου εξοπλισμού της εγκατάστασης στον υπολογιστή του συστήματος BMS. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> αποξηλώσει τους τοπικούς πίνακες (ελεγκτές, κάρτες εισόδου-εξόδου, κάρτες επικοινωνίας κλπ) του υφιστάμενου BMS. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> εκπαιδέψει τους τεχνικούς που θα ορίσει η Διεύθυνση Συστημάτων & Υποδομών του ΑΔΜΗΕ στο νέο σύστημα. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> υποστηρίζει τεχνικά και συντηρεί το νέο σύστημα BMS 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> παρέχει πληροφορίες για οποιεσδήποτε τροποποιήσεις, βελτιώσεις και αναβαθμίσεις που αφορούν το BMS, τόσο για τον εξοπλισμό, όσο και για το λογισμικό. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Κανονισμοί Εγκατάστασης – Λειτουργίας Συστήματος BMS			
<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) 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

<ul style="list-style-type: none"> • 89/336EEC: Κανονισμός (03/05/1989) για την εναρμόνιση με την ισχύουσα νομοθεσία που αφορά την Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα. • EN ISO 9001: Μονάδες Ποιότητας 			
<p><u>Ειδικό Κανονισμοί</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • 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 	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</p>		

Ζ.4 Πίνακας Συμμόρφωσης Τεχνικής Απαιτήσης Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	
		ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Δομή Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου (BMS)			
<p>Η δομή-αρχιτεκτονική του νέου συστήματος BMS θα έχει τρία (3) λειτουργικά επίπεδα που θα παρέχουν υψηλό βαθμό αξιοπιστίας και είναι τα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επίπεδο Διαχείρισης. • Επίπεδο Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων. • Επίπεδο Αυτοματισμού Συσκευών. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Επίπεδο Διαχείρισης			
Γενικά			
<p>Το Επίπεδο Διαχείρισης του συστήματος BMS περιλαμβάνει το Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή, το λογισμικό, τα δεδομένα λειτουργίας των συστημάτων της εγκατάστασης και τον εκτυπωτή συναγερμών/αναφορών.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Το Επίπεδο Διαχείρισης του συστήματος BMS διαμέσω του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με το κατάλληλο λογισμικό πρέπει να:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Συνδέεται με το δίκτυο του Επιπέδου Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων διαμέσω των τοπικών πινάκων σε σημεία τέτοια ώστε να γίνεται συλλογή, καταγραφή και αποθήκευση (back up) των μετρήσεων και των μηνυμάτων βλάβης όλων των σημείων ελέγχου της εγκατάστασης. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Πραγματοποιεί ρύθμιση των παραμέτρων αναφοράς και αποθήκευση αυτών στο κατάλληλο τοπικό πίνακα του Επιπέδου Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων για την σύγκρισή τους με τις παραμέτρους που συλλέγουν οι ελεγκτές των τοπικών πινάκων από τον εξοπλισμό του Επιπέδου Αυτοματισμού Συσκευών. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Έχει τη δυνατότητα επαναφοράς του προγράμματος λειτουργίας στους ελεγκτές σε περίπτωση απώλειας του προγράμματος λόγω βλάβης ή δυσλειτουργίας. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Συνδέεται με τον υφιστάμενο εξοπλισμό του Συστήματος Αδιάλειπτης Τροφοδότησης Εναλλασσόμενης Τάσης (UPS 400VAC) του Επιπέδου Αυτοματισμού Συσκευών, για την παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας του. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Συνδέεται με τον υφιστάμενο εξοπλισμό του Συστήματος Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος για την παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας του. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Συνδέεται με τον υφιστάμενο εξοπλισμό του Συστήματος Πυρανήνευσης- Αυτόματης Κατάσβεσης για την παρακολούθηση της ορθής λειτουργίας του. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Συνδέεται με τον νέο εξοπλισμό ελέγχου των τοπικών μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου (Fan Coil Unit). 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Συνδέεται με το νέο εξοπλισμό, των Μετρητών Ενέργειας και των Ψηφιακών οργάνων μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Χαρακτηριστικά Κεντρικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή Συστήματος BMS			
<p>Ο Κεντρικός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής θα είναι προϊόν επώνυμου κατασκευαστικού οίκου (πχ. DELL, HP κλπ.), με λειτουργικό περιβάλλον Microsoft Windows 8 Pro με downgrade Microsoft Windows 7 PROFESSIONAL 64 BIT και θα έχει κατ' ελάχιστον τα παρακάτω χαρακτηριστικά:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Επεξεργαστή Intel Core I7 3,6GHz. • Μνήμη RAM 8GB DDR3 . • Κάρτα γραφικών 2GB DDR3 PCI-E με 2 θύρες HDMI. • Κάρτα ήχου onboard. • Μονάδα πρώτου σκληρού δίσκου:Solid state Disk (SSD) με χωρητικότητα 120GB • Μονάδα δεύτερου σκληρού δίσκου:Hard Disk Drive (HDD) με χωρητικότητα 1TB • Μονάδα DVD-RW. • Κάρτα δικτύου PCI Gigabit Ethernet adapter. • Τέσσερις (4) USB θύρες 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

<ul style="list-style-type: none"> • Μία (1) σειριακή θύρα. • Πληκτρολόγιο, Ποντίκι, Ηχεία . • Έγχρωμη οθόνη LCD 27" τουλάχιστον, με ανάλυση 1920x1080 pixels. • Άδειες χρήσης όλων των χρησιμοποιούμενων λογισμικών. 			
Λογισμικό Λειτουργίας Συστήματος BMS			
Το λογισμικό του Κέντρου Διαχείρισης αποτελεί το πρόγραμμα παρακολούθησης και είναι το εργαλείο διαχείρισης της λειτουργίας όλων των εγκαταστάσεων του ΕΚΕΕ.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Το περιβάλλον λειτουργίας του προγράμματος παρακολούθησης πρέπει να είναι γραφικό και φιλικό προς το χρήστη. Το αποτέλεσμα θα είναι η εύκολη πρόσβαση και λειτουργία των εγκαταστάσεων, καθώς και η συνεργασία με άλλες εφαρμογές, όπως μηνύματα ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, πρόγραμμα λογιστικών φύλλων κειμενογράφοι κ.α., για την εξαγωγή χρήσιμων πληροφοριών, τόσο για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, όσο και για τη συντήρηση τους.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Το πρόγραμμα θα έχει κλιμακούμενη αρχιτεκτονική, έτσι ώστε να δύναται ο ΑΔΜΗΕ με μικρό κόστος να το αναβαθμίζει για να υποστηρίξει πρόσθετες λειτουργίες και νέες εγκαταστάσεις.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ενδεικτικά θα έχει τις παρακάτω βασικές λειτουργίες και δυνατότητες: <ul style="list-style-type: none"> • Διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης, ανάλογα με τον κωδικό του χειριστή. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Δυναμική γραφική απεικόνιση και γραφικό περιβάλλον παρακολούθησης και ελέγχου των εγκαταστάσεων του κτιρίου. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Εμφάνιση συνοπτικών αναφορών βλαβών λειτουργίας των εγκαταστάσεων του κτιρίου, ταξινομημένων σε τουλάχιστον δύο (2) ομάδες σημαντικές – λιγότερο σημαντικές, (major-minor) ανάλογα με την σημαντικότητα της βλάβης και με λεπτομερή (ανά δευτερόλεπτο) καταγραφή του χρόνου εμφάνισής τους. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Καταγραφή αναφορών βλαβών λειτουργίας των εγκαταστάσεων του κτιρίου στον εκτυπωτή. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Εμφάνιση των διαφορετικών εγκαταστάσεων του κτιρίου υπό μορφή δέντρου δεδομένων και εύκολη πλοήγηση ανάμεσα σε αυτές. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Αρχείο καταγραφής όλων των βλαβών του συστήματος BMS. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Αρχείο καταγραφής και παρακολούθησης όλων των χειρισμών από τους διαφορετικούς χρήστες του συστήματος BMS. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Ετήσιο ημερολόγιο για τον προγραμματισμό και τον χειρισμό των χρονικών προγραμμάτων λειτουργίας των εγκαταστάσεων του κτιρίου. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<ul style="list-style-type: none"> • Δυνατότητα προγραμματισμού-συλλογή στατιστικών στοιχείων από τα σημεία ελέγχου. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Για την κάλυψη των αναγκών της εγκατάστασης του Έργου θα χρησιμοποιηθεί λογισμικό λειτουργίας του συστήματος BMS με άδεια χρήσης 2000 σημείων.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Εκτυπωτής Συμβάντων Συστήματος BMS			
Ο εκτυπωτής συμβάντων να είναι τεχνολογίας dot matrix, να έχει τη δυνατότητα λήψης συνεχόμενου μηχανογραφικού χαρτιού και τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά: 24 Pins, 300 cps ταχύτητα τουλάχιστον, USB θύρα, Σειριακή θύρα.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Επίπεδο Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων			
Τοπικοί Πίνακες			
Το Επίπεδο Αυτοματισμού Εγκαταστάσεων αποτελείται από τοπικούς πίνακες οι οποίοι περιλαμβάνουν τους προγραμματιζόμενους ελεγκτές, τις ψηφιακές και αναλογικές κάρτες εισόδων-εξόδων (I/O) και τις κάρτες επικοινωνίας για τη σύνδεση των τοπικών πινάκων μεταξύ τους και των τοπικών πινάκων με τον Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης του Συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Οι τοπικοί πίνακες να είναι κατάλληλα συνδεδεμένοι σε δίκτυο και να μη διακόπτεται η λειτουργία τους, σε περίπτωση επέκτασης με την προσθήκη νέων.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

