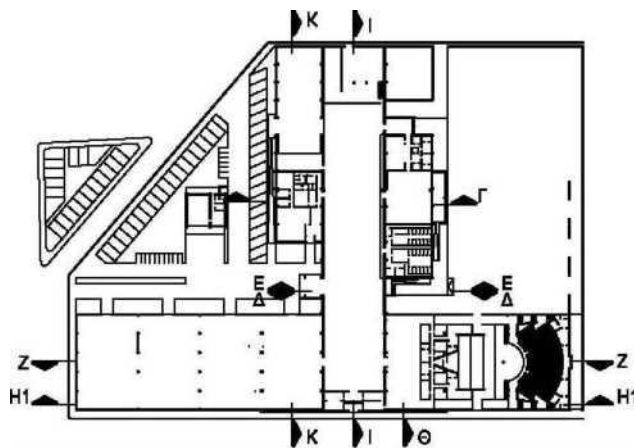


ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ Α. Σ. Ο. ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ - ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΠΡΩΤΕΥΟΥΣΑ



ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΑΝΑΘΕΩΡΗΜΕΝΗ ΚΑΤΟΠΙΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΜΑΝΟΣ ΠΕΡΡΑΚΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε. Ε.
ΝΑΥΑΡΧΟΥ ΝΙΚΟΔΗΜΟΥ 2, 105 56, ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ.210-3218 901 ΦΑΞ 210.-3219 821 e_mail: m.perrakis@tee.gr

ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΒΑΣΙΣ ΣΥΣΜ ΑΕ ΣΤΑΤΙΚΕΣ, ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ, ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ
ΚΑΛΛΙΔΟΠΟΥΛΟΥ 6B , 546 42, ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ, ΤΗΛ.2310-865441 ΦΑΞ 2310 855828 e_mail: xmylo@tee.gr

Η/ΜΗΧΑΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΓΡ. & Μ. ΚΑΦΕΤΖΟΠΟΥΛΟΣ - Δ. ΜΠΕΝΑΚΗΣ & ΣΙΑ Ε. Ε.
ΔΟΥΚΙΣΣΗΣ ΠΛΑΚΕΝΤΙΑΣ 39, 15234 ΧΑΛΑΝΔΡΙ, ΤΗΛ.210-6839333, ΦΑΞ 6839334 e_mail: k-m@k-m.gr

ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΑΤΡΑ 2017

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	ΓΕΝΙΚΑ.....	6
1.1	ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ.....	6
1.2	ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	6
1.3	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ	6
1.4	ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΗΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	7
1.4.1	Δυνατότητα παροχών ύδατος, ηλεκτρικής ενέργειας, τηλεπικοινωνιακών συνδέσεων κλπ.	7
1.4.2	Μέτρα και Μέσα από την Τοπική Π.Υ.	7
1.4.3	Αλληλογραφία	8
2.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	9
2.1	ΎΔΡΕΥΣΗ.....	9
2.1.1	Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί εγχειρίδια	9
2.1.2	Γενικά	9
2.1.3	Υδροδότηση	9
2.1.4	Εγκατάσταση Παροχής Κρύου Πόσιμου Νερού	9
2.1.5	Εγκατάσταση Παροχής Ζεστού Νερού	10
2.1.6	Είδη Υγιεινής	11
2.1.7	Είδη Κρουνοποιίας.....	11
2.1.8	Μονώσεις - προστασία σωληνώσεων.....	11
2.2	ΑΡΔΕΥΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ	12
2.3	ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ	12
2.3.1	Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί εγχειρίδια	12
2.3.2	Γενικά	12
2.3.3	Αποχέτευση αστικών λυμάτων.....	12
2.3.2	Αποχέτευση Κλιματιστικών Συσκευών	13
2.3.3	Εγκατάσταση αποχέτευσης απόνερων μηχανοστασίων - υπογείου.....	13
2.3.4	Αποχέτευση ομβρίων	13
2.4	ΦΩΤΙΣΜΟΣ	15
2.4.1	Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί εγχειρίδια	15
2.4.3	Υποδομή Φωτισμού Εκθεμάτων	15
2.4.4	Υποδομή Εστιατορίου	15
2.4.5	ΗΜ κλπ. Βοηθητικοί Χώροι	15
2.4.6	Βιβλιοθήκη.....	15
2.4.7	Φωτισμός Ασφαλείας	16
2.4.8	Χώρος Θεάτρου - Φουαγιέ.....	16
2.4.9	Καμαρίνια - Γραφειακοί Χώροι	17

2.4.10	Ειδικοί Φωτισμοί Εργασίας Σκηνής.....	17
2.4.11	Φωτισμός & Ειδικοί Φωτισμοί Αιθούσης.....	17
2.4.12	Υποδομή Φωτισμού Παράστασης	17
2.4.13	Συγκρότηση Συστήματος Φωτισμού Παράστασης.....	18
2.5	ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ - ΔΙΚΤΥΑ ΙΣΧΥΟΣ.....	20
2.5.1	Σχετικοί Κανονισμοί, Διεθνείς Κανονισμοί - Εγχειρίδια	20
2.5.2	Υποσταθμός - Οικ. Διαμόρφωση	20
2.5.3	Γείωση.....	20
2.5.4	Συγκρότηση Υποσταθμού.....	21
2.5.4.1	Ασφαλειοδιακόπτης Μ.Τ.	21
2.5.4.2	Μετασχηματιστής	21
2.5.4.3	Γενικός Πίναξ Χαμηλής Τάσεως.....	21
2.5.5	Μορφολογία Δικτύου	21
2.5.6	Ρευματοδότες.....	22
2.5.7	Κίνηση.....	22
2.5.8	Αδιάλειπτα φορτία	23
2.6	ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ.....	25
2.6.1	Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί - εγχειρίδια	25
2.6.1.2	Εξωτερικές συνθήκες Σχεδιασμού	25
2.6.1.1	Εσωτερικές συνθήκες Σχεδιασμού.....	25
2.6.1	Υλικά κατασκευής.....	26
2.6.2	Γενικό Ψυχρό και Θερμό Δίκτυο.....	26
2.6.3	Λεβητοστάσιο και δεξαμενή πετρελαίου	27
2.6.4	Δίκτυο Εκθεσιακού Χώρου.....	27
2.6.5	Δίκτυο Αιθούσης Θεάτρου.....	27
2.6.6	Δίκτυα Καμαρινιών	27
2.6.7	Δίκτυα Foyer.....	28
2.6.8	Δίκτυα Γραφειακών Χώρων	28
2.6.9	Δίκτυα Βιβλιοθήκης Εστιατόριου και Βιβλιοπωλείου	28
2.7	ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ.....	29
2.7.1	Πυρανίχνευση - Αναγγελία Πυρκαγιάς	29
2.7.2	Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί - εγχειρίδια	29
2.7.2.1	Γενικά-Λειτουργικός Στόχος	29
2.7.2.2	Συγκρότηση Συστήματος.....	29
2.7.2.3	Λειτουργία του Συστήματος.....	31
2.7.2.4	Σήματα Συναγερμού -Ειδικές Δράσεις	32
2.7.2.5	Επικοινωνία και Συντονισμός με τα συστήματα ασφαλείας - πυροπροστασίας σκηνής 33	
2.7.3	Παρακολούθηση Παράστασης.....	34
2.7.3.1	Απαιτούμενη Λειτουργία.....	34
2.7.3.2	Συγκρότηση Συστήματος.....	34
2.7.4	Ασθενή Χρήσεως	35

2.7.5	Υποδομή Ηλεκτροακουστικών - Μεταφραστικού	35
2.7.6	Δομημένη Καλωδίωση	35
2.7.6.1	Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί - εγχειρίδια	35
2.7.6.2	Μορφολογία δικτύου - Τεχνική Περιγραφή.....	35
2.7.6.3	Πιστοποιήσεις.....	36
2.7.7	Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου.....	36
2.7.7.1	Λειτουργικός Στόχος.....	36
2.7.7.2	Συγκρότηση και αποτίμηση του συστήματος	36
2.7.7.3	Βασικές αρχές υλοποιήσεως.....	37
2.7.7.4	Διαδικασία εκκίνησης-στάσης	38
2.7.7.5	Κλιματιστικές μονάδες χώρων (χώρου εκθέσεων, foyer, αιθ. Θεάτρου).....	38
2.7.7.6	Λειτουργία Κεντρικών Μονάδων	40
2.7.7.7	Λειτουργία Κυκλωμάτων νερού.....	40
2.7.7.8	Διασυνδέσεις σε ψηφιακό επίπεδο	41
2.8	ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ - ΓΕΙΩΣΕΙΣ	42
2.8.1	Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί - εγχειρίδια	42
2.8.2	Διάταξη - Κατασκευή	42
2.8.3	Περιμετρική Γείωση	43
2.9	ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....	44
2.9.1	Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί - εγχειρίδια	44
2.9.2	Πυροσβεστικό Συγκρότημα - Πυροσβεστικές Φωλιές.....	44
2.9.2.1	Γενικά	44
2.9.2.2	Δεξαμενή	44
2.9.2.3	Αντλιοστάσιο	45
2.9.2.4	Υπόγειο δίκτυο σωληνώσεων	46
2.9.2.5	Πυροσβεστικές Φωλιές.....	46
2.9.2.6	Δίδυμο στόμιο Πυροσβεστικής.....	46
2.9.2.7	Πυροσβεστικοί Σταθμοί και Προσθετός Εξοπλισμός Αυτών.....	46
2.9.3	Αυτόματη κατάσβεση σκηνής.....	47
2.9.3.1	Σύστημα Καταιονητήρων (Sprinklers)	47
2.9.4	Τοπικές Αυτόματες	47
2.9.4.1	Κατασβέσεις Γενικά	47
2.9.4.3	Παρατηρήσεις.....	48
2.9.5	Φορητοί Πυροσβεστήρες και Πυροσβεστήρες Οροφής	49
2.9.6	Εκκαπνισμός Σκηνής	49
2.9.7	Πυρασφαλές Πέτασμα.....	49
2.10	ΣΥΛΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΑΡΤΕΣΙΑΝΟΥ	50
2.10.1	Σταθεροποίηση γεώτρησης.....	50
2.10.1	Εκμετάλλευση παροχής	50
3.	ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΟΚΩ.....	51
3.1	ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΔΕΗ.....	51
3.2	ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΔΕΥΑΠ	52

3.3	ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΟΤΕ	53
3.4	ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ	55

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΑΝΤΙΚΕΪΜΕΝΟ

Η παρούσα αφορά τις Η-Μ εγκαταστάσεις του έργου: «Μετατροπή Εγκαταστάσεων ΑΣΟ σε Εκθεσιακό Χώρο». Το περιεχόμενο της Εργολαβίας προκύπτει από την Περιγραφή κάθε εγκατάστασης και τα αντίστοιχα σχέδια και εξειδικεύεται στον προϋπολογισμό δημοπράτησης. Αντικείμενο της εργολαβίας ορίζεται το περιεχόμενο του προϋπολογισμού δημοπράτησης.

1.2 ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Οι εγκαταστάσεις θα εκτελεσθούν κατά τρόπον καλότεχνο και επιτελεστικό. Κάθε μια από αυτές πρέπει να επιτελεί το λειτουργικό της στόχο. Η απαιτητή ποιότητα εκτέλεσης των εγκαταστάσεων ορίζεται στην ειδική συγγραφή υποχρεώσεων, ρήτρες της οποίας τόσο γενικές όσο και ειδικές, πρέπει, πέραν των οριζομένων στην παρούσα να πληροί κάθε εγκατάσταση, καθ' εαυτήν και εν συνεργασία με τις υπόλοιπες.

1.3 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΉ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΙΚΟΤΗΤΑ

Τόσο η συγκυρία τιμών ενέργειας, η οποία μόνο κατά πολύ αισιόδοξη θεώρηση μπορεί να βελτιωθεί, όσο και τα γενικότερα οικολογικά θέματα που δημιουργεί η σπατάλη ενέργειας επιβάλλουν βελτιστοποίηση της χρήσης & ανάλωσης ενέργειας.

Άλλωστε, κτήρια του Δημόσιου Τομέα των οποίων και η κατεύθυνση χρήσης και ο τρόπος διαχείρισης δεν κατατείνουν σε μεγιστοποίηση προσόδων από την λειτουργία τους αλλά σε μεγιστοποίηση κοινωνικού οφέλους, οφείλουν για να είναι βιώσιμα να λειτουργούν με τις ελάχιστες δυνατές δαπάνες.

Αυτό επιτυγχάνεται:

Με την απλούστευση των εγκαταστάσεων και τον περιορισμό των απαιτήσεων.

Με τον ενεργειακό ορθολογισμό τους και την ανάκτηση απορριπτομένων μορφών ενέργειας

Σε όλες τις μονάδες που είναι δυνατόν θα εγκατασταθεί εναλλάκτης ανάκτησης θερμότητας στην ελάχιστη παροχή απόρριψης. Επίσης η επιλογή του τρόπου απόρριψης (μέσω των φεγγιτών) είναι ενεργειακά βέλτιστη σε θερινές συνθήκες.

Επίσης, στον εκθεσιακό χώρο, προβλέπεται δυνατότητα προφυκτικής - προθερμαντικής λειτουργίας, στο στοιχείο νωπού, εάν η γεώτρηση καταστεί λειτουργική και έχει την απαιτούμενη παροχή ώστε το σχήμα να είναι οικονομικά βιώσιμο.

Σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας γίνεται και με την επιλογή λειτουργίας σε μεταβλητές στροφές, μέσω Inverter, τόσο των ανεμιστήρων όσο και των αντλιών δικτύου.

Σε εγκαταστάσεις όπου το μεγαλύτερο ποσοστό του χρόνου λειτουργίας αντιστοιχεί σε λειτουργία σε μερική ισχύ, η δε πλήρης ισχύ ζητείται κατά τρόπο κρίσιμο μεν από πλευράς χρήσεως αλλά περιστασιακά, η διάταξη επιτυγχάνει οικονομίες ενέργειας πάνω από 60%.

1.4 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΗΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1.4.1 Δυνατότητα παροχών ύδατος, ηλεκτρικής ενέργειας, τηλεπικοινωνιακών συνδέσεων κλπ.

1.4.1.1 Παροχή Ύδατος

Οι παλαιές εγκαταστάσεις της ΑΣΟ είχαν σύνδεση με την ΔΕΥΑΠ. Η σύνδεση αυτή έχει ζητηθεί να αναβιωθεί και να επαυξηθεί. Αναμένουμε σχετική απάντηση από ΔΕΥΑΠ

1.4.1.2 Παροχή Ηλεκτρικής Ενέργειας

Οι εγκαταστάσεις της ΑΣΟ είχαν τριφασική παροχή Νο7 (250 KVA) αριθμός 93018760-2. Αυτή επαρκεί μόνο για τμηματική χρήση των εγκαταστάσεων. Έχει ζητηθεί η δυνατότητα χορήγησης 800 KVA μέσης τάσης. Αναμένουμε σχετική απάντηση από ΔΕΗ

1.4.1.3 Δυνατότητα Τηλεπικοινωνιακών συνδέσεων

Ζητήθηκε η δυνατότητα σύνδεσης του κτιρίου με γραμμές του ΟΤΕ. Ο ΟΤΕ απήντησε γραπτώς ότι υπάρχει δυνατότητα.

1.4.1.4 Δυνατότητα απορροών ομβρίων, ακαθάρτων, διαθέσεως απορριμμάτων κλπ.

1.4.1.5 Απορροή λυμάτων και ακαθάρτων και ομβρίων

Σύμφωνα με προφορικές πληροφορίες που πήραμε από την ΔΕΥΑΠ το σύστημα αποχέτευσης είναι παντοροικό και υπάρχει δυνατότητα σύνδεσης. Αναμένουμε γραπτή απάντηση στο ερώτημα μας για σύνδεση του κτιρίου.

1.4.2 Μέτρα και Μέσα από την Τοπική Π.Υ.

Επικοινωνήσαμε γραπτώς με το τμήμα Πυρασφάλειας της Αρμόδιας Πυροσβεστικής Υπηρεσίας για υπόδειξη μέτρων και μέσων.

Οι γενικοί χώροι θα εξετασθούν με την Πυροσβεστική Διάταξη 3/81

Οι εκθεσιακοί χώροι θα εξετασθούν με την Πυροσβεστική Διάταξη 8/1987 περί καταστημάτων

Το Θέατρο με το Β.Δ.15/17 Μαΐου 1956 «Περί Κανονισμού θεάτρων, κινηματογράφων κ.λ.π.»

Επισυνάπτεται γραπτή απάντηση σε σχετική αίτηση που έγινε στην Π.Υ.

Στη συνέχεια σε σύσκεψη στην Πυροσβεστική παρουσία εκπροσώπου του γραφείου μας θεωρήθηκε εύλογο να γίνει ο ακόλουθος διαχωρισμός :

- 1. Εκθεσιακός Χώρος, Βιβλιοθήκη, Εστιατόριο μελέτη με την Πυροσβεστική Διάταξη 3/81 (τα γραφεία και τα WC θεωρούνται βοηθητικοί χώροι του χώρου εκθέσεων)**

2. Το Θέατρο και οι συναφείς χώροι (foyer, καμαρίνια κλπ) με το Β.Δ. 15/17 Μαΐου 1956 «Περί Κανονισμού θεάτρων, κινηματογράφων κ.λ.π.»
3. Το Κατάστημα με την Πυροσβεστική Διάταξη 8/1987
Σχετικά έχει προετοιμαστεί και συνυποβάλλεται Μελέτη Πυρασφάλειας

1.4.3 Αλληλογραφία

Η σχετική αλληλογραφία, αποτελούσα σημείο αφετηρίας για τις ενέργειες του αναδόχου, επισυνάπτεται στο παράρτημα στο τέλος του τεύχους

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

2.1 ΎΔΡΕΥΣΗ

2.1.1 Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί εγχειρίδια

TOTEE 2411/86
EN 1057
DIN 1786 & 1787

2.1.2 Γενικά

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παροχή νερού σε όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς και τις καταναλώσεις του κτιρίου για την πλήρη εξυπηρέτηση του και περιλαμβάνει:

το γενικό δίκτυο παροχής από τον αγωγό ύδρευσης της πόλης μέχρι τον κεντρικό συλλέκτη.

τα δίκτυα διανομής κρύου πόσιμου νερού χρήσης (Χώροι υγιεινής - Αναψυκτήριο - Καφετέριας/Εστιατορίου - Χώροι Καμαρινίων).

την εγκατάσταση παραγωγής και τα δίκτυα διανομής ζεστού νερού χρήσης με τοπικούς ηλεκτρικούς ταχυθερμοσίφωνες στους χώρους κατανάλωσης (Κουζίνα εστιατορίου - ατομικά w.c.- w.c. ΑΜΕΑ - Χώροι καμαρινίων).

2.1.3 Υδροδότηση

Η υδροδότηση του κτιρίου θα γίνει, από το τοπικό δίκτυο ύδρευσης της Πάτρας. Η απαιτούμενη παροχή θα καλυφθεί μέσω κεντρικού σωλήνα τροφοδοσίας CuΦ54 που θα καλύπτει όλες τις ανάγκες του κτιρίου.

Η κεντρική παροχή θα εισέλθει στο κτίριο στην θέση που φαίνεται στα σχέδια (στο χώρο Plenum κάτω από το χώρο των μεταφραστών). Θα οδεύσει εμφανώς παρά την οροφή του χώρου και στην συνέχεια με υπόγεια όδευση θα καταλήξει στον συλλέκτη που βρίσκεται στο διάδρομο του χώρου υγιεινής κοινού δίπλα στην κουζίνα.

2.1.4 Εγκατάσταση Παροχής Κρύου Πόσιμου Νερού

Το δίκτυο διανομής κρύου πόσιμου νερού θα

εξυπηρετεί: τις ανάγκες των χώρων

υγιεινής του κτιρίου.

τις ανάγκες του αναψυκτηρίου.

τις ανάγκες του Εστιατορίου/Καφετέρια

τις ανάγκες των χώρων καμαρινίων.

την τροφοδότηση της δεξαμενής
πυρόσβεσης την πλήρωση του δικτύου
ψύξης-θέρμανσης

Στον κεντρικό συλλέκτη διανομής θα υπάρχουν ξεχωριστές αναχωρήσεις (κλάδοι) ως εξής:

αναχώρηση για τους χώρους υγιεινής κοινού δίπλα στο εστιατόριο/καφετέρια.

αναχώρηση για τους χώρους υγιεινής εργαζομένων δίπλα στα γραφεία

αναχώρηση για τους χώρους κουζίνα εστιατορίου και χώροι υγιεινής προσωπικού.

αναχώρηση για την πλήρωση δεξαμενής πυρόσβεσης.

Η υδροδότηση των χώρων υγιεινής στα καμαρίνια γίνεται από διακλάδωση πριν τον συλλέκτη.

Η κάθε αναχώρηση από τον συλλέκτη μέχρι και την είσοδο του στο χώρο των συγκροτημάτων wc που εξυπηρετεί γίνεται εντός του εδάφους. Μετά την είσοδο του στο χώρο με οριζόντια διανομή εντός των ψευδοροφών και κατακόρυφα εντοιχισμένα δίκτυα τροφοδοτούνται οι υδραυλικοί υποδοχείς.

Στην αναχώρηση κάθε κλάδου και στην είσοδο σε κάθε εξυπηρετούμενο χώρο ή περιοχή, ή ομάδα καταναλώσεων του κτιρίου, θα εγκατασταθούν γενικοί διακόπτες, (βάνες), για την απομόνωση του.

Σημειώνεται ότι η τροφοδότηση των λεκανών των wc κοινού του εστιατορίου γίνεται από υφιστάμενη γεώτρηση μέσω αυτόνομου πιεστικού συγκροτήματος μεταβλητής παροχής, σε θέση που δείχνεται στα σχέδια.

