

ΘΕΜΑ ΠΤΥΧΙΑΚΗΣ:
ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ
ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΜΕ ΠΡΑΤΗΡΙΟ ΥΓΡΩΝ
ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Donizin, das Marken-Aufbeben, Donizol, das Marken-Benzol-Benzol-Gemisch
RKS-Vertriebsstelle, Monopolin

Großtankstelle Görlitz, Bahnhofstr. 68-72



ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ :
ΖΑΪΜΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
A.M. : 3248

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:
ΜΑΥΡΙΤΣΑΚΗΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1

1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ ΠΡΑΤΗΡΙΟΥ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

- 1.1 Εργασίες συνεργείου
- 1.2 Εργασίες πρατηρίου υγρών καυσίμων
- 1.3 Γεωγραφική θέση και έκταση έργου
- 1.4 Κατάταξη συνεργείου
- 1.5 Ανάλυση χώρων
- 1.6 Σύντομη περιγραφή του έργου
 - 1.6.1 Παρεχόμενες υπηρεσίες
 - 1.6.2 Πρώτες ύλες-παραγόμενα προϊόντα
 - 1.6.3 Σύντομη περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας
 - 1.6.4 Συνοπτικό διάγραμμα ροής εργασιών συνεργείου
 - 1.6.5 Συνοπτικό διάγραμμα ροής εργασιών πρατηρίου υγρών καυσίμων
 - 1.6.6 Μέγεθος συνεργείου
 - 1.6.7 Δυναμικότητα της μονάδας συνεργείου
 - 1.6.8 Δυναμικότητα μονάδας πρατηρίου
- 1.7 Προτεινόμενα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων
 - 1.7.1 Εργασίες συνεργείου
 - 1.7.2 Διαδικασία εκτέλεσης εργασιών του συνεργείου
 - 1.7.3 Προϊόντα και υποπροϊόντα-χρησιμοποιούμενα υλικά
 - 1.7.4 Γενικά μέτρα πρόληψης για την αποφυγή δυσμενών επιπτώσεων
 - 1.7.5 Προκαλούμενος θόρυβος-αντιμετώπιση
 - 1.7.6 Λοιπά μέτρα αντιμετώπισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- 1.8 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2

2 ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- 2.1 Κτίριο 1
 - 2.1.1 Οικοδομική σύσταση κτιρίου 1
 - 2.2.2 Οδεύσεις διαφυγής-πληθυσμός
 - 2.2.3 Φωτισμός-σήμανση
 - 2.2.4 Δομική πυροπροστασία
 - 2.2.5 Πυροδιαμέρισμα
 - 2.2.6 Μετάδοση πυρκαγιάς , εκτός κτιρίου 1
 - 2.2.7 Απαιτήσεις ενεργητικής πυροπροστασίας
- 2.3 Μελέτη πυρασφάλειας κτιρίου 2

- 2.3.1 Οικοδομική σύσταση κτιρίου 2
- 2.3.2 Οδεύσεις διαφυγής-πληθυσμός
- 2.3.3 Φωτισμός-σήμανση
- 2.3.4 Δομική πυροπροστασία
- 2.3.5 Πυροδιαμέρισμα
- 2.3.6 Μετάδοση πυρκαγιάς , εκτός κτιρίου 2
- 2.3.7 Απαιτήσεις ενεργητικής πυροπροστασίας
- 2.3.8 Σύντομη περιγραφή υλικών εγκατάστασης πυροπροστασίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3

3 ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- 3.1 Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας κτιρίου 1
 - 3.1.1 Γενικά
 - 3.1.2 Οικοδομική σύσταση
 - 3.1.3 Ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός
 - 3.1.4 Επεξεργαζόμενες ύλες και παραγόμενα προϊόντα
 - 3.1.5 Επικίνδυνες ύλες
 - 3.1.6 Συμπεριφορά υλών-προϊόντων έναντι πυρκαγιάς
 - 3.1.7 Κίνδυνοι πυρκαγιάς
 - 3.1.8 Κίνδυνοι έκρηξης-δηλητηριάσεις-εγκλωβισμοί
 - 3.1.9 Μέτρα πυροπροστασίας
 - 3.1.10 Πυροσβεστήρες και λοιπά μέσα
 - 3.1.11 Τεχνικές περιγραφές μόνιμων συστημάτων
 - 3.1.12 Γενικές οδηγίες
- 3.2 Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας κτιρίου 2
 - 3.2.1 Γενικά
 - 3.2.2 Οικοδομική σύσταση
 - 3.2.3 Ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός
 - 3.2.4 Επεξεργαζόμενες ύλες και παραγόμενα προϊόντα
 - 3.2.5 Επικίνδυνες ύλες
 - 3.2.6 Συμπεριφορά υλών-προϊόντων έναντι πυρκαγιάς
 - 3.2.7 Κίνδυνοι πυρκαγιάς
 - 3.2.8 Κίνδυνοι έκρηξης-δηλητηρίασης-εγκλωβισμοί
 - 3.2.9 Μέτρα πυροπροστασίας
 - 3.2.10 Πυροσβεστήρες και λοιπά μέσα
 - 3.2.11 Τεχνικές περιγραφές μόνιμων συστημάτων
 - 3.2.12 Γενικές οδηγίες
- 3.3 Μελέτη ενεργητικής πρατηρίου υγρών καυσίμων
 - 3.3.1 Γενικά
 - 3.3.2 Οικοδομική σύσταση
 - 3.3.3 Ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός
 - 3.3.4 Επεξεργαζόμενες ύλες και παραγόμενα προϊόντα
 - 3.3.5 Επικίνδυνες ύλες
 - 3.3.6 Συμπεριφορά υλών-προϊόντων έναντι πυρκαγιάς
 - 3.3.7 Κίνδυνοι πυρκαγιάς
 - 3.3.8 Κίνδυνοι έκρηξης-δηλητηρίασης-εγκλωβισμοί

- 3.3.9 Μέτρα πυροπροστασίας
- 3.3.10 Πυροσβεστήρες και λοιπά μέσα
- 3.3.11 Τεχνικές περιγραφές μόνιμων συστημάτων
- 3.3.12 Γενικές οδηγίες
- 3.4 Παράρτημα Α
- 3.5 Παράρτημα Β
- 3.6 Παράρτημα Γ
- 3.7 Παράρτημα Δ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

4 ΜΕΛΕΤΗ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ – ΒΑΦΕΙΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

- 4.1 Γενικά
- 4.2 Κτίριο 2
 - 4.2.1 Συνεργείο 6 θέσεων στο κτίριο 2
- 4.3 Κτίριο 2
 - 4.3.1 Φανοποιείο - Βαφείο 6 θέσεων
- 4.4 Τεχνικά χαρακτηριστικά εγκατάστασης αεραγωγών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5

5 ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑΣ

- 5.1 Εισαγωγή
- 5.2 Παραδοχές & κανόνες υπολογισμών
- 5.3 Βασικά φωτοτεχνικά μεγέθη
- 5.4 Πηγές φωτισμού
- 5.5 Πινάκας για την ποσότητα φωτισμού στους χώρους εργασίας
- 5.6 Παρουσίαση αποτελεσμάτων
 - 5.6.1 Κτίριο 1
 - I. Γραφεία – Υποδοχή
 - II. Αποδυτήρια
 - III. Κουζίνα
 - IV. Αποθήκη Ανταλλακτικών
 - V. Λυπαντήριο
 - VI. Πλυντήριο
 - VII. Πλυντήριο με Γρύλλο
 - VIII. Μηχανοστάσιο
 - 5.6.2 Κτίριο 2
 - I. Συνεργείο
 - II. Βαφείο
- 5.7 Συγκεντρωτικός πίνακας εμφάνισης δεικτών φωτισμού
- 5.8 Προδιαγραφές φωτιστικών σωμάτων
- 5.9 Ενδεικτικοί τύποι φωτιστικών

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6

6 ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

- 6.1** Εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων
 - 6.1.1** Εγκατάσταση γείωσης
 - 6.1.2** Εγκατάσταση διανομής
 - 6.1.3** Εγκαταστάσεις φωτισμού
 - 6.1.3.1** Φωτισμός εσωτερικών χώρων
 - 6.1.3.2** Φωτισμός ασφαλείας
 - 6.1.3.3** Εξωτερικός φωτισμός
 - 6.1.4** Εγκαταστάσεις ρευματοδοτών
 - 6.1.5** Συστήματα αδιάλειπτης λειτουργίας UPS
 - 6.1.6** Μηχανήματα συνεργείου
 - 6.1.7** Συσκευές-ανεμιστήρες-κλιματιστικά
- 6.2** Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων
 - 6.2.1** Γενικά
 - 6.2.2** Εγκατάσταση τηλεφώνων – DATA
 - 6.2.3** Εγκαταστάσεις κεντρικής κεραίας R-TV
- 6.3** Παραδοχές & κανόνες υπολογισμών
- 6.4** Παρουσίαση αποτελεσμάτων
 - 6.4.1** Υπολογισμοί ισοδύναμου μήκους γραμμών ωμικών φορτίων
 - 6.4.1.1** Φορτία ηλεκτρικού πίνακα Η.Π.1
 - 6.4.1.2** Φορτία ηλεκτρικού πίνακα Η.Π.2
 - 6.4.1.3** Φορτία ηλεκτρικού πίνακα Η.Π.3
 - 6.4.1.4** Φορτία ηλεκτρικού πίνακα Η.Π.4
 - 6.4.1.5** Φορτία ηλεκτρικού πίνακα Η.Π.5
 - 6.4.2** Δίκτυο ηλεκτρικής εγκατάστασης
 - 6.4.3** Υπολογισμοί ηλεκτρικής εγκατάστασης
 - 6.4.4** Ανάλυση φορτίων ηλεκτρικών πινάκων
 - 6.4.4.1** Ανάλυση φορτίου Η.Π.1
 - 6.4.4.2** Ανάλυση φορτίου Η.Π.2
 - 6.4.4.3** Ανάλυση φορτίου UPS
 - 6.4.4.4** Ανάλυση φορτίου Η.Π.3
 - 6.4.4.5** Ανάλυση φορτίου Η.Π.4
 - 6.4.4.6** Ανάλυση φορτίου Η.Π.5
 - 6.4.4.7** Ανάλυση φορτίου ΜΗ.Π
 - 6.4.4.8** Ανάλυση φορτίου γενικού ηλεκτρικού πίνακα

BIBΛΙΟΓΡΑΦΙΑ.....

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Γενικά

Η μελέτη αναφέρεται στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις ενός συνεργείου αυτοκινήτων με πρατήριο υγρών καυσίμων και περιλαμβάνει τις επιμέρους μελέτες που είναι απαραίτητες για την έκδοση οικοδομικής άδειας ,όπως και για τις αναγκαίες εγκαταστάσεις που αφορούν την λειτουργία του κτιρίου.

Οι επιμέρους μελέτες είναι οι εξής:

- ❖ Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων
- ❖ Μελέτη παθητικής πυροπροστασίας
- ❖ Μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας
- ❖ Μελέτη εξαερισμού
- ❖ Μελέτη φυτοτεχνίας
- ❖ Μελέτη ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

Οι μελέτες βασίζονται στους κανονισμούς και στην νομοθεσία που έχει θεσπιστεί η πολιτεία για το κάθε είδος μελέτης. Οι κανονισμοί αυτοί αναφέρονται στην αρχή κάθε μελέτης και στο τέλος της εργασίας αυτής στην βιβλιογραφία.

Πέραν όμως των κανονισμών επί πλέον κριτήρια για τον σχεδιασμό των Η/Μ εγκαταστάσεων είναι:

- Οι απαιτήσεις λειτουργίας του συνεργείου
- Η ασφάλεια προσώπων , προσωπικού , εξοπλισμού
- Η ελαχιστοποίηση βλαβών
- Η εύκολη συντήρηση και η επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων
- Η δυνατότητα επεκτάσεων

ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Το προς ίδρυση συνεργείο που ανήκει σε ιδιώτη θα εγκατασταθεί σε οικόπεδο που βρίσκεται στην λεωφόρο Παπαναστασίου και λεωφόρο Μεγάλου Αλεξάνδρου γωνία κοντά στην εθνική οδό. Το συνεργείο θα στεγαστεί σε δυο νέες κτιριακές εγκαταστάσεις και θα παρέχονται τεχνικές εξειδικευμένες υπηρεσίες χρησιμοποιώντας σύγχρονο εξοπλισμό στον τομέα συντήρησης και επισκευής των μηχανικών και ηλεκτρικών συστημάτων και τμημάτων αυτών καθώς και στον τομέα φανοποιείας και βαφείς αμαξωμάτων και τμημάτων αυτών επιβατικών και ελαφρών φορτηγών αυτοκινήτων μικτού βάρους 3,5 τόνων. Επίσης στο πρώτο κτίριο θα στεγαστούν τα γραφεία της εταιρείας όπως και ένα πρατήριο υγρών καυσίμων με 2 πλυντήρια αυτοκινήτων όπου θα παρέχονται οι υπηρεσίες για την άμεση παράδοση και ενοικίαση αυτοκινήτων.

Για τις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του συνεργείου προβλέπονται τα παρακάτω:

- **Υδρευση**

Η παροχή νερού για τις ανάγκες του συνεργείου θα γίνεται μέσω πιεστικού συγκροτήματος που βρίσκεται στο μηχανοστάσιο δίπλα από την δεξαμενή νερού.

- **Αποχέτευση**

Τα λύματα θα οδηγούνται μέσω εξωτερικού αποχετευτικού δικτύου σε στεγανή σηπτική δεξαμενή και ακολούθως στο δίκτυο αποχέτευσης της πόλης. Επίσης τα λύματα που προέρχονται από την πλύση κινητήρων και εξαρτημάτων θα αποχετεύονται μέσω λιποσυλλέκτη και διαχωριστήρα βενζίνης – ελαίων , στο παραπάνω σύστημα διάθεσης λυμάτων.

- **Πυρασφάλεια**

Θα εγκατασταθεί φωτισμός ασφαλείας σε όλους σχεδόν τους χώρους του συνεργείου. Στις εισόδους και στις εξόδους των κτιρίων θα τοποθετηθούν πυροσβεστικά εرمάρια. Επίσης προβλέπεται να τοποθετηθεί χειροκίνητο σύστημα συναγερμού και αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης στον χώρο του πρατηρίου υγρών καυσίμων.

- **Εξαερισμός**

Θα τοποθετηθεί σύστημα εξαερισμού όπως επιβάλλεται από τους κανονισμούς για τα συνεργεία αυτοκινήτων. Στο χώρο του συνεργείου αυτοκινήτων θα τοποθετηθούν αξονικοί ανεμιστήρες βιομηχανικού τύπου , ενώ στο χώρο του βαφείου και φανοποιείου θα τοποθετηθούν φυγοκεντρικοί ανεμιστήρες με δίκτυο αεραγωγών.

- **Ηλεκτρικά**

Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις των ισχυρών ρευμάτων και των ασθενών ρευμάτων θα γίνουν με σκοπό να παρέχουν την ηλεκτρική ενέργεια που απαιτείται για τις διάφορες καταναλώσεις του συνεργείου αλλά και για τις μελλοντικές καταναλώσεις που ίσως προκύψουν.

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα αρχίζει από τον γενικό πίνακα και θα εκτείνεται στους επιμέρους πίνακες και από αυτούς θα κατανέμεται στα φορτία φωτισμού και κίνησης. Η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει τον γενικό πίνακα, τους επιμέρους πίνακες φωτισμού και κίνησης, τα καλώδια τροφοδότησης όλων των πινάκων και τις απαιτούμενες σωληνώσεις, καλωδιώσεις, συρματώσεις κ.λ.π. των εγκαταστάσεων φωτισμού και κινήσεως, τα φωτιστικά σώματα κάθε είδους, τους διακόπτες, τους ρευματοδότες κ.λ.π. για την επαρκή και ασφαλή λειτουργία των πάσης φύσης καταναλώσεων.

Συνοπτικά οι εγκαταστάσεις των ισχυρών – ασθενών ρευμάτων θα περιλαμβάνουν τις εξής εγκαταστάσεις:

- Φωτισμού-ρευματοδοτών
- Κίνησης
- Εξωτερικού φωτισμού του κτιρίου
- Φωτισμός ασφαλείας – σήμανση εξόδων
- Ηλεκτρικών πινάκων φωτισμού και κίνησης
- Συστήματος αδιάλειπτης παροχής ηλεκτρικής ενέργειας(UPS)
- Γείωσης
- Τηλεόρασης
- Τηλεπικοινωνίας

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1^ο

1 Περιβαλλοντική μελέτη συνεργείου αυτοκινήτων-πρατηρίου υγρών καυσίμων

1.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ

Το προς ίδρυση συνεργείο, θα καλύπτει τις ανάγκες συντήρησης και επισκευής όλων των μηχανικών και ηλεκτρικών συστημάτων και τμημάτων των αυτοκινήτων εργασίες οι οποίες θα πραγματοποιούνται στο κτίριο 2.Επιπλέον θα καλύπτει εργασίες :

- Επισκευής και συντήρηση αμαξωμάτων
- Βαφείς και συντήρησης αμαξωμάτων, εργασίες που θα πραγματοποιούνται στο κτίριο 2 οι οποίες απαιτούν ιδιαίτερες μελέτες περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

1.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΤΗΡΙΟΥ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Το πρατήριο υγρών καυσίμων θα καλύπτει τις παρακάτω εργασίες:

- ⇒ Ανεφοδιασμός καυσίμων
- ⇒ Γρήγορη αλλαγή λαδιών
- ⇒ Έλεγχος στάθμης λαδιών
- ⇒ Αλλαγή – έλεγχος υαλοκαθαριστήρων
- ⇒ Έλεγχος υγρών κινητήρα
- ⇒ Πλύση αυτοκινήτων

1.3 ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το εμβαδόν όλου του οικοπέδου όπου θα εγκατασταθεί το συνεργείο- πρατήριο ισούται με 1.073,80 m². Το προς εξέταση συνεργείο- πρατήριο υγρών καυσίμων αποτελείται από 2 κτίρια:

Το πρώτο κτίριο θα εξυπηρετεί την τροφοδοσία των αυτοκινήτων και το πλύσιμό τους.