Να εξακολουθούν να λειτουργούν αυτόνομα σε περίπτωση βλάβης μέρους του δικτύου και να συνεχίζουν να ανταλλάσσουν δεδομένα με τοπικούς πίνακες του εναπομείναντος δικτύου και με τον Η/Υ, ο οποίος σε τέτοιες περιπτώσεις να εμφανίζει κατάσταση συναγερμού (alarm).	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Μέσω των καρτών επικοινωνίας τους να διασυνδέονται σε δίκτυο με καλώδιο μεταφοράς δεδομένων, τόσο μεταξύ τους, όσο και με τον Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης, έτσι ώστε να είναι εύκολη η ανταλλαγή δεδομένων καθώς και η συνολική παρακολούθηση όλων των εγκαταστάσεων μέσω του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Οι τοπικοί πίνακες θα εγκατασταθούν σε μεταλλικά ερμάρια (IP 54) μαζί με τις απαραίτητες διατάξεις ηλεκτρικής τροφοδοσίας, προστασίας, ηλεκτρικών συνδέσεων και δικτυακής επικοινωνίας.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Προγραμματιζόμενοι Ελεγκτές			
Ο προγραμματιζόμενος ελεγκτής αποτελεί τον ενδιάμεσο σταθμό συλλογής πληροφοριών και ελέγχου μεταξύ του εξοπλισμού των συστημάτων της εγκατάστασης και του Ηλεκτρονικού Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης και πρέπει κατ' ελάχιστο να πραγματοποιεί τα παρακάτω:	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Πλήρης αυτόνομη και ανεξάρτητη λειτουργία.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Συνεχή έλεγχο μέσω προγραμμάτων της καλής λειτουργίας της εγκατάστασης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Αποκωδικοποίηση των τεχνικών διευθύνσεων του συστήματος.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Εκκίνηση-στάση του υπό παρακολούθηση Ηλεκτρολογικού-Μηχανολογικού εξοπλισμού της εγκατάστασης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Συνεχή αυτοδιαγνωστικό έλεγχο και παραγωγή μηνυμάτων συναγερμού από όλα τα σημεία ελέγχου της εγκατάστασης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Μέτρηση φυσικών μεγεθών μέσω των αναλογικών καρτών εισόδων-εξόδων (I/O).	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Δυνατότητα αποθήκευσης πληροφοριών λειτουργίας της εγκατάστασης και εφαρμογών ελέγχου αυτής.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Οι προγραμματιζόμενοι ελεγκτές θα διαθέτουν ελεύθερα μεταβαλλόμενο αριθμό σημάτων εισόδων/εξόδων ανάλογα τη σύνθεση των εγκατεστημένων σημείων, θα ρυθμίζουν τις λειτουργίες των εγκαταστάσεων βάση συγκεκριμένων σεναρίων-συνθηκών και χρονοπρογραμμάτων, θα δημιουργούν αναφορές βλαβών, θα εκτελούν υπολογισμούς, θα αποθηκεύουν καταγραφές κλπ.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ψηφιακές και Αναλογικές Κάρτες Εισόδων – Εξόδων (I/O)			
Οι κάρτες εισόδων-εξόδων (I/O) να είναι τύπου modular, ώστε η αντικατάστασή τους να γίνεται εύκολα και χωρίς τη διακοπή λειτουργίας του αντίστοιχου ελεγκτή. Να συνδέονται με τα αισθητήρια και τα περιφερειακά όργανα των διαχειριζόμενων, συλλέγοντας όλα τα διασυνδεδεμένα τοπικά σήματα ελέγχου.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Όλες οι κάρτες εισόδων-εξόδων (I/O) θα περιλαμβάνουν διατάξεις προστασίας από υψηλές τάσεις, αλλά και οπτική ηλεκτρομηχανική απομόνωση των σημείων ελέγχου εισόδων και εξόδων.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Οι κάρτες εισόδων-εξόδων (I/O) ενδεικτικά θα διαθέτουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά: <ul style="list-style-type: none"> Κάρτα αναλογικών εισόδων, Η κάρτα αναλογικών εισόδων θα έχει τη δυνατότητα να δέχεται αναλογικά σήματα, είτε μεταβαλλόμενης τάσης 0-5VDC, 0-10VDC ή μεταβαλλόμενης έντασης ηλεκτρικού ρεύματος 0(4)-20mA είτε σήματα από θερμοστοιχεία PT-100, PT-1000, θερμοαντιστάσεις τύπου NTC ή PTC. Κάρτα αναλογικών εξόδων, Η κάρτα αναλογικών εξόδων θα έχει τη δυνατότητα να τροφοδοτεί με ηλεκτρικά σήματα τάσης 0-10VDC ή έντασης 0(4)-20mA τους κινητήρες των τριόδων βαλβίδων αναλογικής λειτουργίας των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (ΚΚΜ), τους κινητήρες διαφραγμάτων των ανεμιστήρων, των αντλιών καθώς και τους κινητήρες διαφραγμάτων των κλιματιστικών μονάδων Κλειστού Τύπου. Κάρτα ψηφιακών εισόδων, Η κάρτα ψηφιακών εισόδων θα έχει τη δυνατότητα να δέχεται ψηφιακό σήμα από «ψυχρές» επαφές στις οποίες συνδέονται αισθητήρια επαφής (διαφορικοί πρεσοστάτες, διακόπτες ροής κ.α.). Κάρτα ψηφιακών εξόδων, Η κάρτα ψηφιακής εξόδου θα λειτουργεί ως τηλεχειριζόμενος διακόπτης, θα φέρει ενσωματωμένο διακόπτη επιλογής τριών θέσεων (αυτόματο – 0 – χειροκίνητο) και ενδεικτικές λυχνίες λειτουργίας. Θα έχει κανονικά ανοικτή (NO) «ψυχρή» επαφή, κατάλληλη για τάση λειτουργίας έως 230VAC και ένταση του ηλεκτρικού ρεύματος 6A (για ωμικό φορτίο) / 2A (για επαγωγικό). Σε περίπτωση που η κάρτα ψηφιακής εξόδου θα διαθέτει περισσότερες από μία επαφή, θα πρέπει να φέρει τον αντίστοιχο αριθμό των διακοπών επιλογής (αυτόματο – 0 – χειροκίνητο) και των ενδεικτικών λυχνιών 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