Το δίκτυο σωληνώσεων κεντρικής διανομής προβλέπεται να κατασκευασθεί από χαλκοσωλήνες, σύμφωνα με την ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 1057 καθώς και με τα DIN 1786 & 1787.

Όλα τα όργανα διακοπής (κρουνοί, βάνες) θα είναι ορειχάλκινα νικελοχρωμέ, σφαιρικού τύπου (Ball Valves).

2.1.5 Εγκατάσταση Παροχής Ζεστού Νερού

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παρασκευή και η διανομή του απαιτούμενου ζεστού νερού χρήσης στους υδραυλικούς υποδοχείς στους οποίους προβλέπεται.

Η παραγωγή του ζεστού νερού, γίνεται από τοπικούς ηλεκτρικούς ταχυθερμοσίφωνες ηλεκτρικής Παροχής 21KW και παροχής 0,2l/s οι οποίοι τροφοδοτούνται από το δίκτυο διανομής κρύου νερού. Τοποθετούνται συνολικά 6 ταχυθερμοσίφωνες σε θέσεις που δείχνονται στα σχέδια. Η διανομή του ζεστού νερού γίνεται με δίκτυο παράλληλο στο δίκτυο κρύου νερού και μονώνεται θερμικά.

Εκτός των ταχυθερμοσίφωνων, για την κάλυψη των αναγκών των καμαρινιών θα εγκατασταθούν και δύο ηλιακοί θερμοσίφωνες 260lt, διπλής ενέργειας, με επιλεκτικούς συλλέκτες επιφάνειας τουλάχιστον 12m², στην στέγη του κτιρίου με νότιο προσανατολισμό. Τα θερμοδοχεία των συλλεκτών θα τοποθετηθούν στο πατάρι των καμαρινιών και η κυκλοφορία του νερού στο δίκτυο των ηλιακών συλλεκτών θα είναι εξαναγκασμένη με τη χρήση αντίστοιχων κυκλοφορητών και διάταξη αυτοματισμού.

2.1.6 Είδη Υγιεινής

Όλα τα είδη υγιεινής θα είναι είτε από υαλώδη πορσελάνη αρίστης ποιότητας είτε ανοξειδωτα, ανάλογα με τη χρήση που προορίζονται.

Η στήριξη των υποδοχέων θα γίνει προ των τοίχων, μέσω τυποποιημένων κατάλληλων ατομικών ικριωμάτων.

2.1.7 Είδη Κρουνοποιίας

Όλα τα είδη κρουνοποιίας θα είναι κατάλληλα για δημόσιους χώρους με βαριά χρήση και αντιβανδαλιστικού τύπου.

Στις λεκάνες προβλέπεται η τοποθέτηση βαλβίδας πλύσης για τους χώρους υγιεινής του εστιατορίου και με δοχείο έκπλυσης για τους υπόλοιπους χώρους.

Οι αναμικτήρες θερμού κρύου νερού καθώς και οι βρύσες των νιπτήρων κρύου πόσιμου νερού θα είναι επιχρωμιωμένες αρίστης ποιότητας κατάλληλοι για τοποθέτηση επί νιπτήρα.

Πριν την σύνδεση του κάθε υποδοχέα θα εγκατασταθεί διακόπτης τύπου γωνιακής ball valve, με ρακόρ για χαλκοσωλήνα σύνδεσης.

2.1.8 Μονώσεις - προστασία σωληνώσεων

Οι σωληνώσεις ζεστού νερού χρήσης από τους ηλεκτρικούς θερμοσίφωνες μέχρι της τοπικές καταναλώσεις θα μονωθούν καθ' όλο το μήκος με προκατασκευασμένα τεμάχια μονωτικού υλικού σε μορφή κοχυλιού από αφρώδες πολυαιθυλένιο κλειστής κυψελοειδούς δομής.

Όπου απαιτείται προστασία του μονωτικού αυτή θα γίνει με φύλλο προπυλενίου, στις θέσεις αναρτήσεως και εν γένει στηρίξεως των σωλήνων, θα ενισχυθούν με φύλλο (σαμάρι) ισχυρού πάχους επαρκούς για στήριξη χωρίς παραμορφώσεις.

2.2 ΑΡΔΕΥΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ

Κατασκευάζεται (εφ'όσον περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό) περιμετρικός δακτύλιος άρδευσης από σωλήνα HDPE 10bar Φ50.

Η σωλήνωση τοποθετείται υπόγεια σε βάθος κατ' ελάχιστον 50cm. Στις σημειούμενες θέσεις διαμορφώνεται διακλάδωση με βάνα διακοπής, λήψη για λάστιχο σε μικρή απόσταση από το έδαφος η οποία χρησιμεύει και σαν κρουνός εκκένωσης σε περίπτωση παγετού και λήψη για τοποθέτηση ηλεκτρικών βανών προγραμματισμού ποτίσματος.

Το δίκτυο διανομής διαμορφώνεται ανάλογα με την φύτευση. Δεδομένου ότι υπάρχει αφθονία νερού για άρδευση υπάρχει δυνατότητα φύτευσης ακόμη και δένδρων ταχείας ανάπτυξης. Το δίκτυο διανομής ξεκινάει από το υπόγειο αντλιοστάσιο, από το ίδιο πιεστικό που καλύπτει τις βαλβίδες έκπλυσης των WC με νερό γεώτρησης.

Γενική εκκένωση του δικτύου, για προστασία από παγετό, μπορεί να γίνει από το αντλιοστάσιο.

Ακόλουθα, όπου είναι εφικτό, την όδευση της περιμετρικής γείωσης για να αποφεύγονται πρόσθετες εκσκαφές.

2.3 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ

2.3.1 Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί εγχειρίδια

TOTEE 2412/86

2.3.2 Γενικά

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παραλαβή και απομάκρυνση των λυμάτων και ακαθάρτων υδάτων από τους επιμέρους υδραυλικούς υποδοχείς και η διάθεσή τους στο κεντρικό δίκτυο λυμάτων της πόλης.

Περιλαμβάνονται τα παρακάτω συστήματα αποχέτευσης: αποχέτευση αστικών λυμάτων
αποχέτευση απόνερων μηχανοστασίων
αποχέτευση ομβρίων

2.3.3 Αποχέτευση αστικών λυμάτων

Η εγκατάσταση αυτή αφορά τα λύματα των χώρων υγιεινής τα οποία είναι συνήθη αστικά λύματα.

Ειδικότερα τα λύματα των υδραυλικών υποδοχέων του υπέργειου τμήματος του κτιρίου μέσω οριζοντίου συλλεκτήριου αγωγού βαρύτητας και φρεατίων ελέγχου, οδηγούνται σε φρεάτια στον περιβάλλοντα χώρο.

Το σύνολο του συστήματος αποχέτευσης των λυμάτων έχει χαραχθεί με βασική προϋπόθεση τη γρήγορη και άνετη απομάκρυνση από τα σημεία παραγωγής τους, προς το κεντρικό δίκτυο του περιβάλλοντος χώρου, σε διαδρομές με όσο το δυνατόν λιγότερες καμπύλες, για αποφυγή εμφράξεων. Οι συνδέσεις θα γίνονται μόνο με την χρήση καμπυλών 45° και ημιταύ. Σε καίρια σημεία και σε όλες τις αλλαγές κατεύθυνσης θα υπάρχουν τάπες καθαρισμού για την επέμβαση στο δίκτυο εάν χρειασθεί.

Οι οριζόντιες σωληνώσεις των νιπτήρων, συγκεντρώνονται υποδαπέδια σε σιφώνια και ενώνονται μέσω αυτών με την κατακόρυφη στήλη ή στον οριζόντιο συλλεκτήριο αγωγό, ενώ οι λεκάνες θα συνδέονται με κλίση τουλάχιστον 2% απ' ευθείας με την κατακόρυφη στήλη ή τον συλλεκτήριο αγωγό.

Οι κατακόρυφες στήλες αποχέτευσης προβλέπονται εμφανείς εξωτερικές, σε σημεία που είναι επισκέψιμα και δεν ενοχλούν.

Το δίκτυο αερισμού θα είναι κύριος αερισμός σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86. Όλοι οι αερισμοί του δικτύου αποχέτευσης προεκτείνονται πάνω από την οροφή και φέρουν ειδική συρμάτινη γαλβανισμένη κεφαλή αερισμού σε κατάλληλα σημεία (κορφιάδες).

Όλο το δίκτυο της αποχετεύσεως θα κατασκευαστεί από πλαστικούς σωλήνες PVC. Ανά τακτά διαστήματα θα παρεμβάλλονται τυποποιημένα φρεάτια αποχέτευσης, πλαστικά με χυτοσιδηρό κάλυμμα.

Τα φρεάτια στο δάπεδο στους εσωτερικούς χώρους του κτιρίου θα είναι μόνο κλειστής ροής και θα είναι εξοπλισμένα με σωληνοστόμιο οριζοντίου τύπου.

2.3.2 Αποχέτευση Κλιματιστικών Συσκευών

Τα συμπυκνώματα των Κλιματιστικών Μονάδων που βρίσκονται στο Plenum θα αποχετευτούν στα σιφώνια δαπέδου που βρίσκονται πλησίον των μονάδων και αυτά με τη σειρά τους σε συλλεκτήριο αγωγό που τα οδηγεί σε φρεάτιο λυμάτων στον περιβάλλοντα χώρο. Οι αποχετεύσεις των Fan-Coil και των μονάδων VRV οδηγούνται με σωλήνα PVC Φ20 εκάστη και Φ25 για πάνω από 3 μονάδες στο πλησιέστερο σιφώνι δαπέδου.

2.3.3 Εγκατάσταση αποχέτευσης απόνερων μηχανοστασίων - υπογείου

Τα ακάθαρτα νερά των μηχανοστασίων και γενικότερα του υπογείου θα απομακρύνονται δια μέσου κατάλληλων στραγγιστήρων δαπέδου με οσμοπαγίδα, βαρέως τύπου (χυτοσιδηροί) και οριζοντίου δικτύου συλλογής, καταλήγοντας σε φρεάτιο συλλογής και δίδυμο αντλητικό συγκρότημα ανύψωσης ακαθάρτων. Το φρεάτιο θα εγκατασταθεί στο υπόγειο του πιεστικού πυρόσβεσης στην θέση που φαίνεται στα σχέδια.

Ο καταθλιπτικός αγωγός των αντλιών θα καταλήγει στο ρείθρο του πεζοδρομίου.

Οι αντλίες θα λειτουργούν εναλλακτικά και ο πίνακας θα είναι ηλεκτρονικός, τυποποιημένος και κατασκευασμένος από τον κατασκευαστικό οίκο των αντλιών. Τα σήματα συναγερμού και βλαβών των αντλιών θα ελέγχονται μέσω του κεντρικού ελέγχου (BMS). Οι διαστάσεις των φρεατίων καθώς και οι παροχές των αντλιών φαίνονται στα σχέδια και στο τεύχος υπολογισμών. Το δίκτυο θα κατασκευασθεί από πλαστικούς σωλήνες PVC.

2.3.4 Αποχέτευση ομβρίων

Ακολουθεί την λογική και την διάταξη του υφισταμένου συστήματος απορροής ομβρίων. Κατά γενική αρχή το σύστημα είναι ανοικτό με τελική απορροή στους ακάλυπτους χώρους περί το κτήριο.

Οι «οριζόντιες» υδροροές συλλογής κατασκευάζονται από φύλλα αλουμινίου, της

αυτής σχεδίασης και συμβατής κατασκευής και διαμόρφωσης με την επικάλυψη της στέγης, ώστε να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες ενδιάμεσες στεγανώσεις.

Διάκριτη μορφή «οριζόντιας» υδροροής προβλέπεται.

Για τα εξωτερικά κάτω άκρα των στεγών, κυρίως του τμήματος οροφής από σκυρόδεμα.

Για αντίστοιχα άκρα, ενδιάμεσα, απορρέοντα σε στέγες χαμηλότερου ύψους (υδροροές με ανοίγματα στον πυθμένα).

Για μισγαγγείες (μαχιάδες) τμημάτων στεγών καλυπτουσών φεγγίτες (τμήμα Α του κτηρίου) απορρέουσες στην παραπλεύρως κύρια στέγη και ειδικότερα σε πλήρες φύλλο, μετά από υπερπήδηση της πρώτης ραφής.

Για κύριους άξονες συνάντησης τμημάτων της στέγης, στα τμήματα με μεταλλική οροφή.

Οι υδροροές του α, β & δ είδους εκβάλλουν, όπως στα σχέδια σε κατακόρυφες υδροροές από γαλβανισμένο σωλήνα 6", με παρεμβολή καταλλήλου συλλεκτήρα (γλάστρας). Διάκριτες μορφές γλάστρας προβλέπονται για τις υδροροές των κατηγοριών α & β και για τις υδροροές της κατηγορίας δ. Σε όλες τις περιπτώσεις διαφυλάσσονται, για ασφάλεια λειτουργίας του συστήματος

Η δυνατότητα ελεύθερης εκροής σε περίπτωση βουλώματος της γλάστρας

Η εξυπηρέτηση κάθε υδροροής από δυο τουλάχιστον κατακόρυφες ή σημεία εκροής, ώστε σε περίπτωση απόφραξης να υπάρχει εναλλακτική όδευση αποροής.

Όπου σημειούται στα σχέδια, οι οριζόντιες υδροροές συλλογής διατάσσονται με μικρή κλίση ώστε ακόμη και σε μικρής έντασης βροχοπτώσεις να υπάρχει έκπλυση της υδροροής από λάσπη κλπ. φερτά υλικά.

Λόγω της μεγάλης διατομής και της παρουσίας υπερχειλίσεων και ελευθέρων εκροών, η προστασία του άνω άκρου της υδροροής με πλέγμα δεν παρέχει πλεονέκτημα. Αντίθετα, είναι σημαντική η προβλεπόμενη προστασία του κάτω άκρου από είσοδο ζώων (γάτες, ποντίκια) που οδηγεί σε απόφραξη.

2.4 ΦΩΤΙΣΜΟΣ

2.4.1 Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί εγχειρίδια

HD 384
EN 838
ΕΛΟΤ EN 50171

2.4.2 Εκθεσιακός Χώρος & WC κοινού

Ο εκθεσιακός χώρος φωτίζεται με φωτιστικά γενικού φωτισμού (καμπάνες) με λαμπτήρα 83W metal halide, τα οποία παρέχουν στάθμη φωτισμού 300lx. Η στάθμη αυτή είναι επαρκής για γενική στάθμη φωτισμού σε εκθεσιακό χώρο.

Τα WC του κοινού φωτίζονται με φωτιστικά Spot (LED). Για τους δυο κύριους χώρους των WC (ανδρών και γυναικών) προβλέπονται δυο στάθμες φωτισμού. Κατά την πρώτη στάθμη φωτίζεται μέρος των WC (περίπτωση μικρής συσσώρευσης κόσμου), ενώ κατά τη λειτουργία και της δεύτερης στάθμης φωτίζεται το σύνολο των χώρων του WC προς επίτευξη μέγιστης στάθμης 250 lux.

Για τον εκθεσιακό χώρο, ο έλεγχος του φωτισμού γίνεται με μπουτόν τα οποία τοποθετούνται πλησίον των δυο εισόδων του εκθεσιακού χώρου, ενώ για τον χώρο του WC κοινού, ο φωτισμός ελέγχεται από μπουτόν που τοποθετούνται πλησίον του πίνακα των WC (Π.Φ.Κ. WC).

2.4.3 Υποδομή Φωτισμού Εκθεμάτων

Για τον φωτισμό εκθεμάτων προβλέπεται η εγκατάσταση ροηφόρων ραγών τριφασικών, universal (δηλαδή με δυνατότητα να δεχτούν φωτιστικά όλων των εταιριών. Οι ράγες θα συνοδεύονται απαραίτητα από τα παρελκόμενα τα οποία θα είναι του εργοστασίου κατασκευής (στηρίξεις, παροχές, σύνδεσμοι, γάντζοι, αντάπτορες κλπ).

2.4.4 Υποδομή Εστιατορίου

Ο χώρος του εστιατορίου προβλέπεται να φωτίζεται μελλοντικά με φωτιστικά γενικού φωτισμού (καμπάνες) με λαμπτήρα 42W TC-TEL τα οποία παρέχουν στάθμη φωτισμού 300lx. Δεν τοποθετούνται στην παρούσα φάση.

2.4.5 ΗΜ κλπ. Βοηθητικοί Χώροι

Οι ΗΜ χώροι φωτίζονται με φωτιστικά σώματα οροφής στεγανά, τύπου χελώνας ή λαμπτήρων LED γραμμικά, ανάλογα το μέγεθος του χώρου. Η επιτυγχανόμενη μέση στάθμη θα είναι κατ ελάχιστον 150 lux.

2.4.6 Βιβλιοθήκη

Ο χώρος της βιβλιοθήκης φωτίζεται με φωτιστικά γενικού φωτισμού (καμπάνες) και χωρίζεται σε τέσσερις περιοχές (ζώνες) φωτισμού, ανάλογα με τις απαιτήσεις του χώρου που καλείται να καλύψει. Ανάλογα με τη ζώνη, τοποθετούνται τα κατάλληλα φωτιστικά και γίνεται η ανάλογη ομαδοποίηση των γραμμών. Όλες οι γραμμές

ελέγχονται από αντίστοιχα μπουτόν πλησίον της εισόδου της βιβλιοθήκης και πλησίον του ηλεκτρικού πίνακα (ΠΦΚ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗΣ).

Η πρώτη ζώνη περιλαμβάνει τον χώρο των Η/Υ και φωτίζεται με φωτιστικά τύπου καμπάνας, με λαμπτήρα φθορισμού TC-TEL 42W και ρυθμιζόμενο ηλεκτρονικό ballast (dimnable electronic ballast) για την επίτευξη της επιθυμητής στάθμης φωτισμού.

Η δεύτερη ζώνη περιλαμβάνει τον διάδρομο εισόδου της βιβλιοθήκης και το χώρο των πληροφοριών και φωτίζεται με φωτιστικά γενικού φωτισμού (καμπάνες) με λαμπτήρα 83W metal halide και με φωτιστικά τύπου καμπάνας με λαμπτήρα 42W TC-TEL.

Η τρίτη ζώνη καλύπτει το χώρο μελέτης και φωτίζεται και αυτή από φωτιστικά τύπου καμπάνας με λαμπτήρες φθορισμού και εκκένωσης.

Η τέταρτη ζώνη καλύπτει τον χώρο των βιβλίων, φωτίζεται από φωτιστικά τύπου καμπάνας (με λαμπτήρες φθορισμού και εκκένωσης) τα οποία χωρίζονται σε δύο ομάδες (δύο στάθμες φωτισμού).

Η γενική στάθμη φωτισμού της βιβλιοθήκης είναι 500lx και κρίνεται επαρκής.

2.4.7 Φωτισμός Ασφαλείας

Σε όλους τους χώρους τοποθετούνται φωτιστικά ασφαλείας με τις απαιτούμενες ενδείξεις για ασφαλή διαφυγή, με βάση τα ακόλουθα κριτήρια:

Πάνω από κάθε θύρα που έχει σκοπό να χρησιμοποιηθεί ως έξοδος κινδύνου, το οποίο θα φέρει την ένδειξη «EXIT».

Εξωτερικά και πάνω ή σε κοντινή απόσταση (μέγιστο οριζόντιο μήκος 2 m) από κάθε τελική έξοδο κινδύνου.

Στα κλιμακοστάσια έτσι ώστε κάθε κλάδος να έχει άμεσο φωτισμό.

Σε κάθε σημείο αλλαγής επιπέδου.

Σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης ή διασταυρώσεων διαδρόμων.

Πάνω ή σε κοντινή απόσταση (μέγιστο οριζόντιο μήκος 2 m) από κάθε θέση εξοπλισμού πυρασφάλειας και κόμβο αναγγελίας πυρκαγιάς.

Το ύψος τοποθέτησης από το έδαφος να είναι τουλάχιστον 2 m.

Στο χώρο εκθέσεων, foyer κλπ τμήμα των φωτιστικών παίρνουν παροχή από τα αδιάλειπτα πεδία. Τα αδιάλειπτα πεδία τροφοδοτούνται από UPS, ισχύς 15kVA τουλάχιστον για 60min το οποίο βρίσκεται στο χώρο του θεάτρου (προβολείο).

Σε μικρότερους και απομακρυσμένους (από το UPS) χώρους, όπως το εστιατόριο και η βιβλιοθήκη, υπάρχουν αυτόνομα φωτιστικά ασφαλείας, επίτοιχα, με συσσωρευτή ικανό να τροφοδοτήσει τουλάχιστον ένα λαμπτήρα για 60min.

Σε όλους τους χώρους επιτυγχάνεται μεγαλύτερη από την απαιτούμενη στάθμη φωτισμού κατά το EN.

2.4.8 Χώρος Θεάτρου - Φουαγιέ

Ο χώρος foyer φωτίζεται με φωτιστικά γενικού φωτισμού (καμπάνες), τα οποία φέρουν λαμπτήρα 42W TC-TEL και άλλα metal halide 70W (δύο ομάδες). Η γενική στάθμη φωτισμού είναι 200lx, η οποία είναι ικανοποιητική για τέτοιου είδους χώρο. Επιπλέον με ειδικά φωτιστικά wall washer φωτίζονται οι διάδρομοι και ο τοίχος εισόδου απέναντι από το foyer.

Ο φωτισμός του χώρου θεατών και της σκηνής όπως περιλαμβάνεται στον προϋπολογισμό χώρου θεατών και σκηνής και περιγράφεται λεπτομερέστερα στις παραγράφους 2.4.11, 2.4.12 και 2.4.13.

2.4.9 Καμαρίνια - Γραφειακοί Χώροι

Τοποθετούνται κατάλληλα ορθογώνια φωτιστικά γραφειακών χώρων LED για επίτευξη στάθμης 450-500 lux. Οι χώροι καμαρινιών θα έχουν επιπλέον και τον αρμόζοντα φωτισμό περιμετρικά από τον καθρέπτη προετοιμασίας.