Το δεύτερο κτίριο θα εξυπηρετεί τις εργασίες συντήρησης και επισκευής όλων των μηχανικών και ηλεκτρικών συστημάτων και τμημάτων των αυτοκινήτων καθώς και την συντήρηση, την βαφεί των αμαξωμάτων.

Το 1 κτίριο θα έχει συνολική στεγασμένη επιφάνεια E1= 367,66 m²

Το 2 κτίριο θα έχει συνολική στεγασμένη επιφάνεια E2= 444,64 m²

Η συνολική στεγασμένη επιφάνεια του συνεργείου- πρατηρίου υγρών καυσίμων E= 812,30 m²

Τα κτίρια 1 και 2 έχουν μηδενική απόσταση μεταξύ τους λόγω του ότι το ένα κτίριο είναι δίπλα στο άλλο.

Η ακάλυπτη επιφάνεια του οικοπέδου είναι E= 261,50 m²

Η διεύθυνση του ακινήτου είναι στην Λεωφόρο Παπαναστασίου και Μ. Αλεξάνδρου.

1.4 ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ

Η κατάταξη του συνεργείου ως προς την εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που μπορεί να έχει ως έργο, θα γίνει σύμφωνα με την Η.Π αριθ. 15393/2332 “ κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν.1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν3010/2002 « εναρμόνιση του Ν.1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ» κ.α

Σύμφωνα με την προαναφερθείσα απόφαση το συνεργείο κατατάσσεται:

Ομάδα 9^η : **Βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εργασίες διαρρύθμισης βιομηχανικών ζωνών**

Κωδικός ΕΣΥΕ: **502**

Κατηγορία : **B**

Υποκατηγορία : 3^η (Η συνολική επιφάνεια του συνεργείου που είναι 444,64 m² δεν ξεπερνάει τα 1000 m² , 444,64 m² < 1000 m²)

1.5 ΑΝΑΛΥΣΗ ΧΩΡΩΝ

Κτίριο 1

ΧΡΗΣΗ ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΜΒΑΔΟΝ (m²)

Τμήμα ελέγχου 19 σημείων και πλυντήρια : 67,2 m²

Χώροι υποδοχής – γραφεία – W.C- κουζίνα : 68,05 m²

Χώροι αποθήκης ανταλλακτικών – εφαρμοστήριο- μηχανοστάσιο : 82,60 m²

Στεγασμένος χώρος αντλιών (μεταλλικό στέγαστρο) (Η.Χ) : 149,81 m²

Σύνολο κτιρίου 1 : 367,66 m²

Κτίριο 2

ΧΡΗΣΗ ΣΤΕΓΑΣΜΕΝΩΝ ΧΩΡΩΝ ΕΜΒΑΔΟΝ (m²)

Τμήμα συνεργείου 6 θέσεων μηχανικών και ηλεκτρικών επισκευών : 199,92 m²

Φανοποιείο 4 θέσεων : 124,65 m²

Βαφείο 2 θέσεων : 126,24 m²

Διάδρομος μεταξύ θέσεων εργασίας για την κίνηση των οχημάτων : 173,90 m²

Σύνολο κτιρίου 2: 444,64 m²

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΤΙΡΙΩΝ 1 & 2 = 367,66 + 444,64 = 812,30 m²

Ο ακάλυπτος χώρος φέρει θέσεις στάθμευσης αυτοκινήτων προς επισκευή, πρασιές και δρόμους για την κυκλοφορία των αυτοκινήτων

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΟΙΚΟΠΕΔΟΥ : 1.073,80 m²

Στην οικοδομική περιοχή όπου πρόκειται να ιδρυθεί το παρόν έργο, δεν επιβαρύνει και δεν επηρεάζει το υφιστάμενο περιβάλλον, ούτε έρχεται σε αντίθεση με αυτό. Από τις εργασίες και τις δραστηριότητες του προς ίδρυση συνεργείου δεν επιβαρύνει δυσμενώς το περιβάλλον.

1.6 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

1.6.1 ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΕΣ

Στο υπό ίδρυση συνεργείο θα παρέχονται τεχνικές εξειδικευμένες υπηρεσίες χρησιμοποιώντας σύγχρονο εξοπλισμό στον τομέα συντήρησης και επισκευής των μηχανικών και ηλεκτρικών συστημάτων και τμημάτων αυτών καθώς και στον τομέα φανοποιείας και βαφείς αμαξωμάτων και τμημάτων αυτών ΕΠΙΒΑΤΙΚΩΝ και ΕΛΑΦΡΩΝ ΦΟΡΤΗΓΩΝ αυτοκινήτων μικτού βάρους κάτω των 3,5 τόνων. Επίσης θα υπάρχει η δυνατότητα ανεφοδιασμού καυσίμων των αυτοκινήτων καθώς και η πλύση αυτών.

1.6.2 ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ-ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Λόγω του ότι γίνεται παροχή τεχνικών υπηρεσιών ΔΕΝ υπάρχουν πρώτες ύλες ΟΥΤΕ παραγόμενα προϊόντα. Τα ανταλλακτικά των διαφόρων μηχανικών και ηλεκτρικών συστημάτων και τμημάτων των αυτοκινήτων καθώς και τα ανταλλακτικά φανοποιείας, τα χρώματα βαφείς των αμαξωμάτων των αυτοκινήτων δεν νοούνται πρώτες ύλες.

1.6.3 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ

Η “ παραγωγική “ διαδικασία δηλαδή η σειρά εργασιών του συνεργείου για κάθε εισερχόμενο αυτοκίνητο συνοπτικά είναι: ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗ ΒΛΑΒΩΝ – ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΛΑΒΩΝ – ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ – ΕΛΕΓΧΟΙ – ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ –ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ στον κάτοχο του αυτοκινήτου. Αναλυτικότερα κάθε εισερχόμενο όχημα παραλαμβάνεται από το προσωπικό του συνεργείου, συμπληρώνεται το δελτίο εισόδου του οχήματος με τα στοιχεία του, διαπιστώνονται και καταγράφονται οι ανάγκες επισκευής και συντήρησης του και οδηγείται στο αντίστοιχο τμήμα και στην οριζόμενη θέση εργασίας. Στην συνέχεια μετά την εκτέλεση των απαιτούμενων εργασιών, διενεργείται ο έλεγχος καλής εκτέλεσης των εργασιών και η δοκιμή καλής λειτουργίας του οχήματος. Τέλος γίνεται η παράδοση του οχήματος στον ιδιοκτήτη του και ενημέρωση με τις απαιτούμενες τεχνικές συμβουλές και οδηγίες.

1.6.4 ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ

Το διάγραμμα ροής κατανεμημένο σε φάσεις εργασιών έχει ως εξής:

1^ο ΒΗΜΑ: ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ- ΔΙΑΠΙΣΤΩΣΗ ΒΛΑΒΩΝ – ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ – ΚΑΤΑΓΡΑΦΗ ΑΝΑΓΚΩΝ – ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

2^ο ΒΗΜΑ: ΠΑΡΑΛΑΒΗ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΙ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ – ΕΚΤΕΛΕΣΗ – ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

3^ο ΒΗΜΑ: ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΜΕΝΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ – ΔΟΚΙΜΗ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

4^ο ΒΗΜΑ: ΚΟΣΤΟΛΟΓΗΣΗ – ΤΙΜΟΛΟΓΗΣΗ ΥΛΙΚΩΝ, ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

5^ο ΒΗΜΑ: ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΜΗΤΡΩΟΥ ΠΕΛΑΤΩΝ

6^ο ΒΗΜΑ: ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΟΧΗΜΑΤΟΣ – ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΣΥΜΒΟΥΛΕΣ ΚΑΙ ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΤΟΝ ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΤΟΥ ΟΧΗΜΑΤΟΣ

1.6.5 ΣΥΝΟΠΤΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΠΡΑΤΗΡΙΟΥ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Κατά την διάρκεια ανεφοδιασμού των αυτοκινήτων θα γίνεται έλεγχος στα εξής:

- ⊕ ΥΑΛΟΚΑΘΑΡΙΣΤΗΡΕΣ
- ⊕ ΥΓΡΑ ΚΙΝΗΤΗΡΩΝ
- ⊕ ΑΕΡΑΣ ΕΛΑΣΤΙΚΩΝ

1.6.6 ΜΕΓΕΘΟΣ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ

Όπως έχει προαναφερθεί το εμβαδόν της στεγασμένης επιφάνειας του κτιρίου είναι $E = 444,64 \text{ m}^2$

Στην στεγασμένη επιφάνεια έχει γίνει η καλύτερη δυνατή χωροθέτηση των εγκαταστάσεων των διαφόρων τμημάτων, ώστε η λειτουργικότητά τους και η παραγωγική τους δυνατότητα να είναι άριστη και επιπλέον τα κτίρια ΑΣΦΑΛΟΥΣ ΠΑΡΑΜΟΝΗΣ και ΚΙΝΗΣΗΣ ΤΩΝ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ μέσα στους χώρους των κτιρίων να ικανοποιούνται και εξασφαλίζονται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.

Επίσης τα κτίρια των συνεργείων διαθέτουν ακάλυπτη επιφάνεια η οποία θα πραγματοποιηθεί αφενός για PARKING οχημάτων προς επισκευή και επισκευασθέντων και αφ' ετέρου μικρή έκταση αυτής σαν χώρος πράσινου.

1.6.7 ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ

Το παρόν συνεργείο θα στελεχωθεί από 2 μηχανικούς αυτοκινήτων και 1 ηλεκτρολόγο, καθώς και 5 εξειδικευμένους τεχνικούς, οι οποίοι θα καλύπτουν πλήρως το συνεργείο όσον αφορά τις παρεχόμενες τεχνικές υπηρεσίες και εξυπηρέτηση των οχημάτων. Ο χρόνος εργασίας του προσωπικού του συνεργείου θα είναι από τις 08:00 έως 17:00 κάθε μέρα εκτός από το σαββατοκύριακο.

Με το προαναφερθέν τεχνικό προσωπικό και τον δεδομένο χρόνο απασχόλησης του και με τον άρτιο και υπερσύγχρονο μηχανολογικό εξοπλισμό του θα εξοπλιστεί το συνεργείο, είναι δυνατή η εξυπηρέτηση ικανού αριθμού οχημάτων, ο οποίος, ανάλογα με το είδος και την σοβαρότητα των απαιτούμενων εργασιών, θα κυμαίνεται από 6 έως 10 οχήματα την ημέρα.


Οι φάσεις εργασίας που έχουν προαναφερθεί θα ακολουθούνται επακριβώς ώστε να επιτυγχάνεται με τον καλύτερο δυνατό τρόπο.


- I. Ποιοτική παροχή τεχνικών υπηρεσιών
- II. Εξασφάλιση άριστης επισκευής και συντήρηση οχημάτων
- III. Οικονομία χώρου
- IV. Εξοικονόμηση χρόνου
- V. Λειτουργική και εύρυθμη διακίνηση εισερχόμενων και εξερχόμενων οχημάτων

1.6.8 ΔΥΝΑΜΙΚΟΤΗΤΑ ΜΟΝΑΔΑΣ ΠΡΑΤΗΡΙΟΥ

Το παρόν πρατήριο καυσίμων θα στελεχωθεί από 5 υπαλλήλους ανεφοδιασμού – ελέγχου, 2 υπαλλήλους για το πλύσιμο των αυτοκινήτων και στην αλλαγή λαδιών καθώς θα υπάρχουν και 2 υπάλληλοι γραφείου.

Το ωράριο του πρατηρίου χωρίζεται σε δύο βάρδιες. Σύμφωνα με την εποχή χωρίζονται οι βάρδιες από τα παρακάτω δεδομένα:

 αν είναι καλοκαίρι 07:00 έως 22:00
1η βάρδια υπαλλήλων 07:00 έως 15:00 & η 2η βάρδια 15:00 έως 22:00

 αν είναι χειμώνας 07:00 έως 21:00
1η βάρδια υπαλλήλων 07:00 έως 14:00 & η 2η βάρδια 14:00 έως 21:00

1.7 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.

Τα προτεινόμενα μέτρα προκειμένου να αντιμετωπιστούν οι τυχόν περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την λειτουργία του εν λόγω συνεργείου, αναγράφονται στο επισυναπτόμενο παράρτημα α, όπως προκύπτουν από τον πίνακα 3 για έργα της κατηγορίας Β, όπως καθορίζονται από τις διατάξεις του άρθρου 5 κεφάλαιο Β της Κ.Υ.Α 69269/5387/25-10-90 κοινής υπουργικής απόφασης (ΦΕΚ Β/678/25-10-1990)

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ -- ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΣΤΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΛΗΠΤΕΑ ΜΕΤΡΑ

1.7.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ

Στο παρόν Συνεργείο θα εκτελούνται οι ακόλουθες εργασίες, επισκευής και συντήρησης επιβατικών και ελαφριών φορτηγών (έως 3,5 τόνους) αυτοκίνητα.

Κτίριο 2

- I.** Του κινητήρα και των λειτουργικών μηχανισμών του
- II.** Του συστήματος και μηχανισμών πέδησης
- III.** Του συστήματος και μηχανισμών διεύθυνσης
- IV.** Του συστήματος και μηχανισμών ανάρτησης
- V.** Του συστήματος και μηχανισμών μετάδοσης κίνησης
- VI.** Του συστήματος και μηχανισμών ψύξης
- VII.** Του συστήματος και μηχανισμών λίπανσης
- VIII.** Του συστήματος και μηχανισμών τροφοδοσίας καυσίμου
- IX.** Του συστήματος και μηχανισμών εξαέρωσης και ψεκασμού
- X.** Του συστήματος και μηχανισμών τροχών
- XI.** Του συστήματος και μηχανισμών εξαγωγής καυσαερίων

- XII.** Των αντλιών πετρελαιοκινητήρων και ακροφυσίων ως και ρύθμιση τους
- XIII.** Των ηλεκτρικών συστημάτων, οργάνων και συσκευών και γενικά την ηλεκτρική εγκατάσταση του αυτοκινήτου.
- XIV.** Έλεγχος των καταστραμμένων τμημάτων του αμαξώματος
- XV.** Αποκατάσταση ή αντικατάσταση αυτών των τμημάτων
- XVI.** Βάψιμο αυτών των τμημάτων ή ολόκληρου του αμαξώματος στο φούρνο

1.7.2 ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ

Με την είσοδο του αυτοκινήτου στο συνεργείο γίνεται τεχνικός έλεγχος και καταγραφή των απαιτούμενων εργασιών επισκευής και συντήρησης του αυτοκινήτου. Εν συνεχεία καθορίζεται το διάγραμμα ροής εργασιών το οποίο ακολουθείτε αυστηρά. Ο εξοπλισμός του συνεργείου θα είναι ο πλέον σύγχρονος εγκεκριμένων τύπων ή δε χρέωση του θα γίνεται σύμφωνα με τις προδιαγραφές των κατασκευαστών των τηρούμενων κανόνων ασφαλείας, ώστε να εξασφαλίζεται αφ' ενός η ασφάλεια των εργαζομένων και αφ' ετέρου η προστασία του περιβάλλοντος. Η θέση του Η/Μ εξοπλισμού θα είναι αυτή που φαίνεται στα επισυναπτόμενα Η/Μ σχέδια. Οι εργασίες συντήρησης θα εκτελούνται από ειδικούς τεχνίτες με εξειδικευμένες γνώσεις του αντικειμένου τους, θα χρησιμοποιούνται δε εργαλεία χειρός και ηλεκτρονικές κυρίως συσκευές και διάφορα ειδικά μηχανήματα. Οι εργασίες επισκευών θα εκτελούνται ομοίως από εξειδικευμένους ειδικούς τεχνίτες, θα χρησιμοποιούνται διάφορα μηχανικά μέσα και κυρίως εκτελούνται εργασίες αντικατάστασης φθαρμένων εξαρτημάτων.