<p><u>Επίπεδο Αυτοματισμού Συσκευών</u></p> <p>Το Επίπεδο Αυτοματισμού Συσκευών περιλαμβάνει, τον εξοπλισμό συλλογής σημάτων (αισθητήρια, περιφερειακά όργανα κτλ) για την παρακολούθηση και τον έλεγχο του διαχειριζόμενου Ηλεκτρολογικού-Μηχανολογικού εξοπλισμού, των Συστημάτων Αδιάλειπτης Ηλεκτρικής Τροφοδότησης Εναλλασσόμενης Τάσης, του Συστήματος Πυρανίχνευσης-Αυτόματης Κατάσβεσης, καθώς και το Σύστημα Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος (Capacitor Bank) και πραγματοποιεί τους παρακάτω ελέγχους και λειτουργίες:</p>	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</p>		
<p><u>Ηλεκτρολογικός – Μηχανολογικός Εξοπλισμός</u></p>			
<p>Ο Η/Μ εξοπλισμός περιλαμβάνει, Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (ΚΚΜ), Τοπικές Μονάδες Ανεμιστήρα - Στοιχείου (Fan Coil Unit), Κλιματιστικές Μονάδες κλειστού τύπου (LIEBERT), Λέβητες- Καυστήρες – Κυκλοφορητές, Ψύκτη, Ανεμιστήρες - Υγραντές, Αντλίες, Δεξαμενές νερού και πετρελαίου, Δίκτυο Πυρόσβεσης, Διακόπτες χαμηλής τάσης, Ηλεκτρικούς Πίνακες, Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (H/Z), Μετασχηματιστές (Μ/Σ), τα Συστήματα Αδιάλειπτης Ηλεκτρικής Τροφοδότησης Συνεχούς (48 & 110VDC) καθώς και το Σύστημα Ελέγχου Πρόσβασης Εγκαταστάσεων.</p>			
<p><u>Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες</u></p>			
<p>Έλεγχος της καλής λειτουργίας των ΚΚΜ και εφαρμογή της οικονομικής λειτουργίας τους διαμέσω σεναρίων εξοικονόμησης ενέργειας. Καταγραφή των βλαβών, επιτήρηση των φίλτρων, μέτρηση της θερμοκρασίας προσαγωγής και επιστροφής, επιτήρηση της λειτουργίας των ανεμιστήρων προσαγωγής, μέτρηση της υγρασίας, έλεγχος των ηλεκτρομαγνητικών βαλβίδων ύγρανσης, των ηλεκτρικών αντιστάσεων θερμικών στοιχείων κ.α.</p>	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</p>		
<p><u>Τοπική Μονάδα Ανεμιστήρα – Στοιχείου / Fan Coil Unit (FCU)</u></p>			
<p>Πλήρης αυτοματοποίηση του υπάρχοντος συστήματος με απαίτηση αναβάθμισης του υπάρχοντος εξοπλισμού των τοπικών μονάδων Ανεμιστήρα-Στοιχείου (FCU) και κατ' ελάχιστον θα απαιτηθούν τα ακόλουθα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Προμήθεια και εγκατάσταση επίτοιχης τοπικής μονάδας, για τον έλεγχο της λειτουργίας κάθε FCU. • Προμήθεια και εγκατάσταση ηλεκτροκίνητων βαλβίδων λειτουργίας. • Όλες οι απαραίτητες ηλεκτρικές συνδέσεις που απαιτούνται για τον πλήρη αυτοματισμό της εγκατάστασης. <p>Η κάθε επίτοιχη τοπική μονάδα ελέγχου της λειτουργίας των FCUs πρέπει κατ' ελάχιστον να πραγματοποιεί τα παρακάτω:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Θερμοκρασιακή ρύθμιση του Set Point ή σχετική ρύθμιση αυξομείωσης από το καθορισμένο Set Point που ορίζεται κεντρικά από το σύστημα BMS. • Λειτουργία της τοπικής μονάδας σε τουλάχιστον τρία (3) ενεργειακά επίπεδα. • Κεντρικό χειρισμό (λειτουργία ON/OFF του FCU, ρύθμιση set points) αλλά και κλειδωμά μέσω της επικοινωνίας από το BMS. • Ελέγχο λειτουργίας βαλβίδας ζεστού/ κρύου νερού, διαμέσω κατάλληλου ηλεκτροκινητήρα. • Ελέγχο των τριών (3) ταχυτήτων του ανεμιστήρα 0,1, 2, 3 & Auto. • Επικοινωνία με το νέο σύστημα BMS μέσω ενσωματωμένης θύρας RS485. 	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</p>		
<p><u>Κλιματιστικές Μονάδες Κλειστού Τύπου</u></p>			
<p>Έλεγχος της λειτουργίας των κλιματιστικών μονάδων κλειστού τύπου ανά ζεύγος μονάδων βάσει επιλεγμένου χρονοπρογράμματος, με εφαρμογή της οικονομικής λειτουργίας τους διαμέσω σεναρίων εξοικονόμησης ενέργειας. Έλεγχος των διαφραγμάτων νωπού αέρα και ανακυκλοφορίας, καθώς και επαληθευση της θέσης τους. Μέτρηση της θερμοκρασίας και της σχετικής υγρασίας του αέρα προς τον χώρο (προσαγωγή) με τα αντίστοιχα αισθητήρια, καταγραφή των βλαβών, απώλεια αέρα, επιτήρηση των φίλτρων, επιτήρηση της λειτουργίας των ανεμιστήρων προσαγωγής, βήματα των ηλεκτρικών αντιστάσεων θερμικών στοιχείων κ.α.. Επιπρόσθετα, σε περίπτωση ενεργοποίησης του Συστήματος Αυτόματης Κατάσβεσης διακόπτεται η λειτουργία των μονάδων.</p>	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</p>		
<p>Για τον πλήρη έλεγχο της λειτουργίας των πλέον κρίσιμων Κλιματιστικών Μονάδων Κλειστού Τύπου θα πρέπει τα σήματα από τα ζευγάρια των μονάδων να καλωδιωθούν σε ξεχωριστούς controllers, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η αδιάλειπτη λειτουργία της εγκατάστασης.</p>	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</p>		
<p><u>Λεβητοστάσιο – Ψυχοστάσιο</u></p>			
<p>Έλεγχος και επιτήρηση της καλής λειτουργίας και των βλαβών των λεβήτων, του ψύκτη και των κυκλοφορητών θερμού – ψυχρού νερού. Μέτρηση της θερμοκρασίας στην προσαγωγή και την επιστροφή, τόσο των λεβήτων, όσο και του ψύκτη, καθώς και των συλλεκτών προσαγωγής και επιστροφής νερού.</p>	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</p>		
<p>Μέτρηση της στάθμης της δεξαμενής πετρελαίου θέρμανσης και έλεγχος κάτω ορίου της δεξαμενής.</p>	<p>ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ</p>		