2.4.10 Ειδικοί Φωτισμοί Εργασίας Σκηνής

Στον χώρο σκηνής, πλέον του φωτισμού παραστάσεως αναπτύσσονται οι απαιτούμενοι από την χρήση φωτισμοί εργασίας.

Διακρίνονται σε:

Κύριο φωτισμό εργασίας και προετοιμασίας σκηνικών. Αυτός αποτελείται από φωτιστικά οροφής, με λαμπτήρες LED. Η στάθμη φωτισμού που επιτυγχάνεται είναι 300 lux.

Φωτισμό άμεσου αφής (πανικού - UPS) ο οποίος ανάβει με μπουτόν, άμεσα και οπωσδήποτε σε περίπτωση διακοπής ρεύματος. Τα φωστικά που χρησιμοποιούνται για τον φωτισμό αυτό είναι τύπου spot με LED.

Φωτισμό κυκλοφορίας κατά την παράσταση, ιδιαίτερα χαμηλής στάθμης αποσκοπούντα στην διευκόλυνση κινήσεως ηθοποιών και τεχνικών στην περίμετρο του χώρου σκηνής χωρίς να παρενοχλείται με φως η παράσταση. Τα φωτιστικά του είναι περσιδωτά, ώστε το φως να κατευθύνεται προς το δάπεδο. Ρευματοδοτούνται επίσης από γραμμές UPS και παραμένουν αναμμένα σε όλη την διάρκεια της παράστασης.

2.4.11 Φωτισμός & Ειδικοί Φωτισμοί Αιθούσης

Ο βασικός φωτισμός της αιθούσης διατάσσεται στην οροφή, με φωτιστικά σκληράς υάλου. Μέρος τούτων, στενής δέσμης, φωτίζει άμεσα τον χώρο θεατών, μέσα από διάκενα της διάτρητης ψευδοροφής. Έτερος κλάδος, διάκριτου αφής και δυνατότητας ρυθμίσεως, φέρει λυχνίες ευρείας δέσμης (FLOOD) και φωτίζει την διάτρητη ψευδοροφή εκ των άνω δημιουργώντας την επιθυμητή οπτική εικόνα.

Το σύνολο του φωτισμού τροφοδοτείται από μονάδα 3 ντιμμέρ, χειριζόμενη παράλληλα από τους θαλάμους φωτισμού, ήχου και προβολής, τόσο για ρύθμιση στάθμης όσο και για προοδευτική αφή και σβέση.

Κλάδοι του φωτισμού, διάκριτοι, έχουν ειδική ρευματοδότηση, μέσω μεταγωγής, λειτουργούντες ως φωτισμός ανάγκης και πανικού. Η μεταγωγή στην μεν κανονική λειτουργία εντάσσει τα φωτιστικά, παράλληλα με τα υπόλοιπα, στις εξόδους των ντίμμερ, σε περίπτωση δε ελλείψεως, για οποιοδήποτε λόγο τάσεως στους ζυγούς τροφοδοτήσεως των ντίμμερ ή πίεσεως ενός από τα ειδικά φωτεινά κομβία που βρίσκονται στις εισόδους της αιθούσης (όπου και οι συνήθεις θέσεις ταξιθετριών), απεμπλέκονται από τις εξόδους των ντίμμερ και εντάσσονται στην έξοδο του UPS, οπότε και ανάβουν, άμεσα, στην πλήρη ένταση.

Συνήθως ο φωτισμός αυτός με το UPS σε λειτουργία ή σε BY-PASS, χρησιμοποιείται και σαν φωτισμός εργασίας στην αίθουσα για καθαρισμό κλπ. ώστε να μην ενεργοποιούνται για τέτοιες λειτουργίες οι μονάδες των Ντίμμερ.

2.4.12 Υποδομή Φωτισμού Παράστασης

Η υποδομή φωτισμού παράστασης περιλαμβάνει την ανάπτυξη δικτύου

ρευματοδοτών για τροφοδότηση των προβολέων από το συγκρότημα των Ντίμμερ.

Αναπτύσσεται σε δυο διάκριτες βαθμίδες. Η μια έχει σαν λειτουργικό στόχο την εξυπηρέτηση των προβολέων (περιορισμένου αριθμού), οι οποίοι θα αποτελέσουν τον ιδιόκτητο εξοπλισμό του Θεάτρου. Η δεύτερη έχει σαν στόχο την εξυπηρέτηση προσθέτων προβολέων, ενοικιαζόμενων ή ιδιοκτησίας επισκέπτου θιάσου.

Οι λήψεις της βαθμίδας ιδιόκτητου εξοπλισμού διατάσσονται σε τριάδες ρευματοδοτούμενες από καλώδιο 7x4 τ.χ. Η γραμμή καταλήγει προς την πλευρά των προβολέων σε κουτί από το οποίο ρευματοδοτείται τριάδα λήψεων P17, 25A, με καπάκι.

Οι λήψεις της βαθμίδας προσκομιζόμενου εξοπλισμού διατάσσεται σε εξάδες γραμμών με καλώδιο 19x4 τ.χ. που καταλήγει σε ρευματοδότη SOCAPEX 19X25A από την πλευρά της χρήσεως.

Η διάταξη διευκολύνει την άμεση σύνδεση LAMP-BAR (ομάδες προβολέων με έτοιμη στήριξη και ρευματοδότηση με συνήθη λήψη SOCAPEX). Αριθμός διακλαδωτήρων (χταποδιών) διατίθεται στο θέατρο και χρησιμεύει για την άμεση λήψη μοναδιαίων γραμμών όταν η χρήση το επιβάλλει.

Οι πρίζες διατάσσονται όπως στα σχέδια στις πιθανές λήψεις προβολέων ήτοι:

- Στην οροφή του χώρου θεατών
- Στις ανοιγόμενες θέσεις (κλαπέτα) στα τοιχώματα του χώρου θεατών.
- Στην οροφή της Σκηνής
- Στα πλάγια της Σκηνής.

Πλέον των λήψεων ισχύος, προβλέπονται και λήψεις DATA ώστε το σύστημα εντολών DMX του χειριστηρίου φωτισμού σκηνής να μπορεί να τηλεχειρισθεί ειδικές συσκευές οίον:

- Στρεφομένης βάσεως προβολείς
- Προβολείς μη επιδεκτικούς ντιμαρίσματος στην τάση τροφοδότησης Συσκευές προβαλλομένων σκηνικών.

Στο χειριστήριο φωτισμού σκηνής από το γενικό πίνακα προβλέπονται 16 έξοδοι σε ρευματοδότες 3x63A(P17) οι οποίοι διατάσσονται καθ' ύψος, παρά τα RACK των Dimmer, ώστε να είναι ευχερής η σύνδεση τους και η εναλλαξιμότητα σε περίπτωση βλάβης.

Το ένα Rack προορίζεται για εγκατάσταση και ρευματοδότηση ιδιοκτητών του θεάτρου ντίμμερ. Δίπλα του τερματίζουν οι γραμμές της πρώτης ομάδας για σύνδεση στα Dimmer. Το δεύτερο Rack προορίζεται να δεχθεί φορητό εξοπλισμό. Δίπλα του καταλήγουν σε αρσενικά βύσματα SOCAPEX, οι γραμμές της δεύτερης κατηγορίας.

Η επιλογή τύπου καλωδίων (XLPE/PWC/SWA/PVC) και δη της ομαδικής εντάξεως σε καλώδια τριών και έξη γραμμών ανάγεται:

- Στο να μην υπερφορτωθεί με εσχάρες ο χώρος Σκηνής και η ψευδοροφή της αιθούσης
- Να απλουστευθούν οι ακροφραγμοί
- Να έχουν ασφάλεια τα καλώδια από μηχανική καταπόνηση

2.4.13 Συγκρότηση Συστήματος Φωτισμού Παράστασης

Το σύστημα φωτισμού παραστάσεως, πλέον των προβλεπόμενων προηγούμενως συστημάτων καλωδιώσεων και λήψεων ισχύος και οδήγησης DMX, προβλέπεται συγκροτούμενο από τα ακόλουθα:

Κεντρική μονάδα αποτελούμενη από:

Κονσόλα ελέγχου θεατρικού φωτισμού με 512 DMX

48 dimmer ισχύος 2,5 kw έκαστο. Ο έλεγχος των dimmer θα γίνεται με DMX (πλέον των απαιτούμενων για τον φωτισμό χώρου)

Ελάχιστο κουστούμι προβολέων, αποτελούμενο από:

12 προβολείς Profile 0,8 kW με γωνίες 15 - 31

12 προβολείς Profile 0,8 kW με γωνίες 25 - 50

4 προβολείς Profile 2,kW με γωνίες 10 - 20

12 προβολείς Fresnel 0,6KW

10 προβολείς Spotlight 1kW με γωνίες 15 - 50

20 φωτιστικά PAR 64 1kw.

Οι προβολείς θα συνοδεύονται από τους γάντζους ανάρτησης, καλώδια τροφοδοσίας, λυχνία, IRIS, Gobo Holder, Filter Frame, πλέγμα και αλυσίδα ασφαλείας.

Τα dimmer και η κονσόλα φωτισμού θα εγκατασταθεί στο θάλαμο φωτισμού. Στο θάλαμο φωτισμού θα καταλήγουν όλες οι καλωδιώσεις DMX από όλες τις θέσεις του θεάτρου.

Τα dimmer θα εγκατασταθούν σε φορητά ικριώματα, (rack 19"), ώστε κατά την διάρκεια που το θέατρο δεν λειτουργεί να μπορούν να χρησιμοποιηθούν μαζί με την κονσόλα και τα φωτιστικά σώματα για κάλυψη άλλων εκδηλώσεων εκτός θεάτρου.

Το σύστημα θα είναι πλήρως επεκτάσιμο με την δυνατότητα προσθήκης dimmer και φωτιστικών σωμάτων. Το σύστημα προδιαγράφεται συμβατό με τεχνολογία η οποία καλύπτει το σύνολο των δυνατοτήτων θεατρικού φωτισμού.

Βοηθητικές θέσεις για Dimmer ή ειδικούς καταναλωτές προβλέπονται εντός της σκηνής. Στις θέσεις αυτές παρέχεται ισχύς και λήψη DMX (οδήγησης από το χειριστήριο) όπως στα σχέδια.

2.5 ΥΠΟΣΤΑΘΜΟΣ - ΔΙΚΤΥΑ ΙΣΧΥΟΣ

2.5.1 Σχετικοί Κανονισμοί, Διεθνείς Κανονισμοί - Εγχειρίδια

Κανονισμοί ΔΕΗ

Πρότυπο ΕΛΟΤ HD384 «Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις»

2.5.2 Υποσταθμός - Οικ. Διαμόρφωση

Ο ανάδοχος άμα τη εγκαταστήσει του οφείλει (παράλληλα με την αίτηση για εργοταξιακή παροχή) να καταθέσει την αίτηση για την παροχή Μ.Τ. και να μεριμνήσει για την χορήγηση οδηγιών από την ΔΕΗ για την διαμόρφωση και τον εξοπλισμό του χώρου μέτρησης.

Ειδικότερα ενδιαφέρουν:

Η επαλήθευση της θέσεως και βάθους εισόδου καλωδίων Μ.Τ.

Η ακριβής διαμόρφωση των ανοιγμάτων και καταπακτών στο δάπεδο -0,40 του χώρου μέτρησης

Η καμπύλη ρύθμισης του αυτομάτου Μ.Τ. της ΔΕΗ ώστε να επιλέγουν κατάλληλα οι ασφάλειες του προβλεπόμενου ασφαλειοδιακόπτη

Τυχόν ειδικά απαιτούμενα στοιχεία εξοπλισμού του χώρου

Μόνο μετά την λήψη των οδηγιών αυτών μπορεί να προχωρήσει ο ανάδοχος στην κατασκευή του δαπέδου, την παραγγελία του υλικού και την ολοκλήρωση του χώρου.

Επισημαίνεται ότι στο δάπεδο των χώρων θα διαστρωθεί πλέον του απαιτούμενου στατικά οπλισμού αντοχής δομικό πλέγμα (DARING) ανοίγματος 15x15 cm.

Το πλέγμα στην περίμετρο των χώρων, αναδιπλούται και εξέρχεται της επικαλύψεως του δαπέδου, ώστε αν 2 το πολύ μέτρα (και τουλάχιστον σε 2 σημεία κατά φύλλο δομικού πλέγματος, να συσφιχθεί επί της περιμετρικής μπάρας του χώρου).

2.5.3 Γείωση

Στους χώρους μέτρησης ΔΕΗ, Ασφαλειοδιακόπτη ΜΤ, & Μετασχηματιστού εγκαθίσταται περιμετρικά μπάρα γείωσης από χαλκό, ελαχίστης διατομής 40X3 mm στην οποία τερματίζει το πλέγμα δαπέδου όπως παραπάνω. Οι μπάρες των πει μέρους χώρων γεφυρώνονται μεταξύ τους και προς την μπάρα γείωσης και το περίβλημα του ΓΠΧΤ.

Από την μπάρα άμεση εξαρμόσιμη προς έλεγχο σύνδεση με καλώδιο 1x120 τχ γειώνει τα μεταλλικά μέρη Μ.Τ. προς την περιμετρική γείωση.

Αντίστοιχη σύνδεση γειώνει την μπάρα γείωσης του ΓΠΧΤ:

Ο ουδέτερος του μετασχηματιστή οδηγείται ως εις τα σχέδια σε απομονωμένη μπάρα (με αναμονή γεφύρωσης), παρά τον Μ/Σ. Εκείθεν συνδέεται με διατομές ως εις τα σχέδια με τον ειδικό κλάδο της γείωσης που αντιστοιχεί στην γείωση ουδετέρου και ο οποίος ενισχύεται με πασσάλους ώστε η αντίσταση του, μόνον να είναι το πολύ 10.

Εάν, η αντίσταση γείωσης της γείωσης ουδετέρου μετρούμενη μετά την ζεύξη με την περιμετρική είναι κάτω του 1Ω τότε οι γειώσεις παραμένουν γεφυρωμένες.

2.5.4 Συγκρότηση Υποσταθμού

Ο υποσταθμός περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

2.5.4.1 Ασφαλειοδιακόπτης Μ.Τ.

Πλήρης ως εις την προδιαγραφή με γειωτή μηχανικά συνεζευγμένο κατά μεριστή τάσεως κλπ. ως εις το σχέδιο. Σημειούται ότι ο διακόπτης πρέπει να ανοίγει:

Σε τήξη μιας των ασφαλειών

Με πηνίο εργασίας (24V) ρευματοδότη μόνο από τον τοπικό πίνακα αυτόματης κατάσβεσης στις περιπτώσεις:

Ενεργοποίησης της αυτόματης κατάσβεσης

Υψηλής θερμοκρασίας (2^η βαθμίδα) στο τύλιγμα του Μ/Σ

Αντίστοιχη ψυχρή επαφή δίδεται στον αυτόματο Μ.Τ. της ΔΕΗ για παράλληλη ανεξάρτητη διατομή.

2.5.4.2 Μετασχηματιστής

Ο Μετασχηματιστής προβλέπεται ισχύος 1000KVA, ξηρού τύπου, με ενσωματωμένους αισθητήρες θερμοκρασίας τυλιγμάτων, βαθμού προστασίας ως ρητά Α.Τ. ορίζεται.

Εγκαθίσταται στον ειδικά προετοιμασμένο χώρο, σταθεροποιείται απέναντι σε μετακινήσεις από σεισμό (με στοιχεία βιδωτά στο δάπεδο) και συνδέεται με τις καλωδιώσεις και γειώσεις όπως στα σχέδια.

Ανεμιστήρας με Fire Damper εγκαθίσταται για την απόρριψη θερμότητας από τον χώρο, ο οποίος ενεργοποιείται σε άνοδο θερμοκρασίας του χώρου. Είσοδος αέρα προβλέπεται από τον διάδρομο επίσης κλειόμενη με Fire Damper. Και τα δυο Fire Damper απελευθερώνονται και κλείνουν σε περίπτωση ενεργοποίησης της τοπικής αυτόματης κατάσβεσης.

2.5.4.3 Γενικός Πίναξ Χαμηλής Τάσεως

Προβλέπεται τύπου ισταμένων πεδίων με ζυγούς φάσεων και ουδετέρου στο άνω μέρος ή την μέση του ύψους και είσοδο-έξοδο καλωδίων εκ την κάτω από ειδική, ευρέως μεγέθους άνοιγμα στο δάπεδο.

Το περιεχόμενο του φαίνεται στα σχέδια. Παράρτημα του πίνακος αποτελεί η διάταξη διόρθωσης συνφ, όταν προβλέπεται.

2.5.5 Μορφολογία Δικτύου

Η ηλεκτροδότηση θα γίνει από τον υποσταθμό μέσης τάσης του κτιρίου. Για την πρώτη φάση ηλεκτροδότησης του κτιρίου, η κάλυψη των ηλεκτρικών αναγκών θα

γίνει από ένα μετασχηματιστή ισχύος 1000 kVA. Ο μετασχηματιστής τροφοδοτεί τον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Χ.Τ.) στο χώρο του υποσταθμού, από τον οποίο τροφοδοτούνται όλοι οι υποπίνακες του κτιρίου. Η δομή του δικτύου φαίνεται στο block diagram.

Η πρώτη φάση περιλαμβάνει την κάλυψη των αναγκών του κυρίων χώρου εκθέσεων, του χώρου θεάτρου συμπεριλαμβανομένου των βοηθητικών του χώρων, των γραφείων (πλησίον του χώρου εκθέσεων), του καταστήματος και της βιβλιοθήκης.

Οι ανάγκες των υπόλοιπων χώρων του κτιρίου (εστιατόριο και βόρεια πτέρυγα) προβλέπεται να καλυφθούν με την τοποθέτηση και δεύτερου μετασχηματιστή ισχύος στο χώρο του υποσταθμού.

Όλες οι καλωδιώσεις οδεύουν με τους ακόλουθους τρόπους:

- Σε σχάρες ή/και σωλήνες εντός ψευδοροφής

- Σε χωνευτά τμήματα στους τοίχους, τις γυψοσανίδες ή το δάπεδο εντός ηλεκτρολογικών σωλήνων

- Υπόγεια εντός σκάμματος Η/Μ εγκαταστάσεων για το χώρο εκθέσεων και το φουαγιέ

- Οι οδεύσεις τροφοδοσίας φωτιστικών/μηχανημάτων εξωτερικού χώρου γίνονται είτε σε τοίχο, είτε υπογείως εντός χαλυβδοσωλήνων (ένας για κάθε γραμμή)

- Οι παροχικές καλωδιώσεις (τροφοδοτήσεις πινάκων), καθώς και οι τροφοδοτήσεις μηχανημάτων μεγάλης ισχύος, οδεύουν στο σκάμμα Η/Μ εγκαταστάσεων και σε σωλήνες ή σχάρες.

2.5.6 Ρευματοδότες

Οι ρευματοδότες έχουν προβλεφθεί στο κτήριο με βάση την ακόλουθη λογική:

- Δύο ρευματοδότες ανά θέση εργασίας

- Επαρκείς ρευματοδότες σε στους πάγκους αναψυκτηρίων (χώρος φουαγιέ και εστιατορίου), στις θέσεις όπου θα εγκατασταθούν μηχανήματα παρασκευής ποτών ή εδεσμάτων

- Ισχυροί τριφασικοί ρευματοδότες για τις ανάγκες catering, σε επιλεγμένα σημεία του χώρου εκθέσεων

- Γραμμές μονοφασικών ρευματοδοτών καθώς και γραμμές με τριφασικούς ρευματοδότες στο χώρο της σκηνής για πιθανή χρήση ειδικών εργαλείων

- Ένας ρευματοδότης ανά θέση προετοιμασίας στους χώρους των καμαρινιών (περιμετρικά του καθρέπτη)

- Ρευματοδότες γενικής χρήσης για όλους τους χώρους, σε σημεία κάλυψης του συνόλου της επιφανείας κάθε χώρου

- Οι οδεύσεις των γραμμών των ρευματοδοτών γίνονται κατά κύριο λόγω χωνευτές εντός των τοίχων/γυψοσανίδων, εντός των δαπέδων και εντός σχαρών για οδεύσεις σε ψευδοροφή, ενώ εκτός των σχαρών οι οδεύσεις γίνονται σε πλαστικούς ηλεκτρολογικούς σωλήνες.

2.5.7 Κίνηση

Για την παρούσα φάση λειτουργίας του κτιρίου, οι απαιτήσεις σε ισχύ κίνησης

ταυτίζονται στο σύνολό τους σχεδόν με τις τροφοδοσίες των κλιματιστικών μηχανημάτων. Τα σημεία όπου υπάρχουν απαιτήσεις σε ισχύ (κινήσεως) στο κτίριο είναι :

Στο πατάρι του θεάτρου, πάνω από το χώρο των καμαρινιών

Στο μηχανοστάσιο κλιματισμού (χώρος plenum) κάτω από το χώρο των θεατών

Στο πατάρι του χώρου εκθέσεων, πάνω από τον χώρο των γραφείων

Στο μηχανοστάσιο κλιματισμού του εκθεσιακού χώρου, στο χώρο του Υποσταθμού

Στο χώρο του αντλιοστασίου Πυρόσβεσης

Οι απαιτήσεις του μηχανοστασίου κλιματισμού θεάτρου καλύπτονται από τον πίνακα Π. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΘΕΑΤΡΟΥ (Π. ΚΛΙΜ 1) ο οποίος τροφοδοτεί επιπλέον το UPS και δυο υποπίνακες.

Στο μηχανοστάσιο κλιματισμού κάτω από το χώρο των θεατών (χώρος plenum) τοποθετείται πίνακας κλιματισμού (Π. PLENUM) για την τροφοδοσία των τοπικών φορτίων κλιματισμού.