1.7.3 ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΚΑΙ ΥΠΟΠΡΟΪΟΝΤΑ – ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

Τα ανταλλακτικά που θα χρησιμοποιούνται θα είναι καινούργια και γνήσια σε ειδική κατά είδος συσκευασία. Επομένως ως υποπροϊόντα, επιβαρυντικά για το περιβάλλον που προκύπτουν από την λειτουργία του συνεργείου μπορούν να θεωρήσουν αφ' ενός μεν τα φθαρμένα μέρη διαφόρων συστημάτων και μηχανισμών του αυτοκινήτου που αντικαθίστανται και αφ' ετέρου τα υλικά συσκευασίας των καινούργιων ανταλλακτικών. Τα παραπάνω μπορεί να είναι μεταλλικά, πλαστικά, συνθετικά, γυάλινα και χάρτινα. Επίσης προκύπτουν άχρηστα φθαρμένα ορυκτέλαια και λιπαντικά. Από τα παραπάνω άλλα είναι ανακυκλώσιμα και άλλα όχι. Για την βαφή των αμαξωμάτων χρησιμοποιούνται χρώματα υδατοδιαλυτά.

1.7.4 ΓΕΝΙΚΑ ΜΕΤΡΑ ΠΡΟΛΗΨΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΦΥΓΗ ΔΥΣΜΕΝΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Στους βοηθητικούς χώρους του συνεργείου προβλέπονται ειδικές θέσεις αποθήκευσης όλων των υποπροϊόντων που προκύπτουν από την λειτουργία του συνεργείου, ανάλογα με την παραπέρα διάθεση η και αξιοποίηση τους.

- a) Τα ορυκτέλαια και ελαιολιπαντικά θα συγκεντρώνονται σε δεξαμενή ή βαρέλια μεταλλικά και θα πωλούνται σε τακτά χρονικά διαστήματα, για παραπέρα επεξεργασία τους και αξιοποίηση τους, σύμφωνα με την κοινή υπουργική απόφαση ΑΠ 01.98012/2001(ΦΕΚ 40/Β/19-1-1996). Θα τηρείται βιβλίο που θα γράφονται η ποσότητα, η ποιότητα και προέλευση των ορυκτελαίων. Στο ίδιο βιβλίο θα αναγράφεται η ημερομηνία παράδοσης και παραλαβής τους.
- b) Τα διάφορα μεταλλικά τεμάχια, θα συγκεντρώνονται σε ειδικό αποθηκευτικό χώρο και θα απομακρύνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, για περαιτέρω αξιοποίηση, ώστε να μην δημιουργείται οπτική ρύπανση.
- c) Τα υλικά από χαρτί ή πλαστικό θα συγκεντρώνονται σε ειδικούς κάδους και θα δίδονται προς ανακύκλωση.
- d) Τα ηλεκτρικά η ηλεκτρονικά εξαρτήματα, εφόσον κρίνονται κατάλληλα για επισκευή, αποθηκεύονται σε ιδιαίτερο χώρο και δίνονται για ανακατασκευή. Αλλιώς πωλούνται ή απορρίπτονται ως άχρηστα.
- e) Ειδικά για τους αντικαθιστούμενους καταλύτες θα πρέπει να τονιστεί ότι είναι τελείως ακίνδυνα και αβλαβής, τόσο κατά την διαδικασία αντικατάστασης τους όσο και σαν άχρηστο υλικό. Αυτό επιβεβαιώνεται και από το έγγραφο του ΕΘΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΡΕΥΝΑΣ ΦΥΣΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΩΝ “ ΔΗΜΟΚΡΙΤΟΣ “ με αριθμό πρωτοκόλλου 260/0/1225/16-12-91 για περισσότερη όμως ασφάλεια αυτά τοποθετούνται σε στεγανό δοχείο, που θα είναι ειδικά εγκαταστημένο μέσα σε αποθήκη. Κατά τακτά χρονικά διαστήματα θα προωθούνται για ανακύκλωση προς ανάκτηση των πολύτιμων μετάλλων που περιέχουν. Θα τηρείται βιβλίο καταγραφής όπου θα καταχωρείται το είδος του αφαιρούμενου καταλύτη η ημερομηνία αφαίρεσης του και από το οποίο θα προκύπτει ανά πάσα στιγμή το πλήθος των άχρηστων καταλυτών που είναι αποθηκευμένοι. Απαγορεύεται αυστηρά η εναπόθεση τους σε χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων.
- f) Οι άχρηστες μπαταρίες των αυτοκινήτων θα αποθηκεύονται σε ιδιαίτερο χώρο καλώς αεριζόμενο και θα πωλούνται στα ειδικά συνεργεία περισυλλογής τους τα οποία προωθούν προς ανακύκλωση τα ανακυκλώσιμα τμήματα τους.
- g) Ο χώρος πλύσης κινητήρων και εξαρτημάτων αποχετεύεται, μέσω λιποσυλλέκτη και διαχωριστήρα βενζίνης-ελαίων, σε στεγανό βόθρο. Τα υγρά απόβλητα από την πλύση των κινητήρων και των διαφόρων εξαρτημάτων θα αποθηκεύονται μέσα σε πλαστικά δοχεία που φέρουν τη

ετικέτα « ΤΟΞΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ». Οι συλλεγόμενες σκωρίες θα ξηραίνονται και τοποθετούνται σε χώρο υγειονομικής ταφής απορριμμάτων.

- h) Οι εξατμίσεις που αντικαθίστανται των συμβατικών αυτοκινήτων θα αποθηκεύονται και θα δίδονται για ανακύκλωση.
- i) Τα υγρά απόβλητα από την πλύση και τον καθαρισμό των ψυγείων θα επεξεργάζονται σε φρεάτιο καθίζησης. Θα αποθηκεύονται δε προς φύλαξη σε πλαστικά δοχεία που θα φέρουν την επιγραφή « ΤΟΞΙΚΑ ΑΠΟΒΛΗΤΑ» μέχρι την έκδοση οδηγιών περαιτέρω διαθέσεως τους. Οι συλλεγόμενες σκωρίες θα ξηραίνονται και θα τοποθετούνται σε χώρο υγειονομικής ταφής απορριμμάτων.
- j) Άμεσο κλείσιμο των κουτιών χρωμάτων, διαλυτών και υλικών προεργασίας, μετά από οποιαδήποτε χρήση τους.
- k) Κατάλληλη επιμόρφωση – ενημέρωση των φανοποιών – βαφέων σχετικά με τις τεχνολογικές εξελίξεις του κλάδου στην προστασία του περιβάλλοντος και τις διαδικασίες που αυτή επιβάλλει στην οργάνωση εργασίας του φανοποιού – βαφέιου όπως αυτή πιστοποιείται από εγκεκριμένα κέντρα εκπαίδευσης και κατάρτισης(Κ.Ε.Κ).

1.7.5 ΠΡΟΚΑΛΟΥΜΕΝΟΙ ΘΟΡΥΒΟΙ – ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ

Σύμφωνα με την κωδικοποίηση σε ενιαίο κείμενο των διατάξεων των Π.Δ 78/1988 (ΦΕΚ 34Α), Π.Δ 416/1991 (ΦΕΚ 152Α) και Π.Δ 38/96 (ΦΕΚ26Α) που αφορούν τον καθορισμό των όρων και προϋποθέσεων για την ίδρυση και την λειτουργία συνεργείων συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων και συγκεκριμένα με το άρθρο 2, πρέπει ο συνολικά εκπεμπόμενος θόρυβος από το συνεργείο να μην υπερβαίνει τα 50 DB (A) στα όρια της ιδιοκτησίας της επιχείρησης και τα 45DB(A) εντός των ορίων των εν επαφή κατοικιών με το χώρο του συνεργείου, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του άρθρου 2 παράγραφος 5 του Π.Δ 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/81).

Το προς εξέταση συνεργείο δεν έχει επαφή με κατοικίες, κα' όσον το κτίριο θα στεγάσει το συνεργείο βρίσκεται εντός οικοπέδου με ελάχιστες αποστάσεις από συνορεύοντες δρόμους 3 m και από παρακείμενα οικόπεδα 5 m και εξυπηρετεί μόνο τις ανάγκες του συνεργείου, επομένως ισχύει το ανώτατο όριο 50 DB (A).

Για την μείωση των μεταδιδόμενων κραδασμών, από στατικά μηχανήματα που κατά τη λειτουργία τους διαπιστωθεί παραγωγή και μετάδοση κραδασμών αυτά θα παστωθούν στο δάπεδο μέσω αντικραδασμικών παρεμβυσμάτων. Τα κινητά μηχανήματα θα φέρουν οπωσδήποτε ελαστικούς τροχίσκους. Όλα τα μηχανήματα και συσκευές που θα εγκατασταθούν θα είναι εγκεκριμένου τύπου και σύμφωνα με τους αυστηρούς ευρωπαϊκούς κανονισμούς (TUV, GS, NF κ.τ.λ) και ο εκπεμπόμενος από αυτά θόρυβος κατά τη λειτουργία τους θα είναι μικρότερος των 50DB(A).

Αν παρ' όλα αυτά, η στάθμη θορύβου του παραγόμενου από την λειτουργία του συνεργείου, μετρηθεί στα όρια του οικοπέδου και βρεθεί μεγαλύτερη των 50DB (A), η επιχείρηση θα προβεί στην κατάλληλη ηχομόνωση του κτιρίου, ώστε ο εκπεμπόμενος θόρυβος στη μετρούμενη θέση να πέσει στο όριο των 50DB(A).

1.7.6 ΛΟΙΠΑ ΜΕΤΡΑ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Τα μέτρα που προτείνονται για την πρόληψη εξάλειψη τυχόν επιπτώσεων στο περιβάλλον από τη λειτουργία του συνεργείου είναι καθαρά τεχνικά και είναι τα εξής:

Κτίριο 2

- Εγκατάσταση 4 αξονικών ανεμιστήρων προσαγωγής και 4 απαγωγής. Με τους ανεμιστήρες θα επιτυγχάνεται ανανέωση του αέρα του χώρου 8 φορές την ώρα σύμφωνα με το άρθρο 9 της κοινής υπουργικής απόφασης που αναφέρεται στην παράγραφο 5 του παρόντος.
- Θα τοποθετηθεί άκαυστος αγωγός απαγωγής καυσαερίων, που θα συνδέεται με την εξάτμιση του αυτοκινήτου, κατά τις δοκιμές του κινητήρα, ώστε να διοχετεύονται τα καυσαέρια στο περιβάλλον εκτός του χώρου του συνεργείου.

Στο φανοποιείο

- Εγκατάσταση φυγοκεντρικών ανεμιστήρων ένας προσαγωγής και ένας απαγωγής με αεραγωγούς και στόμια προσαγωγής και απαγωγής. Με τους φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες θα επιτυγχάνεται ανανέωση του αέρα του χώρου 4 φορές την ώρα σύμφωνα με το άρθρο 9 της κοινής υπουργικής απόφασης που αναφέρεται στην παράγραφο 5 του παρόντος.

Στο βαφείο

- Εγκατάσταση φυγοκεντρικών ανεμιστήρων ένας προσαγωγής και ένας απαγωγής με αεραγωγούς και στόμια προσαγωγής και απαγωγής. Με τους φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες θα επιτυγχάνεται ανανέωση του αέρα του χώρου 8 φορές την ώρα σύμφωνα με το άρθρο 9 της κοινής υπουργικής απόφασης που αναφέρεται στην παράγραφο 5 του παρόντος.
- Ειδικό φίλτρο αντιρρυπαντικού ενεργού άνθρακα για την συγκράτηση σταγονιδίων διαλυτών και οποιοδήποτε χρωμάτων σε ποσοστό 99% βάσει των προδιαγραφών ΕΟΚ.

- Εξοπλισμός για την ορθολογική αντιμετώπιση των εκπομπών οργανικών διαλυτών και σκόνης με τη μέθοδο του ‘νοικοκυρέματος’ που περιλαμβάνει:
 - ◆ Τριβείο με διάταξη αναρρόφησης σκόνης για ξηρό τρίψιμο χρωμάτων, υποστρωμάτων και στόκων, χωρίς τη χρήση νερού.
 - ◆ Πιστόλια μεγάλου όγκου και χαμηλής πίεσης για μείωση του διασκορπισμού στην ατμόσφαιρα του προσπίπτοντος επί της επιφανείας των αυτοκινήτων υλικού βαφείς.
 - ◆ Πλυντήριο κλειστού κυκλώματος για την πλύση των πιστολιών και εξαρτημάτων βαφείς.

Όλες οι εργασίες επισκευών, ελέγχων ,συντήρησης κ.τ.λ θα γίνονται μέσα στο κτίριο της εγκατάστασης με κλειστές πόρτες και παράθυρα.

Μετά την λήψη των γενικών και ειδικών μέτρων που προαναφέρθηκαν προηγουμένως αφορούν την εγκατάσταση και λειτουργία μηχανημάτων και συσκευών, θα εξασφαλίζεται η διατήρηση της στάθμης του εκπεμπόμενου θορύβου στα όρια του οικοπέδου κάτω του ορίου των 50 DB(A), όπως επίσης θα είναι και χαμηλή η στάθμη θορύβου εντός του συνεργείου.

Με ευθύνη και φροντίδα του υπεύθυνου του συνεργείου, θα εξασφαλίζεται η άνετη εξυπηρέτηση των πελατών της επιχείρησης και δεν θα δημιουργείται επιβάρυνση της κυκλοφορίας στην γύρω περιοχή.

1.8 ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Έδαφος

Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει:

	ΝΑΙ	ΟΧΙ
Ασταθείς καταστάσεις εδάφους ή αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων.		✓
Διασπάσεις, μετατοπίσεις, συμπίεσεις ή υπερκαλύψεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους.		✓

Αλλαγές στην τοπογραφία η στα ανάγλυφα χαρακτηριστικά της επιφάνειας του εδάφους.		✓
Καταστροφή, επικάλυψη ή αλλαγή οποιουδήποτε μοναδικού γεωλογικού ή φυσικού χαρακτηριστικού.		✓
Οποιαδήποτε αύξηση της διάβρωσης του εδάφους από τον άνεμο ή το νερό επί τόπου ή μακράν τόπου αυτού.		✓
Αλλαγές στην εναπόθεση η διάβρωση της άμμου των ακτών, οι αλλαγές στην δημιουργία λάσπης. Στην εναπόθεση η διάβρωση που μπορούν να αλλάξουν την κοίτη ενός ποταμού ή ρυακιού ή τον πυθμένα της θάλασσας ή οποιουδήποτε κόλπου, ορμίσκου ή λίμνης.		✓
Κίνδυνο έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε γεωλογικές καταστροφές όπως σεισμοί, κατολισθήσεις εδαφών ή λάσπης, καθιζήσεις ή παρόμοιες καταστροφές.		✓

Αέρας

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Σημαντικές εκπομπές στην ατμόσφαιρα η υποβάθμιση της ποιότητας της ατμόσφαιρας.		✓
Δυσάρεστες οσμές.		✓
Αλλαγή των κινήσεων του αέρα, της υγρασίας ή της θερμοκρασίας ή οποιαδήποτε αλλαγή στο κλίμα είτε τοπικά, είτε σε μεγαλύτερη έκταση.		✓

Νερό

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Αλλαγές στα ρεύματα, οι αλλαγές στην πορεία η κατεύθυνση των κινήσεων των πάσης φύσεως επιφανειακών υγρών.		✓
Αλλαγές στο ρυθμό απορρόφησης, στις οδούς αποστράγγισης ή στο ρυθμό και την ποσότητα απόπλυσης του εδάφους.		✓
Μεταβολές στην πορεία ροής των νερών από πλημμύρες.		✓

Αλλαγές στην ποσότητα του επιφανειακού νερού σε οποιοδήποτε υδάτινο όγκο.		✓
Απορρίψεις υγρών αποβλήτων σε επιφανειακά ή υπόγεια νερά με μεταβολή στη ποιότητα τους.		✓
Μεταβολή στην κατεύθυνση ή στην παροχή των υπόγειων υδάτων.		✓
Αλλαγή στην ποσότητα υπόγειων υδάτων είτε απευθείας προσθήκης νερού ή απόληψης αυτού, είτε δια παρεμποδίσεως τροφοδοτήσεως των υδάτων αυτών σε τομές ή ανασκαφές.		✓
Σημαντική μείωση της ποσότητας του νερού, που θα ήταν κατά. Τα άλλα διαθέσιμα για το κοινό.		✓
Κίνδυνο έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε καταστροφές από νερό, όπως πλημμύρες ή παλιρροιακά κύματα.		✓

Χλωρίδα

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Αλλαγή στην ποικιλία των ειδών ή στον αριθμό οποιουδήποτε είδους φυτών.(θάμνους, δέντρα κλπ)		✓
Μείωση του αριθμού οποιονδήποτε μοναδικών-σπάνιων ή υπό εξαφάνιση ειδών φυτών.		✓
Εισαγωγή νέων ειδών φυτών σε κάποια περιοχή ή παρεμπόδιση της φυσιολογικής ανανέωσης των υπάρχοντων ειδών.		✓
Μείωση της έκτασης οποιασδήποτε αγροτικής καλλιέργειας.		✓

Πανίδα

NAI

OXI

Αλλαγή στην ποικιλία των ειδών ή αριθμό οποιονδήποτε ειδών, ζώων.		✓
Μείωση του αριθμού οποιονδήποτε μοναδικών – σπάνιων ή υπό εξαφάνιση ειδών ζώων		✓
Εισαγωγή νέων ειδών ζώων σε κάποια περιοχή ή παρεμπόδιση της αποδημίας ή των μετακινήσεων των ζώων.		✓
Χειροτέρευση του φυσικού περιβάλλοντος των υπάρχων ψαριών ή άγριων ζώων		✓