Επιτήρηση της θέσης του μεταγωγικού διακόπτη τριών θέσεων (Α-0-Χ) λειτουργίας των κυκλοφορητών	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<u>Υγραντές Ατμού – Ανεμιστήρες</u>			
Έλεγχος και επιτήρηση της καλής λειτουργίας, των βλαβών και της ταχύτητας λειτουργίας των υγραντών ατμού. Μέτρηση της σχετικής υγρασίας προσαγωγής και επιστροφής.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Έλεγχος και επιτήρηση της καλής λειτουργίας, των βλαβών των ανεμιστήρων, ρύθμιση της παροχής αέρα για την λειτουργία των ΚΚΜ.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Επιτήρηση της θέσης του μεταγωγικού διακόπτη τριών θέσεων (Α-0-Χ) λειτουργίας των ανεμιστήρων.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<u>Αντλίες</u>			
Έλεγχος λειτουργίας και επιτήρηση της θέσης του μεταγωγικού διακόπτη τριών θέσεων (Α-0-Χ), που αφορά τη λειτουργία των τριών (3) αντλιών ύδρευσης, τεσσάρων (4) αντλιών λυμάτων, δύο (2) όμβριων, τριών (3) ηλεκτρικών αντλιών και μίας (1) Πετρελαιοκίνητης αντλίας Πυρόσβεσης. Σε περίπτωση βλάβης των αντλιών να εμφανίζεται μήνυμα συναγερμού.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<u>Δεξαμενές Ύδρευσης</u>			
Έλεγχος και επιτήρηση στάθμης (Low-high level) στις τρεις (3) δεξαμενές ύδρευσης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<u>Πυρόσβεση</u>			
Έλεγχος και επιτήρηση στάθμης νερού (Low-high level) στη Δεξαμενή Πυρόσβεσης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ένδειξη ροής στην γραμμή παροχής νερού προς τους πυροσβεστικούς κρουούς που βρίσκονται στον περιβάλλον χώρο του κτιρίου.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ένδειξη ροής στις γραμμές παροχής νερού στις εσωτερικές πυροσβεστικές φωλιές.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ένδειξη ροής νερού στο κεντρικό δίκτυο καθώς και στο δίκτυο διανομής ανά όροφο και κτίριο των κατευνηστήρων (sprinklers).	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Επιτήρηση τάσης λειτουργίας του Πίνακα Πυρόσβεσης, βλάβη φορτιστή συσσωρευτών και χαμηλή τάση συσσωρευτών.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<u>Μετασχηματιστές (Μ/Σ)</u>			
Μέτρηση της τάσης εξόδου 400VAC των τριών μετασχηματιστών ανά φάση R-S-T μέσω μετατροπέα τάσης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Μέτρηση της θερμοκρασίας στα περύγια των μετασχηματιστών.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<u>Γενικός Πίνακας Διακοπών Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Δ.Χ.Τ.) & Γενικός Πίνακας Αυτοματισμού Διακοπών (Γ.Π. Αυτοματισμού)</u>			
Στον Γενικό Πίνακα Διακοπών Χαμηλής Τάσης, υπάρχουν εγκατεστημένοι επτά (7) αυτόματοι διακόπτες χαμηλής τάσης για την τροφοδοσία του κτιρίου, της εταιρείας MERLIN GERIN τύπου: Masterpact M. Η αυτόματη λειτουργία των διακοπών βασίζεται, σε συνθήκες-σενάρια σχετικά με την κατάσταση λειτουργίας των τριών Μετασχηματιστών του ΕΚΕΕ, η οποία επιβεβαιώνεται από τον αντίστοιχο Επιτηρητή Τάσης (ET1, ET2, ET3) του Γενικού Πίνακα Αυτοματισμού και πραγματοποιείται μέσω της ηλεκτρικής μανδάλωσης των πηνίων έλλειψης τάσης των διακοπών. Οι εντολές για την ενεργοποίηση των πηνίων των διακοπών δίνονται βάσει συνθηκών λειτουργίας με ψηφιακές εντολές Στο υπάρχον σύστημα πραγματοποιείται μέτρηση ηλεκτρικών μεγεθών (φασικής, πολικής τάσης- έντασης) μέσω αναλογικών οργάνων μέτρησης και μονοφασικών μορφοτροπέων τάσης (CT) . Για την ορθότερη και πληρέστερη ανάλυση των ηλεκτρικών μεγεθών των τριών (3) κύριων διακοπών που αφορούν τον έλεγχο των τριών μετασχηματιστών απαιτείται εγκατάσταση μετρητών ενέργειας οι οποίοι θα έχουν την δυνατότητα: • μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών (πολικής και φασικής τάσης, έντασης, ενεργού ισχύος, άεργου ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας, συνημίτονου, συχνότητας και Αρμονικών) ανά φάση, συνολικά τριάντα (30) σήματα ανά μετρητή ενέργειας. • μεταφοράς δεδομένων στον κεντρικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης. Επιπλέον, απαιτείται εγκατάσταση ενός (1) ψηφιακού οργάνου μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών (πολικής και φασικής τάσης, έντασης, ενεργού ισχύος, άεργου ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας, συνημίτονου, συχνότητας και Αρμονικών) ανά φάση, που θα αφορά τον διακόπτη λειτουργίας του Η/Ζ, με δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων στον κεντρικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Για τον πλήρη έλεγχο της λειτουργίας της πλέον κρίσιμης εγκατάστασης όλου του ΕΚΕΕ απαιτείται η εγκατάσταση διπλής εφεδρείας (redundancy) σε επίπεδο ελεγκτών και σημάτων.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<u>Γενικοί Πίνακες Φωτισμού Κύριων και Ουσιωδών Ζυγών</u>			