Τα φορτία κλιματισμού του παταριού των γραφείων του εκθεσιακού χώρου, τροφοδοτούνται από τον πίνακα των γραφείων (ΠΦΚ ΓΡΑΦΕΙΩΝ).

Τέλος, στο μηχανοστάσιο κλιματισμού του εκθεσιακού χώρου, οι τροφοδοτήσεις των φορτίων θα γίνουν από τον πίνακα κλιματισμού χώρου εκθέσεων (Π.ΚΛΙΜ 2). Από τον ίδιο πίνακα προβλέπονται αναμονές, ως εις τα σχέδια, για την τροφοδοσία μηχανημάτων στο πατάρι της αποθήκης της βιβλιοθήκης.

2.5.8 Αδιάλειπτα φορτία

Τα αδιάλειπτα φορτία του κτιρίου είναι:

Οι φωτισμοί ασφαλείας

Οι πρίζες Η/Υ των γραφείων

Τα Συστήματα Ασφαλείας (όπως π.χ. το Σύστημα Πυρανίχνευσης)

Οι φωτισμοί ασφαλείας τροφοδοτούνται από ειδικό UPS σύμφωνα με το πρότυπο εγκατεστημένο στον θάλαμο μηχανημάτων προβολής. Το UPS προβλέπεται τριφασικό ισχύος 20 kVA. Τροφοδοτεί τις καταναλώσεις μέσω πινάκων τοποθετούμενων παρά τους πίνακες Φ.Κ., όπως στο Block Diagram φαίνεται.

Οι φωτισμοί ασφαλείας διακρίνονται σε:

Διαρκούς αφής (κινδύνου)

Τέτοιοι είναι τα φώτα επισήμανσης της πορείας προς τις εξόδους διαφυγής και τα φώτα κινήσεως κατά την παράσταση τόσο του χώρου Σκηνής όσο και του χώρου Θεατών.

Αμέσου αφής (πανικού)

Αποτελούν εν γένει τμήμα του κανονικού φωτισμού, ελεγχόμενο όπως και το υπόλοιπο. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος μετάγεται στους ζυγούς UPS και ρευματοδοτείται από αυτούς. Η ρευματοδότηση τελεί υπό την προϋπόθεση να είναι αναμμένες προ της διακοπής ο φωτισμός του χώρου. Η προϋπόθεση δεν ισχύει για τους φωτισμούς πανικού Σκηνής και Αιθούσης οι οποίοι

περιγράφονται παρακάτω.

Ορισμένοι φωτισμοί Ασφαλείας βασίζονται σε φωτιστικά αυτόνομης τροφοδότησης (με μπαταρίες).

Οι πρίζες UPS των γραφείων καλύπτονται από τοπικό UPS

Τα συστήματα ασφαλείας (π.χ. πυρανίχνευση ρευματοδοτούνται από τους πίνακες UPS)

2.6 ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

2.6.1 Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί - εγχειρίδια

TOTEE 2423/86

Carrier Handbook of Air Conditioning System

Design Ashrae Handbooks

2.6.1.2 Εξωτερικές συνθήκες Σχεδιασμού

Θέρος: Εξωτερικές συνθήκες 38°C WB, 40% RH

Χειμώνας: Εξωτερικές συνθήκες 0°C WB, 90% RH

Η TOTEE δεν προτείνει εξωτερικές συνθήκες για την Πάτρα. Η επιλογή των συνθηκών υπολογισμού γίνεται λαμβάνοντας υπ όψη

Γεινιάζοντες σταθμούς για τους οποίους υπάρχουν δεδομένα 1%
(Καλαμάτα, Κόρινθος, Τρίπολη)

Την άνοδο της θερμοκρασίας την τελευταία 25ετία Περιθώριο Ασφαλείας

2.6.1.1 Εσωτερικές συνθήκες Σχεδιασμού

Γραφεία

Χειμώνας 21-23 °C, Καλοκαίρι 23-26 °C, Νωπός αέρας 2-4achr (σε υπερκάλυψη της κατά TOTEE απαίτησης βάση ατόμων), απόρριψη 80% αυτού. Έλεγχος ανωτέρου ορίου RH. Δυνατότητα κυκλοφορία αέρα 10 achr. Οι συνθήκες έχουν επιλεγεί σε συμφωνία με τα General Design Criteria του Ashrae Applications 2003 (3.2, Table1).

Εκθεσιακοί χώροι

Θερμοκρασία 20-22°C, RH <45% (Έλεγχος ανωτάτου ορίου). Νωπός αέρας 2-4achr (σε υπερκάλυψη της κατά TOTEE απαίτησης βάση ατόμων), απόρριψη 80% αυτού. Δυνατότητα κυκλοφορία αέρα 8 achr στην ενοικούμενη ζώνη. Οι συνθήκες έχουν επιλεγεί σε συμφωνία με τα General Design Criteria του Ashrae Applications 2003 (3.2, Table1).

Επιτρεπόμενη μεταβολή συνθηκών όπως ορίζεται στο Ashrae Applications κατηγορία C (βλ Παράρτημα 3) το οποίο κρίνεται επαρκές ως ελάχιστο όριο απαίτησης.

Χώρος Θεάτρου

Χειμώνας 21-23°C, Καλοκαίρι 23-26°C, Νωπός αέρας 2-6 achr (σε υπερκάλυψη της κατά TOTEE απαίτησης βάση ατόμων), απόρριψη 80% αυτού. Έλεγχος ανωτέρου ορίου RH. Δυνατότητα κυκλοφορία αέρα 12 achr.

Στάθμες Θορύβου

Οι απαιτητές κατά περιοχή στάθμες θορύβου νοούμενες με τους ανεμιστήρες σε λειτουργία στην πλήρη παροχή αέρα και οι υποχρεώσεις προς επίτευξη τους ορίζονται στην ΤΕΣΥ και στα Άρθρα Τιμολογίου.

2.6.1 Υλικά κατασκευής

Το υλικό κατασκευής των αεραγωγών θα είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα. Το πάχος της λαμαρίνας ορίζεται από σχετική προδιαγραφή. Η μόνωση των αεραγωγών προσαγωγής θα είναι από armaflex ή ανάλογο μονωτικό υλικό (εγκρίσεως της επίβλεψης) οι αεραγωγοί επιστροφής και απόρριψης είναι αμόνωτοι. Οι σωληνώσεις κλιματισμού θα είναι από χαλυβδοσωλήνα. Οι μονώσεις των σωληνώσεων θα γίνουν με armaflex 25mm.

2.6.2 Γενικό Ψυχρό και Θερμό Δίκτυο

Το δίκτυο άρχεται από το εξωτερικό με τις αντλίες θερμότητας αέρα νερού.

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς απαιτούνται δύο Αντλίες Θερμότητας με ψυκτική ισχύ 330kW η κάθε μία, με σκοπό η αναμενόμενη μερική αιχμή των κτιρίων να παραλαμβάνεται από τα 2 μηχανήματα και δύο αυτόνομα συστήματα VRV (για τους χώρους των γραφείων) ισχύος 25kW η κάθε μία (και εσωτερικές μονάδες δαπέδου 3,5kW). Η συνολική αιχμή θα παραληφθεί από τέσσερις ομότιμες αντλίες (σύνολο 400 RT ή 1200KW) σε επόμενη φάση κατασκευής. Επιπλέον για την κάλυψη τυχόν εκτεταμένων απαιτήσεων αφύγρανσης, κατά τη διάρκεια του θέρους, στις κεντρικές μονάδες (Εκθεσιακού Χώρου, θεάτρου κλπ.), θα εγκατασταθεί ξεχωριστή Αντλία Θερμότητα, θερμικής ισχύος 200kW, η οποία θα τροφοδοτεί αποκλειστικά τα στοιχεία μεταθέρμανσης των ΚΚΜ και θα ενεργοποιείται από το BMS, όπως αναλύεται στις επόμενες παραγράφους. Οι βάσεις των μηχανημάτων κατασκευάζονται σε αυτή την εργολαβία.

Η διανομή προς τους καταναλωτές γίνεται από inverter group με flying inverter το οποίο εξασφαλίζει οικονομία στη λειτουργία σε μερικές συνθήκες λειτουργίας. Λόγω της εκτάσεως του δικτύου και για περιορισμό των απαιτούμενων παροχών νερού και άντλησης αυτού οι κεντρικές κλιματιστικές μονάδες που βρίσκονται κοντά στο group inverter έχουν δύοδες αναλογικές βαλβίδες των χαρακτηριστικών που φαίνεται στους πίνακες στα σχέδια ενώ οι πιο απομακρυσμένες έχουν τριόδες.

Τοποθετούνται Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες για προσαγωγή του απαιτούμενου μίγματος νωπού και ανακυκλοφορίας για παραλαβή αισθητών φορτίων και αφύγρανση.

Το σύστημα κλιματισμού απαρτίζεται από all-air ΚΚΜ που εξυπηρετούν τα επί μέρους τμήματα του κτιρίου. Οι ΚΚΜ έχουν τοποθετηθεί σε επιμέρους μηχανοστάσια ή κενά ψευδοροφών. Οι ΚΚΜ έχουν υπολογιστεί ώστε να έχουν τη δυνατότητα να αφυγράνουν σημαντικά τους χώρους (βλέπε σχετικό ψυχομετρικό χάρτη, και φύλλα υπολογισμού των ΚΚΜ). Σε επίπεδο ΚΚΜ η αφύγρανση είναι δυνατό να γίνει με δύο τρόπους:

Κατεργασία του εισερχόμενου νωπού μέχρι τους 13oC και ανάμιξη του με τον αέρα της ανακυκλοφορίας ώστε να επιτευχθεί η επιθυμητή θερμοκρασία προσαγωγής. Σε αυτή την περίπτωση έχουμε σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας αφού αφαιρείται, ή μειώνεται σημαντικά, το κόστος του απαιτούμενου reheat μίας συμβατικής αφύγρανσης με ψύξη και απ ευθείας μεταθέρμανση.

Με το κυρίως ψυκτικό στοιχείο και μεταθέρμανση για τις περιπτώσεις που η ποσότητα νωπού που απαιτείται είναι τόσο μικρή που η κατεργασία της δεν μπορεί να προσδώσει τις απαιτούμενες συνθήκες.

Όλοι οι ανεμιστήρες των ΚΚΜ έχουν inverter (προσαγωγή, επιστροφή, απόρριψη).

Σε περίπτωση παγετού θα υπάρχει ειδική μέριμνα για αυτόματη λειτουργία των A/O και την κυκλοφορία του δικτύου.

Κατά τη φάση κατασκευής θα γίνει προσπάθεια ακόμα και αν δεν αναφέρεται ρητά στα σχέδια και τις Τεχνικές Προδιαγραφές, να τοποθετηθούν σε όλες τις κλιματιστικές μονάδες διατάξεις ανάκτησης θερμότητας, ανάμεσα στην απόρριψη και την προσαγωγή του νωπού αέρα, με συντελεστή απόδοσης τουλάχιστον 50%.

2.6.3 Λεβητοστάσιο και δεξαμενή πετρελαίου

Η λειτουργία των χώρων του λεβητοστασίου και της δεξαμενής πετρελαίου όπως εμφανίζεται στα σχέδια της μελέτης, **καταργείται και οι χώροι αυτοί θα είναι διαθέσιμοι για μελλοντική διαμόρφωση** σύμφωνα με τις ανάγκες της Υπηρεσίας. Επισημαίνεται ότι οι ανάγκες κλιματισμού του κτιρίου θα καλυφθούν πλήρως από τις εξωτερικές μονάδες A/Θ και VRV.

2.6.4 Δίκτυο Εκθεσιακού Χώρου

Η ΚΚΜ εκθεσιακού χώρου έχει δυνατότητα κατεργασίας όπως φαίνεται στον αντίστοιχο πίνακα των σχεδίων. Έχει δυνατότητα προσαγωγής 100% νωπού σε περιπτώσεις free cooling. Η διαχείριση της γίνεται από το BMS.

Ο εκθεσιακός χώρος εξυπηρετείται από μία ΚΚΜ All Air η οποία τροφοδοτεί στόμια τα οποία είναι τοποθετημένα σε κυλινδρικούς αεραγωγούς διπλού τοιχώματος πάνω από το διάτρητο πλέγμα ψευδοροφής. Τα στόμια προσαγωγής είναι τοποθετημένα σε 45 μοίρες σε σχέση με τον ορίζοντα στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια. Έχουν αυτόματα κινητά πτερύγια τα οποία κινούνται με εντολή από αισθητήρα θερμοκρασίας εντός του αεραγωγού.

Η επιστροφή (ανακυκλοφορία) γίνεται από στόμια στον αεραγωγό επιστροφής με διάφραγμα. Επιστροφή αέρα επιτυγχάνεται και σε χαμηλά σημεία της αίθουσας δηλαδή με στόμια μετωπικά στον χώρο των εισιτηρίων και με στόμιο δαπέδου στην αίθουσα πλησίον του τοίχου του μηχανοστασίου.

Η απόρριψη γίνεται φυσικά, με τα αυτομάτως ανοιγόμενα παράθυρα στην οροφή του χώρου και κεντρικά από την ΚΚΜ μέσω του αεραγωγού απόρριψης - επιστροφής.

2.6.5 Δίκτυο Αιθούσης Θεάτρου

Το σύστημα είναι All Air Displacement Flow με δυνατότητα 100% Free Cooling. Η διαχείριση των δύο αντιστοίχων ΚΚΜ γίνεται από το BMS.

Η προσαγωγή γίνεται από ειδικά κυκλικά ρυθμιζόμενα στόμια που βρίσκονται πλησίον των καθισμάτων στο δάπεδο.

Η επιστροφή - απόρριψη γίνεται από στόμια που βρίσκονται ψηλά μέσα στην ψευδοροφή του θεάτρου ή αντίστοιχα από χαμηλά στόμια για προθέρμανση του χώρου.

Σε παράλληλη λειτουργία του foyer υπάρχει η δυνατότητα ο αέρας προσαγωγής να απάγεται από το foyer.

2.6.6 Δίκτυα Καμαρινιών

Τα καμαρίνια τροφοδοτούνται με περίπου 3ach1 νωπού αέρα που λαμβάνουν από το ύπαιθρο και κατεργάζεται η αντίστοιχη ΚΚΜ νωπού.

Παραλαβή Φορτίων στους χώρους επιτυγχάνεται με δισωλήνια fan coil τύπου κασέτας οροφής.

Η απόρριψη γίνεται με διακριτό δίκτυο από τους δευτερεύοντες χώρους.

2.6.7 Δίκτυα Foyer

Τοποθετείται διακριτή ΚΚΜ νωπού - ανακυκλοφορίας. Ο νωπός προσροφάται από ειδική διαμόρφωση στομίου στην οροφή του κτιρίου. Γίνεται η κατεργασία του αέρα στην ΚΚΜ και τροφοδοτείται από στόμια με κινητά πτερύγια που τοποθετούνται μετωπικά στον αεραγωγό που οδεύει περιμετρικά.

Η επιστροφή-απόρριψη γίνεται με στόμιο που τοποθετείται στο διάδρομο. Ανεμιστήρας απόρριψης ρυθμιζόμενος με inverter ρυθμίζει το ποσοστό απόρριψης το οποίο απάγεται στην οροφή του κτιρίου.

Το σύστημα είναι all air με δυνατότητα 100% Free Cooling. Η διαχείριση της ΚΚΜ γίνεται από το BMS.

2.6.8 Δίκτυα Γραφειακών Χώρων

Το δίκτυο τροφοδοτείται με περίπου 3achr νωπού αέρα που λαμβάνουν από το ύπαιθρο και κατεργάζεται η αντίστοιχη ΚΚΜ νωπού που τοποθετείται εντός της ψευδοροφής του αντίστοιχου χώρου.

Υπάρχουν στόμια προσαγωγής τετράγωνα τύπου diffuser και γραμμικά μετωπικά 2 σειρών προσαγωγής και απόρριψης όπως φαίνεται στα σχέδια. Ο απορριπτόμενος αέρας και ο αντίστοιχος προσαγόμενος γίνονται με μετωπικά στόμια πάνω από την είσοδο των γραφείων.

Παραλαβή Φορτίων στους χώρους επιτυγχάνεται με 2 αυτόνομα συστήματα VRV και αντίστοιχα εσωτερικά μηχανήματα.

Η απόρριψη γίνεται με διακριτό δίκτυο από τους δευτερεύοντες χώρους.

2.6.9 Δίκτυα Βιβλιοθήκης Εστιατόριου και Βιβλιοπωλείου

Για λόγους πληρότητας και μελλοντικής επέκτασης των ωφέλιμων χώρων του κτιρίου αφήνονται αναμονές σωληνώσεων στους ως άνω χώρους. Οι μονάδες που έχουν υπολογιστεί δεν θα τοποθετηθούν στην παρούσα εργολαβία και δεν αφορούν αντικείμενο του αναδόχου.

2.7 ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

2.7.1 Πυρανίχνευση - Αναγγελία Πυρκαγιάς

2.7.2 Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί - εγχειρίδια

EN 54

2.7.2.1 Γενικά-Λειτουργικός Στόχος

Η εγκατάσταση αναγγελίας πυρκαϊάς έχει σκοπό την αποτελεσματική και έγκαιρη ανίχνευση της πυρκαϊάς στους διάφορους χώρους του κτιρίου ώστε σε περίπτωση φωτιάς, αφ' ενός να μην προκληθούν σημαντικές ζημιές και αφ' ετέρου να μην κινδυνεύσουν ανθρώπινες ζωές. Η ανίχνευση θα γίνεται πριν ακόμη αναπτυχθεί και μεταδοθεί η πυρκαϊά. Η εγκατάσταση προβλέπεται να καλύψει όλους τους χώρους του κτιρίου, ώστε να εξασφαλισθούν οι προϋποθέσεις για έγκαιρη πληροφόρηση του κινδύνου πυρκαϊάς.

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης θα έχει τις κατωτέρω λειτουργίες :

Αναγγελία πυρκαγιάς στον γενικό πίνακα πυρανίχνευσης μέσω χειροκίνητων κομβίων αναγγελίας πυρκαγιάς, τα οποία προβλέπονται κοντά στις εξόδους κινδύνου και όχι σε απόσταση άνω των 30μ. μεταξύ τους, μέσω πυρανιχνευτών που προβλέπονται στους χώρους του κτιρίου και από ειδικές εισόδους ως κατωτέρω.

Σύστημα για την μετάδοση των σημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς (διακεκομμένο σήμα), εκκενώσεως του κτιρίου (συνεχές σήμα) μέσω σειρήνων. Στον χώρο του θεάτρου σήμα συναγερμού και οδηγίες εκκένωσης του χώρου θα δίνονται και μέσω του ηχητικού συστήματος του θεάτρου.

Προληπτικές δράσεις αποσκοπούσες στην αποφυγή επέκτασης η/και ενίσχυσης της πυρκαϊάς και του πανικού.

Διαρκή έλεγχο του όλου συστήματος περιλαμβανομένου του ίδιου του πίνακα, της τροφοδοσίας του, των καλωδιώσεων προς τα όργανα και των οργάνων του συστήματος προς επιβεβαίωση της ετοιμότητας και αξιοπιστίας του.

2.7.2.2 Συγκρότηση Συστήματος

Το σύστημα πυρανίχνευσης του κτιρίου θα είναι σημειακής αναγνώρισης (διευθυνσιοδοτούμενο) και θα περιλαμβάνει:

Κεντρικό πίνακα - Επαναληπτικό πίνακα

Διευθυνσιοδοτημένους ανιχνευτές

Διευθυνσιοδοτημένες συσκευές ηχητικού και οπτικού συναγερμού

Διευθυνσιοδοτημένες μονάδες ελέγχου

Απομονωτές

Μονάδες εισόδου/εξόδου

Συστήματα ανίχνευσης τοπικών κατασβέσεων (οι πίνακες περιγράφονται στο σχετικό κεφάλαιο)

Καλωδιώσεις και ότι άλλο είναι απαραίτητο για την ολοκλήρωση ενός λειτουργικού συστήματος.

Ο κεντρικός πίνακας τοποθετείται στο ισόγειο, στο χώρο των εισιτηρίων. Είναι τριών βρόχων και έχει τη δυνατότητα επικοινωνίας με την Πυροσβεστική Υπηρεσία. Οι βρόχοι καλύπτουν τις εξής περιοχές:

Βρόχος 1: καλύπτει το χώρο του θεάτρου, τα καμαρίνια, το φουαγιέ και τους μηχανολογικούς χώρους του θεάτρου

Βρόχος 2: καλύπτει μέρος της αίθουσας εκθέσεων, τα γραφεία, τη βιβλιοθήκη, τα πατάρια αυτών και τα συστήματα τοπικών κατασβέσεων των Η/Μ χώρων.

Βρόχος 3: καλύπτει μέρος της αίθουσας εκθέσεων, το χώρο των εισιτηρίων, το εστιατόριο - καφετέρια και τους βοηθητικούς χώρους αυτών.

Ο επαναληπτικός πίνακας τοποθετείται στο πατάρι των μηχανολογικών χώρων, στο χώρο των Συντηρητών Control Room. Επίσης οπτικό σήμα συναγερμού τοποθετείται και στη θέση εργασίας του διευθυντού σκηνης (στον χώρο Σκηνης).

Εκτός από τους πυρανιχνευτές και τα κομβία συναγερμού, θα λαμβάνει σήματα και από τους πίνακες του συστήματος τοπικής κατάσβεσης με CO₂, τους διακόπτες ροής και τις βάνες αποκοπής του δικτύου αυτόματης κατάσβεσης, τα fire dampers και τα όργανα στάθμης της δεξαμενής πυρόσβεσης, όπως και τα συστήματα Ασφαλείας Σκηνης όπως στο 2.7.1.5.