Θόρυβος

NAI

OXI

Αύξηση της υπάρχουσας στάθμης θορύβου.		✓
Έκθεση ανθρώπων σε υψηλή στάθμη.		✓

Χρήση γης

NAI

OXI

Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει σημαντική μεταβολή της παρούσας ή της προγραμματισμένης για το μέλλον χρήσης γη.		✓
---	--	---

Φυσικοί πόροι

NAI

OXI

Αύξηση του ρυθμού χρήσης- αξιοποίησης οποιουδήποτε φυσικού πόρου.		✓
Σημαντική εξάντληση οποιουδήποτε μη ανανεώσιμου φυσικού πόρου.		✓

Κίνδυνος ανώμαλων καταστάσεων

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Κίνδυνο έκρηξης η διαφυγή επικίνδυνων ουσιών σε περίπτωση ατυχήματος ή ανώμαλων συνθηκών.		✓
---	--	---

Πληθυσμός

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Το προτεινόμενο έργο θα αλλάξει την εγκατάσταση, διασπορά, πυκνότητα η ρυθμό αύξησης του ανθρώπινου πληθυσμού ίδρυσης του έργου.		✓
--	--	---

Κατοικία

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Το προτεινόμενο έργο θα επηρεάσει την υπάρχουσα κατοικία ή θα δημιουργήσει ανάγκη για πρόσθετη κατοικία στην περιοχή ίδρυσης του έργου.		✓
---	--	---

Μεταφορές / κυκλοφορία

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Δημιουργίας σημαντικής επιπρόσθετης κίνησης τροχοφόρων.		✓
Επιπτώσεις στις υπάρχουσες θέσεις στάθμευσης ή στην ανάγκη για νέες θέσεις στάθμευσης.		✓
Σημαντική επίδραση στα υπάρχοντα συστήματα συγκοινωνίας.		✓
Μεταβολές στους σημερινούς τρόπους κυκλοφορίας ή κίνησης ανθρώπων και αγαθών.		✓
Μεταβολές στη θάλασσα, σιδηροδρομική ή αέρια κυκλοφοριακή κίνηση.		✓

Ενέργεια

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Χρήση σημαντικών ποσοτήτων καυσίμου ή ενέργειας.		✓
Σημαντική αύξηση της ζήτησης των υπάρχουσων πηγών ενέργειας η απαίτηση για δημιουργία νέων πηγών ενέργειας.		✓

Κοινή ωφέλεια

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Ηλεκτρισμό		✓
Σύστημα επικοινωνιών		✓
Υδρευση		✓
Υπονόμους ή σηπτικούς βόθρους		✓
Αποχέτευση βρόχινου νερού		✓
Στερεά απόβλητα και διάθεση αυτών.		✓

Ανθρώπινη υγεία

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Δημιουργία οποιουδήποτε κινδύνου ή πιθανότητας κινδύνου για βλάβη της ανθρώπινης υγείας.		✓
Έκθεση ανθρώπων σε πιθανούς κινδύνους βλάβης της υγείας τους.		✓

Αισθητική

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Το προτεινόμενο έργο θα προκαλέσει παρεμπόδιση οποιασδήποτε θέας του ορίζοντα ή οποιασδήποτε		✓
--	--	---

κοινής θέας ή θα καταλήξει στην δημιουργία ενός μη αποδεκτού αισθητικά τοπίου προσιτού στην κοινή θέα.		
--	--	--

Αναψυχή

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Το προτεινόμενο έργο θα έχει επιπτώσεις στην ποιότητα ή ποσότητα των υπάρχουσων δυνατοτήτων αναψυχής.		✓
---	--	---

Πολιτιστική κληρονομιά

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Το προτεινόμενο έργο θα καταλήξει σε αλλαγή ή καταστροφή κάποιας αρχαιολογικής περιοχής.		✓
--	--	---

Προστατευμένες περιοχές

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Το προτεινόμενο έργο βρίσκεται σε προστατευμένη περιοχή σύμφωνα με το άρθρο 21 του Ν.1650/86		✓
--	--	---

Συναγωγή σημαντικών πορισμάτων

ΝΑΙ

ΟΧΙ

Το υπό εκτέλεση έργο έχει τη δυνατότητα να προκαλέσει δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον.		✓
--	--	---

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2^ο

2. Μελέτη παθητικής πυροπροστασίας

ΓΕΝΙΚΑ

Στο οικόπεδο θα εγκατασταθούν 2 νέα κτίρια όπου πρόκειται να στεγάσει ένα συνεργείο αυτοκινήτων & ένα πρατήριο υγρών καυσίμων. Το συνεργείο- πρατήριο θα εξεταστεί από πλευράς πυροπροστασίας σαν βιομηχανική μονάδα. Αναλυτικότερα θα εξεταστούν ξεχωριστά το κάθε κτίριο.

Οπότε:

- I. Το 1^ο κτίριο του πρατηρίου θα λειτουργεί ως χώρος ανεφοδιασμού αυτοκινήτων, σύμφωνα με την απόφαση 5905/839/30-6-1995 ΚΥΑ κατατάσσεται στην κατηγορία (Αα) μικρού κινδύνου και στην κατηγορία Ζ1 σύμφωνα με το άρθρο 11 του Π.Δ.71/88.
- II. Το 2^ο κτίριο του συνεργείου θα λειτουργήσει ως χώρος επισκευής αυτοκινήτων, φανοποιείο και βαφείο, σύμφωνα με την απόφαση 5905/839/30-6-1995 ΚΥΑ κατατάσσεται στην κατηγορία (Βα) μικρού κινδύνου και στην κατηγορία Ζ1 σύμφωνα με το άρθρο 11 του Π.Δ.71/88.

2.1 ΚΤΙΡΙΟ 1

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με το Π.Δ 71 » ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ », (ΦΕΚ 32, τεύχος Α της 17-2-1988), άρθρο 11.

2.1.1 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ

Το κτίριο 1 είναι ισόγειο και περιλαμβάνει τους παρακάτω χώρους:

	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΕΜΒΑΔΟΝ ΧΩΡΟΥ (m ²)
1	Αποθήκη ανταλλακτικών-αποθήκη-εφαρμοστήριο – μηχανοστάσιο	82,60
2	Υποδοχή-γραφεία-WC-κουζίνα	68,05
3	Έλεγχος 19 σημείων & πλυντήρια	67,20

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ: 217,85 m²

2.2.2 ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΔΙΑΦΥΓΗΣ – ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

2.2.2.1 ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Ο πληθυσμός ενός κτιρίου της κατηγορίας Z μπορεί να υπολογισθεί για μεν τις βιομηχανικές – βιοτεχνίες με την αναλογία 1 ατόμου ανά 10 m² για δε τις αποθήκες με την αναλογία 1 ατόμου 40 m² και για τα γραφεία – υποδοχή – WC 1 άτομο ανά 5.0 m².

	ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΧΩΡΟΥ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΧΩΡΟΥ
1	Αποθήκη ανταλλακτικών-αποθήκη-εφαρμοστήριο – μηχανοστάσιο	82,60 / 40 = 2 άτομα
2	Υποδοχή-γραφεία-WC-κουζίνα	68,05 / 5 = 13,6 = 14 άτομα
3	Έλεγχος 19 σημείων & πλυντήρια	67,2 / 10 = 6,7 = 7 άτομα

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ : 23 άτομα

Τα άτομα τα οποία μπορούν να παραβρεθούν στους χώρους του μηχανοστασίου-λεβητοστασίου, εφαρμοστηρίου και κουζίνας μπορούν να αποφύγουν απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο από 3 εξόδους κινδύνου. Οι δύο από αυτές έχουν πλάτος 1.10 m, που οδηγούν απευθείας στον ελεύθερο χώρο.

Η άλλη οδευση οδηγεί στον χώρο των γραφείων - υποδοχή και από εκεί μέσω των εξόδων κινδύνου αυτού απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο. Από τον χώρο της αποθήκης ανταλλακτικών τα άτομα μπορούν να διαφύγουν από 2 οδεύσεις διαφυγής οι οποίες, οδηγούν στην παρακείμενη έξοδο του ελέγχου 19 σημείων πλάτους 3,96 m που οδηγεί απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο.

Από τα γραφεία τα άτομα μπορούν να διαφύγουν από 2 οδεύσεις διαφυγής. Η μία οδηγεί μέσω της παρακείμενης εξόδου πλάτους 1.10 m απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο. Η άλλη οδευση οδηγεί στον χώρο της κουζίνας- αποθήκης και από εκεί μέσω των εξόδων κινδύνου αυτού απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο.

Από τον χώρο ελέγχου 19 σημείων και πλυντηρίων τα άτομα μπορούν να διαφύγουν απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο.

2.2.2.2 Παροχή και πλάτη οδεύσεων διαφυγής

Η παροχή ανά μονάδα πλάτους (0,60 m) καθορίζεται σε:

- 100 άτομα για τις οριζόντιες οδεύσεις διαφυγής (διάδρομοι-πόρτες)
- 75 άτομα για τις κατακόρυφες οδεύσεις (σκάλες-ράμπες) δηλαδή

Πλάτος οριζόντιας οδευσης διαφυγής ορόφου= 0,6 * αριθμό ατόμων ορόφων / 100

Πλάτος κατακόρυφης οδευσης διαφυγής ορόφου= 0,6 * αριθμό ατόμων ορόφων / 75

Τα ελάχιστα απαιτούμενα πλάτη οδεύσεων διαφυγής υπολογίζονται για κάθε όροφο και παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

	ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΔΙΑΦΥΓΗΣ (m)	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΕΣ ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΔΙΑΦΥΓΗΣ (m)
ΙΣΟΓΕΙΟ	0,138	0,184

Στην προκειμένη περίπτωση τα πλάτη οδεύσεων διαφυγής του κτιρίου είναι:

	ΟΡΙΖΟΝΤΙΕΣ ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΔΙΑΦΥΓΗΣ (m)	ΚΑΤΑΚΟΡΥΦΕΣ ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΔΙΑΦΥΓΗΣ (m)
ΙΣΟΓΕΙΟ	3,96	1,20

Όπως φαίνεται από την σύγκριση των δύο πινάκων τα πλάτη οδεύσεων διαφυγής υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις καθώς επίσης και τα ελάχιστα επιτρεπόμενα πλάτη οδεύσεων διαφυγής και πορτών που για την παραπάνω κατηγορία είναι:

Ελάχιστο πλάτος οριζόντιας όδευσης διαφυγής κτιρίου= 1.00 m. Ελάχιστο πλάτος κατακόρυφης όδευσης διαφυγής κτιρίου= 1.00 m.

Επίσης το ελεύθερο πλάτος των πορτών στις οδεύσεις διαφυγής είναι μεγαλύτερο από 0,85 m και στους χώρους υγιεινής μεγαλύτερο από 0,75 m.

2.2.2.3 Έξοδοι και οδεύσεις διαφυγής

Από τον παρακάτω πίνακα:

	Εσωτερικές έξοδοι διαφυγής	Εξωτερικές έξοδοι διαφυγής
ΙΣΟΓΕΙΟ	–	3

Έχοντας λοιπόν και ως βάση την παράγραφο 2.1.3 του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων του κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων, παρατηρούμε ότι ικανοποιούνται οι απαιτήσεις για τον αριθμό εξόδων για το παρόν κτίριο.

2.2.2.4 Οδεύσεις διαφυγής

Το κτίριο 1 ανήκει στην κατηγορία Ζ1 και έχει τρεις εξόδους κινδύνου, επομένως με βάση την παράγραφο 2.1.3 του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων του κανονισμού

πυροπροστασίας κτιρίων, η άμεση απόσταση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 35 m και η μέγιστη πραγματική απόσταση απροστάτευτης οδευσης διαφυγής τα 60 m.

Η μέγιστη πραγματική απροστάτευτη οδευση διαφυγής $AB\Gamma\Delta = 13,10 \text{ m} < 60 \text{ m}$

Η άμεση απόσταση $A\Delta = 8,15 \text{ m} < 35 \text{ m}$

Από τον παρακάτω πίνακα:

	Άμεση απόσταση απροστάτευτης ΑΔ	Πραγματική απόσταση απροστάτευτης Όδευσης διαφυγής ΑΒΓΔ	Μήκος αδιεξόδου οδεύσεως
ΙΣΟΓΕΙΟ	8,15 m	13,10 m	–

2.2.3 ΦΩΤΙΣΜΟΣ – ΣΗΜΑΝΣΗ

2.2.3.1 Τεχνητός φωτισμός

Ο τεχνητός φωτισμός των οδύσεων διαφυγής θα διαρκεί για χρονικό διάστημα ίσο με το γινόμενο (αριθμός ορόφων *20) s, ήτοι: j

Όροφοι * 20 s ανά όροφο=20s $\Rightarrow 1 * 20\text{s}= 20\text{s}$

Ο φωτισμός των οδύσεων διαφυγής θα είναι συνεχής στο χρονικό διάστημα που το κτίριο βρίσκεται σε λειτουργία παρέχοντας την ελάχιστη ένταση φωτισμού των 15 lux, ιδιαίτερα στα δάπεδα των οδύσεων διαφυγής, συμπεριλαμβανομένων των γωνιών, των διασταυρώσεων διαδρόμων, των κλιμακοστασίων και κάθε πόρτας εξόδου διαφυγής. Ο τεχνικός φωτισμός θα τροφοδοτείται από σίγουρη πηγή ενέργειας. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση φωτιστικών σωμάτων, που λειτουργούν με συσσωρευτές και η χρήση των φορητών στοιχείων για τον φωτισμό των οδύσεων διαφυγής, όμως επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητική πηγή ενέργειας, για το φωτισμό ασφαλείας. Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται φωσφορίζοντα ή ανακλαστικά του φωτός στοιχεία ως υποκατάστατα των απαιτούμενων ηλεκτρικών φωτιστικών σωμάτων.

2.2.3.2 Φωτισμός ασφαλείας

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Ζ1

Σύμφωνα με το άρθρο 11 των ειδικών διατάξεων απαιτείται φωτισμός ασφαλείας και θα πληρούνται οι ακόλουθες παράγραφοι:

- Η διακοπή του φωτισμού, στη διάρκεια αλλαγής από μια πηγή ενέργειας σε άλλη, δεν θα υπερβαίνει τα 10 δευτερόλεπτα.

- b. Ο φωτισμός ασφαλείας θα τροφοδοτείται από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται με όλα τα σημεία του δαπέδου των οδύσεων διαφυγής η ελάχιστη τιμή των 10 lux μετρούμενη στη στάθμη του δαπέδου.
- c. Το σύστημα του φωτισμού ασφαλείας θα διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1.5 h τουλάχιστον, σε περίπτωση διακοπής του κανονικού φωτισμού.

2.2.3.3 Έξοδοι κινδύνου

ΈΞΟΔΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Ζ1

Πάνω από τις πόρτες διαφυγής καθώς και σε κάθε θέση που υπάρχει αλλαγή κατεύθυνσης θα τοποθετηθεί το σήμα διάσωσης Ε του Π. διατάγματος 105/1995, με ύψος προσαυξημένο έτσι ώστε να υπάρχει χώρος για την λέξη 'ΕΞΟΔΟΣ', κάτω από το σύμβολο και η λέξη 'EXIT'. Όσο αφορά το μέγεθος του σήματος και τα χρώματα, ισχύουν οι διατάξεις της παραγράφου 5.1. καθορίζονται σαν ελάχιστο ύψος γραμμμάτων 0.03 m και σαν ελάχιστο πάχος γραμμής γραμμμάτων 0.004 m. Η πινακίδες πρέπει να έχουν έντονο χρώμα, να είναι σε αντίθεση με τον διάκοσμο του περιβάλλοντος. Κάθε πινακίδα πρέπει να έχει λαμπτήρα ισχύος όχι μικρότερης των 4 watt και να τροφοδοτείται από το ηλεκτρικό δίκτυο της πόλεως. Σε περίπτωση διακοπής της παροχής του γενικού δικτύου πρέπει να συνεχίζεται η τροφοδότηση της αυτόματα από ασφαλούς λειτουργίας εφεδρική πηγή που καλύπτει την κανονική λειτουργία της για 1½ ώρα.

2.2.4 ΔΟΜΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Σύμφωνα με τον πίνακα Ζ.3 της παραγράφου 3.1 του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων του κανονισμού πυροπροστασίας και επειδή το κτίριο ανήκει στην κατηγορία Ζ1 και έχει χρήση βιομηχανίας και είναι μονώροφο δεν απαιτείται ελάχιστος δείκτης πυραντίστασης για τα φέροντα δομικά στοιχεία.

2.2.5 ΠΥΡΟΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τον πίνακα Ζ.4 της παραγράφου 3.3 του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων του κανονισμού πυροπροστασίας δεν πρέπει το μέγιστο εμβαδόν πυροδιαμερίσματος να υπερβαίνει τα 5000 m² επειδή το κτίριο έχει χρήση βιομηχανίας, είναι μονώροφο και ανήκει στην κατηγορία Ζ1. επιπλέον ο όγκος του πυροδιαμερίσματος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 28.000,0005 m³. Το συνολικό εμβαδόν του κτιρίου 1 του πρατηρίου ισούται με 217,87 m² < 5000 m² και ο όγκος είναι 1.198,285 m³ < 28000 m³ επομένως δεν απαιτείται ο διαχωρισμός του κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα.