<p>Για την απεικόνιση και περαιτέρω επεξεργασία των καταναλώσεων στους Γενικούς Πίνακες Φωτισμού Κύριων και Ουσιωδών Ζυγών απαιτείται εγκατάσταση τεσσάρων (4) ψηφιακών οργάνων μέτρησης στον Γενικό Πίνακα Φωτισμού Κύριων Ζυγών και πέντε (5) ψηφιακών οργάνων μέτρησης στον Γενικό Πίνακα Φωτισμού Ουσιωδών Ζυγών με δυνατότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • μέτρησης ηλεκτρικών μεγεθών (τάσης, έντασης, ενεργού ισχύος, άεργου ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας, συνημίτονου , συχνότητας και Αρμονικών τάσης και έντασης) ανά φάση. • μεταφοράς δεδομένων στον κεντρικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Γενικοί Πίνακες Κίνησης – Κλιματισμού Κύριων και Ουσιωδών Ζυγών			
<p>Για την απεικόνιση και περαιτέρω επεξεργασία των καταναλώσεων στους Γενικούς Πίνακες Κίνησης Κλιματισμού Κύριων και Ουσιωδών Ζυγών απαιτείται εγκατάσταση τριών (3) ψηφιακών οργάνων μέτρησης στον Γενικό Πίνακα Κίνησης Κλιματισμού Κύριων Ζυγών και πέντε (5) ψηφιακών οργάνων μέτρησης στον Γενικό Πίνακα Κίνησης Κλιματισμού Ουσιωδών Ζυγών με δυνατότητα:</p> <ul style="list-style-type: none"> • μέτρησης των ηλεκτρικών μεγεθών (τάσης, έντασης, ενεργού ισχύος, άεργου ισχύος, κατανάλωσης ενέργειας, συνημίτονου , συχνότητας και Αρμονικών τάσης και έντασης) ανά φάση. • μεταφοράς δεδομένων στον κεντρικό Υπολογιστή του Επιπέδου Διαχείρισης. 	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ηλεκτρικοί Πίνακες ΕΚΕΕ			
<p>Επιτήρηση τάσης λειτουργίας των Ηλεκτρικών Πινάκων του ΕΚΕΕ. Συνολικά 61 Πίνακες. Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (H/Z)			
<p>Έλεγχος λειτουργίας και επιτήρηση βλαβών του H/Z. Μέτρηση της θερμοκρασίας νερού ψύξης, της πίεση λαδιού με μεταδότη πίεσης, συσσωρευτών / φόρτισης συσσωρευτών, έλεγχος κατάστασης (αυτόματο / χειροκίνητο) και επιπλέον λήψη από τα παρακάτω alarm (ΓΕΝΙΚΟ ALARM, ΤΑΣΗ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ ΧΑΜΗΛΗ, ΑΠΟΤΥΧΙΑ ΕΚΚΙΝΗΣΗΣ, ΠΡΟΣΟΧΗ ΟΧΙ ΣΤΟ ΑΥΤΟΜΑΤΟ, ΒΛΑΒΗ ΦΟΡΤΙΣΤΗ ΜΠΑΤΑΡΙΑΣ).</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Έλεγχος της χαμηλής στάθμης της ημερήσιας δεξαμενής πετρελαίου καθώς και έλεγχος της χαμηλής στάθμης της κύριας δεξαμενής πετρελαίου.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Για την πλήρη αυτοματοποίηση των δεξαμενών πετρελαίου απαιτείται έλεγχος σε περίπτωση υπερχειλίσσης της κύριας δεξαμενής καθώς και έλεγχος υπερχειλίσσης της λεκάνης της κύριας δεξαμενής.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Για τον πλήρη έλεγχο της λειτουργίας της κρίσιμης εγκατάστασης όλου του ΕΚΕΕ απαιτείται η εγκατάσταση διπλής εφεδρείας (redundancy) σε επίπεδο ελεγκτών και σημάτων.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Σύστημα Περιμετρικής Ασφάλειας – Ελέγχου Πρόσβασης Εγκαταστάσεων			
<p>Επιτήρηση κατάστασης ζωνών συστήματος περιμετρικής ασφάλειας και επιτήρηση της επικοινωνίας των πινάκων του συστήματος ελέγχου πρόσβασης εγκαταστάσεων.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Σύστημα Αδιάλειπτης Τροφοδοσίας Συνεχούς Τάσης (48&110VDC)			
<p>Έλεγχος τάσεων εισόδου & εξόδου του συστήματος αδιάλειπτης τροφοδότησης συνεχούς τάσης (φορτιστές 48 VDC No1 & No2).</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Έλεγχος τάσεων εισόδου & εξόδου του υφιστάμενου συστήματος αδιάλειπτης τροφοδότησης συνεχούς τάσης (φορτιστής 110VDC).</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Συστήματα Αδιάλειπτης Τροφοδοσίας Εναλλασσόμενης Τάσης (UPS 400VAC)			
<p>Έλεγχος της καλής λειτουργίας και επιτήρηση βλαβών των συστημάτων αδιάλειπτης τροφοδότησης εναλλασσόμενης τάσης (UPS 400VAC).</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Μεταφορά δεδομένων μέσω του OLPS (OPEN LINK POINT SERVER) μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας σε J-Bus.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Γραφική απεικόνιση στον Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του συστήματος BMS.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Σύστημα Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος (Capacitor Bank)			
<p>Έλεγχος της καλής λειτουργίας και επιτήρηση βλαβών των τριών (3) συστοιχιών αντιστάθμισης άεργου ισχύος.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
<p>Μεταφορά δεδομένων των ηλεκτρικών μεγεθών (τάσης, έντασης, συνημίτονου, ενεργού ισχύος, άεργου ισχύος, φαινόμενης ισχύος κ.α.) μέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου (RS485 Modbus Adapter).</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

Γραφική απεικόνιση στον Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Σύστημα Πυρανίχνευσης – Αυτόματης Κατάσβεσης			
Έλεγχος λειτουργίας και επιτήρηση συναγερμών και βλαβών πινάκων, καθώς και επιτήρηση της ενεργοποίησης (κατάκλιση χώρου) των συστοιχιών του κατασβεστικού υλικού INERGEN.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Μεταφορά των δεδομένων, είτε μέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου (Modbus Adapter) επικοινωνίας (ZCP2-2), είτε μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Γραφική απεικόνιση στον Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ηλεκτρομαγνητικά Διαφράγματα Πυροπροστασίας Αεραγωγών (MFD)			
Επιτήρηση της θέσης λειτουργίας των ηλεκτρομαγνητικών διαφραγμάτων πυροπροστασίας των αεραγωγών.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Η απενεργοποίηση των διαφραγμάτων πραγματοποιείται με διακοπή της τροφοδοσίας στους αντίστοιχους ηλεκτρομαγνήτες. Η εντολή θα δίδεται διαμέσω των αντίστοιχων πινάκων του συστήματος πυρανίχνευσης – αυτόματης κατάσβεσης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Γραφική απεικόνιση στον Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ηλεκτροκίνητα Διαφράγματα Πυροπροστασίας Αεραγωγών (EFD)			
Επιτήρηση της θέσης λειτουργίας των ηλεκτροκίνητων διαφραγμάτων πυροπροστασίας των κρίσιμων χώρων του ΕΚΕΕ, οι οποίοι προστατεύονται με σύστημα αυτόματης κατάσβεσης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Η εντολή ενεργοποίησης (κλείσιμο) θα δίδεται διαμέσω των αντίστοιχων πινάκων του συστήματος πυρανίχνευσης – αυτόματης κατάσβεσης	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο έλεγχος και η μεταφορά δεδομένων θα γίνει μέσω των αντίστοιχων τοπικών πινάκων ελέγχου του συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Γραφική απεικόνιση στον Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή του συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

Z.5 Πίνακας Συμμόρφωσης Χαρακτηριστικών Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	
		ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Πρωτόκολλα επικοινωνίας & απομακρυσμένη Παρακολούθηση Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου			
<p>Η επικοινωνία και η απομακρυσμένη παρακολούθηση του συστήματος BMS, να γίνει με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:</p> <p>Ο Κεντρικός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής του συστήματος BMS να επικοινωνεί με άλλους, τουλάχιστον δύο (2), Ηλεκτρονικούς Υπολογιστές εντός και εκτός της κτιριακής εγκατάστασης μέσω Ethernet (TCP/IP) και χρήση Web Interface, για την παρακολούθηση του Συστήματος μέσω δυναμικής γραφικής απεικόνισης και γραφικού περιβάλλοντος ελέγχου. Λύσεις κοινής παρακολούθησης (τύπου Team Viewer) δεν είναι αποδεκτές.</p> <p>Ο Κεντρικός Ηλεκτρονικός Υπολογιστής του συστήματος BMS να μπορεί να συνδεθεί και να ανταλλάσσει δεδομένα με τους ελεγκτές των Τοπικών Πινάκων διαμέσω των καρτών επικοινωνίας χρησιμοποιώντας ένα ή συνδυασμό των παρακάτω πρωτοκόλλων:</p> <p>-BACNet: πρωτόκολλο επικοινωνίας καθιερωμένο από την ASHRAE, υιοθετημένο και υποστηριζόμενο από το ANSI (αριθμός τυποποίησης 135-1995, σύμφωνα με το CEN αποτελεί σχέδιο τυποποίησης ENV 1805-1/ 1997).</p> <p>-ModBus: τυποποιημένο πρωτόκολλο επικοινωνίας του ISA (Instrument Society of America) το οποίο αναπτύχθηκε για τις ανάγκες της ρομποτικής και της βιομηχανίας.</p> <p>-PROFIBus: τυποποιημένο πρωτόκολλο επικοινωνίας (EN 50170 Vol.2, σύμφωνα με το CEN αποτελεί σχέδιο τυποποίησης ENV 13321).</p> <p>-LONWorks: ιδιόκτητο πρωτόκολλο ανεπτυγμένο από την εταιρεία Echelon Corporation με βάση τους νευρωνικούς μικροεπεξεργαστές (σύμφωνα με το CEN αποτελεί σχέδιο τυποποίησης ENV 13154-2).</p> <p>-C-Bus: τυποποιημένο πρωτόκολλο επικοινωνίας το οποίο αναπτύχθηκε για τους αυτοματισμούς κτιρίων.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Απαιτήσεις Εγκατάστασης Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου			
<p>Για την εξασφάλιση της αδιάλειπτης λειτουργίας των κρίσιμων εγκαταστάσεων του ΕΚΕΕ είναι απαιτητή η προμήθεια και εγκατάσταση διπλής εφεδρείας (redundancy) σε επίπεδο τόσο ελεγκτών όσο και σημάτων στα παρακάτω πεδία του Επιπέδου Αυτοματισμού Συσκευών:</p> <p>- Γενικός Πίνακας Διακοπών Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Δ.Χ.Τ)</p> <p>- Γενικός Πίνακας Αυτοματισμού Διακοπών Χαμηλής Τάσης (Γ.Π. Αυτοματισμού)</p> <p>- Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (H/Z)</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Απαιτήσεις Διάγνωσης Βλαβών Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου			
<p>Η διάγνωση βλαβών του συστήματος BMS, πρέπει να είναι σύμφωνη με τα ακόλουθα κριτήρια:</p> <p>- Οι περιφερειακές μονάδες εισόδων-εξόδων (I/O), να διαθέτουν διαγνωστικό Led ως ένδειξη για την ομαλή ή όχι λειτουργία τους, ώστε να γίνεται εύκολα ο εντοπισμός των βλαβών και να καταλήγουν σε κλεμμοσειρά για την ευκολότερη απομόνωση των σημάτων σε περιπτώσεις βλαβών, συντήρησης κ.α.</p> <p>- Οι ελεγκτές και οι κάρτες εισόδων/εξόδων να έχουν αυτόνομη-ξεχωριστή παροχή 24VAC, ώστε σε περίπτωση βραχυκυκλώματος του εξοπλισμού που οδηγούν τα φορτία των Τοπικών Πινάκων (πχ. κινητήρες διαφραγμάτων), να μην προκληθεί βλάβη στους ελεγκτές.</p>	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