Οι συσκευές οπτικού και ηχητικού συναγερμού εγκαθίστανται στο βρόχο, όπου βρίσκονται και οι ανιχνευτές και οδηγούνται από την ισχύ του βρόχου, χωρίς να απαιτείται μονάδα ελέγχου για την λειτουργία τους, ούτε εξωτερική τροφοδοσία. Τοποθετούνται συνολικά τρεις (3) βρόχοι στο κτίριο. Θα πρέπει να μπορούν να προγραμματιστούν για να παρέχουν ηχητικό ή οπτικό σήμα συναγερμού σε σχέση με επιλέξιμο ανιχνευτή ή ομάδα ανιχνευτών.

Η λειτουργία του συστήματος θα στηρίζεται σε καθαρά ψηφιακές τεχνικές που παρέχουν υψηλή πιστότητα και επιτρέπουν την σύνδεση μεγάλου αριθμού περιφερειακών συσκευών σε απλή καλωδίωση. Η επικοινωνία και οι εντολές θα αφορούν το σύνολο των συνδέσμων στους βρόχους μονάδων.

Το σύστημα θα λειτουργεί με χρήση προγραμματισμένου κεντρικού ελέγχου που θα μπορεί να θέτει και να ικανοποιεί το κατώφλι συναγερμού (ρύθμιση ευαισθησίας πυρανιχνευτών) και να αναφέρει την θέση των περιφερειακών συσκευών που παρέχουν την πληροφορία (κωδικός & χώρος).

Με ιδιαίτερα αποτιμώμενο τίμημα, όταν προβλέπεται, το σύστημα δίνει σε γραφικά στον πίνακα (σε κατόψεις των χώρων) την ακριβή θέση του οργάνου που παρουσίασε σφάλμα ή συναγερμό.

Ο προγραμματισμός θα γίνεται από το πληκτρολόγιο του κεντρικού πίνακα. Σε κάθε θέση περιφερειακής συσκευής θα αποδίδεται από τον πίνακα, κατά τον προγραμματισμό, ξεχωριστή διεύθυνση η οποία με ειδική κάρτα (ταυτότητα θέσης) θα τοποθετείται στην βάση και θα διαβάζεται από οποιαδήποτε συσκευή προσαρμόζεται στην βάση αυτή. Εναλλακτικά μπορεί: Η διευθυνσιοδότηση να είναι επάνω στο ίδιο το όργανο. Σε αυτήν την περίπτωση η διεύθυνση αναγράφεται και σε εγχάρακτο πινακιδάκι στερεωμένο στην βάση ή κοντά στην βάση, ευανάγνωστο. Με την ίδια προϋπόθεση και την πρόσθετη απαίτηση να υπάρχει ρουτίνα μέσω της

οποία δεν τροποποιούνται τα στοιχεία ήδη συνδεδεμένων συσκευών σε περίπτωση προσθήκης νέας, γίνεται δεκτή και αυτόματη διευθυνσιοδότηση από το σύστημα συνοδευόμενη φυσικά από την αποτύπωση της διεύθυνσης στα σχέδια.

Σε όλες τις περιπτώσεις διευθυνσιοδότησης επιβάλλεται για διευκόλυνση του ελέγχου του συμβάντος συμπλήρωση της διεύθυνσης με το όνομα χώρου η/και περιγραφή θέσης του ανιχνευτή (τα οποία θα εμφανίζονται σε οποιοδήποτε συμβάν του αφορά).

Επιθυμητό είναι όλα τα ηλεκτρονικά στοιχεία να βρίσκονται στην περιφερειακή συσκευή (ανιχνευτή), αλλά η πληροφορία της θέσης (διεύθυνση) θα υπάρχει στην βάση, γεγονός που απλοποιεί και επιταχύνει την εγκατάσταση και παράδοση σε λειτουργία του συστήματος.

Ο κεντρικός πίνακας θα απευθύνεται σε κάθε περιφερειακή συσκευή (ανιχνευτή, μπουτόν κ.λπ.) στέλνοντας τη διεύθυνσή της σε ψηφιακή μορφή. Η περιφερειακή συσκευή στη συνέχεια θα στέλνει προς τον πίνακα ψηφιακό μήνυμα που θα περιέχει πληροφορία για:

- την αναλογική τιμή της πυκνότητας καπνού ή της θερμοκρασίας
- επιβεβαίωση της πιο πρόσφατης κατάστασης εξόδου
- τον τύπο της συσκευής (π.χ. πυρανιχνευτές καπνού, θερμοκρασίας),
- την διεύθυνση της συσκευής που απαντά.

Η μέθοδος επικοινωνίας θα επιτρέπει την συλλογή αξιόπιστης πληροφορίας, από 3256 διευθυνσιοδοτημένους πυρανιχνευτές σε κάθε δευτερόλεπτο. Στον ταχύτερο ρυθμό, ο οποίος θα μπορεί να επιλέγεται με προγραμματισμό του πίνακα επί τόπου, η απάντηση του ανιχνευτή θα περιέχει μόνον την αναλογική τιμή καπνού θερμοκρασίας. Ο κεντρικός πίνακας θα μπορεί να απευθύνεται στις περιφερειακές συσκευές με οποιαδήποτε σειρά, υπό προγραμματιστικό έλεγχο και γι' αυτό σε μερικούς ανιχνευτές θα μπορεί να απευθύνεται συχνότερα απ' ό,τι σε άλλους αν χρειάζεται. Δεν απαιτείται η επιλεκτική ρουτίνα εάν το σύστημα καλύπτει το σύνολο των ανιχνευτών σε 15 sec.

Ανιχνευτής σε στάθμη συναγερμού ή ενεργοποιούμενο κομβίο συναγερμού θα έχει την δυνατότητα παρέμβασης στην ροή πληροφοριών προς τον πίνακα, ώστε ο πίνακα να πληροφορείται άμεσα για υπάρχουσα κατάσταση συναγερμού, εξασφαλίζοντας ταχύτερη ανταπόκριση.

Ο τρόπος με τον οποίο εκπέμπεται και λαμβάνεται η πληροφορία, το πρωτόκολλο επικοινωνίας, πρέπει να παρέχει υψηλή πιστότητα επικοινωνίας, ακόμα και παρουσία υψηλών επιπέδων παρεμβολών και μεγάλου μήκους καλωδίων. Η εγκατάσταση γίνεται με καλώδιο πυράντοχο, θωρακισμένο 4x1,5mm² κατάλληλα τυποποιημένα τα οποία οδεύουν στις ψευδοροφές ή επίτοιχα και πάντα μέσα σε σιδηροσωλήνα ή ενισχυμένο, αποδεκτό ως ισοδύναμο, πλαστικό.

2.7.2.3 Λειτουργία του Συστήματος

Η εγκατάσταση προβλέπεται να λειτουργεί ως εξής:

Προειδοποιητικό σήμα, προς έλεγχο, (προσυναγερμός), δίδεται σε περίπτωση διέγερσης ενός ανιχνευτού καπνού.

Σήμα συναγερμού δίδεται:

Εάν παρέλθει χρόνος 10Min χωρίς το ως άνω σήμα να ακυρωθεί κανονικά.

Εάν διεγερθεί δεύτερος όμοιος ανιχνευτής (ή τοπικός πίνακας)

Εάν το αρχικό σήμα προέρχεται από θερμοδιαφορικό ανιχνευτή ή κομβίο ή (όπως στον χώρο σκηνής) ενεργοποίηση διακόπτη ροής των τοπικών κλάδων Sprinkler.

Το σήμα συναγερμού και εκκένωσης δίδεται μόνο στο πυροδιαμέρισμα στο οποίο ανιχνεύθηκαν τα αίτια του συναγερμού. Γενικό σήμα συναγερμού θα έχει δικαίωμα να δίνει μόνο εξουσιοδοτούμενο άτομο.

Η αναγγελία συναγερμού φωτιάς θα δίδεται σε δύο φάσεις :

Στην πρώτη φάση η ήχηση θα είναι διακοπτόμενη, και θα σημαίνει προσυναγερμό και προετοιμασία για ενδεχόμενη εκκένωση του κτιρίου.

Στην δεύτερη φάση η οποία θα αρχίζει μετά από 45 sec (ενδεικτικά) η αναγγελία θα γίνεται συνεχής και θα επέχει θέση συναγερμού φωτιάς και εκκένωσης του κτιρίου.

2.7.2.4 Σήματα Συναγερμού -Ειδικές Δράσεις

Ο συναγερμός επισημαίνεται με οπτικό και ακουστικό σήμα στον πίνακα ανιχνεύσεως πυρκαϊάς, και όπου αλλού φαίνεται στα σχέδια.

Το σήμα συναγερμού θα καθορίζει με σαφήνεια και την ακριβή προέλευση του σήματος.

Το σήμα συναγερμού δεν είναι δυνατό να ακυρώνεται από μη εξουσιοδοτημένο άτομο.

Η όλη εγκατάσταση αναγγελίας πυρκαϊάς επιτηρείται συνέχεια και με αυτόματο τρόπο για τον εντοπισμό, με οπτικό και ακουστικό σήμα:

της διακοπής της κανονικής ηλεκτρικής παροχής και τροφοδότησης από συσσωρευτές.

σφάλματος στοιχείων του κυκλώματος

της βλάβης στον πίνακα ελέγχου

πυρκαϊάς.

Τα οπτικά σήματα συναγερμού και επιτηρήσεως και οι αντίστοιχες καταγραφές σε καμία περίπτωση δεν θα είναι δυνατόν να σβήνονται με χειρισμό.

Ειδικά για το προκείμενο σύστημα πλέον του συναγερμού με ηχητικά μέσα, απαιτούνται οι ακόλουθες ενέργειες σε περίπτωση συναγερμού προέλευσης από τον χώρο Σκηνής και σε συνεργασία με τους αυτόνομους πίνακες ελέγχου:

Απελευθέρωση κλείσιμο πυρασφαλούς διαχωρισμού χώρου σκηνής

Απελευθέρωση (άνοιγμα) θυρίδων καπνού.

Ενεργοποίηση Sprinkler Σκηνής (βάνα Deluze).

Διακοπή ρευματοδότησης της περιοχής Θεάτρου

Απελευθέρωση μαγνητών των διαχωριστικών θύρων Foyer - Χώρου Σκηνής.

Οι μαγνήτες απελευθερώνονται και σε περίπτωση συναγερμού προέλευσης Foyer.

Ειδικότερα η συνεργασία περιγράφεται παρακάτω.

2.7.2.5 Επικοινωνία και Συντονισμός με τα συστήματα ασφαλείας - πυροπροστασίας σκηνής

Εντός του χώρου Σκηνής προβλέπονται τρία μείζονα Συστήματα Ασφαλείας, ήτοι:

Η βάννα Deluze

Το ρολό πυράντοχου αποκλεισμού του χώρου Σκηνής από την αίθουσα

Τις θυρίδες εκκαπνισμού του χώρου Σκηνής.

Τα συστήματα ενεργοποιούνται εφ'όσον:

Προκύπει κατάσταση συναγερμού στην Σκηνή, διαπιστούμενη από το σύστημα Πυρανίχνευσης

Προκύπει εντολή από πυραυανιχνευτή ανωτέρου ορίου θερμοκρασίας, (ή τηκτό) αποκλειστικής ανάγνωσης από τον πίνακα ελέγχου του επί μέρους συστήματος (dedicated).

Ενεργοποιήθηκαν για λόγους ασφαλείας (ή χρήσεως), άμεσα, από τις κομβιοδόχες λειτουργίας τους.

Τα επί μέρους συστήματα επικοινωνούν με τον πίνακα ασφαλείας μέσω μονάδος ελέγχου και εντολής, δύο εισόδων.

Η μονάδα αφ' ενός μεταβιβάζει στο επί μέρους σύστημα την εντολή ενεργοποίησης, αφ' ετέρου δε:

Ελέγχει την κατάσταση της καλωδιώσεως

Επιτηρεί την ένδειξη βλάβης του επί μέρους συστήματος

Επιτηρεί τυχόν ενεργοποίηση τους

Όλα τα συστήματα πρέπει να είναι αυτονόμου λειτουργίας, μη απαιτούντα, προκειμένου να ενεργοποιηθούν προς την θέση ασφαλείας, παρουσία τροφοδοτικής ηλεκτρικής ισχύος από το δίκτυο ηλεκτροδότησης 230V.

Επιτρέπεται εξάρτηση μόνο από το δίκτυο 24V της Πυρανίχνευσης, εάν η απορροφώμενη ισχύς είναι αποδεκτή ή συνοδεύονται από ειδικό, επιτηρούμενο, τροφοδοτικό.

Ενεργοποίηση προς την κατάσταση ασφαλείας νοείται:

Το άνοιγμα της βάννας Deluze

Το άνοιγμα των θυρίδων εκκαπνισμού του χώρου Σκηνής Το

κλείσιμο του ανοίγματος Σκηνής από το πυρασφαλές

πέτασμα.

Επισημαίνεται ότι ενεργοποίηση ενός από τα συστήματα ασφαλείας προκαλεί διακοπή της ρευματοδότησης του χώρου Σκηνής, Φωτισμού Εργασίας, Φωτισμού παραστάσεως κλπ.

Παραμένουν ενεργά μόνο τα φωτιστικά (exit κλπ) που απαιτούνται για την εκκένωση του χώρου.

2.7.3 Παρακολούθηση Παράστασης

2.7.3.1 Απαιτούμενη Λειτουργία

Το σύστημα παρακολούθησης παράστασης (STAGE RELAY) έχει σαν βασικό στόχο να είναι όλοι οι παράγοντες της παράστασης (ηθοποιοί, τεχνικοί, κλπ) ανά πάσα στιγμή ενήμεροι της χρονικής εξέλιξης της παράστασης ώστε να προετοιμάζονται για τη δική τους συμμετοχή (πχ. είσοδος στη σκηνή). Σε όλους τους χώρους παραμονής και εργασίας των ως άνω (καμαρίνια, χώροι χειρισμού ήχου και φωτισμού, αποθήκη σκηνικών κλπ) τα μεγάφωνα μεταδίδουν συνεχώς την παράσταση σε στάθμη η οποία ρυθμίζεται κατά χώρο (ή τμήμα χώρου, στα ομαδικά καμαρίνια), από τοπικό εύχρηστο ρυθμιστικό, στο επιθυμητό επίπεδο άνεσης.

Σε περίπτωση οδηγιών από τον διευθυντή σκηνής, αυτές κατ' επιλογήν του μεταδίδονται:

Χωρίς επιλογή αποδέκτη, οπότε παραμένουν εντός λειτουργίας τα τοπικά ρυθμιστικά και οι οδηγίες μεταδίδονται κατά χώρο σε επίπεδο ρυθμίσιμα υψηλότερο ή ίδιο με την μετάδοση παράστασης.

Με επιλογή (μέσω πληκτρολογίου) από το Διευθυντή Σκηνής ενός ή περισσοτέρων αποδεκτών, οπότε παρακάμπτονται τα αντίστοιχα τοπικά ρυθμιστικά και οι οδηγίες μεταδίδονται σε πλήρη έκταση στους αποδέκτες και στην (ως άνω) επιλεγείσα στους υπολοίπους.

Με αποδέκτες το σύνολο των παραγόντων της παράστασης οπότε παρακάμπτονται όλα τα τοπικά ρυθμιστικά και οι οδηγίες μεταδίδονται σε όλους στην πλήρη, κεντρικά προεπιλεγείσα ένταση.

Περαιτέρω χειρισμός (Reset) ακυρώνει την προηγούμενη επιλογή αποδεκτών. Το μικρόφωνο ενεργοποιείται με κομβίο το οποίο επενεργεί και σε σίγαση των υπολοίπων.

2.7.3.2 Συγκρότηση Συστήματος

Το σύστημα συγκροτείται από:

Πυκνωτικό μικρόφωνο, στενής δέσμης, εγκατεστημένο στην ψευδοροφή, πάνω από το προσκήνιο

Μικρόφωνο Διευθυντή Σκηνής με τα ως άνω πλήκτρα επιλογών, με βυσματική είσοδο (κούμπωμα) στην θέση Διευθυντού Σκηνής, όπως σημειώνεται στα σχέδια.

Προενισχυτή - Μείκτη με εισόδους για το μικρόφωνο παρακολούθησης, το μικρόφωνο Διευθυντή Σκηνής και βοηθητική είσοδο για τυχόν οδηγίες εκκένωσης από το σύστημα Πυρανίχνευσης

Κεντρική μονάδα λειτουργίας - ενισχύσεως περιλαμβάνουσα:

Ενισχυτή συστήματος 100V, 120W

Κατανομέα γραμμών εξόδου με αντίστοιχη διανομή στις γραμμές σήματος 24V για παράκαμψη του ρυθμιστού (κατά ζώνη και τις ανά πάσα στιγμή επιλεγόμενες ζώνες)

Μεγάφωνα επίτοιχα παρακολούθησης παράστασης 4W στους μικρούς χώρους και 10W στους μεγάλους, (όπως στα σχέδια) το κάθε ένα με μετασχηματιστή προσαρμογής, ρυθμιστικό με ηλεκτρονόμο (ή πλακέτα) παράκαμψης και τα απαιτούμενα για τοποθέτηση και ενσωμάτωση στα οικοδομικά στοιχεία.

Τις απαιτούμενες και ως εις τα σχέδια σωληνώσεις και καλωδιώσεις.

Το σύστημα παραδίδεται πλήρως εγκατεστημένο με όλα τα παρελκόμενα, εν πλήρη λειτουργία, μετά τις απαιτούμενες δοκιμές και ρυθμίσεις.

2.7.4 Ασθενή Χρήσεως

Τα απαιτούμενα δίκτυα ασθενών ρευμάτων εκτίθενται σε ειδικά κεφάλαια του παρόντος (π.χ. Δομημένη Καλωδίωση)

2.7.5 Υποδομή Ηλεκτροακουστικών - Μεταφραστικού

Για τα ηλεκτροακουστικά της Σκηνής προβλέπονται μόνο σωληνώσεις μεταξύ χώρου Σκηνής και θαλάμου Ελέγχου - Ήχου.

Στον προϋπολογισμό περιλαμβάνεται κονδύλι για κατ' εντολή του Δήμου αγορά εξοπλισμού μετά από συγκριτική ακρόαση (από τους υπεύθυνους για τη λειτουργία του Θεάτρου) μηχανημάτων και ηχείων διαφόρων προμηθευτών.

2.7.6 Δομημένη Καλωδίωση

2.7.6.1 Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί - εγχειρίδια

Προδιαγραφή IEEE 802-3 Δίκτυα Ethernet
ISO 11 801 Οπτικές Ίνες EN 50173 Περί
συνδέσμων σε καλωδίωση UTP Πρότυπο
ΕΙΑ/ΤΙΑ

2.7.6.2 Μορφολογία δικτύου - Τεχνική Περιγραφή

Τοποθετείται σύστημα δομημένης τηλεφωνίας data κατά τα πρότυπα Cat 6 με οπτική (πολυτροπική) ίνα για το backbone και καλώδια UTP 4"/Cat6 για το οριζόντιο δίκτυο. Όλες οι θέσεις εργασίας έχουν δύο λήψεις δομημένης (RJ45-8 PIN-CAT6) εκτός αυτών που είναι στα καμαρίνια που έχουν λήψεις μόνο voice. Το δίκτυο ξεκινά από Control Room, στο οποίο τοποθετείται το Τηλεφωνικό Κέντρο και Rack 42U. Εκεί τοποθετείται και ο κατανεμητής του ΟΤΕ. Επιπλέον υπάρχουν δύο rack που το κάθε ένα εξυπηρετεί τον επιμέρους χώρο των γραφείων και των καμαρινιών αντίστοιχα έτσι ώστε σε κάθε περίπτωση να μην υπερβαίνει το δίκτυο τα μέτρα που ορίζονται στα ως άνω πρότυπα και να πιστοποιείται σε Cat6. Τα Rack είναι μεγέθους 21U ώστε να παρέχεται χώρος για τα ενεργά στοιχεία του δικτύου (switch / hub) αλλά και να υπάρχει δυνατότητα επέκτασης (30%, τουλάχιστον) για προσθήκη επιπλέον patch panels.

Η εισαγωγή του ΟΤΕ θα γίνει από κατανεμητή 4 ρεγκλετών 10". Ο κατανεμητής αυτός είναι ενδιάμεσος και ο τελικός τερματισμός του καλωδίου UTP 25"/Cat5 γίνεται σε δεύτερο κατανεμητή 4 ρεγκλετών 10" εντός προκατασκευασμένου πλαστικού κουτιού πλησίον του Rack του control room (κατανεμητής κόμβου), ο οποίος βρίσκεται σε πλήρη αντιστοιχία με τον κατανεμητή εισαγωγής του ΟΤΕ.

Σε όλες τις λήψεις στο οριζόντιο δίκτυο τερματίζονται και τα 4". Έτσι εξασφαλίζεται η εναλλαξιμότητα μεταξύ voice και data λήψεων. Το backbone δίκτυο μεταξύ κεντρικού rack και rack θεάτρου και γραφείων υλοποιείται:

Για το δίκτυο data με καλώδια 8 πολυτροπικών οπτικών ινών

Για το τηλεφωνικό δίκτυο με καλώδια UTP25". Εκεί τερματίζονται τα δύο ζεύγη ανά τηλεφωνική λήψη.

Οι καλωδιώσεις του δικτύου έχουν σε όλες τις περιπτώσεις απόσταση τουλάχιστον 50cm από αυτές των ισχυρών ρευμάτων.

2.7.6.3 Πιστοποιήσεις

Το οριζόντιο δίκτυο θα πιστοποιηθεί σε Cat 6 καθώς και σε συνδυασμό με το δίκτυο οπτικών ινών.

Το backbone χάλκινο δίκτυο (UTP25"Cat5 backbone τηλεφωνικό) σε συνδυασμό με τα μέτρα του οριζοντίου δικτύου δεν είναι δυνατό να πιστοποιηθεί σε Cat5 ή Cat6 λόγω των μεγάλων αποστάσεων. Επιπλέον για τις χρήσεις τηλεφωνίας δεν απαιτείται να είναι Cat5 ή Cat6.