2.2.6 ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΕΚΤΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ 1

A. Δυτική όψη: απόσταση τοίχου από πλησιέστερο κτίριο 0,10 m, οπότε το επιτρεπόμενο μέγιστο ποσοστό ανοιγμάτων είναι 15%.

$$\text{Επιφάνεια τοίχων} = 108,52 \text{ m}^2$$

$$\text{Επιτρεπόμενη επιφάνεια κουφωμάτων} = 108,52 \text{ m}^2 * 0,15 = 16,28 \text{ m}^2$$

$$\text{Επιφάνεια κουφωμάτων} = 3,24 \text{ m}^2 < 16,28 \text{ m}^2$$

Η επιφάνεια των κουφωμάτων είναι μικρότερη από 15%.

B. Ανατολική όψη: απόσταση τοίχου από το όριο του οικοπέδου μεγαλύτερη των 10 m, οπότε το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό ανοιγμάτων είναι 80%.

$$\text{Επιφάνεια τοίχων} = 108,52 \text{ m}^2$$

$$\text{Επιτρεπόμενη επιφάνεια κουφωμάτων} = 108,52 \text{ m}^2 * 0,8 = 86,82 \text{ m}^2$$

$$\text{Επιφάνεια κουφωμάτων} = 19,35 \text{ m}^2 < 86,82 \text{ m}^2$$

Η επιφάνεια των κουφωμάτων είναι μικρότερη από 80%.

C. Νότια όψη: απόσταση τοίχου από το όριο του οικοπέδου μικρότερη των 10 m, οπότε το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό ανοιγμάτων είναι 50%.

$$\text{Επιφάνεια τοίχων} = 49,78 \text{ m}^2$$

$$\text{Επιτρεπόμενη επιφάνεια κουφωμάτων} = 49,78 \text{ m}^2 * 0,50 = 24,89 \text{ m}^2$$

$$\text{Επιφάνεια κουφωμάτων} = 24,50 \text{ m}^2 < 24,89 \text{ m}^2$$

Η επιφάνεια των κουφωμάτων είναι μικρότερη από 50%.

D. Βόρεια όψη: απόσταση τοίχου από το όριο του οικοπέδου 0,10 m, οπότε το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό ανοιγμάτων είναι 15%.

$$\text{Επιφάνεια τοίχων} = 71,61 \text{ m}^2$$

$$\text{Επιτρεπόμενη επιφάνεια κουφωμάτων} = 71,61 \text{ m}^2 * 0,15 = 10,74 \text{ m}^2$$

$$\text{Επιφάνεια κουφωμάτων} = 0 \text{ m} < 10,74 \text{ m}^2$$

Η επιφάνεια των κουφωμάτων είναι μικρότερη από 15%.

2.2.7 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

2.2.7.1 Χειροκίνητο ηλεκτρικό σύστημα συναγερμού

Σύμφωνα με την παράγραφο 4.1 του άρθρου 11 των διατάξεων του κανονισμού πυροπροστασίας, απαιτείται τοποθέτηση χειροκίνητου ηλεκτρικού συστήματος συναγερμού σε πολώροφα κτίρια με συνολικό πληθυσμό μεγαλύτερο από 100 άτομα ή πληθυσμό ορόφου μεγαλύτερο από 30 άτομα. Στην προκειμένη περίπτωση επειδή το κτίριο 1 είναι μονώροφο δεν απαιτείται χειροκίνητο σύστημα συναγερμού.

2.2.7.2 Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

Το κτίριο επειδή ανήκει στην κατηγορία Ζ1, δεν απαιτείται αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.

2.2.7.3 Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης

Το κτίριο επειδή ανήκει στην κατηγορία Ζ1, δεν απαιτείται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης.

2.2.7.4 Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο

Δεν απαιτείται μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο διότι το κτίριο φέρει λιγότερους από 3 ορόφους και το εμβαδόν κάθε ορόφου είναι μικρότερο από 300 m², επιπλέον σύμφωνα με την απόφαση 5905/839/30-6-1995 ΚΥΑ δεν απαιτείται μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο διότι η στεγασμένη επιφάνεια δεν υπερβαίνει τα 2.500,00 m². Η επιχείρηση πρέπει να διαθέτει σημεία υδροληψίας με μόνιμα προσαρμοσμένους κοινούς ελαστικούς σωλήνες νερού με ακροφύσιο, που να καλύπτουν όλους τους στεγασμένους χώρους. Οι σωλήνες πρέπει να τοποθετούνται σε επίκαιρα σημεία μέσα σε ειδικά ερμάρια. Οι θέσεις των ερμαριών αυτών φαίνονται στις κατόψεις των σχεδίων.

2.2.7.5 Φορητά μέσα πυρόσβεσης

Απαιτούνται φορητοί πυροσβεστήρες ανάλογου βάρους και με κατάλληλη γόμωση για τους χώρους που πρόκειται να προστατεύσουν, οι οποίοι να είναι σύμφωνα με τα εθνικά ή ευρωπαϊκά πρότυπα. Ο απαιτούμενος αριθμός πυροσβεστήρων προκύπτει από την διαίρεση του μικρού εμβαδού της στεγασμένης επιφάνειας δια των 250 m² και το πηλίκο θα στρογγυλοποιείται στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό, σε καμία δε περίπτωση ο αριθμός των πυροσβεστήρων δεν θα είναι μικρότερος από < 2. Οι πυροσβεστήρες σε προσιτά σημεία κατά προτίμηση κοντά στις σκάλες και στις εξόδους και σε τέτοιες θέσεις, ώστε κανένα σημείο των προς προστασία χωρών να μην απέχει απόσταση μεγαλύτερη των 25 m από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα. Θα τοποθετηθούν 5 φορητοί πυροσβεστήρες ξηρά κόνεως των 6 kg.

ΚΤΙΡΙΟ 2

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με το Π.Δ. 71 « ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ», (ΦΕΚ 32, τεύχος Α της 17.2.1988), άρθρο 11).

2.3.1 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ 2

Το κτίριο 2 είναι ισόγειο και περιλαμβάνει τους παρακάτω χώρους:

	Όνομασία χώρου	Εμβαδόν χώρου
	Φανοποιείο 4 θέσεων	124,65 m ²
	Βαφείο 2 θέσεων	126,24 m ²

Συνεργείο 6 θέσεων	193,75 m ²
--------------------	-----------------------

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ: 444,64 m²

2.3.2 ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΔΙΑΦΥΓΗΣ- ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

2.3.2.1 Πληθυσμός

Ο πληθυσμός ενός κτιρίου της κατηγορίας Ζ μπορεί να υπολογισθεί για μεν τις βιομηχανίες – βιοτεχνίες με την αναλογία 1 ατόμου ανά 10 τ.μ για δε τις αποθήκες με την αναλογία 1 ατόμου ανά 40 τ.μ και για τον χώρο φαγητού δεχόμεστε μέγιστο αριθμό ατόμων όσος και ο αριθμός καθισμάτων.

	Ονομασία χώρου	Πληθυσμός χώρου
1	Φανοποιείο 4 θέσεων	124,65/10=12,4 ή 13 άτομα
2	Βαφείο 2 θέσεων	126,24/10=12,6 ή 13 άτομα
3	Συνεργείο 6 θέσεων	193,75/10=19,3 ή 20 άτομα

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ: 46 άτομα

Τα άτομα τα οποία μπορούν να παραβρεθούν στους χώρους του συνεργείου 6 θέσεων, φανοποιείου 4 θέσεων, βαφείου 2 θέσεων και αποθήκης μπορούν να διαφύγουν απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο από 2 εξόδους κινδύνου. Η μία πλάτους 5.50 m που οδηγεί απευθείας στον ελεύθερο χώρο και η άλλη πλάτους 1.20 m που οδηγεί στον ελεύθερο χώρο μέσω κουζίνας και αποθήκης.

2.3.2.2 Παροχή και πλάτη οδεύσεων διαφυγής

Η παροχή ανά μονάδα πλάτους (0,60 m) καθορίζεται:

100 άτομα για τις οριζόντιες οδεύσεις διαφυγής (διάδρομοι-πόρτες)

75 άτομα για τις κατακόρυφες οδεύσεις (σκάλες-ράμπες)

Δηλαδή

Πλάτος οριζόντιας όδευσης διαφυγής ορόφου = 0,60 * αριθμό ατόμων /100

Πλάτος κατακόρυφης όδευσης διαφυγής ορόφου = 0,60 * αριθμό ατόμων /75

Τα ελάχιστα απαιτούμενα πλάτη οδεύσεων διαφυγής υπολογίζονται για κάθε όροφο και παροσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Επίπεδα	Οριζόντιες οδεύσεις διαφυγής (m)	Κατακόρυφες οδεύσεις διαφυγής (m)
Ισόγειο	0,276	0,368

Στην προκειμένη περίπτωση τα πλάτη οδεύσεων διαφυγής του κτιρίου είναι:

Επίπεδα	Οριζόντιες οδεύσεις διαφυγής (m)	Κατακόρυφες οδεύσεις διαφυγής (m)
Ισόγειο	-	5,50

Όπως φαίνεται από την σύγκριση των δύο πινάκων τα πλάτη οδεύσεων διαφυγής υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις, καθώς επίσης και τα ελάχιστα επιτρεπόμενα πλάτη οδεύσεων διαφυγής και πορτών που για την παραπάνω κατηγορία κτιρίων είναι:

Ελάχιστο πλάτος οριζόντιας όδευσης διαφυγής κτιρίου=1.00 m

Ελάχιστο πλάτος κατακόρυφης όδευσης διαφυγής κτιρίου=1.00 m

Επίσης το ελεύθερο πλάτος των πορτών στις οδεύσεις διαφυγής είναι μεγαλύτερο από 0.85 m και στους χώρους υγιεινής μεγαλύτερο από 0.75 m.

2.3.2.3 Έξοδοι και οδεύσεις διαφυγής

Από τον παρακάτω πίνακα:

Επίπεδα	Εσωτερικές έξοδοι διαφυγής	Εξωτερικές έξοδοι διαφυγής
Ισόγειο	1	1

Καθώς και με βάση την παράγραφο 2.1.3 του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων του κανονισμού πυροπροστασίας κτιρίων, παρατηρούμε ότι ικανοποιούνται οι απαιτήσεις για τον αριθμό εξόδων για το παρόν κτίριο.

2.3.2.4 Οδεύσεις διαφυγής

Το κτίριο 2 ανήκει στην κατηγορία Ζ1 και έχει 2 εξόδους κινδύνου, επομένως με βάση την παράγραφο 2.1.3 του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων του κανονισμού πυροπροστασίας, η άμεση απόσταση δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 35 m και η μέγιστη πραγματική απόσταση απροστάτευτης όδευσης διαφυγής τα 60 m.

Η μέγιστη πραγματική απροστάτευτη όδευση διαφυγής ΛΜΝΚ 36,94 m < 60 m

Η άμεση απόσταση ΛΚ 27,93 m < 35 m

Κοινή όδευση ΛΜΚ 12,50 < 35 m

Από τον παρακάτω πίνακα:

Επίπεδα	Άμεση απόσταση απροστάτευτης ΛΚ	Πραγματική απόσταση απροστάτευτης όδευσης Διαφυγής ΛΜΝΚ	Μήκος κοινής όδευσης
Ισόγειο	27,93 m	36,94 m	12,50 m

2.3.3 ΦΩΤΙΣΜΟΣ – ΣΗΜΑΝΣΗ

2.3.3.1 Τεχνικός φωτισμός

Ο τεχνητός φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής θα διαρκεί για χρονικό διάστημα ίσο με το γινόμενο (αριθμός ορόφων *20) s, ήτοι: j

Όροφοι * 20 s ανά όροφο=20s \Rightarrow 1 * 20s= 20s

Ο φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής θα είναι συνεχής στο χρονικό διάστημα που το κτίριο βρίσκεται σε λειτουργία παρέχοντας την ελάχιστη ένταση φωτισμού των 15 lux, ιδιαίτερα στα δάπεδα των οδεύσεων διαφυγής, συμπεριλαμβανομένων των γωνιών, των διασταυρώσεων των διαδρόμων, των κλιμακοστασίων και κάθε πόρτας εξόδου διαφυγής. Ο τεχνικός φωτισμός θα τροφοδοτείται από σίγουρη πηγή ενέργειας. Απαγορεύεται η χρησιμοποίηση φωτιστικών σωμάτων, που λειτουργούν με συσσωρευτές και η χρήση φορητών στοιχείων για τον κανονικό φωτισμό των οδεύσεων διαφυγής, όμως επιτρέπεται να χρησιμοποιηθούν ως βοηθητική πηγή ενέργειας, για το φωτισμό ασφαλείας. Απαγορεύεται να χρησιμοποιούνται φωσφορίζοντα ή αντανακλαστικά του φωτός στοιχεία ως υποκατάστατα των απαιτούμενων ηλεκτρικών φωτιστικών σωμάτων.

2.3.3.2 Φωτισμός ασφαλείας

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Ζ1

Σύμφωνα με το άρθρο 11 των ειδικών διατάξεων απαιτείται φωτισμός ασφαλείας και θα πληρούνται οι ακόλουθες παράγραφοι:

1. Η διακοπή του φωτισμού, στη διάρκεια αλλαγής από μια πηγή ενέργειας σε άλλη, δεν θα υπερβαίνει τα 10 δευτερόλεπτα.
2. Ο φωτισμός ασφαλείας θα τροφοδοτείται από σίγουρη εφεδρική πηγή ενέργειας, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σε όλα τα σημεία του δαπέδου των οδεύσεων διαφυγής η ελάχιστη τιμή των 10 lux μετρούμενη στη στάθμη του δαπέδου.
3. Το σύστημα του φωτισμού ασφαλείας θα διατηρεί τον προβλεπόμενο φωτισμό για 1.5 h τουλάχιστον, σε περίπτωση διακοπής κανονικού φωτισμού.

2.3.3.3 Έξοδοι κινδύνου

ΕΞΟΔΟΙ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ Ζ1

Πάνω από τις πόρτες εξόδου διαφυγής καθώς και σε κάθε θέση που υπάρχει αλλαγή κατεύθυνσης θα τοποθετηθεί το σήμα διάσωσης E του Π. Διατάγματος 105/1995, με ύψος προσαυξημένο έτσι ώστε να υπάρχει χώρος για τη επιγραφή «ΕΞΟΔΟΣ» κάτω από το σύμβολο και η λέξη «EXIT» κάτω από τη λέξη «ΕΞΟΔΟΣ».

Όσο αφορά το μέγεθος του σήματος και τα χρώματα, ισχύουν οι διατάξεις της παραγράφου 5.1 καθορίζονται σαν ελάχιστο ύψος γραμμμάτων 0.03 m και σαν ελάχιστο πάχος γραμμής γραμμμάτων 0.004 m.

Οι πινακίδες πρέπει να έχουν έντονο χρώμα, να είναι σε αντίθεση με τον διάκοσμο του περιβάλλοντος. Κάθε πινακίδα πρέπει να έχει λαμπτήρα ισχύος όχι μικρότερης των 4 watt και να τροφοδοτείται από το ηλεκτρικό δίκτυο της πόλεως. Σε περίπτωση διακοπής της παροχής του γενικού δικτύου πρέπει να συνεχίζεται η τροφοδότηση της αυτόματα από ασφαλούς λειτουργίας εφεδρική πηγή που καλύπτει την κανονική λειτουργία της για 1½ ώρας.

2.3.4 ΔΟΜΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Σύμφωνα με τον πίνακα Z3 της παραγράφου 3.1 του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων του κανονισμού πυροπροστασίας και επειδή το κτίριο ανήκει στην κατηγορία Z1 και έχει χρήση βιομηχανίας και είναι μονώροφο δεν απαιτείται ελάχιστος δείκτης πυραντίστασης για τα φέροντα δομικά στοιχεία.

2.3.5 ΠΥΡΟΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑΤΑ

Σύμφωνα με τον πίνακα Z.4 της παραγράφου 3.3 του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων του κανονισμού πυροπροστασίας δεν πρέπει το μέγιστο εμβαδόν πυροδιαμερίσματος να υπερβαίνει τα 5000 m² επειδή το κτίριο έχει χρήση βιομηχανίας, είναι μονώροφο και ανήκει στην κατηγορία Z1, επιπλέον ο όγκος του πυροδιαμερίσματος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 28.000,0005 m³. Το συνολικό εμβαδόν του κτιρίου 2 του συνεργείου ισούται με 444,64 m² και ο όγκος είναι 2.890,16 m³ επομένως δεν απαιτείται ο διαχωρισμός του κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα.

2.3.6 ΜΕΤΑΔΟΣΗ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ ΕΚΤΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

Δυτική όψη: απόσταση τοίχου από το όριο του οικοπέδου 0,10 m , οπότε το επιτρεπόμενο μέγιστο ποσοστό ανοιγμάτων είναι 15%.