Z.6 Πίνακας Συμμόρφωσης Υλοποίησης Έργου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	
		ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Χρονοδιάγραμμα Υλοποίησης Έργου			
Για το χρονοδιάγραμμα των εργασιών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη από τον ανάδοχο, ότι δεδομένης της κρισιμότητας των εγκαταστάσεων η αντικατάσταση του υφιστάμενου συστήματος με το νέο θα πρέπει να προγραμματιστεί, με την σύμφωνη γνώμη του ΑΔΜΗΕ, να γίνεται ανά χώρο ή ομάδα χώρων, ούτως ώστε να περιορισθεί ο χρόνος κατά τον οποίο οι εγκαταστάσεις δεν θα εμποπτεύονται.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο χρόνος υλοποίησης του έργου ορίζεται σε πέντε (5) μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης, όπως φαίνεται στο συνημμένο χρονοδιάγραμμα εργασιών έργου και ο ανάδοχος εγγυάται και υποχρεούται:	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Να υποβάλλει εντός δεκαπέντε (15) ημερών προς έγκριση στον ΑΔΜΗΕ την τεχνική πρόταση με τον τρόπο μετάπτωσης από το υφιστάμενο σύστημα στο καινούργιο, την πρόταση για προμήθεια του νέου εξοπλισμού για την αδιάλειπτη και πλήρη αυτοματοποίηση των συστημάτων της εγκατάστασης και το χρονοδιάγραμμα των εργασιών.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο ΑΔΜΗΕ σε διάστημα εντός (5) ημερών πρέπει να εγκρίνει-αποδεχθεί την προτεινόμενη λύση-τεχνική πρόταση.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Σε περίπτωση μη έγκρισης της πρότασης, ο ΑΔΜΗΕ θα την επιστρέψει στον Ανάδοχο με τις παρατηρήσεις και υποδείξεις του. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος εντός πέντε (5) ημερών να υποβάλλει εκ νέου την τελική του πρόταση η οποία πρέπει να είναι σύμφωνη με τις παρατηρήσεις και υποδείξεις του ΑΔΜΗΕ.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο ΑΔΜΗΕ σε διάστημα πέντε (5) ημερών θα πρέπει να εγκρίνει ή όχι την τελική πρόταση του Αναδόχου. Σε περίπτωση μη έγκρισης της τελικής πρότασης ο ΑΔΜΗΕ διατηρεί το δικαίωμα να καταγγείλει την σύμβαση.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Σε κάθε περίπτωση η έγκριση της τεχνικής πρότασης και του τρόπου μετάπτωσης από τον ΑΔΜΗΕ, δεν απαλλάσσει τον ανάδοχο από την ευθύνη εάν κατά τη διάρκεια των δοκιμών δεν επιτευχθεί το προσδοκώμενο αποτέλεσμα. Σε αυτή την περίπτωση ο ανάδοχος με έξοδά του οφείλει να αποκαταστήσει τυχόν ελλείψεις μέχρι την επιτυχή ολοκλήρωση των δοκιμών και την πλήρη αποδοχή του συνόλου του συστήματος από το ΑΔΜΗΕ.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Μετά την τελική έγκριση του ΑΔΜΗΕ επί της τεχνικής πρότασης ο Ανάδοχος υποχρεούται να παραδώσει, εγκαταστήσει και θέσει σε λειτουργία μέσα σε διάστημα ενενήντα (90) ημερών από την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης όλο τον Εξοπλισμό, που αναφέρεται στην τεχνική πρόταση για την αδιάλειπτη και πλήρη αυτοματοποίηση της εγκατάστασης. Σε κάθε περίπτωση η έναρξη των εργασιών θα γίνει μετά την τελική έγκριση του ΑΔΜΗΕ επί της υποβληθείσας πρότασης μετάπτωσης του αναδόχου.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο ανάδοχος με έγγραφη αίτησή του μετά το πέρας των εργασιών να γνωστοποιήσει στον ΑΔΜΗΕ ότι είναι έτοιμος να εκτελέσει δοκιμές λειτουργίας.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Οι δοκιμές του έργου θα είναι αθροιστικά διάρκειας πέντε (5) ημερών ανάλογα με την διαθεσιμότητα των εγκαταστάσεων του ΕΚΕΕ και θα αφορούν το σύνολο των σημάτων του νέου συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Δοκιμαστική λειτουργία του έργου. Μετά την εγκατάσταση του συστήματος, την επιτυχή ολοκλήρωση των δοκιμών και πριν την υπογραφή του πρωτοκόλλου προσωρινής παραλαβής, το σύστημα πρέπει να λειτουργήσει συνεχώς και αδιάλειπτως για διάστημα είκοσι πέντε (25) ημερών με την προϋπόθεση ότι δεν θα παρατηρηθούν δυσλειτουργίες.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Εάν κατά την διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας του έργου παρατηρηθεί δυσλειτουργία τότε ο ανάδοχος πρέπει να υποβάλλει λεπτομερή αναφορά στον ΑΔΜΗΕ εξηγώντας τους λόγους της μη σωστής λειτουργίας. Η δοκιμαστική λειτουργία θα ξεκινήσει πάλι μετά την αποκατάσταση των προβλημάτων και θα διαρκέσει για διάστημα είκοσι πέντε (25) ημερών.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Μετά την επιτυχή ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας του έργου θα ακολουθήσει η υπογραφή Πρωτοκόλλου Προσωρινής Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής του Εξοπλισμού.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Μετά δώδεκα (12) μήνες από την υπογραφή Πρωτοκόλλου Προσωρινής Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής (περίοδος εγγύησης) θα υπογραφεί το Πρωτόκολλο της Οριστικής Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής του Εξοπλισμού υπό την προϋπόθεση ότι θα έχουν αρθεί όλα τα προβλήματα που θα προκύψουν κατά την διάρκεια της εγγύησης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Με την υπογραφή του Πρωτοκόλλου της Οριστικής παραλαβής θα αρχίσει η περίοδος συντήρησης διάρκειας τριών (3) ετών.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Αποξήλωση Υφιστάμενου Συστήματος BMS			
Η αποξήλωση του παλαιού συστήματος BMS θα γίνει με ευθύνη και έξοδα του αναδόχου. Για το χρονοδιάγραμμα των εργασιών θα πρέπει να ληφθεί υπόψη από τον ανάδοχο, ότι δεδομένης της κρισιμότητας της εγκατάστασης η αποξήλωση του υφιστάμενου συστήματος θα πρέπει να λάβει χώρα σε περιορισμένο χρόνο και με τη δέουσα προσοχή.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Στις υποχρεώσεις του αναδόχου κατά την αποξήλωση του υφιστάμενου συστήματος περιλαμβάνεται:	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