Θα πιστοποιηθεί χωριστά το backbone τηλεφωνικό δίκτυο από τα αντίστοιχα οριζόντια σε Cat 5 και Cat 6 αντίστοιχα. Έτσι υπό κανονική λειτουργία το δίκτυο Data θα είναι πιστοποιημένο σε Cat.6 ενώ το δίκτυο τηλεφωνίας θα «αγγίζει» τις προδιαγραφές Cat.5.

2.7.7 Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου

2.7.7.1 Λειτουργικός Στόχος

Το σύστημα έχει σαν λειτουργικό στόχο να ελέγξει:

Την λειτουργία των τοπικών μονάδων κλιματισμού (air handling) και των συνοδευτικών τους συστημάτων

Την λειτουργία των κεντρικών μονάδων ψύξης-θέρμανσης και των δικτύων

Στόχος είναι η βελτιστοποίηση της ανέσεως με αποφυγή σπατάλης ενέργειας.

Περαιτέρω επιτηρεί:

Την λειτουργία του Υποσταθμού

Την λειτουργία του UPS φωτισμού ασφαλείας

Το σύστημα προς επιτέλεση του ελέγχου του συστήματος κλιματισμού περιλαμβάνει και μέτρηση παραμέτρων εξωτερικών συνθηκών (βλ. κατάλογο).

2.7.7.2 Συγκρότηση και αποτίμηση του συστήματος

Το σύστημα συγκροτείται από:

Την κεντρική μονάδα

Τα δίκτυα

Τις περιφερειακές μονάδες (Αποκεντρωμένα Κέντρα Ελέγχου, ΑΚΕ)

Τα αισθητήρια & τις διασυνδετικές τους γραμμές

Τα ελεγχόμενα όργανα

Τα απαιτούμενα interface (gateway)

Τα Inverter (μετά του απαιτουμένου Interface)

Οι δίοδες, τριόδες και τετράοδες βαλβίδες, ως τον προϋπολογισμό κλιματισμού και τα σχέδια ορίζονται, άπασες αναλογικές.

Ειδικότερα για τους Inverter, είναι απαιτητό να συνδεθούν ψηφιακά στο πρωτεύον δίκτυο του συστήματος ή σε κατάλληλη υποδοχή των ΑΚΕ. Με αυτό σαν προϋπόθεση, σημεία της αυτής κλιματιστικής μονάδας δύναται να συνδεθούν σε βοηθητικές επαφές του Inverter. Τεκμηρίωση του συνόλου των προγραμματισμών των σημείων παραδίδεται στο κύριο του έργου στην Προσωρινή Παραλαβή.

Περιλαμβάνονται πέραν της κεντρικής μονάδος και των ΑΚΕ, άπαντα τα απαιτούμενα και δη τα καθοριζόμενα αισθητήρια, πινακίδια και διακόπτες τοπικού ελέγχου και όργανα, τις απαιτούμενες (ως ορίζονται από τις ιδιαιτερότητες του συστήματος καλωδιώσεις και σωληνώσεις, τα απαιτούμενα κανάλια και σωλήνες προστασίας και οδεύσεως προς ολοκλήρωση του συστήματος και παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Βασικό στοιχείο του συστήματος είναι το Software, το οποίο πρέπει να είναι τελευταίας έκδοσης και να περιλαμβάνει τα απαιτούμενα interface με τα συνδεδεμένα συστήματα.

Η Κεντρική Μονάδα του Συστήματος θα είναι πλήρης όπως στην προδιαγραφή ορίζεται και εγκαθίσταται στον χώρο γραφείου συντήρησης (Control Room).

Αποκεντρωμένα Κέντρα Ελέγχου (ΑΚΕ Controllers) προβλέπονται:

Στο Κεντρικό Μηχανοστάσιο απ' όπου ελέγχονται όλες οι Κεντρικές Μονάδες, Αντλίες και η Μονάδα του Εκθεσιακού Χώρου (ΑΚΕ Νο1).

Στο Μηχανοστάσιο των γραφείων (ΑΚΕ Νο2)

Στον χώρο των καμαρινιών (ΑΚΕ Νο3)

Στον χώρο του Μηχανοστασίου Θεάτρου (ΑΚΕ Νο4)

Τα συνδεδεμένα σε κάθε ΑΚΕ σημεία φαίνονται στο σχέδιο ΚΣΕ 1 και στις καταστάσεις στο φύλλο προδιαγραφών. Τα ΑΚΕ συνδέονται με την Κεντρική Μονάδα μέσω του πρωτεύοντος δικτύου το οποίο θα εκτελεσθεί με καλώδιο LIYCY(TP), δύο συνεστραμμένων ζευγών.

2.7.7.3 Βασικές αρχές υλοποιήσεως

Το σύστημα περιλαμβάνει απαραίτητα διακόπτες τύπου ON-OFF-AUTO, σε κάθε ελεγχόμενο από το BMS όργανο ή μηχανήμα.

Επίσης περιλαμβάνει εξωτερικούς του συστήματος χρονοδιακόπτες, ώστε κατά απολύτως εύληπτο τρόπο να ορίζεται το εκάστοτε ωράριο λειτουργίας των μηχανημάτων, και τυχόν έκτακτες επεκτάσεις του.

Απαραιτήτως το σύνολο των λειτουργιών ενός υποσυστήματος (π.χ. μιας κλιματιστικής μονάδος) ελέγχεται από ένα και μόνο ΑΚΕ, ώστε σε περίπτωση απώλειας επικοινωνίας να μπορεί να συνεχίσει κατά το εφικτό τη λειτουργία του.

2.7.7.4 Διαδικασία εκκίνησης-στάσης

Προ της εκκινήσεως εκάστων των Α/Θ όταν μελλοντικά εγκατασταθεί επί των προβλεπομένων αναμονών προηγείται η εκκίνηση των αντιστοίχων αντλιών.

Έπεται έλεγχος, από τον αντίστοιχο διακόπτη ροής (FS) αν αποκατασταθεί ροή στο κύκλωμα και από τον αντίστοιχο τω αν η θερμοκρασία νερού στο κύκλωμα καταστεί σε εύλογο χρόνο αποδεκτή. Εφ' όσον πληρούνται και οι δυο προϋποθέσεις δίνεται εκκίνηση και εντολή λειτουργίας στην Α/Θ.

Εάν για οποιοδήποτε λόγο η διαδικασία διακοπεί (π.χ. επιλογικός διακόπτης εκτός θέσεως AUTO, μη επιβεβαίωση ροής στο κύκλωμα, αστοχία εκκίνησης της Α/Θ) δίδεται το αντίστοιχο, με επεξήγηση, ALARM και μεταβιβάζεται η εντολή εκκίνησης στην άλλη Α/Θ, με την ίδια διαδικασία.

Μετά από διακοπή λειτουργίας η αντίστοιχη αντλία παραμένει σε λειτουργία κατά τον οριζόμενο από τον κατασκευαστή χρόνο, και κατ' ελάχιστον 5min οπότε, υπό την προϋπόθεση ότι η θερμοκρασία εξόδου νερού βρίσκεται σε όρια (+2°C) με την θερμοκρασία εισόδου όπως αυτή ανιχνεύεται από τους αισθητήρες τω_s η λειτουργία της αντλίας και κλείνει η αντίστοιχη δίοδος.

Ο καθορισμός του αριθμού λειτουργούντων Α/Θ εκτίθεται παρακάτω.

2.7.7.5 Κλιματιστικές μονάδες χώρων (χώρου εκθέσεων, foyer, αιθ. Θεάτρου)

2.7.7.5.1 Εκκίνηση - Στάση

Η μονάδα του εκθεσιακού χώρου λειτουργεί με βάση χρονοπρόγραμμα, δυνάμενο να επεκταθεί, με απλό χειρισμό, κατά 2 ώρες.

Οι μονάδες θεάτρου και η μονάδα foyer λειτουργούν με βάση κομβία εγκατεστημένα παρά την είσοδο του θαλάμου χειρισμού φωτισμού σκηνής και επαναλαμβάνονται (παράλληλα) εντός του θαλάμου φωτισμού σκηνής και στον θάλαμο ήχου.

Τα κομβία ορίζουν και το βασικό module λειτουργίας των μονάδων (προετοιμασία χώρου, παράσταση, διάλειμμα, τέλος). Για εξωτερικές θερμοκρασίες κάτω των 10°C η εντολή εκκινήσεως οιασδήποτε από τις μονάδες για προστασία του κυκλώματος και του δικτύου (μέσω του συγκροτήματος αντλιών). Αφού αποκατασταθεί ετοιμότης του θερμού δικτύου (ελεγχόμενη από την θερμοκρασία επιστροφής), δίδεται εκκίνηση στην μονάδα. Για πολύ χαμηλές θερμοκρασίες tOA, τίθενται σε εφαρμογή οι ρουτίνες αντιπαγετικής προστασίας.

Ο ανεμιστήρας της μονάδος λειτουργεί μέσω του Inverter εν γένει σε στροφές αντίστοιχες με το 70-80% σε σχήμα αντίστοιχο με τα οριζόμενα για την αναλογία λωπού.

Οι στροφές του ανεμιστήρα προσαυξάνονται προοδευτικά για αποκλίσεις της θερμοκρασίας χώρου από το οριζόμενο Set Point. Απόκλιση 2⁰C προς τα άνω το θέρος ή προς τα κάτω το χειμώνα προκαλεί αύξηση της παροχής μέχρι το 100%.

Σαν θερινές συνθήκες ορίζονται εκείνες, για τις οποίες η θερμοκρασία εξωτερικού αέρα (και, κυρίως, η ενθαλπία) υπερβαίνει τις αντίστοιχες των συνθηκών εσωτερικού χώρου.

Στις συνθήκες αυτές η μονάδα κατεργάζεται, κατ' αρχήν μέσω του αντίστοιχου στοιχείου τον νωπό μέχρι συνθηκών 15°C έως 13°C εξαρτωμένων από την πιθανότητα απαίτησης αφύγρανσης στους χώρους και το επιθυμητό επίπεδο

άνεσης. Η θερμοκρασία κατεβαίνει για αποκλίσεις της σχετικής υγρασίας από την οριζόμενη για τον χώρο (όπως παρακάτω).

Μετά την αναθέρμανση από την ανάμιξη με την ανακυκλοφορία, τυχόν περαιτέρω απαιτούμενη από την θερμοκρασία χώρου κλπ. συνθήκη, ψύξης, γίνεται από το κύριο ψυκτικό στοιχείο.

Σε υπέρβαση της σχετικής υγρασίας από την επιθυμητή αντίστοιχα με την ταπείνωση της θερμοκρασίας κατεργασίας αυξάνεται η αναλογία νωπού, (μέσω των ντάμπερ και του Inverter του σχετικού ανεμιστήρα) διότι αφ' ενός η αύξηση της σχετικής υγρασίας στο χώρο υποδηλοί συγκέντρωση ατόμων και αφ' ετέρου διότι με την προϋπόθεση ότι επιτυγχάνονται $\pm 1^{\circ}\text{C}$ οι οριζόμενες συνθήκες εξόδου από το στοιχείο νώσου, αυτό αποτελεί αφυγραντικό μέσο.

Η αναλογία νωπού ελέγχεται και από αισθητήριο ποιότητας αέρα όπου προβλέπεται.

Περαιτέρω λειτουργία αφύγρανσης μέσω του κυρίως ψυκτικού στοιχείου και αναθέρμανση προβλέπεται στο πρόγραμμα και ενεργοποιείται με την προϋπόθεση ότι τα αντίστοιχα στοιχεία και δίκτυα είναι ενεργά, μέσω της αντλίας του δικτύου μεταθέρμανσης.

Αντίστοιχα με την αναλογία νωπού ελέγχεται η απόρριψη αέρα. Ειδικότερα στον χώρο εκθέσεων συναρτήσει της φοράς ανέμου, όπως αυτή διαπιστώνεται από το σχετικό αισθητήριο, ενεργοποιούνται για απόρριψη τα ντάμπερ της υπήνεμης πλευράς.

Ειδικά για τον χώρο θεάτρου η ρουτίνα προετοιμασίας του χώρου περιλαμβάνει:

Λειτουργία επί τουλάχιστον 20min σε 100% νωπό, χωρίς ενεργοποίηση κατεργασίας ψύξης το θέρος και με ελάχιστη θέρμανση, στους 13°C το χειμώνα αποσπούσα στην έκπλυση του χώρου από οσμές κλπ.

Λειτουργία, εν συνεχεία, σε θερμική προετοιμασία του χώρου επί τουλάχιστον μια ώρα, με ελάχιστο νωπό. Αποσκοπεί στην επίτευξη στον χώρο θερμοκρασίας 20°C για εξωτερική θερμοκρασία κάτω των 15°C , έως 22°C για εξωτερική θερμοκρασία άνω των 25°C , με αναλογικές τιμές ενδιάμεσα.

Εάν η ως άνω προετοιμασία είναι προθέρμανση του χώρου τότε ανοίγει το ντάμπερ των παρά το δάπεδο στομίων επιστροφής, ώστε να υπάρχει ανακυκλοφορία από χαμηλά.

Στην ειδική λειτουργία «διάλειμμα» η μονάδα αυξάνει σε 100% την παροχή νωπού και περιορίζει στο 20% την απόρριψη από το χώρο του Θεάτρου, ενισχύοντας έτσι την απόρριψη του Foyer και των διαδρόμων.

Η λειτουργία Free Cooling απαιτείται και συνιστάται στην παροχή ψύξης με επαύξηση της αναλογίας νωπού. Η σχετική ρουτίνα ενεργοποιείται για εξωτερική θερμοκρασία κάτω των 17°C δεδομένου ότι πρέπει να μην προκαλείται επιβάρυνση του συστήματος από αυξημένη υγρασία του νωπού.

Σε καταστάσεις παγετού (ήτοι για tOA κάτω των 2°C) ελέγχεται η θερμοκρασία εξόδου από το στοιχείο νωπού και ενεργοποιούνται οι βαλβίδες σε λειτουργία θέρμανσης ώστε η έξοδος να είναι 10°C . Εάν πέσει, παρά ταύτα κάτω των 5°C αυτό συνιστά αστοχία του κυκλώματος και η μονάδα διακόπτει την λειτουργία της.

Μονάδες νωπού (γραφείων & καμαρινιών). Οι μονάδες κατεργάζονται τον νωπό αέρα μέχρι θερμοκρασίας 18°C (για εξωτερική 10°C) ταπεινούμενη προοδευτικά σε 13°C (για εξωτερική θερμοκρασία 30°C και άνω).

Οι συνθήκες των χώρων ελέγχονται κατά προσέγγιση και μέσο όρο από αισθητήρα στον αεραγωγό απόρριψης. Η θερμοκρασία προσαγωγής η οριζόμενη ως άνω

μεταβάλλεται ανατακτικά προς τις αποκλίσεις από την επιθυμητή και σε λόγο 1,5/1.

Π.χ. επί επιθυμητής θερμοκρασίας 22°C και μετρούμενης 18°C (π.χ. χειμών), η θερμοκρασία προσαγωγής αυξάνεται στους 28 °C.

Αντίστοιχα επί υπερβάσεως Σχετικής Υγρασίας κατά το θέρος, υποβιβάζεται η θερμοκρασία εξόδου από το Ψυκτικό Στοιχείο υπό τον όρο ότι υφίσταται ετοιμότης του κυκλώματος αναθέρμανσης και τηρείται η θερμοκρασία εξόδου.

Η εκκίνηση της μονάδας νωπού Γραφείων γίνεται (με βάση χρονοπρόγραμμα) από το Κ.Σ.Ε. Η μονάδα καμαρινιών ξεκινάει από την μπουτονιέρα χειρισμού των μονάδων θεάτρου και foyer. Ο ανεμιστήρας εργάζεται εν γένει σε παροχή 0,7 της ονομαστικής. Η παροχή αυξάνεται στις παραπάνω περιπτώσεις αποκλίσεων εσωτερικών συνθηκών και ανατακτικής λειτουργίας.

2.7.7.6 Λειτουργία Κεντρικών Μονάδων

Οι Α/Θ ενεργοποιούνται για εξωτερικές θερμοκρασίες άνω των 22 °C. Ενεργοποίηση σε χαμηλότερο σημείο (π.χ. άνω των 15 °C) συνιστάται εάν είναι επιθυμητό υψηλότερο επίπεδο ανέσεως και ακριβείας τηρήσεως εξωτερικών συνθηκών.

Στις περιοχές θερμοκρασιών που ορίζεται ως άνω λειτουργία Α/Θ, ο αριθμός των Α/Θ που λειτουργούν καθορίζεται από τα αισθητήρια θερμοκρασίας νερού στους συλλέκτες (έλεγχος Decoupler).

Σε λειτουργία σε ψύξη, επί δυο Α/Θ συνδεδεμένων εκκινεί η δεύτερη αν ο tw C2 βλέπει θερμοκρασία νερού άνω των 7,5°C ή ο tw C1 θερμοκρασία άνω των 12°C.

Διακόπτεται η λειτουργία της δεύτερης Α/Θ και του αντιστοίχου κυκλοφορητή εάν η θερμοκρασία στον tw C2 είναι κάτω των 7 °C και η θερμοκρασία στον tw C1 πέσει κάτω από τους 9°C. Οι εντολές αυτές εκκίνησης και στάσης είναι εξωτερικές της Α/Θ δίνοντας δυνατότητα λειτουργίας και δεν επηρεάζουν το εσωτερικό Capacity Control το οποίο λειτουργεί αποφορτίζοντας, όπως απαιτείται, την Α/Θ ώστε η θερμοκρασία στην έξοδο της να διατηρείται στα όρια 6,5-7°C.

Εάν μελλοντικά προστεθούν οι υπόλοιπες προβλεπόμενες Α/Θ απαιτείται πλήρους μορφής Sequence Control. Υποδοχές στους συλλέκτες (στον Decoupler) προβλέπονται για τα επί πλέον απαιτούμενα όργανα ελέγχου θερμοκρασιών και το όργανο ελέγχου παροχής.

Σε όλες τις περιπτώσεις προηγείται από την εκκίνηση μίας Α/Θ η εκκίνηση της αντίστοιχης αντλίας και, όταν διακοπή η λειτουργία του, παραμένει σε λειτουργία η αντλία μέχρις εξαντλήσεως της παραμένουσας ψύξης ήτοι ανόδου της θερμοκρασίας στην έξοδο στους 10 °C.

Επισημαίνεται, ότι η Α/Θ Μεταθέρμανσης, ενεργοποιείται μόνο κατά το θέρος και όταν οι απαιτήσεις αφύγρανσης είναι τόσο αυξημένες όπου απαιτείται η λειτουργία του μεταθερμαντικού στοιχείου στις ΚΚΜ.

2.7.7.7 Λειτουργία Κυκλωμάτων νερού

Η κυκλοφορία στα δίκτυα σωληνώσεων γίνεται με αντλίες σε διάταξη ρυθμιστού στροφών μεταβλητής συνδέσεως (flying inverter) όπως στην σχετική προδιαγραφή.

Κάθε τέτοια διάταξη ελέγχεται από δύο τουλάχιστον όργανα μέτρησης διαφορικής πίεσης νερού, ενός ελέγχοντος την διαφορική πίεση προσαγωγής-επιστροφής στην

έξοδο του συγκροτήματος (και συνδεδεμένου άμεσα στο ΑΚΕ του συστήματος) και ενός σε θέση μετά το ήμισυ του μήκους του δικτύου και κατά προτίμηση κοντά στον πλέον σημαντικό καταναλωτή (εν προκειμένω τις μονάδες Θεάτρου).

Ο δεύτερος συνδέεται σε τοπικό ΑΚΕ (π.χ. μιας από τις μονάδες) και αποστέλλει τις ενδείξεις του μέσω του συστήματος. Ο έλεγχος γίνεται ώστε να τηρείται η επιθυμητή Δρ στο δεύτερο αισθητήριο. Το πρώτο επεμβαίνει σαν αισθητήριο κατώτερου ορίου με επιθυμητή τιμή την τιμή του πρώτου πλέον μεταβλητού ποσοστού των (κατά τις μετρήσεις παράδοσης σε λειτουργία) τριβών του δικτύου. Ενεργεί έτσι σαν όργανο ασφαλείας σε περίπτωση διακοπής επικοινωνίας ή βλάβης του απομακρυσμένου οργάνου Δρ.

Η επιθυμητή τιμή, για μεν εξωτερικές συνθήκες αιχμής, είναι η ονομαστική για πλήρη παροχή νερού στις μονάδες (και τις αντίστοιχες βαλβίδες). Απομειούται μέχρι τους ενός τρίτου (και αντίστοιχα το ποσοστό τριβών) ανάλογα με την απομάκρυνση των εξωτερικών συνθηκών (και την πιθανότητα ζήτησης) από τις συνθήκες αιχμής.

2.7.7.8 Διασυνδέσεις σε ψηφιακό επίπεδο

Διασυνδέσεις σε ψηφιακό επίπεδο προβλέπονται:

Με τους Inverter των ανεμιστήρων

Με το πολυόργανο μετρήσεων του Κεντρικού πίνακα

Είναι επιθυμητή, αλλά όχι απαραίτητη η ψηφιακή σύνδεση με τους Controller των ομάδων αντλιών (flying inverter) και με το UPS του συστήματος φωτισμού ασφαλείας. Μπορεί να υποκαταστήσει τα οριζόμενα στον πίνακα σημείων σημεία επικοινωνίας.

Οι Inverter των ανεμιστήρων θεωρούνται τμήμα του BMS και τιμολογούνται (ιδιαίτερως) σε αυτό. Η ψηφιακή επικοινωνία μαζί τους περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον την εντολή εκκίνησης και στάσης της επιθυμητές στροφές λειτουργίας και λήψη σήματος βλάβης. Σε ιδιαίτερη επαφή του Inverter συνδέεται (όταν προβλέπεται) επαφή του συστήματος Πυρανίχνευσης για Emergency Stop.