Επιφάνεια τοίχων = 182 m²

Επιτρεπόμενη επιφάνεια κουφωμάτων = 182 m² * 0,15 = 27,30 m²

Επιφάνεια κουφωμάτων = 0 < 27,30 m²

Η επιφάνεια των κουφωμάτων είναι μικρότερη από 15%.

Ανατολική όψη: απόσταση τοίχου από πλησιέστερο κτίριο 0,10 m. οπότε το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό ανοιγμάτων είναι 15%

Επιφάνεια τοίχων = 185,51 m²

Επιτρεπόμενη επιφάνεια κουφωμάτων = 185,51 m² * 0,15 = 27,82 m²

Επιφάνεια κουφωμάτων = $27,77 \text{ m}^2 < 27,82 \text{ m}^2$
Η επιφάνεια των κουφωμάτων είναι μικρότερη από 15%.

Νότια όψη: απόσταση τοίχου από το όριο του οικοπέδου είναι 0,10 m, οπότε το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό ανοιγμάτων είναι 15%.

Επιφάνεια τοίχων = $104,91 \text{ m}^2$
Επιτρεπόμενη επιφάνεια κουφωμάτων = $104,91 \text{ m}^2 * 0,15 = 15,736 \text{ m}^2$
Επιφάνεια κουφωμάτων = $5,20 \text{ m}^2 < 15,736 \text{ m}^2$
Η επιφάνεια των κουφωμάτων είναι μικρότερη από 15%.

Βόρεια όψη: απόσταση τοίχου από το όριο του οικοπέδου είναι 0,10 m, οπότε το μέγιστο επιτρεπόμενο ποσοστό ανοιγμάτων είναι 15%.

Επιφάνεια τοίχων = $103,22 \text{ m}^2$
Επιτρεπόμενη επιφάνεια κουφωμάτων = $103,22 \text{ m}^2 * 0,15 = 15,483 \text{ m}^2$
Επιφάνεια κουφωμάτων = $0 \text{ m}^2 < 15,483 \text{ m}^2$
Η επιφάνεια των κουφωμάτων είναι μικρότερη από 15%.

2.3.7 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

2.3.7.1 Χειροκίνητο ηλεκτρικό σύστημα συναγερμού

Σύμφωνα με την παράγραφο 4.1 του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων του κανονισμού πυροπροστασίας, απαιτείται τοποθέτηση χειροκίνητου ηλεκτρικού συστήματος συναγερμού σε πυλαιοφόρα κτίρια με συνολικό πληθυσμό μεγαλύτερο από 100 άτομα ή πληθυσμό ορόφου μεγαλύτερο από 30 άτομα. Στην προκειμένη περίπτωση επειδή το κτίριο 2 είναι μονώροφο δεν απαιτείται χειροκίνητο σύστημα συναγερμού.

2.3.7.2 Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

Το κτίριο επειδή ανήκει στην κατηγορία Z1, δεν απαιτείται αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.

2.3.7.3 Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης

Το κτίριο επειδή ανήκει στην κατηγορία Z1, δεν απαιτείται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης.

2.3.7.4 Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο

Δεν απαιτείται μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο διότι το κτίριο φέρει λιγότερους από 3 ορόφους και το εμβαδόν κάθε ορόφου είναι μικρότερο από 3 m², επιπλέον σύμφωνα με την απόφαση 5905/839/30-6-1995 ΚΥΑ δεν απαιτείται μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο διότι η στεγασμένη επιφάνεια δεν υπερβαίνει τα 2500 m². Η επιχείρηση πρέπει να διαθέτει σημεία υδροληψίας με μόνιμα προσαρμοσμένου κοινούς ελαστικούς σωλήνες νερού με ακροφύσιο, που να καλύπτουν όλους τους στεγασμένους χώρους. Οι σωλήνες πρέπει να τοποθετούνται σε επίκαιρα σημεία μέσα σε ειδικά ερμάρια.

2.3.7.5 Φορητά μέσα πυρόσβεσης

Απαιτούνται φορητοί πυροσβεστήρες ανάλογου βάρους και με κατάλληλη γόμωση για τους χώρους που πρόκειται να προστατεύσουν οι οποίοι να είναι σύμφωνα με τα εθνικά ή ευρωπαϊκά πρότυπα. Ο απαιτούμενος αριθμός πυροσβεστήρων προκύπτει από την διαίρεση του μικτού εμβαδού της στεγασμένης επιφάνειας / 250 m² και το πηλίκο θα στρογγυλοποιεί στον πλησιέστερο ακέραιο αριθμό, σε καμία δε περίπτωση ο αριθμός των πυροσβεστήρων δεν θα είναι μικρότερος από δύο. Οι πυροσβεστήρες σε προσιτά σημεία κατά προτίμηση κοντά στις σκάλες και στις έξοδοι και σε τέτοιες θέσεις, ώστε κανένα των προς προστασία χώρων να μην απέχει απόσταση μεγαλύτερη των 25 m από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα. Θα τοποθετηθούν 4 φορητοί πυροσβεστήρες ξηρά κόνεως των 6 kg.

2.3.8 ΣΥΝΤΟΜΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΛΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

2.3.8.1 Ανιχνευτές.

Ανιχνευτές καπνού τύπου ιονισμού.

Ο ανιχνευτής ιονισμού θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με τους κανονισμούς NFPA εξ' ολοκλήρου στερεή κατάσταση, κατάλληλος να ανιχνεύσει τα προϊόντα καύσης (ορατά ή μη ορατά) οιαδήποτε καιόμενου υλικού.

Η ευαισθησία του ανιχνευτή θα πρέπει να είναι ρυθμιζόμενη για την προσαρμογή στις ανάγκες των διαφόρων προστατευόμενων χώρων. Η ρύθμιση αυτή δεν θα απαιτεί τη χρήση ειδικών οργάνων.

Ο θάλαμος μέτρησης θα είναι αποσυναρμολογούμενος για τον εύκολο περιοδικό καθαρισμό του ανιχνευτή, ώστε να μην απαιτείται η αποστολή του ανιχνευτή στο εργοστάσιο κατασκευής για την εργασία αυτή. Όλα τα ηλεκτρικά κυκλώματα του ανιχνευτή θα προστατεύονται με στεγανό περίβλημα ώστε να μη λερώνονται από σκόνη, υγρασία ή διαβρωτικό περιβάλλον.

Ο ανιχνευτής θα πρέπει να μην επηρεάζεται από οριζόντια ρεύματα αέρος ταχύτητας μέχρι 10 m/s.

Η βάση του ανιχνευτή θα είναι κατάλληλη για τοποθέτηση στην οροφή. Θα φέρει ενσωματωμένη φωτοδίοδο ενδεικτική λυχνία που θα ανάβει όταν ο ανιχνευτής

διεγείρεται, καθώς και ηλεκτρονικό κύκλωμα βοηθητικής εντολής για τη διαβίβαση ανεξάρτητου σήματος προς απομακρυσμένο φωτεινό επαναλήπτη με λυχνία πυράκτσης ισχύος τουλάχιστον 3 W.

Θα πρέπει να είναι δυνατή η ομαδοποίηση των ατομικών επαναλήψεων πολλών ανιχνευτών σε ένα κοινό φωτεινό επαναλήπτη χωρίς αλλοεπιδράσεις.

Λειτουργία και τεχνικά χαρακτηριστικά:

Έχει δύο (2) θαλάμους ιονισμού: ο ένας επικοινωνεί με το περιβάλλον (θάλαμος μέτρησης) και ο άλλος είναι κλειστός (θάλαμος αναφοράς, τύπου unipolar για αυξημένη ευαισθησία σε φωτιές βραδείας καύσης). Όταν το ρεύμα ιονισμού στον θάλαμο μέτρησης κατέβει κάτω από μία ορισμένη τιμή, λόγω της μεταβολής της αγωγιμότητας του αέρα από εισχώρηση σωματιδίων, ο πυρανιχνευτής διεγείρεται. Η διέγερση του πυρανιχνευτή επισημαίνεται στον πίνακα πυρανίχνευσης, ενώ ταυτόχρονα ανάβει φωτοεκπέμπουσα δίοδος (LED), τοποθετημένη στον πυρανιχνευτή. Ο ανιχνευτής δεν πρέπει να επηρεάζεται από διακυμάνσεις της θερμοκρασίας και της υγρασίας της ατμόσφαιρας.

Ο πυρανιχνευτής συνδέεται με διπολικό καλώδιο. Τοποθετείται σε βάση και στερεώνεται με πίεση και περιστροφή. Η αφαίρεση του πυρανιχνευτή από την βάση του επισημαίνεται στον πίνακα πυρανίχνευσης.

Περιμετρικές θυρίδες επιτρέπουν την είσοδο του καπνού από κάθε διεύθυνση. Εσωτερικό πλέγμα απαγορεύει την είσοδο εντόμων ή άλλων μεγάλων διαστάσεων σωματιδίων.

Ο ακραίος πυρανιχνευτής κάθε γραμμής πυρανίχνευσης θα φέρει αντίσταση ελέγχου της γραμμής.

Γενικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

Ραδιενέργεια: max 1μCi.

Τάση λειτουργίας: από 12 μέχρι 30Vdc +/-15%.

Ο ανιχνευτής νοείται συνοδευόμενος από την ειδική βάση του. Σε υγρούς χώρους μεταξύ της βάσης και της οροφής παρεμβάλλεται ειδική πρόσθετη βάση που καθιστά ανθυγρή την εγκατάσταση.

Ο πυρανιχνευτής θα είναι εγκεκριμένος από αρμόδιο επίσημο οργανισμό σε σχέση με την εκπεμπόμενη ραδιενέργεια και τα τεχνικά χαρακτηριστικά του (BSI, VDS, UL κτλ).

2.3.8.2 Πυρανιχνευτής οπτικός καπνού για αεραγωγό.

Ο πυρανιχνευτής είναι ενσωματωμένος σε πλαστικό ή μεταλλικό κιβώτιο, στεγανό σε διέλευση καπνού. Το κιβώτιο είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε αεραγωγό. Ο αέρας του αεραγωγού εισέρχεται και εξέρχεται από το κιβώτιο διαμέσου δύο (2) αντίστοιχων σωληνίσκων. Στο εσωτερικό του κιβωτίου είναι τοποθετημένος πυρανιχνευτής καπνού ιονισμού.

Ένας θάλαμος μέσα στον οποίο είναι τοποθετημένη φωτοεκπέμπουσα δίοδος και φωτοευαίσθητο στοιχείο. Ο θάλαμος επικοινωνεί με τον αέρα διαμέσου ενός

λαβυρίνθου, που επιτρέπει την είσοδο καπνού και απαγορεύει την είσοδο φωτός. Υπό κανονικές συνθήκες (χωρίς καπνό) η δίοδος εκπέμπει περιοδικά υπέρυθρη ακτινοβολία. Σε περίπτωση εισόδου καπνού η ακτινοβολία διαθλάται και προσπίπτει στο φωτοευαίσθητο στοιχείο. Ο πυραυλιχενυτής διεγείρεται μετά από συνεχείς και διαδοχικές ανιχνεύσεις καπνού, διάρκειας περίπου 15sec.

Ο πυραυλιχενυτής συνδέεται με διπολικό καλώδιο. Τοποθετείται σε βάση και στερεώνεται με πίεση και περιστροφή. Η αφαίρεση του πυραυλιχενυτή από την βάση του επισημαίνεται στον πίνακα πυραυλιχενυσης.

Περιμετρικές θυρίδες επιτρέπουν την είσοδο του καπνού από κάθε διεύθυνση. Εσωτερικό πλέγμα απαγορεύει την είσοδο σωματιδίων μεγάλων διαστάσεων.

Τάση λειτουργίας: από 12 μέχρι 30 Vdc.

Ο πυραυλιχενυτής θα είναι εγκεκριμένος από αρμόδιο επίσημο οργανισμό (BSI, VDS, UL κτλ).

2.3.8.3 Σειρήνες συναγερμού.

Η σειρήνα θα είναι κατάλληλη και εγκεκριμένη για χρήση σε συστήματα πυροπροστασίας και θα συνοδεύεται από βάση εγκατάστασης. Η σειρήνα θα είναι κατάλληλη για σήμανση αναγγελίας πυρκαγιάς και για σήμανση συναγερμού ή εκκένωσης κτιρίων ή προστατευμένων χώρων, με διακεκριμένη σήμανση για κάθε περίπτωση. Θα είναι δε κατάλληλη για εσωτερική ή εξωτερική τοποθέτηση.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της σειρήνας είναι:

Τάση λειτουργίας: 24 Vdc.

Στάθμη ήχου: 110 dB σε απόσταση 30 cm.

Κατηγορία: διτονική, σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς.

Συχνότητα: 1200 Hz.

2.3.8.4 Κουμπιά συναγερμού.

Το κουμπί συναγερμού βρίσκεται σε κουτί κόκκινου χρώματος και είναι κατάλληλο για χωνευτή ή επίτοιχη τοποθέτηση, κατασκευασμένο από μονωτική πλαστική ύλη, αδιάβρωτη.

Έχει γυάλινο ή πλαστικό κάλυμμα, που προστατεύει το κουμπί από λανθασμένους συναγερμούς. Στην πρόσοψη γράφει με ελληνικούς χαρακτήρες "ΦΩΤΙΑ". Το κουμπί συνοδεύεται με σφυράκι κρεμασμένο με αλυσίδα. Προβλέπεται για επίτοιχη τοποθέτηση σε ύψος 1,50 m από το τελειωμένο δάπεδο.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τάση λειτουργίας: 24 Vdc.

Θερμοκρασία λειτουργίας: μέχρι 130°C.

2.3.8.5 Κεντρικός πίνακας ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαγιάς.

Ο κεντρικός πίνακας θα αποτελεί ένα ενιαίο συγκρότημα στο οποίο θα συνδέονται και από το οποίο θα ελέγχονται όλες οι λειτουργίες των διαφόρων κυκλωμάτων κατά

τρόπο ώστε το συνολικό σύστημα να λειτουργεί όπως καθορίζεται στην τεχνική περιγραφή.

Ο κεντρικός πίνακας θα φέρει στη πρόσοψή του τα εξής:

- Λυχνία κανονικής λειτουργίας.
- Λυχνία γενικής ενδείξεως πυρκαγιάς.
- Λυχνία γενικής ενδείξεως βλάβης.
- Διακόπτη σιγήσεως του συναγερμού πυρκαγιάς.
- Διακόπτη σιγήσεως του βομβητή βλάβης.
- Διακόπτη σιγήσεως του βομβητή αναγγελίας διακοπής της τροφοδοσίας από ρεύμα της πόλης.
- Διακόπτη αυτόματης επανάταξης.
- Μπουτόν ελέγχου μπαταρίας με βολτόμετρο.
- Μπουτόν επανατάξεως.
- Ενδεικτική φωτοδίοδο λυχνία συναγερμού κατά περιοχή.
- Διακόπτη απομόνωσης περιοχής.
- Διακόπτη δοκιμής συναγερμού.
- Επιλογικό διακόπτη αναζήτησης περιοχής βλάβης.

Ο πίνακας θα χρησιμοποιεί κυρίως συμπαγή ηλεκτρονικά στοιχεία τυπωμένα κυκλώματα. Για την εξασφάλιση μεγάλης αξιοπιστίας, εύκολου ελέγχου και συντήρησης, τα κύρια συγκροτήματα του πίνακα θα αποτελούν χωριστές κασέτες και θα συνδέονται βυσματικά. Ονομαστική τάση λειτουργίας του πίνακα θα είναι 24 Volt συνεχές.

Με κανονικές συνθήκες ο πίνακας θα τροφοδοτείται από το δίκτυο πόλης 220V/50Hz. Σε περίπτωση διακοπής η τροφοδότηση του συστήματος θα συνεχίζεται από τους εφεδρικούς συσσωρευτές. Η μεταγωγή του φορτίου θα γίνεται αυτόματα και θα είναι προοδευτική χωρίς την παρεμβολή ηλεκτρονόμων για την αποφυγή δημιουργίας ηλεκτρικών θορύβων και ενδεχομένων επακόλουθων ψευδών συναγερμών.

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει στοιχεία αυτόματης φόρτισης των συσσωρευτών με ρεύμα το οποίο θα ρυθμίζεται αυτόματα ανάλογα προς την τάση των συσσωρευτών. Ο πίνακας θα αποτελεί ένα στιβαρό μεταλλικό έπιπλο. Η πρόσθια όψη του πίνακα στην οποία θα βρίσκονται τοποθετημένα όλα τα όργανα ένδειξης και χειρισμού θα ανοίγει περιστροφικά ώστε να είναι ευχερής η πρόσβαση στα εσωτερικά στοιχεία και τους ακροδέκτες σύνδεσης των εξωτερικών γραμμών. Για να αποκλείεται η επέμβαση αναρμόδιων προσώπων στον πίνακα, η πρόσοψή του θα κλείνει με στρεφόμενη αλόφρακτη πόρτα με κλειδί.

2.3.8.6 Κέντρο πυρανίχνευσης.

Το κέντρο πυρανίχνευσης αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα:

α. Πίνακας πυρανίχνευσης.