- Η μέριμνα ούτως ώστε να μην δημιουργείται σκόνη, η οποία θα επηρεάσει τον υψηλής κρισιμότητας εξοπλισμό του κτιρίου. - Η αποκατάσταση και η επαναφορά των χώρων στην αρχική τους κατάσταση (αποκατάσταση φθορών, μερεμέτια), με έξοδα του αναδόχου. - Η αποξήλωση να γίνεται κατά το δυνατό, σε χρόνο εκτός ωραρίου λειτουργίας, προς αποφυγή όχλησης του προσωπικού.			
Εγγύηση			
Ο ανάδοχος πρέπει να δώσει εγγύηση καλής λειτουργίας δώδεκα (12) μηνών, αρχής γενομένης από την προσωρινή παραλαβή του συστήματος BMS, κατά την οποία όλες οι δαπάνες λειτουργίας, συντήρησης και αποκατάστασης βλαβών, βαρύνουν αυτόν.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Κατά την περίοδο εγγύησης, κάθε δυσλειτουργία που θα οφείλεται σε κακή λειτουργία του συστήματος BMS (μέρους ή και ολόκληρου) θα αποκαθίσταται, από τον ανάδοχο χωρίς πρόσθετο κόστος για τον ΑΔΜΗΕ, την επόμενη εργάσιμη ημέρα από την αναγγελία της βλάβης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο ανάδοχος θα παρέχει όλα τα ανταλλακτικά κατά την περίοδο εγγύησης του συστήματος BMS χωρίς πρόσθετο κόστος για τον ΑΔΜΗΕ.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Μετά το τέλος της δωδεκάμηνης περιόδου εγγύησης θα υπογραφεί το Πρωτόκολλο της Οριστικής Ποιοτικής και Ποσοτικής Παραλαβής του Έργου, στα γραφεία του ΑΔΜΗΕ.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

Z.7 Πίνακας Συμμόρφωσης Συντήρησης – Ανταλλακτικών Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	
		ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Συντήρηση Συστήματος BMS			
Η περίοδος συντήρησης του συστήματος BMS είναι τριετής, αρχίζει αμέσως μετά την οριστική παραλαβή του έργου και θα περιλαμβάνει: - Την Προληπτική Συντήρηση - Την Τεχνική Υποστήριξη - Την Αποκατάσταση Βλαβών και το Χρόνο Ανταπόκρισης - Τα Ανταλλακτικά Η συντήρηση θα γίνεται σύμφωνα με το εγχειρίδιο συντήρησης της κατασκευάστριας εταιρίας.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Προληπτική Συντήρηση			
Αφορά την προληπτική συντήρηση η οποία θα εκτελείται σύμφωνα με το πρόγραμμα προληπτικής συντήρησης της κατασκευάστριας εταιρίας. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να διαθέτει εξειδικευμένο και έμπειρο συνεργείο το οποίο θα ακολουθεί τις οδηγίες συντήρησης της κατασκευάστριας εταιρίας συμπεριλαμβανομένης της εκτέλεσης διαγνωστικών προγραμμάτων για τις συσκευές, εξοπλισμό, περιφερειακά και οτιδήποτε άλλο κρίνεται απαραίτητο για τη διατήρηση της άριστης λειτουργικής κατάστασης του συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Τεχνική Υποστήριξη			
Παροχή οποιασδήποτε αναγκαίας τεχνικής βοήθειας για την αδιάλειπτη λειτουργία του συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Αποκατάσταση Βλαβών & Χρόνος Ανταπόκρισης			
Σε περίπτωση που κατά τη διάρκεια των ελέγχων, που θα πραγματοποιούνται από το προσωπικό του ΑΔΜΗΕ στο διάστημα μεταξύ δύο προληπτικών συντηρήσεων, διαπιστωθεί βλάβη ή δυσλειτουργία στο σύστημα BMS, ο ανάδοχος ειδοποιείται από το προσωπικό του ΑΔΜΗΕ καθόλη τη διάρκεια του 24ώρου, όλες τις ημέρες του έτους και υποχρεούται να παρουσιαστεί στην κτιριακή εγκατάσταση του ΕΚΕΕ.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Η αποκατάσταση της βλάβης ή της δυσλειτουργίας του συστήματος BMS θα πραγματοποιείται, εντός εικοσιτετραώρου (24 ώρες) από την ώρα αναγγελίας της βλάβης ή της δυσλειτουργίας.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Σχετικά με τον τρόπο αναγγελίας των βλαβών ο ανάδοχος υποχρεούται να διατηρεί πλήρη υποδομή κέντρου λήψεως βλαβών μέσω τηλεφώνου, email, κτλ., το οποίο θα λειτουργεί καθημερινά, εργάσιμες ημέρες και αργίες.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ανταλλακτικά			
Αφορά την παροχή ανταλλακτικών κατά τη διάρκεια της τριετούς συντήρησης χωρίς πρόσθετο κόστος για τον ΑΔΜΗΕ.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ανταλλακτικά Συστήματος BMS			
Ο ανάδοχος δεσμεύεται για τη διαθεσιμότητα των ανταλλακτικών των συσκευών για τουλάχιστον δέκα (10) χρόνια μετά την περίοδο εγγύησης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ο ανάδοχος πρέπει να καταθέσει τιμοκατάλογο με όλα τα ανταλλακτικά που πιθανώς ο ΑΔΜΗΕ να χρειασθεί να προμηθευτεί για τη συντήρηση και επέκταση του συστήματος BMS.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

Z.8 Πίνακας Συμμόρφωσης Εκπαίδευσης – Εγχειριδίων Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΠΑΙΤΗΣΗ	ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ	
		ΑΠΑΝΤΗΣΗ	ΠΑΡΑΠΟΜΠΗ
Εκπαίδευση			
Η εκπαίδευση στο νέο σύστημα BMS θα πρέπει να καλύπτει τις απαραίτητες γνώσεις για την παρακολούθηση της καλής λειτουργίας των συστημάτων και για τον άμεσο εντοπισμό των βλαβών τους.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Η διάρκεια εκπαίδευσης για το σύστημα θα είναι τουλάχιστον πέντε (5) εργάσιμες ημέρες και θα πραγματοποιηθεί στην κτιριακή εγκατάσταση του ΕΚΕΕ. Ο αριθμός των τεχνικών που θα παρακολουθήσει την εκπαίδευση θα καθοριστεί από την Διεύθυνση Συντήρησης και Υποδομών.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Εγχειρίδια			
Ο ανάδοχος θα παραδώσει δύο τουλάχιστον αντίγραφα σε ελληνική ή αγγλική γλώσσα των παρακάτω εγχειριδίων και σχεδίων του συστήματος:	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Τεύχος λεπτομερούς σχεδιασμού των τριών λειτουργικών επιπέδων και το πρόγραμμα λειτουργίας όλης της εγκατάστασης.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Ηλεκτρολογικά, μηχανολογικά και σχέδια αυτοματισμού, της εγκατάστασης (as built).	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Εγχειρίδια χρήσης και επισκευής, όλων των συσκευών που θα παραδοθούν	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Εγχειρίδια χρήσης του λογισμικού.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		
Εγχειρίδιο συντήρησης του κατασκευαστή.	ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ		