Σημειωτέον ότι επιτρέπεται η χρήση των βοηθητικών I/o του Inverter σαν σημείων του αντίστοιχου ΑΚΕ αποτιμωμένων ως εάν ήσαν σε ΑΚΕ (μόνον οι πράγματι χρησιμοποιούμενες και για σήματα ή εντολές άμεσα συνδεδεμένες με την λειτουργία του Ανεμιστήρα.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προσθήκη στην οθόνη γραφικών της μονάδας των ενδείξεων του Inverter και των τυχόν χρησιμοποιούμενων βοηθητικών I/o.

Η επικοινωνία με το ψηφιακό πολυόργανο περιλαμβάνει οθόνη στο BMS στην οποία θα εμφανίζονται στα στοιχεία τάσεων, εντάσεων συνφ και συχνότητας της εισόδου του Κεντρικού Πίνακα.

2.8 ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ - ΓΕΙΩΣΕΙΣ

2.8.1 Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί - εγχειρίδια

ΕΛΟΤ 1197
VDE 0185,0100,0190
DIN 48801-48852
DIN 57105

2.8.2 Διάταξη - Κατασκευή

Η διάταξη αντικεραυνικής προστασίας εμελετήθη και πρέπει να κατασκευασθεί σύμφωνα με τα οριζόμενα στα πρότυπα ΕΛΟΤ 1197 (IEC 1024-1/1990) & για κατηγορία III.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι πιστοποιημένα ως σύμφωνα με πρότυπα ΕΛΟΤ- IEC ή τα προκάτοχα Γερμανικά Πρότυπα (ως τα VDE 0185,0100,0190, DIN 48801-48852, DIN 57105).

Καθοριστικό στοιχείο της διατάξεως είναι η μορφή της στέγης, το υλικό επικάλυψης που είναι κουμπωτά σε πλευρική ανύψωση ραφή φύλλα αλουμινίου πάχους 0,7mm και το υλικό θερμοηχομονώσεως το οποίο υποδεικνύει κάθε δυνατή μέριμνα ώστε να αποφευχθεί διάτρηση της επικάλυψης σημειακή από κεραυνικό πλήγμα.

Τα φύλλα της επικάλυψης προστατεύονται και γεφυρώνονται όπως παρακάτω εκτίθεται. Χρησιμεύουν έτσι σαν τμήματα καθόδων του κεραυνικού ρεύματος προς την γείωση και αποκαθιστούν ισοδυναμικό κέλυφος καλύπτον το μεγαλύτερο μέρος της εξωτερικής επιφάνειας του κτιρίου.

Τα φύλλα προστατεύονται από άμεσο πλήγμα με προστασία, ως εις τα σχέδια, των υψηλών σημείων με λάμα από ανοδιωμένο αλουμίνιο, φέρουσα ακίδες. Η λάμα είναι τρυπημένη σε σωστά κέντρα (ανά δυο ραφές φύλλων, ~ανά 80cm) συντονισμένα με την ακριβή κατασκευαστικά διάσταση των ραφών και στερεώνεται και συνδέεται με τις ραφές με τους ειδικούς σφιγκτήρες (δαγκάνες) από ανοδιωμένο αλουμίνιο.

Στα σημεία τοποθέτησης των σφιγκτήρων γίνεται απόξεση της πλαστικής επικάλυψης των φύλλων για μεγιστοποίηση της επιφανείας επαφής σφιγκτήρος-φύλλου και εξομάλυνση της διέλευσης του ρεύματος.

Η λάμα ενισχύεται με ακίδες, ύψους κατά θέση ως ορίζεται στα σχέδια με στόχο την προσέλκυση σε αυτές του κεραυνικού πλήγματος και την ένταξη του συνόλου των φύλλων σε προστατευόμενη περιοχή. Οι ακίδες ύψους 0,50m & 1m στερεώνονται κατ' ευθείαν σε διασταύρωση της ως άνω λάμας με μικρό βοηθητικό τεμάχιο (στερεούμενο στην ραφή, με δαγκάνα, σε απόσταση 30 m από την ακίδα.

Η διάταξη πρέπει να εξασφαλίζει αφ' ενός επαρκή μηχανική αντοχή στην στερέωση της ακίδας και αφ' ετέρου άμεση κατανομή του κεραυνικού ρεύματος.

Ακίδες ύψους 2 m φέρουν ειδική βάση, σταθερά συνδεδεμένη με αυτές και με αντίστοιχη διάταξη στερεώνονται και πάλι στις ραφές.

Ακίδες ύψους 2 m προβλέπονται και επί του τοίχου του χώρου εξ. μηχανημάτων, για προστασία τους.

Τα κάτω άκρα των φύλλων γεφυρώνονται με συλλεκτήρες από στρογγυλής διατομής αγωγό ανοδιωμένου αλουμινίου, Φ8 mm. Η γεφύρωση γίνεται με τετράγωνους σφιγκτήρες τεσσάρων κοχλιών, με διάτρηση και απόξεση του φύλλου, γαλβανισμένους, ανά δύο φύλλα (80cm).

Με τον ίδιο αγωγό κατασκευάζονται:

Οδεύσεις γεφύρωσης των συλλεκτήρων, ως εις τα σχέδια. Αυτές τοποθετούνται πάνω από τις αναδιπλώσεις (ραφές) των φύλλων, όπου σημειούνται και στερεώνονται με δαγκάνες, ανά 1,5 m.

Από τους συλλεκτήρες στα κάτω άκρα των φύλλων ξεκινούν οι κάθοδοι οι οποίες, με λυόμενο ορειχάλκινο σύνδεσμο (για έλεγχο και μέτρηση της γείωσης) συνδέονται στην περιμετρική γείωση. Οι κάθοδοι οδεύουν εν γένει στους ίσιους άξονες με τις υδροροές. Οι υδροροές γεφυρώνονται επάνω και κάτω, πάνω στους αντίστοιχους αγωγούς, με μπρούτζινα κολάρα.

2.8.3 Περιμετρική Γείωση

Κατασκευάζεται από λωρίδα επικασσιτερωμένου χαλκού διαστάσεων ως εις το Α.Τ. Η λωρίδα τοποθετείται σε απόσταση 1 m κατ' ελάχιστον από το κτίριο & σε βάθος 1 m. Τοποθετείται με την μεγάλη πλευρά της διατομής κατακόρυφη, σταθεροποιούμενη με ειδικά στηρίγματα ή κομμάτια ταινίας (και πρόσδεσης με χάλκινο σύρμα) ανά 1 m περίπου. Κατά την επίλυση απαιτείται επιμέλεια (και διαβροχή) στις πρώτες στρώσεις ώστε να αποκτηθεί επαφή και των δυο πλευρών της ταινίας με το έδαφος.

Συνδέσεις ταινιών (κάθοδοι αλεξικέρανου, ηλεκτρικές γειώσεις κλπ.) στην περιμετρική γείωση γίνονται με συνδέσμους αλουμινοθερμικής συγκόλλησης ή αντίστοιχο, συνιστώμενο από τον κατασκευαστή του κύριου υλικού (ακίδες κλπ) ισοδύναμο τύπο συνδέσμου, συμβατό ηλεκτρολυτικά προς το υλικό.

Στην περιμετρική γείωση εκτός από την διάταξη αντικεραυνικής προστασίας, συνδέονται και όλοι οι εισερχόμενοι στο κτίριο μεταλλικοί σωλήνες περιβλήματος (θωρακίσεις ηλ. Καλωδίων) και απαγωγοί υπερτάσεων ηλεκτρικών και τηλεπικοινωνιακών γραμμών. Διακριτός κλάδος με τυχόν απαιτηθησόμενα ηλεκτρόδια γείωσης, προορίζεται για την γείωση ουδετέρου κόμβου του Μ.Σ. Ο κλάδος στο κύριο μέρος του οδεύει στην περίμετρο της θεμελίωσης της δεξαμενής πυρόσβεσης. Μετά την αποπεράτωση τους γίνεται μέτρηση των γειώσεων, μιας εκάστης και ενωμένων.

Εάν, ενωμένες, έχουν αντίσταση κάτω του 1Ω τότε, γεφυρώνεται μόνιμα η γείωση ουδετέρου με την περιμετρική μέσω των γεφυρών στον χώρο του Μ.Σ. (κατά εξαρμόσιμο τρόπο) ώστε να είναι εφικτή κατά την ζωή του κτιρίου η μέτρηση μιας εκάστης τούτων.

2.9 ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ-ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

2.9.1 Σχετικοί κανονισμοί, Διεθνείς κανονισμοί -εγχειρίδια

Τα μέτρα και μέσα που έχει προτείνει η τοπική Π.Υ.
Πυροσβεστική Διάταξη 3/81
Β.Δ. 15/17 Μαΐου 1956 «Περί Κανονισμού θεάτρων, κινηματογράφων
κ.λ.π.»
Πυροσβεστική Διάταξη 8/1987
Τους Διεθνείς Κανονισμούς NFPA

2.9.2 Πυροσβεστικό Συγκρότημα - Πυροσβεστικές Φωλιές

2.9.2.1 Γενικά

Η συγκεκριμένη παράγραφος αναφέρεται στο μηχανολογικό εξοπλισμό της δεξαμενής πυρόσβεσης, το πυροσβεστικό συγκρότημα, το δίκτυο σωληνώσεων πυροσβεστικών φωλιών (Π.Φ.), τις Π.Φ., τους πυροσβεστικούς σταθμούς (Π.Σ.), και το δίκτυο των sprinklers από το αντλιοστάσιο έως τον συλλέκτη τροφοδότησης των Sprinklers στη σκηνή του θεάτρου.

2.9.2.2 Δεξαμενή

Στην δεξαμενή θα εισέρχεται 25εκ. κατά άξονα από τον πυθμένα της δεξαμενής ο αγωγός αναρρόφησης του πυροσβεστικού συγκροτήματος. Η διέλευση αυτή θα γίνεται με ειδικό εγκιβωτισμένο στο σκυρόδεμα του τοιχίου στεγανό φλαντζωτό τεμάχιο (βλ. σχέδια λεπτομερειών). Στο εσωτερικό άκρο του αγωγού αυτού θα συνδεθεί σταθερά φίλτρο από διάτρητα λαμαρίνα (οπών 2εκ που καλύπτουν το 50% της συνολικής επιφάνειας) διαμέτρου 5 ιντσών και μήκους 2 μέτρων. Το φίλτρο θα είναι ταπωμένο με το ίδιο υλικό από την πίσω πλευρά και θα στηρίζεται σε δύο σημεία από μη οξειδωτή κατασκευή σύμφωνα με τα σχέδια των λεπτομεριών.

Στην δεξαμενή θα υπάρχει ανθρωποθυρίδα καθαρού ανοίγματος 70X70 εκ. Το καπάκι αυτής θα είναι μαντεμένιο κλάσης B125 χωρίς οπές με κατάλληλα διαμορφωμένες ανθεκτικές θέσεις για την τοποθέτηση του λοστού διάνοιξης.

Σε σημείο προσβάσιμο κατά την κάθοδο από την ανθρωποθυρίδα θα είναι τοποθετημένη κάθετη στήλη όπου θα οδεύουν τα καλώδια των τριών φλοτέρ στάθμης. Τα καλώδια θα είναι στερεωμένα με πλαστικές δέστρες ανά 30εκ. ώστε να είναι δυνατή η τοποθέτηση των φλοτέρ στο σωστό ύψος και η μετατόπιση τους στο μέλλον. Τα φλοτέρ θα είναι τύπου «αχλάδι» και θα ονομάζονται στο εξής α) φλοτέρ ξηράς λειτουργίας, β) φλοτέρ άδειας δεξαμενής και γ) φλοτέρ χαμηλής στάθμης.

Το φλοτέρ ξηράς λειτουργίας προστατεύει της αντλίες από ενδεχόμενη αναρρόφηση αέρα και θα ενεργοποιείται όταν το ύψος του νερού γίνει χαμηλότερο από 30 εκ. Στην περίπτωση αυτή θα πληροφορεί τον πίνακα πυρανίχνευσης για επικείμενη ανεπάρκεια νερού στην δεξαμενή.

Το φλοτέρ άδεια δεξαμενής θα ειδοποιεί τον κεντρικό πίνακα της πυρανίχνευσης ότι η δεξαμενή είναι άδεια. Το φλοτέρ θα ενεργοποιείται όταν το ύψος του νερού γίνει χαμηλότερο από 60 εκ.

Το φλοτέρ χαμηλής στάθμης θα ειδοποιεί τον κεντρικό πίνακα της πυρανίχνευσης ότι η δεξαμενή είναι κάτω από την κανονική στάθμη. Το φλοτέρ θα ενεργοποιείται όταν το ύψος του νερού γίνει χαμηλότερο από 250εκ.

Επίσης δε σε σημείο προσβάσιμο κατά την κάθοδο από την ανθρωποθυρίδα θα είναι τοποθετημένο το φλοτέρ της φλοτεροβαλβίδας (προδιαγραφή N 8103.20). Το φλοτέρ αυτό θα ενεργοποιείται όταν το ύψος του νερού υπερβεί ή υποβεί τα 270εκ. Το φλοτέρ αυτό θα είναι ειδικό εξάρτημα της φλοτεροβαλβίδας και θα ανοιγοκλείνει αυτή μέσω χαλκοσωλήνα που θα διατρέχει εσωτερικά κατά μήκος την δεξαμενή έως ότου την συναντήσει στο αντλιοστάσιο.

Ο αγωγός πλήρωσης της δεξαμενής θα βρίσκεται στο στοιχείο ανάμεσα στην δεξαμενή και το αντλιοστάσιο και θα είναι γαλβανισμένη χαλυβδοσωλήνα. Η διέλευση του αγωγού αυτού δεν θα είναι στεγανή αλλά η οπή θα είναι ακριβής στην διάσταση αυτού. Το ύψος της οπής θα είναι 285 εκ. κατ' άξονα από τον πυθμένα της δεξαμενής και ο αγωγός θα εισέρχεται 15εκ. στο εσωτερικό αυτής.

Επίσης δε με τον ίδιο τρόπο και στο ίδιο ύψος θα βρίσκεται και ο αγωγός δοκιμής των αντλιών.

Τέλος στην δεξαμενή σε ύψος 285 εκ. κατ' άξονα από τον πυθμένα της δεξαμενής θα τοποθετηθεί αγωγός PVC Φ200 πορτοκαλί προς τον περιβάλλοντα χώρο για την υπερχείλιση αυτής

2.9.2.3 Αντλιοστάσιο

Η διάταξη του αντλιοστασίου θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια.

Στο αντλιοστάσιο θα υπάρχει ανθρωποθυρίδα καθαρού ανοίγματος 70X70 εκ. Το καπάκι αυτής θα είναι μαντεμένο κλάσης B125 χωρίς οπές με κατάλληλα διαμορφωμένες ανθεκτικές θέσεις για την τοποθέτηση του λοστού διάνοιξης.

Η κάθοδος θα γίνεται με κλίμακα κινητή ή σταθερή.

Το δάπεδο του αντλιοστασίου θα έχει ρήση 5% προς το σημείο προβολής της ανθρωποθυρίδας στο δάπεδο όπου θα υπάρχει και αντίστοιχου εμβαδού και βάθους 10 εκ. φρεάτιο για την συγκέντρωση υδάτων και την άντληση τους από την μεταφερόμενη αντλία του μηχανοστασίου.

Επίσης δε στο αντλιοστάσιο θα κατασκευαστεί έδρα από σκυρόδεμα ύψους 10 εκ. και διαστάσεων κατά κάτι μεγαλύτερο από αυτές της βάσης του πυροσβεστικού συγκροτήματος.

Το πυροσβεστικό συγκρότημα (προδιαγραφή N 8231.211.7) θα έρθει συναρμολογημένο από το εργοστάσιο κατασκευής των αντλιών και θα κοχλιωθεί πάνω στην έδρα από σκυρόδεμα.

Η εξάτμιση της πετρελαιοκίνητης αντλίας θα εξέρχεται εκτός του αντλιοστασίου.

Ο συλλέκτης κατάθλιψης του πυροσβεστικού συγκροτήματος θα οδηγεί στο κεντρικό συλλέκτη κατάθλιψης (προδιαγραφή N 8602.421)

Ο μειωτήρας πίεσης (προδιαγραφή N 8204.100.150) στον αγωγό των sprinklers θα ρυθμίζεται με την βοήθεια των μονομέτρων ώστε να διατηρεί την πίεση στο κλάδο των sprinklers στα 3,5 bar που απαιτείται.

Ο συλλέκτης κατάθλιψης θα πακτωθεί στο δάπεδο του λεβητοστασίου με κατάλληλα σιδερένιες βάσεις και στηρίγματα. Ομοίως όλες οι σωληνώσεις θα στηρίζονται σύμφωνα με τις προδιαγραφές N 8036.

Όλες οι ενώσεις εξαρτημάτων και αγωγών στο αντλιοστάσιο μετά τις φλάντζες στον αγωγό κατάθλιψης θα γίνονται με αυλακωτά εξαρτήματα. Τα φλαντζωτά

εξαρτήματα θα ενώνονται με ειδικούς αντάπτορες σε αυλακωτά διαμορφωμένες σωληνώσεις. Το σύνολο του δικτύου υπόκειται σε βαφή αντισκουριακού μινιού σύμφωνα με τις προδιαγραφή N 8036 .

Τα υπόλοιπα ειδικά τεμάχια των σχεδίων αναφέρονται στις προδιαγραφές: N 8115.21 / N 8110.14.10 / N 8254.888.420 / 8617.2 / NN 8646.136 / N 8210.10.1 / N 8126.100 / N 8125.100 / 8477

2.9.2.4 Υπόγειο δίκτυο σωληνώσεων

Το υπόγειο δίκτυο σωληνώσεων θα γίνει με κοχλιωτές συνδέσεις και εξαρτήματα. και εκ των υστέρων με βαφή ασφαλτικής βάσης σύμφωνα με την προδιαγραφή N 8036.

2.9.2.5 Πυροσβεστικές Φωλιές

Οι πυροσβεστικές φωλιές θα είναι σύμφωνές με την προδιαγραφή N 8204.60.1. Το εμφανές τμήμα της σωλήνωσης που θα τις παροχετεύει θα είναι ευθύγραμμο και θα ελαιοχρωματιστεί με δύο χέρια στο ίδιο χρώμα με το ερμάριο των Π.Φ. Το κάτω μέρος του ερμαρίου θα απέχει από το έδαφος 1,5 μέτρο.

Θα τοποθετηθούν συνολικά 18 Π.Φ.

2.9.2.6 Δίδυμο στόμιο Πυροσβεστικής

Τοποθετούνται δυο δίδυμα στόμια σύμφωνα με την προδιαγραφή N 8203.97.1 και τα σχέδια. και τα δύο φέρουν αντεπίστροφες βαλβίδες σύμφωνες με την προδιαγραφή N 8126.100. Το εμφανές τμήμα των σωληνώσεων καθώς και το στόμιο θα ελαιοχρωματίζεται με δύο χέρια σε χρώμα ίδιο με τις Π.Φ.

2.9.2.7 Πυροσβεστικοί Σταθμοί και Προσθετός Εξοπλισμός Αυτών

Οι Π.Σ. θα είναι σύμφωνοι με την προδιαγραφή 8204.91. Θα τοποθετηθούν κάτω από τις Π.Φ. με καλαίσθητο τρόπο.

Τα επιπλέον κράνη και ατομικές προσωπίδες θα μοιραστούν από ένα σε κάθε Π.Σ. Ενώ δε οι μάσκες πεπιεσμένου αέρα θα τοποθετηθούν στους Π.Σ. κάτω από τις Π.Φ. Νο 9 και 15.

Θα τοποθετηθούν συνολικά 6 Π.Σ. και 2 σετ πρόσθετου εξοπλισμού.

2.9.3 Αυτόματη κατάσβεση σκηνής

2.9.3.1 Σύστημα Καταιονητήρων (Sprinklers)

Όταν ο κεντρικός αγωγός των Sprinklers, που οδεύει υπόγεια, φτάσει στη σκηνή εξέρχεται και συναντάει συλλέκτη 6 ιντσών σύμφωνα με την προδιαγραφή N 8602,421.

Ο συλλέκτης μαζί με της βάνες αποκοπής (προδιαγραφή NN 8646.136), την βάνα DELUGE (προδιαγραφή N 8121.100) και τους διακόπτες ροής (προδιαγραφή N 8210.10.1) βρίσκονται εντός ερμαρίου και θα είναι προσβάσιμες από διευθυντή της σκηνής.

Οι διατάξεις δοκιμής φέρουν αναμονή για σύνδεση με εύκαμπτο αγωγό και όδευση των υδάτων δοκιμής στον περιβάλλοντα χώρο. Οι διατάξεις δοκιμής είναι σύμφωνες με την προδιαγραφή 8209.900.1.

Ακόμη δε στο ερμάριο, βρίσκονται κρουνοί εκκένωσης του δικτύου, με την δυνατότητα σύνδεσης με εύκαμπτο αγωγό και όδευση των υδάτων εκκένωσης στον περιβάλλοντα χώρο.

Το δίκτυο των sprinklers είναι κοχλιωτών συνδέσεων εκτός των συνδέσεων στο ερμάριο που θα είναι αυλακωτές και τα sprinklers αναχωρούν με ειδικά τεμάχια κλέφτες σύμφωνα με τις προδιαγραφές N 8036 και N 8208 - N 8209.

Τα sprinklers ανοιχτού τύπου είναι όμοια με αυτά του κλειστού τύπου μόνο που έχει αφαιρεθεί ο γυάλινος βολβός.

Ο κεντρικός αγωγός των sprinklers κλειστού και ανοιχτού τύπου θα διατρέχει κάτω από δοκάρι και θα διακλαδίζεται δεξιά και αριστερά σύμφωνα με τα σχέδια με αναβάσεις έως το ύψος των τεγίδων.