Ο πίνακας βρίσκεται μέσα σε ερμάριο από λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης, στιβαρής κατασκευής, κατάλληλο για επίτοιχη τοποθέτηση. Μέσα στο ερμάριο θα υπάρχει μετωπική μεταλλική πλάκα για τα όργανα του πίνακα. Πάνω στην πλάκα θα υπάρχουν πινακίδες για την αναγραφή των οργάνων και κυκλωμάτων. Η μετωπική πλάκα στην μια της πλευρά θα έχει μεντεσέδες και στην άλλη θα στερεώνεται στο μεταλλικό πλαίσιο. Έτσι η μετωπική πλάκα θα μπορεί να ανοίγει σαν πόρτα για την επίσκεψη του εσωτερικού του πίνακα από το μπροστινό μέρος. Το ερμάριο θα κλείνει με πόρτα κατασκευασμένη από μεταλλικό πλαίσιο και τζάμι και θα ασφαλίζεται με κλειδαριά ασφάλειας. Το πάχος της λαμαρίνας του ερμαρίου και της πόρτας θα είναι 1.5 mm. Όλη η μεταλλική κατασκευή θα βαφτεί με αντιοξειδωτικό χρώμα και χρώμα φούρνου της αρεσκείας της επίβλεψης.

Ο πίνακας θα περιλαμβάνει:

- **Μονάδα κύριας τροφοδότησης.**
Μέσω αυτής ο πίνακας συνδέεται με το δίκτυο πόλης (220V/50Hz) με ισχύ ανάλογη προς το μέγεθος του κέντρου.
- **Μονάδα εφεδρικής τροφοδότησης.**
Τροφοδοτεί αυτόματα το κέντρο με ηλεκτρική ενέργεια εάν διακοπεί η ηλεκτροδότηση ή πέσει η τάση κάτω από το 80% της ονομαστικής της τιμής. Η απόζευξη της μονάδας γίνεται όταν επανέλθει η τάση.
- **Μονάδα αυτόματης φόρτισης των συσσωρευτών.**
Μέσω της μονάδας φορτίζονται αυτόματα οι συσσωρευτές από το δίκτυο πόλης.
- **Κεντρική μονάδα ελέγχου.**
Στην μονάδα ελέγχου συγκεντρώνονται οι ενδείξεις και χειρισμοί όλου του συστήματος πυροπροστασίας.
- **Μονάδα τηλεμετάδοσης.**
Η μονάδα συνδέει τον κεντρικό πίνακα ελέγχου με απομακρυσμένο σταθμό υποδοχής σημάτων (π.χ. αστυνομία, Π.Υ. κτλ). Είναι εφοδιασμένη με λυχνία βλάβης και διακόπτη ελέγχου και απομόνωσης.
- **Μονάδα περιοχής.**
Θα προβλεφθούν τόσες μονάδες περιοχής, όσες απαιτούνται για τον έλεγχο:
 - Των ζωνών πυρανιχνευτών.
 - Των ζωνών κουμπιών συναγερμού.
 - Των ζωνών άμεσης εφεδρείας.
 - Των διακοπών αγγελίας πυρκαγιάς.
 - Των ζωνών ελέγχου αυτόνομων - αυτόματων μονάδων κατάσβεσης.

Κάθε μονάδα περιοχής, για κάθε ζώνη που μπορεί να ελέγξει, θα περιλαμβάνει ενδεικτική λυχνία συναγερμού, που αναβοσβήνει σε περίπτωση συναγερμού και λυχνία βλάβης συνέχειας της γραμμής, διακόπτη απομόνωσης ηχητικών σημάτων, ηλεκτρονόμο σήματος αγγελίας πυρκαγιάς ή του σήματος εκκένωσης του κτιρίου και της απαραίτητης

ασφάλειας. Με χειρισμό του διακόπτη απομόνωσης ηχητικών σημάτων στην κεντρική μονάδα ελέγχου η ενδεικτική λυχνία συναγερμού παύει να αναβοσβήνει και παραμένει μόνιμα αναμμένη μέχρι την αποκατάσταση της βλάβης.

- **Μονάδα εκτέλεσης εντολών.**

Τα λαμβανόμενα σήματα συναγερμού στον πίνακα πυρανίχνευσης από κάθε ζώνη ενεργοποιούν και μεταβιβάζουν εντολή στον αυτόματο διακόπτη του ηλεκτρικού πίνακα, που τροφοδοτεί με ρεύμα το μηχάνημα, του οποίου η ομαλή λειτουργία ελέγχεται από την υπ' όψη ζώνη πυρανίχνευσης.

- **Γεννήτρια σημάτων συναγερμού.**

Αυτή θα δίδει τα παρακάτω σήματα συναγερμού:

- Διακεκομμένο σήμα αναγγελίας πυρκαγιάς.
- Συνεχές σήμα εκκένωσης του κτιρίου.

β. Σύστημα μετάδοσης σημάτων συναγερμού-μηνυμάτων.

Αυτό το σύστημα θα εγκατασταθεί στο κέντρο ελέγχου εντός μεταλλικού ερμαρίου στιβαρής κατασκευής και διπλής βαφείς φούρνου και θα περιλαμβάνει:

- **Επιτραπέζιο μικρόφωνο.**

Το μικρόφωνο θα είναι ενσωματωμένο σε μεταλλικό εύκαμπτο βραχίονα, που θα στηρίζεται σε επιτραπέζια βάση καλής εμφάνισης. Η βάση θα φέρει διακόπτη που θέτει το μικρόφωνο on/off και διεγείρει την μονάδα προειδοποιητικού σήματος (dig-dog), που θα βρίσκεται στον κεντρικό προενισχυτή. Επίσης θα φέρει κόκκινο πιεστικό διακόπτη, που θα ενεργοποιεί τους αυτοματισμούς συναγερμού.

Το μικρόφωνο θα έχει τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τύπος: : δυναμικό, καρδιοειδές.
Απόκριση : 150Hz-16KHz +/-3dB.
Ευαισθησία : 2.3mV/Pa (-73dB).
Αντίσταση : 200Ω-700Ω.
Max SPL για 1% THD : 128dB SPL.
Θόρυβος εξόδου : 0.7 Weighted.
Ευαισθησία HUM : 60μV/5μt (50Hz).
Ενδεικτικός τύπος : AUDIO BRAIN TM1.

- **Αυτόματο κασετόφωνο τριών (3) κασετών.**

Θα φέρεται σε μεταλλικό "σασί" κατάλληλο για τοποθέτηση σε rack 19" και θα δέχεται (3) κασέτες, με σύστημα "autoreverses" για κάθε μία. Θα περιλαμβάνει αυτοματισμό μέσω του οποίου οι τρεις κασέτες θα παίζονται σε κυκλική διαδοχή 1-2-3-1 χωρίς την μεσολάβηση του χειριστή και θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Απόκριση : 80Hz-14KHz.
Θόρυβος : -55dB.
Low/Flutter : =<0.25%.
Έλεγχοι : Fast Forward/Rewind/Stop/Eject.

Τροφοδοσία : 220V +/-10%/50Hz.

- **Συγκρότημα ενισχυτών.**

Το συγκρότημα αυτό θα περιλαμβάνει τις παρακάτω συσκευές που θα έχουν την απαιτούμενη ισχύ για να εξασφαλίζουν την απρόσκοπτη λειτουργία του όλου συστήματος μετάδοσης σημάτων συναγερμού - μηνυμάτων:

- **Προενισχυτή με τα παρακάτω χαρακτηριστικά:**

Θα διαθέτει τον απαιτούμενο αριθμό εξόδων.

Μία είσοδο μικροφώνου.

Μία είσοδο κασετοφώνου.

Μία είσοδο ραδιόφωνου.

Μία είσοδο για την γεννήτρια σημάτων.

Συντελεστής παραμόρφωσης : $\leq 0.5\%$.

Σήμα / Θόρυβο : $\leq 60\text{dB}$.

Τροφοδοσία : 220V +/-10%/50Hz.

Προστασία από βραχυκύκλωμα και υπερθέρμανση.

- **Πίνακας ελέγχου ζωνών και αυτοματισμών.**

Θα έχει τον απαιτούμενο αριθμό ζωνών και για κάθε ζώνη θα φέρει διακόπτη on/off με ενδεικτική λυχνία και επιλογέα. Θα περιλαμβάνει τους αυτοματισμούς μεταγωγής σε κατάσταση συναγερμού και επανένταξης, ώστε όλες οι ζώνες να συνδέονται αυτόματα. Επίσης θα παρέχει τις δυνατότητες απρόσκοπτης λειτουργίας του πίνακα πυρανίχνευσης.

- **Τελικός ενισχυτής.**

Θα μπορεί να τίθεται σε κατάσταση "on" και σε προκαθορισμένη στάθμη έντασης μέσω σήματος ελέγχου και θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

Παραμόρφωση : 0.5%.

Περιοχή συχνοτήτων : 50-20.000Hz +/-3dB.

Τροφοδοσία : 220V +/-10%/50Hz.

Προστασία από βραχυκύκλωμα και υπερθέρμανση.

- **Μονάδες τροφοδοσίας.**

Το σύστημα μετάδοσης σημάτων συναγερμού - μηνυμάτων θα φέρει τις απαραίτητες μονάδες τροφοδοσίας για την τροφοδότηση όλων των συσκευών του.

2.3.8.7 Φωτεινές πινακίδες.

Οι φωτεινές πινακίδες θα εγκατασταθούν στα απαραίτητα σημεία του κτιρίου. Είναι φωτιζόμενες εσωτερικά με λυχνίες πυράκτωσης και τροφοδοτούμενες από τους πίνακες φωτισμού ασφάλειας με ιδιαίτερες ηλεκτρικές γραμμές. Οι ηλεκτρικές γραμμές θα είναι εξοπλισμένες με ρελαί που θα διεγείρεται από τον πίνακα πυρανίχνευσης, έτσι ώστε όταν σημάνει πυρκαγιά να ανάβουν αυτόματα οι πινακίδες. Οι πινακίδες θα έχουν μήκος 25 cm και ύψος 17 cm περίπου πλάτος δε ανάλογο και θα φέρουν πλαστικό κάλυμμα χρώματος λευκού "ματ" με κόκκινα γράμματα και σήματα, όπως σημειώνονται στα σχέδια. Το κάλυμμα θα αφαιρείται εύκολα για τον έλεγχο του φωτιστικού.

Οι πινακίδες θα τοποθετηθούν επίτοιχες ή θα αναρτηθούν από την οροφή σε ύψος 20 cm πάνω από τις θύρες ή 30 cm κάτω από την οροφή αντίστοιχα.

Οι ενδεικτικές πινακίδες θα είναι φωτιστικά σώματα ασφάλειας με φωτεινή πλάκα μονή ή διπλή, η οποία φωτίζεται από το δίκτυο αλλά παραμένει φωτισμένη, με τη βοήθεια συσσωρευτή και μετά από τη διακοπή του ρεύματος.

Τεχνικά χαρακτηριστικά φωτεινής πινακίδας:

Τάση τροφοδοσίας ρεύματος: 220V.

Ισχύς φωτεινής πλάκας συσσωρευτή: 6W.

Ισχύς φωτεινής πλάκας δικτύου: 14W.

Χωρητικότητα συσσωρευτή: 3Ah.

Μέγιστος χρόνος φωτισμού σε ώρες: 2.

Τύπος συσσωρευτή: ξηρός.

Μήκος x ύψος : 25x17cm.

Lumens φωτεινής πλάκας συσσωρευτή 80.

Lumens φωτεινής πλάκας δικτύου: 170.

2.3.8.8 Φωτεινός επαναλήπτης

Ο φωτεινός επαναλήπτης τοποθετείται μακριά από τον πυρανίχνευτή στις περιπτώσεις όπου απαιτείται επανάληψη του σήματος συναγερμού.

Θα είναι σχήματος τετραγωνικού μέσα σε κουτί από βακελίτη, διαστάσεων 80x80 mm τουλάχιστον και θα είναι κατάλληλος για επίτοιχη τοποθέτηση.

Θα φέρει κόκκινη λυχνία αίγλης που συνδέεται παράλληλα με την λυχνία της βάσης του ανιχνευτή για ταυτόχρονη φωτεινή ένδειξη του συναγερμού.

2.3.8.9 Πυροσβεστήρες

Πυροσβεστήρας CO₂.

Θα είναι κατασκευασμένος από μαγγανιούχο χαλυβδοέλασμα και δοκιμασμένος σε πίεση 250 bar. Θα φέρει ορειχάλκινη βαλβίδα με ενσωματωμένη διάταξη ασφάλειας έναντι υπερπίεσης, ρυθμισμένη στα 190 bar, ελαστικό σωλήνα με ειδικούς συνδέσμους, δοκιμασμένο στα 300 bar και ελαστική χοάνη με υψηλή διηλεκτρική αντοχή.

Πυροσβεστήρας ξερής σκόνης

Θα είναι κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα ποιότητας EDDQ, πίεσης δοκιμής 35bar χωρίς φιαλίδιο CO₂. Η σκόνη θα φέρεται σε ατμόσφαιρα CO₂, ώστε να εξασφαλίζεται πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 10,5 bar. Θα φέρει μόνο ένα (1) άνοιγμα επί του οποίου θα είναι κοχλιωμένα η βαλβίδα εκτόξευσης, η χειρολαβή και το μανόμετρο ελέγχου της εσωτερικής πίεσης, με έντονα και ευκρινή σύμβολα για τον άμεσο έλεγχο της πίεσης. Θα φέρει δε σκόνη τύπου B-C-E (150 kV) με αντίστοιχη ένδειξη.

Πυροσβεστική φωλιά (ΠΦ).

Η πυροσβεστική φωλιά θα αποτελείται από μεταλλικό ερμάριο με θύρα μεταλλική, κατάλληλο για εντοιχισμένη ή επίτοιχη τοποθέτηση, ανάλογα με τις υποδείξεις της επίβλεψης. Το ερμάριο θα κατασκευαστεί από λαμαρίνα DKP πάχους 1,5 mm με τις αναγκαίες ενισχύσεις στις θέσεις στήριξης των διαφόρων εξαρτημάτων, πόρτας κτλ. Το ερμάριο θα βαφτεί με δύο (2) στρώσεις μίνιου και δύο (2) στρώσεις εποξειδικής βαφής ερυθρού χρώματος.

Στο εσωτερικό κάθε φωλιάς θα βρίσκονται:

- α.** ειδική αποφρακτική δικλείδα με κεκλιμένη έδρα και επιστόμιο χειρισμού τύπου πυροσβεστικής υπηρεσίας, διαμέτρου Φ-2".
- β.** εύκαμπτος σωλήνας Φ-1 1/2" από ειδικό υλικό (trevira) μήκους 20 m.
- γ.** διπλωτήρας για να δέχεται διπλωμένο τον εύκαμπτο σωλήνα.
- δ.** αυλός (ακροφύσιο) ορειχάλκινο με ρυθμιζόμενη διάμετρο της οπής εξόδου του νερού.
- ε.** φορητός πυροσβεστήρας 6kgf ξηρής σκόνης ή αφρού ή CO₂ σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης και ανάλογα με την θέση τοποθέτησης στο κτίριο της αντίστοιχης ΠΦ.

Στο εσωτερικό μέρος της ΠΦ (κατά προτίμηση αναρτημένο στο πίσω μέρος της πόρτας) θα υπάρχει πλαστικοποιημένο φύλλο με οδηγίες χρήσης, κατά τρόπο σαφή και ευδιάκριτο.

Αντιπυρική Κουβέρτα

Η αντιπυρική κουβέρτα κατασκευάζεται εξ ακαύστου ερίου ειδικώς επεξεργασμένου και φέρεται διπλωμένη και εγκιβωτισμένη εντός ερμαρίου.

Οι διαστάσεις της είναι 160X210 cm περίπου, φέρει δε εις το άκρον της και εις κατάλληλον ύψος αντιπυρικών σχοινίων, σχηματίζον εν είδος χειρολαβής.

Η κουβέρτα αναρτάται επί μεταλλικού χαλύβδινου ελάσματος ενσωματωμένου εις το άνω μέρος του ερμαρίου, μέσω οπών αίτινες δέον να είναι ενισχυμένα δια την εξασφάλιση απρόσκοπτου χρήσεως και μακράς διαρκείας ζωής.

Το ερμάριον κατασκευάζεται εκ λαμαρίνας, είναι ισχυρής και εύχρηστης κατασκευής και εξαιρέτου εμφανίσεως, χρωματισμένον δι' ερυθρού χρώματος. Έχει ύψος 1,80 μ. περίπου το δε κάλυμμά του "κουμπώνεται" επί του σώματος, και φέρει οπήν κεκαλυμμένην δι' υάλου, δια τον οπτικόν έλεγchon της περιεχομένης κουβέρτας. Οσαύτως φέρει οδηγούς δια να προεξέχει το σχοινίον της κουβέρτας εις κατάλληλον ύψος, εν είδει χειρολαβής.

2.3.8.10 Ηλεκτρικές Καλωδιώσεις

Το δίκτυο καλωδιώσεων του συστήματος πυρανιχνεύσεως θα γίνει με ειδικό καλώδιο με μόνωση από PVC και μανδύα προστασίας από αλουμίνιο. Οι διάμετροι των αγωγών θα είναι 0,6 και 0,8 mm.