Z.9 Πίνακας Παραδοτέων Υλικών & Ποσοτήτων Έργου Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου ΕΚΕΕ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΙΔΟΥΣ		Μ.Μ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
A. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ & ΛΟΓΙΣΜΙΚΟ			
A.1	Προμήθεια, εγκατάσταση και θέση σε λειτουργία Συστήματος Επιτήρησης Κτιρίου (BMS), στην κτιριακή εγκατάσταση του ΕΚΕΕ Αγ. Στεφάνου, το οποίο θα αντικαταστήσει το υφιστάμενο σύστημα. Ο εξοπλισμός και το λογισμικό του νέου συστήματος BMS πρέπει να είναι τελευταίας τεχνολογίας κατάλληλα για την αδιάλειπτη λειτουργία, τον έλεγχο και την παρακολούθηση των κρίσιμων συστημάτων και εγκαταστάσεων. Ο εξοπλισμός να διατίθεται από την κατασκευάστρια εταιρεία όχι περισσότερο από πέντε (5) χρόνια και το λογισμικό όχι περισσότερο από τρία (3) χρόνια και να βρίσκονται σε ικανοποιητική λειτουργία για τουλάχιστον έξι (6) μήνες σε πελάτη του αναδόχου. Τα παραπάνω θα αποδεικνύονται, τόσο με βεβαίωση από την κατασκευάστρια εταιρεία, όσο και με σχετική επιστολή-βεβαίωση πελατών.	TEM.	1
A.2	Ο Ανάδοχος πριν την έναρξη των εργασιών και μετά από επί τόπου αυτοψία της εγκατάστασης, πρέπει να υποβάλλει προς έγκριση τεύχος Τεχνικής Πρότασης του νέου Συστήματος	TEM.	1
A.3	Το νέο σύστημα BMS θα περιλαμβάνει:		
	<ul style="list-style-type: none"> Κεντρικό Ηλεκτρονικό Υπολογιστή με κατάλληλο λογισμικό και εξοπλισμό για την παρακολούθηση και τον έλεγχο του συνδεδεμένου εξοπλισμού και των συστημάτων της εγκατάστασης και τον εκτυπωτή συμβάντων. 	TEM.	1
	<ul style="list-style-type: none"> Νέους Τοπικούς Πίνακες, με τους ελεγκτές, τις κάρτες εισόδων-εξόδων και τις κάρτες επικοινωνίας. 	TEM.	1
	<ul style="list-style-type: none"> Κατάλληλο εξοπλισμό και λογισμικό για τη σύνδεση του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Υπολογιστή με τους νέους Τοπικούς Πίνακες. 	TEM.	1
	<ul style="list-style-type: none"> Απαιτούμενο εξοπλισμό (αισθητήρια, βαλβίδες, κινητήρες κλπ) για την αδιάλειπτη και πλήρη αυτοματοποίηση της λειτουργίας όλων των συνδεδεμένων συστημάτων της εγκατάστασης. 	TEM.	1
A.4	Προμήθεια και αντικατάσταση υλικών και συσκευών του υφιστάμενου εξοπλισμού που δυσλειτουργούν ή η λειτουργία τους είναι χειροκίνητη καθώς και προμήθεια νέων υλικών και συσκευών στις περιπτώσεις που δεν υφίσταται καθόλου εξοπλισμός για την πλήρη αυτοματοποίηση της εγκατάστασης.	TEM.	1
A.5	Αύξηση του αριθμού των υφιστάμενων σημάτων για την πλήρη αυτοματοποίηση της εγκατάστασης.	TEM.	1
A.6	Έλεγχος της υφιστάμενης καλωδίωσης καθώς και επαναχρησιμοποίηση της, εφ' όσον αυτή είναι σύμφωνη με τις απαιτήσεις του νέου συστήματος. Σε περίπτωση αντικατάστασης της υπάρχουσας καλωδίωσης καθώς και η οποιαδήποτε νέα καλωδίωση θα γίνει με ευθύνη του Αναδόχου.	TEM.	1
A.7	Σύνδεση και επικοινωνία του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδότησης εναλλασσόμενης τάσης (UPS 400 VAC) διαμέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας και του προγραμματισμού του (configuration).	TEM.	1
A.8	Σύνδεση και επικοινωνία του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδότησης συνεχούς τάσης 48VDC μέσω των Απομακρυσμένων Μονάδων Συναγερμού (Remote Alarm Units/RAU), τα οποία είναι εγκατεστημένα στην Αίθουσα Ελέγχου (Control Room) του ΝΠΚΕΕ.	TEM.	1
A.9	Σύνδεση και επικοινωνία του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα αδιάλειπτης ηλεκτρικής τροφοδότησης συνεχούς τάσης 110VDC.	TEM.	1
A.10	Προμήθεια και εγκατάσταση Μετρητών Ενέργειας και Ψηφιακών Οργάνων Μέτρησης Ηλεκτρικών Μεγεθών, σύνδεση και επικοινωνία με το νέο σύστημα BMS.	TEM.	1
A.11	Σύνδεση και επικοινωνία του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα Αντιστάθμισης Άεργου Ισχύος, διαμέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας και του προγραμματισμού του (configuration).	TEM.	1
A.12	Σύνδεση και επικοινωνία του νέου συστήματος BMS με το υφιστάμενο σύστημα Πυρανίχνευσης – Αυτόματης Κατάσβεσης διαμέσω μετατροπέα πρωτοκόλλου επικοινωνίας και του προγραμματισμού του (configuration).	TEM.	1
A.13	Προμήθεια και εγκατάσταση νέου συστήματος ελέγχου των τοπικών μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου (Fan Coil Unit).	TEM.	1
A.14	Σύνδεση και επικοινωνία του νέου συστήματος BMS με το νέο σύστημα ελέγχου των τοπικών μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου (Fan Coil Unit).	TEM.	1
A.15	Δυναμική απεικόνιση όλων των πληροφοριών που είναι απαραίτητες για την παρακολούθηση και τον έλεγχο του συνδεδεμένου εξοπλισμού της εγκατάστασης στον υπολογιστή του συστήματος BMS.	TEM.	1

Β. Εγκατάσταση νέου συστήματος BMS και αποξήλωση υφιστάμενου συστήματος BMS			
B.1	Υπηρεσίες αποξήλωσης υφιστάμενου συστήματος BMS, όπως περιγράφονται στην Τεχνική Προδιαγραφή	TEM.	1
B.2	Υπηρεσίες εγκατάστασης, μετάπτωσης και θέσης σε λειτουργία του νέου συστήματος BMS, όπως περιγράφονται στην Τεχνική Προδιαγραφή	TEM.	1
Γ. Εκπαίδευση – Περίοδος Εγγύησης			
Γ.1	Υπηρεσίες εκπαίδευσης προσωπικού ΑΔΜΗΕ στο νέο σύστημα BMS, όπως περιγράφονται στο ΣΤ' Μέρος στην ΣΤ.1 της Τεχνικής Προδιαγραφής	ΗΜΕΡΕΣ	5
Γ.2	Υπηρεσίες Περιόδου Εγγύησης Καλής Λειτουργίας, όπως περιγράφονται στο Δ' Μέρος στην Δ.4 και στο Ε' Μέρος της Τεχνικής Προδιαγραφής	ΜΗΝΕΣ	12
Δ. Συντήρηση – Τεχνική Υποστήριξη – Ανταλλακτικά			
Δ.1	Υπηρεσίες Συντήρησης συστήματος BMS, όπως περιγράφονται στο Ε' Μέρος στην παράγραφο Ε.1 της Τεχνικής Προδιαγραφής	ΜΗΝΕΣ	36
Δ.2	Υπηρεσίες Τεχνικής Υποστήριξης συστήματος BMS, όπως περιγράφονται στο Ε' Μέρος στην παράγραφο Ε.1 της Τεχνικής Προδιαγραφής	ΜΗΝΕΣ	36
Δ.3	Παροχή ανταλλακτικών συστήματος BMS, όπως περιγράφονται στο Ε' Μέρος στις παραγράφους Ε.1 και Ε.2 της Τεχνικής Προδιαγραφής	ΜΗΝΕΣ	36