2.9.4 Τοπικές Αυτόματες

2.9.4.1 Κατασβέσεις Γενικά

Αυτόματη τοπική κατάσβεση θα εγκατασταθεί στο χώρο του Υποσταθμού και του Λεβητοστασίου με δύο ανεξάρτητα συστήματα. Το κατασβεστικό μέσο θα είναι το CO₂. Χρησιμοποιούνται ακροφύσια διασκορπισμού αερίου 1/2 (CO₂ gas).

Τοποθετείται τοπικός πίνακας ανίχνευσης και εντολών κατάσβεσης με CO₂, έξω από τους προστατευόμενους χώρους στη θέση που φαίνεται στα σχέδια.

Στο χώρο του Υποσταθμού θα γίνει ολική κατάσβεση σε κάθε επιμέρους χώρο με στόμια καταιονισμού σε μεταλλικό ικρίωμα, με αυτόνομες φιάλες πυροσβεστικού μέσου με ένα ζεύγος θερμοδιαφορικού ανιχνευτή και ανιχνευτή ιονισμού, με δυνατότητα χειροκίνητης ενεργοποίησης και ακύρωσης εντολής κατάσβεσης και σήμανση έξω από τον προστατευόμενο χώρο (ηχητική και φωτεινή). Στα πεδία χαμηλής και μέσης τάσης θα γίνει κατάκλυση μέσα στα πεδία. Στο χώρο του Λεβητοστασίου θα γίνει τοπική κατάκλυση πάνω από τον καυστήρα Η εγκατάσταση συνδέεται με τον πίνακα ανίχνευσης και εντολών CO₂.

Οι ανιχνευτές, είναι συμβατικού τύπου και το σύστημα συμπληρώνεται από τα οριζόμενα βοηθητικά (ηχητική και οπτική σήμανση σημεία επέμβασης κλπ.)

2.9.4.2 Λειτουργία των Συστημάτων

Ο προστατευόμενος χώρος ανιχνεύεται για παρουσία πυρκαϊάς από 2 ανεξάρτητους βρόχους πυρανιχνευτών. Όταν υπάρχει επιβεβαίωση πυρκαϊάς και από τους 2 βρόχους ο πίνακας ανίχνευσης και εντολών δίνει εντολές έναρξης κατάσβεσης στη συστοιχία φιαλών CO₂ του χώρου.

Οι βρόχοι συνδέονται προς τον τοπικό πίνακα ο οποίος πρέπει να έχει τις εξής λειτουργίες-δυνατότητες:

Προσυναγερμός (όταν μόνον ο ένας από τους δύο βρόχους έχει ενεργοποιηθεί)

Προειδοποίηση κατάσβεσης (όταν και οι δυο βρόχοι έχουν ενεργοποιηθεί και τίθεται σε λειτουργία η χρονοκαθυστέρηση πυρόσβεσης) η οποία πρέπει να είναι ρυθμιζόμενη

Ελεγχόμενη εντολή κατάσβεσης προς τον ενεργοποιητή του συστήματος

Χειροκίνητη πυρόσβεση με μπουτόν που φέρει προστατευτικό διαφανές πλαστικό κάλυμμα.

Μπουτόν ακύρωσης κατάσβεσης για την περίπτωση λανθασμένου συναγερμού

Θέση σε αυτόματη ή χειροκίνητη λειτουργία

Σύνδεση με τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου μέσω ψυχρών επαφών, αντιστοίχων προς τα ως άνω σήματα προσυναγερμού, προειδοποίησης και βλάβης (ή θέσης σε χειροκίνητη λειτουργία).

Φέρει ενδείξεις λειτουργίας, βλάβης και συναγερμού ανεξάρτητες για κάθε βρόχο.

Η συνοδεύουσα το σύστημα συσκευή ζυγίσσεως μπορεί να συνδέεται είτε στον τοπικό πίνακα και τυχόν έλλειψη κατασβεστικού μέσου να εντάσσεται στο σήμα «βλάβη» προς τον κεντρικό πίνακα είτε να συνδέεται με κατάλληλο modul (επιτήρησης επαφής) κατ' ευθείαν στον κεντρικό πίνακα.

Η πρώτη φιάλη κάθε συστοιχίας (κύλινδρος πιλότος) φέρει ηλεκτρικό ενεργοποιητή κατάλληλα προσαρμοσμένο στη βαλβίδα ταχείας λειτουργίας.

Όταν ο πίνακας δώσει εντολή ενεργοποίησης στον ηλεκτρικό ενεργοποιητή αυτός ανοίγει μηχανικά τη βαλβίδα ταχείας λειτουργίας και απελευθερώνεται το CO₂. Οι υπόλοιποι κύλινδροι του συστήματος ανοίγουν με πνευματικούς ενεργοποιητές μέσω κατάλληλης γραμμής πνευματικού ελέγχου χρησιμοποιώντας την πίεση του κυλίνδρου πιλότου.

Οι κύλινδροι στερεώνονται και έτσι εξασφαλίζονται έναντι της αντίδρασης που δημιουργείται όταν απελευθερώνεται το CO₂. Οι κύλινδροι εύκολα μετακινούνται και το σύστημα παρέχει δυνατότητες ελέγχου του συστήματος ηλεκτρικής και πνευματικής ενεργοποίησης, κατά τη διάρκεια επιθεωρήσεων, χωρίς απελευθέρωση αερίου.

2.9.4.3 Παρατηρήσεις

Στο σύστημα θα υπάρχει δυνατότητα συγκράτησης της αυτόματης διαδικασίας κατάσβεσης.

Επίσης θα υπάρχει δυνατότητα τοπικής χειροκίνητης απελευθέρωσης από τον μοχλό που προβλέπεται συστοιχία φιαλών. Προβλέπεται επιπλέον και κατάλληλο κομβίο ενεργοποίησης της εγκατάστασης μέσω του πίνακα πυρανίχνευσης (ηλεκτρική εντολή).

Οι φιάλες αποθήκευσης του CO₂ θα τοποθετηθούν έξω από τους υπό προστασία χώρους στη θέση που φαίνεται στα σχέδια.

Σε περίπτωση ενεργοποίησης του συστήματος πυρόσβεσης ενεργοποιείται φωτεινή ένδειξη έξω από τους προστατευόμενους χώρους (ένδειξη STOP).

Ο τοπικός πίνακας ανίχνευσης και εντολών του συστήματος κατάσβεσης με CO₂ δίνει σήμα προσυναγερμού (φωτεινή - ηχητική ένδειξη) και συναγερμού στον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης του κτιρίου.

Η εγκατάσταση αυτόματης κατάσβεσης θα είναι σύμφωνη με το NFPA 2001. Οι υπολογισμοί των ποσοτήτων, η διαστασιολόγηση του δικτύου, η επιλογή των συσκευών, ο τύπος των χρησιμοποιούμενων δικτύων και υλικών θα είναι σύμφωνος με την παρούσα Τεχνική Περιγραφή, τις Προδιαγραφές και την Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων. Ο προμηθευτής του συστήματος θα υποβάλει λεπτομερή υδραυλικό υπολογισμό, πριν από την εγκατάσταση.

2.9.5 Φορητοί Πυροσβεστήρες και Πυροσβεστήρες Οροφής

Θα τοποθετηθούν ως εις τα σχέδια πυροσβεστήρες κόνεως τύπου Ρα, οροφής και φορητοί και γομώσεως 6 και 12 kg σύμφωνοι με την προδιαγραφή 8201.1.2 και φορητοί διοξειδίου του άνθρακα, γομώσεως 6 kg σύμφωνοι με την προδιαγραφή 8202.2. Ειδικότερα θα τοποθετηθούν 3 πυροσβεστήρες οροφής ξηράς κόνεως 12Kg ένας στο λεβητοστάσιο και 2 στην δεξαμενή πετρελαίου.

2.9.6 Εκκαπνισμός Σκηνής

Επιτυγχάνεται με ειδικές καταπακτές υψηλής ηχοαπόσβεσης. Το εμβαδό τους καλύπτει τις απαιτήσεις των σχετικών διατάξεων. Αυτές ενεργοποιούνται από ειδικό πίνακα της κατασκευάστριας εταιρίας μετά από αντίστοιχο σήμα από την πυρανίχνευση.

2.9.7 Πυρασφαλές Πέτασμα

Τοποθετείται πυρασφαλές πέτασμα εξωτερικά της σκηνής το οποίο κλείνει αυτόματα μετά από σχετική εντολή της πυρανίχνευσης ή του διευθυντή σκηνής. Το ρολό παρέχει πυραντίσταση τουλάχιστον δύο ωρών και έχει όλες τις απαιτούμενες πιστοποιήσεις.

2.10 ΣΥΛΛΗΨΗ ΚΑΙ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΗ ΑΡΤΕΣΙΑΝΟΥ

2.10.1 Σταθεροποίηση γεώτρησης

Στόχος των εργασιών είναι η παροχέτευση του νερού από την αρτεσιανή γεώτρηση σε κλειστό σύστημα, ώστε αφ' ενός να καταστεί εκμεταλλεύσιμη, αφ' ετέρου δε να μην ενοχλεί με σχηματισμό έλους του περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου.

Η λύση η οποία επελέγη, κατά τροποποίηση της προταθείσης στην προμελέτη στοχεύει σε διαχείριση του μεγαλύτερου μέρους της παροχής με φυσική ροή προς αποφυγή ενεργοβόρων αντλήσεων και έχει τα εξής κύρια στοιχεία:

Διάνοιξη και σωλήνωση νέας γεώτρησης μέχρι συνάντησης του αρτεσιανού ορίζοντα.

Ενοκίαση αντλίας και άντληση με στόχο προσωρινή υποβίβαση του ορίζοντα στις υφιστάμενες γεωτρήσεις μέχρι στάθμης κατά 4-10m χαμηλότερας του εδάφους.

Εκμετάλλευση του υποβιβασμού στάθμης για σφράγιση των υφισταμένων γεωτρήσεων με κατάλληλο μείγμα τσιμέντου.

Αφ' ης στιγμής το σφράγισμα σταθεροποιηθεί διακόπτεται η άντληση και επαληθεύεται η αποτελεσματικότητα της σφράγισης. Η ροή διοχετεύεται πλέον από την νέα γεώτρηση με κλειστή σωλήνωση προς την αποχέτευση. Η σωλήνωση φέρει BY Pass μέσω του οποίου μπορεί μέρος ή το σύνολο της παροχής να διοχετευθεί προς εκμετάλλευση.

Εν συνεχεία:

Αποστραγγίζεται και αποξηραίνεται, με άντληση, το περί την γεώτρηση έλος.

Εκσκάπτεται το έδαφος περί τις υφιστάμενες γεωτρήσεις ώστε να ενισχυθούν με έγχυση σκυροδέματος και εγκιβωτισμό σε σωλήνα η υφιστάμενες γεωτρήσεις και να ενισχυθεί περαιτέρω η εσωτερική απόφραξη.

2.10.1 Εκμετάλλευση παροχής

Προς αξιολόγηση των δυνατοτήτων εκμετάλλευσης απαιτείται ανάλυση του νερού μέτρηση της διαθέσιμης παροχής και χάραξη της καμπύλης παροχής - αντιθλίψεως. Οι σχετικές μετρήσεις δεν είναι διαθέσιμες στον χρόνο σύνταξης του παρόντος και επομένως η διατύπωση της εκμετάλλευσης είναι παραμετρική.

Κατά σειρά προτεραιότητας οι βαθμίδες εκμετάλλευσης είναι:

Χρήση για βαλβίδες DAL του κυρίου συγκροτήματος WC και νερό καθαριότητας.

Άρδευση φυτεύσεως ακάλυπτου χώρου, δυνατότητα για παροχή νερού άρδευσης σε συγγενείς χρήσης από γείτονες.

Η θερμική εκμετάλλευση έπεται σε προτεραιότητα ως απαιτούσα πρόσθετη δαπάνη σε δίκτυα.

Πάτρα /7/2017

Ο Συντάξας

Ο Τμηματάρχης

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Δ/ντρια

Δαρσινός Βασίλειος
Ηλεκ/γος Μηχ/κος

Μαυρόκοτας Ιωάννης
Ηλεκ/γος Μηχ/κος ΤΕ

Αλεξοπούλου Ελένη
Αγρονόμος-Τοπογράφος
Μηχ/κος

3. ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΟΚΩ

3.1 ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΔΕΗ

Γρ & Μ ΚΑΦΕΤΖΟΠΟΥΛΟΣ - Δ. ΜΠΕΝΑΚΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.
ΓΡΑΦΕΙΟ Η/Μ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΔΟΥΚ. ΠΛΑΚΕΝΤΙΑΣ 39 - Τ.Κ.152 34 -ΧΑΛΑΝΔΡΙ
ΤΗΛ: 210-6839333 FAX: 210-6839334 EMAIL: gkafc@tee.gr Α.Μ. Τ.Ε.Ε. 5101 Α.Φ.Μ. 999709773

Προς : ΔΕΗ (2610- 366411)
Πρωτόκολλο
Ακτή Δημαίων 15
Πάτρα

Θέμα : Δυνατότητα χορήγησης παροχής ΔΕΗ στο κτίριο ΑΣΟ.

Αθήνα, 19 Σεπτεμβρίου 2005

Ως μελετητής του κτιρίου της ΑΣΟ που βρίσκεται επί των οδών Σουνίου και Λεύκας στην Περιοχή Λεύκας Πάτρα, παρακαλώ να μου γνωρίσετε

1. Την ύπαρξη τριφασικής παροχής Νο 7 (250KVA) αριθμός 93018760-2 και το κόστος ενεργοποίησης της.
2. Εναλλακτικά την δυνατότητα χορήγησης παροχής μέσης τάσης ισχύος 800KVA και να μας ενημερώσετε αν αυτή θα είναι σε δίκτυο 20KV ή 6,6KV.

Επισυνάπτεται ελείψει τοπογραφικού τμήμα της Πινακίδας της ΓΥΣ.

Με την παρούσα διευκρίνίζεται ότι ενδιαφέρει μόνο η δυνατότητα σύνδεσης. Η αίτηση για σύνδεση και ο πλήρης φάκελος με τα απαιτούμενα στοιχεία θα κατατεθούν μετά το πέρας της μελέτης.

Με κάθε τιμή

Μάρκος Καφετζόπουλος

3.2 ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΔΕΥΑΠ

**Γρ & Μ ΚΑΦΕΤΖΟΠΟΥΛΟΣ - Δ. ΜΠΕΝΑΚΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.
ΓΡΑΦΕΙΟ Η/Μ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΔΟΥΚ. ΠΛΑΚΕΝΤΙΑΣ 39 - Τ.Κ.152 34 -ΧΑΛΑΝΔΡΙ**

ΤΗΛ: 210-6839333 FAX: 210-6839334 EMAIL: gkafe@tee.gr Α.Μ. Τ.Ε.Ε. 5101 Α.Φ.Μ. 999709773

Προς : ΔΕΥΑΠ (τηλ 2610 366100-2)
Ακτή Δυμαίων 48
ΤΚ 26333 Πάτρα
Κα Βασιλοπούλου

**Θέμα : Διερεύνηση Υπαρξης και Δυνατότητα σύνδεσης με δίκτυα
ύδρευσης αποχέτευσης και ομβρίων.**

Αθήνα, 19 Σεπτεμβρίου 2005

Ως μελετητής του κτιρίου της ΑΣΟ που βρίσκεται επί της οδού **Σουνίου**
Περιοχή Λεύκας Πάτρα, παρακαλώ να μου γνωρίσετε

1. Την ύπαρξη δικτύου αποχέτευσης στην περιοχή του ακινήτου και την δυνατότητα σύνδεσης. Επιθυμητό σημείο σύνδεσης είναι το καφέ εστιατόριο.
2. Την ύπαρξη δικτύου ομβρίων στην περιοχή του ακινήτου και την δυνατότητα σύνδεσης.
3. Την ύπαρξη δικτύου ύδρευσης στην περιοχή του ακινήτου και την δυνατότητα σύνδεσης (επιθυμητή σύνδεση 21/2"). Επιθυμητό σημείο σύνδεσης είναι το καφέ εστιατόριο.

Επισυνάπτεται ελείπει τοπογραφικού τμήμα της Πινακίδας του Κτηματολογίου.

Με την παρούσα διευκρίνίζεται ότι ενδιαφέρει μόνο η δυνατότητα σύνδεσης. Η αίτηση για σύνδεση και ο πλήρης φάκελος με τα απαιτούμενα στοιχεία θα κατατεθούν μετά το πέρας της μελέτης.



Με κάθε τιμή

Μάρκος Καφετζόπουλος

3.3 ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΟΤΕ

ΟΤΕ ΑΕ
ΤΗΛΕΠ ΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ ΑΧΑΪΑΣ
ΗΛΕΙΑΣ & ΖΑΚΥΝΘΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

ΠΑΤΡΑ: 19/10/05
ΑΡΙΘ: 52/6569

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ:
Ε. ΧΑΛΚΙΔΗ
ΤΗΛΕΦ: 2610-632450

ΠΡΟΣ: ΚΑΦΕΤΖΟΠΟΥΛΟ ΜΑΡΚΟ
ΔΟΥΚ. ΠΛΑΚΕΝΤΙΑΣ 39
15234 ΧΑΛΑΝΔΡΙ
ΑΘΗΝΑ

ΘΕΜΑ: ΔΙΚΤΥΑ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ

Κύριοι

Σε απάντηση στην από 19/09/05 επιστολή σας γνωρίζουμε ότι:

Η Τηλεφωνοδότηση του κτιρίου του ΑΣΟ μπορεί να πραγματοποιηθεί μετά από σχετική αίτηση σας για την δημιουργία εισαγωγής όταν ολοκληρωθούν οι εργασίες κατασκευής του κτιρίου σας.

Με τιμή



Γ. ΚΟΥΛΟΥΡΗΣ
ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤ. ΤΗΛΕΠ ΔΙΑΜ. ΑΧΑΪΑΣ
ΗΛΕΙΑΣ - ΖΑΚΥΝΘΟΥ

Γρ & Μ ΚΑΦΕΤΖΟΠΟΥΛΟΣ - Δ. ΜΠΕΝΑΚΗΣ & ΣΙΑ Ε.Ε.
ΓΡΑΦΕΙΟ Η/Μ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΔΟΥΚ. ΠΛΑΚΕΝΤΙΑΣ 39 - Τ.Κ.152 34 -ΧΑΛΑΝΔΡΙ

ΤΗΛ: 210-6839333 FAX: 210-6839334 EMAIL: gkate@tee.gr Α.Μ. Τ.Ε.Ε. 5101 Α.Φ.Μ. 999709773

Προς : ΟΤΕ (2610-31799)

Θέμα : Δυνατότητα χορήγησης παροχών ΟΤΕ κτίριο ΑΣΟ.

Αθήνα, 19 Σεπτεμβρίου 2005

Ως μελετητής του κτιρίου της ΑΣΟ που βρίσκεται επί των οδών Σουνίου και Λεύκας στην Περιοχή Λεύκας Πάτρα, παρακαλώ να μου γνωρίσετε την δυνατότητα σύνδεσης του κτιρίου με 4 γραμμές ISDN και μια ADSL

Επισυνάπτεται ελείπει τοπογραφικού τμήμα της Πινακίδας της ΓΥΣ.

Με την παρούσα διευκρίνίζεται ότι ενδιαφέρει μόνο η δυνατότητα σύνδεσης. Η αίτηση για σύνδεση και ο πλήρης φάκελος με τα απαιτούμενα στοιχεία θα κατατεθούν μετά το πέρας της μελέτης.

Με κάθε τιμή

Μάρκος Καφετζόπουλος

3.4 ΑΛΛΗΛΟΓΡΑΦΙΑ ΜΕ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ

FROM : D/SH PY PATRON-GR, PYRASFALEIAS FAX NO. :2610422752

31 Oct. 2005 10:47AM P



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΤΑΞΗΣ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΠΥΡ/ΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ
ΠΕΡΙ/ΚΗ Δ/ΣΗ Π.Υ. ΔΥΤ. ΕΛΛΑΔΟΣ
ΔΙΟΙΚΗΣΗ Π.Υ. ΠΑΤΡΩΝ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑΣ
Ν.Ε.Ο Πατρών-Αθηνών 147
Τ.Θ. 2497
Τ.Κ. 264 41 ΠΑΤΡΑ
Τηλ.: (2610) 462-473
(2610) 462-474

Πάτρα 23 Σεπτεμβρίου 2005

ΠΡΟΣ:
ΚΑΦΕΙΖΟΠΟΥΛΟ ΜΑΡΚΟ
Λοσκ. Παλακεντίας 39
Τ.Κ. 152 34 ΧΑΛΑΝΔΡΙ

Διοθ.Πρωτ.: 8405 Φ.701.3

ΘΕΜΑ: «Παροχή πληροφοριών – επιστροφή σχεδίων κάτοψης»

ΣΧΕΤ: Η από 23-09-2005 αίτησή σας.

Σε απάντηση του παραπάνω σχετικού, σας επιστρέφουμε τα σχέδια κάτοψης και σας πληροφορούμε ότι, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, η Αίθουσα Συνάθροισης Κοινού - Καφέ εάν το κτίριο είναι υφιστάμενο, δηλαδή έχει άδεια οικοδομής πριν τις 17-02-1989 θα πρέπει να υποβληθεί μελέτη πυροπροστασίας σύμφωνα με την 3/1981 Πυροσβεστική Διάταξη, το Θέατρο με τους αναγκαστικούς Νόμους 445/37 & 446/37 όπως αυτοί τροποποιήθηκαν με το Β.Δ. 15/17-5-1956 και οι χώροι Εκθέσεως σύμφωνα με την 8/1987 Πυροσβεστική Διάταξη.



ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Για την καλύτερη εξυπηρέτησή σας παρακαλούμε να έχετε μαζί σας το παρόν έγγραφο.-