Τεχνικά χαρακτηριστικά:

Τάση λειτουργίας ονομαστική	: 175 V
Τάση δοκιμής	: 800 V
Αντίσταση	: 130 ΩHΜ/KM
Χωρητικότητα (800 HZ)	: 120 μF/KM
Θερμοκρασία	: -50°C έως +70°C
Θα τηρεί τις προδιαγραφές VDE 0815	
Ενδεικτικού τύπου	: LAPP J-Y(ST)Y

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3^ο

3 ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

3.1 ΚΤΙΡΙΟ 1

3.1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με τον κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων Π.Δ 71/1988 άρθρο 11, την ΚΥΑ 5905/839/30-6-1995 (ΦΕΚ 611/Β'/12-7-95), τα παραρτήματα Α-Β-Γ και Δ της υπ' αριθ. 3/80 πυροσβεστικής διάταξης (όπως τροποποιήθηκε με τις 3^α/1981, 3β/1983, 3γ/1995 και 3δ/1995 πυρ/κές διατάξεις), τους σχετικούς κανονισμούς του ΕΛΟΤ και βασίζεται στα συνημμένα αρχιτεκτονικά σχέδια.

A. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

- I. Είδος επιχείρησης : πρατήριο- γραφείο- αποθήκη
- II. Κατηγορία επιχείρησης : [Αα] ανήκει στην κατηγορία Αα (βιομηχανία μικρού κινδύνου Αα σύμφωνα με την απόφαση 5905/839/30-6-1995 ΚΥΑ) και στην κατηγορία Ζ1 σύμφωνα με το Π.Δ. 71/88
Δευτερεύουσα κατηγορία : []
- III. Έδρα επιχείρησης : Λεωφόρος Παπαναστασίου
- IV. Ιδιοκτησία επιχείρησης : ΧΕΙΜΩΝΙΤΗΣ Α.Ε.
- V. Ιδιοκτησία ακινήτου : ΧΕΙΜΩΝΙΤΗΣ Α.Ε.
- VI. Υπεύθυνος Δ/ντής επιχείρησης :
- VII. Υπεύθυνος Δ/ντής εργοστασίου :
- VIII. Απασχολούμενο προσωπικό : Άνδρες Γυναίκες
- IX. Ωράριο εργασίας : 07:00 – 22:00
- X. Υπεύθυνος Αρχηγός πυροπροστασίας :
- XI. Υπεύθυνος Υπαρχηγός πυροπροστασίας :
- XII. Προσωπικό πυροπροστασίας : 2 άτομα

3.1.2 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

- 1. Οικοπεδική έκταση : 1.073,8 m²
- 2. Αριθμός ορόφων κτίσματος : 1
- 3. Όροφοι που καταλαμβάνει η επιχείρηση : 1
- 4. Συνολική στεγασμένη επιφάνεια της επιχείρησης : 812,30 m²
- 5. Χρήση ακάλυπτης επιφάνειας της επιχείρησης : Χώρος στάθμευσης της επιχείρησης
- 6. Είδος φέροντος οργανισμού : [Ο] [Τ] [Ο] [Ο]

Φέρουσα κατασκευή : οπλισμένο σκυρόδεμα [Ο]
 Τοιχοποιεία : τεχνητοί λίθοι [Τ]
 Φέρουσα κατασκευή στέγης : οπλισμένο σκυρόδεμα [Ο]
 Επικάλυψη στέγης : οπλισμένο σκυρόδεμα [Ο]

**Επεξηγήσεις στο ΕΙΔΟΣ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ				
Φέρουσα κατασκευή	[X]	[.]	[.]	[.]
Τοιχοποιεία	[.]	[X]	[.]	[.]
Φέρουσα κατασκευή στέγης	[.]	[.]	[X]	[.]
Επικάλυψη στέγης	[.]	[.]	[.]	[X]
ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΤΟΙΧΟΠΟΙΕΙΑ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ
Οπλισμένο σκυρόδεμα	Οπλισμένο σκυρόδεμα	Οπλισμένο σκυρόδεμα		-Ο-
Άοπλο σκυρόδεμα	Άοπλο σκυρόδεμα			-Α-
Λιθοδομή (τεχν. Λιθ.)	Τεχνητοί λίθοι			-Τ-
Λιθοδομή	Φυσική λίθοι			-Φ-
Μεταλλική ...	Μεταλλική	Ξυλόπηκτη ...		-Μ-
Ξύλινη ...	Ξυλόπηκτη	Ξύλινη ...		-Ξ-
			Φύλλα ..	-Λ-
			Φύλλα πλαστικού	-Π-
			Λαμαρίνα-τσιγκος	-Ζ-
			Αμιντοτσιμέντο	-Ε-
			Κεραμίδια	-Κ-
			Λίθινες πλάκες	-Θ-
			Τεχνητές ...	-Δ-
Μικτή ...	Μικτή ...	Μικτή ...	Μικτή ...	-Ι-
Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	-Λ-
Περιγραφή άλλου τύπου:				

7. Αριθμός εξόδων κινδύνου : {2}

Τα άτομα τα οποία μπορούν να παραβρεθούν στους χώρους της κουζίνας, λεβητοστασίου, εφαρμοστήριου και αποθήκης ανταλλακτικών μπορούν να διαφύγουν απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο από 1 έξοδο κινδύνου πλάτους 3,96 m που οδηγούν απευθείας στον ελεύθερο χώρο.

Από τα γραφεία τα άτομα μπορούν να διαφύγουν από 1 οδεύσει διαφυγής. Η οδεύσει αυτή πλάτους 1,00 m, οδηγεί απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο.

Από τον χώρο του ελέγχου 19 σημείων και πλυντηρίων τα άτομα μπορούν να διαφύγουν απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο.

Όνομασία οδού & αριθμός

Έξοδος 1: πλάτους 3,96 m οδηγεί απευθείας στον ελεύθερο χώρο

Έξοδος 2: πλάτους 1,00 m οδηγεί απευθείας στον ελεύθερο χώρο

Έξοδος 3: -

8. Φωτισμός ασφαλείας : **ΝΑΙ**

Θα τοποθετηθεί φωτισμός ασφαλείας στα σημεία που φαίνονται στην κάτοψη του σχεδίου τους

9. γειτνίαση :

Γειτονικός χώρος του οικοπέδου της επιχείρησης

Ανατολικά: Συνορεύει με την παράπλευρη Λεωφόρο Παπαναστασίου

Δυτικά: Συνορεύει με οικόπεδο ξένης ιδιοκτησίας

Βόρεια: Συνορεύει με οικόπεδο ξένης ιδιοκτησίας

Νότια: Συνορεύει με την παράπλευρη Λεωφόρο Μ. Αλεξάνδρου

Υπερκείμενος όροφος: -

Υποκείμενος όροφος: -

10. οδός προσπέλασης πυρ/κών οχημάτων στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης :

Η προσπέλαση πυροσβεστικών οχημάτων είναι εύκολη διότι το οικόπεδο που θα κατασκευαστεί το συνεργείο - πρατήριο συνορεύει από ανατολικά με την παράπλευρη Λεωφόρο Παπαναστασίου. Επιπλέον περιμετρικά του συνεργείου – πρατηρίου θα είναι εύκολη η προσπέλαση των πυροσβεστικών οχημάτων.

11. υδροστόμια :

Δεν υπάρχουν υδροστόμια της πυροσβεστικής σε απόσταση 100 m εκατέρωθεν της εισόδου της επιχείρησης.

3.1.3 ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Τα μηχανήματα που θα εγκατασταθούν στο κτίριο 1:

A/A	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΙΣΧΥΣ (KW)
1.	ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΗ	7,50
2.	ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΟΧΗΜΑΤΩΝ 1	3,50
3.	ΑΥΤΟΜΑΤΟ ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΟΧΗΜΑΤΩΝ 2	3,50
4.	ΜΗΧΑΝΗ ΠΛΥΣΗΣ	4,00

Συνολική ισχύς : 18,5 KW

❖ Ηλεκτρισμός

Υπάρχει υποσταθμός ΝΑΙ Ή ΟΧΙ volt υποσταθμού [OXI]

Παροχή βιομηχανικού ρεύματος; **ΝΑΙ** Ή ΟΧΙ

Θέση ηλεκτρικού πίνακα : Στο ισόγειο

3.1.4 ΕΠΕΞΕΡΓΑΖΟΜΕΝΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Λόγω του ότι γίνεται παροχή τεχνικών υπηρεσιών δεν υπάρχουν Ά ύλες ούτε παραγόμενα προϊόντα.

Τα ανταλλακτικά των διαφόρων μηχανικών και ηλεκτρικών συστημάτων και τμημάτων των μηχανημάτων δεν νοούνται σαν Ά ύλες.

- ❖ Ά ύλες
- ❖ Δευτερεύουσες ύλες
- ❖ Παραγόμενα προϊόντα
- ❖ Υποπροϊόντα

3.1.5 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΥΛΕΣ

Δεν υπάρχουν επικίνδυνες ύλες :

A. Χρήση υγραερίου : ΟΧΙ ποσότητα :

B. Χρήση φωταερίου : ΟΧΙ

3.1.6 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΥΛΩΝ – ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Δεν υπάρχουν Ά ύλες

3.1.7 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Κίνδυνος πυρκαγιάς μπορεί να υπάρξει μόνο από εσκεμμένη ενέργεια ή αμέλεια. Ειδικότερα όταν αναφλεγεί οποιοδήποτε καύσιμο υλικό.

3.1.8 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΕΚΡΗΞΗΣ – ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗΣ – ΕΓΚΛΩΒΙΣΜΟΥ Κ.Λ.Π

Δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης, δηλητηρίασης γιατί τα προϊόντα δεν εγκρίνονται ούτε δημιουργούν δηλητηριώδη αέρια.

3.1.9 ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

➤ Γενικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας

Σε όλες τις βιομηχανικές –βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς τις αποθήκες εύφλεκτων και εκρηκτικών υλών, πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα πυροπροστασίας:

- 1) Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία της εγκατάστασης με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τρόπους ενέργειας του προσωπικού της επιχείρησης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.
- 2) Σήμανση θέσης πυροσβεστικών υλικών και μέσων, οδών διαφυγής και εξόδων κινδύνου.
- 3) Σήμανση επικίνδυνων υλικών και χώρων.
- 4) Απαγόρευση καπνίσματος και χρήση γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους.
- 5) Κατάλληλη διεύθυνση του χώρου αποθήκευσης υλών που μπορούν να αναφλεγούν. Επιλογή των χώρων αποθήκευσης μακριά από θέση παραγωγής και εργασίας.
- 6) Απομάκρυνση από τις αποθήκες, τους διαδρόμους, ταράτσες, προαύλια κ.λ.π όλων των άχρηστων υλικών που μπορούν να αναφλεγούν και την τοποθέτηση τους σε ασφαλή μέρη, για αποφυγή μετάδοσης πυρκαγιάς.
- 7) Τήρηση διόδων μεταξύ των αποθηκευμένων υλικών για την διευκόλυνση επέμβασης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς σε αυτά.
- 8) Απομάκρυνση των εύφλεκτων υλικών από θέσεις όπου γίνεται χρήση γυμνής φλόγας, από όπου προκαλούνται σπινθήρες και γενικά από πηγές εκπομπής θερμότητας.

- 9) Συνεχής καθαρισμός όλων των διαμερισμάτων, γραφείων, διαδρόμων, προαυλίων, αποθηκών κ.λ.π της επιχείρησης και άμεση απομάκρυνση των υλών που μπορούν να αναφλεγούν.
- 10) Δημιουργία προϋποθέσεων για την αποφυγή τυχαίας ανάμιξης υλικών που μπορούν να προκαλέσουν εξώθερμη αντίδραση.
- 11) Επιμελής συντήρηση και τακτική επιθεώρηση και έλεγχος των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς.
- 12) Θέση εκτός λειτουργίας των εγκαταστάσεων κατά τις εργάσιμες ώρες και ημέρες, εκτός από τις εγκαταστάσεις εκείνες των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη και κατά τις μη εργάσιμες ώρες και ημέρες.
- 13) Επαρκής και συχνός αερισμός (φυσικός ή τεχνητός) των χώρων παραγωγής και αποθήκευσης Α υλών και τελικών προϊόντων.
- 14) Επιθεώρηση από υπεύθυνο υπάλληλο της επιχείρησης όλων των διαμερισμάτων, αποθηκών κ.λ.π μετά την διακοπή της εργασίας καθώς και τις εργάσιμες ώρες για επισήμανση και εξάλειψη τυχόν υφισταμένων προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- 15) Λήψη και κάθε άλλου κατά περίπτωση μέτρου που αποβλέπει στην αποφυγή αιτιών και τη μείωση του κινδύνου από πυρκαγιά.

➤ Ειδικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας :

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

Περιοχή που καλύπτει :

Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εκρηκτικών μιγμάτων: ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

Απλός ανιχνευτής εκρηκτικών μιγμάτων: ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

Αυτόματη χειροκίνητη ψύξη: ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

➤ Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας :

Αυτόματο σύστημα καταιονισμού:ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

(τύπος καταιον. ΥΓΡΟΥ ΤΥΠΟΥ)

(τύπος καταιον. ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ)

Αυτόματο σύστημα καταιονισμού με παροχή από το δίκτυο της πόλης : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

Περιοχή που καλύπτει :

Μόνιμο υδροδοτικό πυρ/κό δίκτυο : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ** κατηγορία Ι/ΙΙ/ΙΙΙ [.....]

(ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΗΣ) [.....]

Παροχή ύδατος : (ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ) [.....]

Αριθμός πυρ/κών φωλεών :

Απλό υδροδοτικό πυρ/κό δίκτυο : **ΝΑΙ** Ή ΟΧΙ αριθμός πυρ/κών ερμαριών : 3
Κάθε πυροσβεστικό ερμάριο φέρει εύκαμπτο σωλήνα διαμέτρου Φ18mm, μήκους 20
μ ο οποίος είναι συνδεδεμένος στο ένα άκρο στο δίκτυο ύδρευσης και το άλλο άκρο
φέρει κατάλληλο ακροφύσιο.

Αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης τοπικής εφαρμογής : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

3.1.10 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ

A/A	ΕΙΔΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗ ΡΑ Ή ΜΕΣΟΥ	ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΜΒΟΛΟ	ΠΟΣΟΤ ΗΤΑ	ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓ ΙΑΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡ ΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗ ΣΗΣ
1	Ξηρής σκόνης φορητός 6 χλγ	PA	5	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
2	Ξηρής σκόνης φορητός 12 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
3	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 25 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
4	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 50 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
	Ξηρής σκόνης οροφής 6 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση	Ανά	

5				αδρανούς αερίου	12ηνον	
6	Ξηρής σκόνης οροφής 12 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
7	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 6 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
8	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 12 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
9	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 6 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
10	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 12 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
11	Αφρού μηχανικού φορητός 10 λίτρων	WF		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 6ηνον	
12	Όχημα σκόνης χωριτηκότητας ... χλγ					
13	Όχημα πυροσβεστικό					
14	Αναπνευστικές συσκευές κλειστού κυκλώματος οξυγόνου					
15	Αναπνευστικές συσκευές ανοιχτού κυκλώματος πιεσμένου αέρος					
16	Ατομικές προσωπίδες με φίλτρο					
17	Στολές αμιάντου διέλευσης					
18	Στολές αμμωνίας					
19	Φτυάρια		2			
20	Σκαπάνες		2			
21	Τσεκούρια		2			

22	Σκερπάνια		2			
23	Λοστοί διάρρηξης					
24	Προστατευτικά κράνη		2			
25	Κουβέρτες διάσωσης δύσφλεκτες		2			
26	Ηλεκτρικοί φανοί χειρός		2			

3.1.11 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΜΟΝΙΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Κανονικός φωτισμός από ΔΕΗ. Εφεδρικός φωτισμός με αυτόνομα φωτιστικά με αυτοφορτιζόμενη μπαταρία με διάρκεια λειτουργίας 1 ½ ώρες. Με την διακοπή της παροχής ρεύματος της ΔΕΗ ανάβουν σε διάστημα 5 sec.

3.1.12 ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- ◆ Είναι αναγκαία η προμήθεια των απαραίτητων μέσων προστασίας του προσωπικού πυροπροστασίας από τους κινδύνους πυρκαγιάς, δηλητηρίασης, διαφυγής αμμωνίας κ.λ.π ήτοι ειδικών στολών προσέγγισης, στολών αμμωνίας, προσωπίδων, αναπνευστικών συσκευών, κρανίων, ηλεκτρικών φανών κ.λ.π ανάλογα με τις υφιστάμενες συνθήκες.
- ◆ Σε περίπτωση επέκτασης ή αλλαγής στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης πρέπει να ειδοποιείται η Π.Υ. για υπόδειξη τυχόν συμπληρωματικών μέσων πυροπροστασίας.
- ◆ Οι προσλαμβανόμενοι νυχτοφύλακες πρέπει υποχρεωτικά να εκπαιδεύονται στην χρήση των μέτρων πυροπροστασίας, σε περίπτωση δε πυρκαγιάς υποχρεούνται να καλέσουν την Π.Υ.
- ◆ Στο φυλάκιο πρέπει να υπάρχει τηλεφωνική σύνδεση καθώς και πίνακες τηλεφώνων της Π.Υ των υπεύθυνων της επιχείρησης, του αρχηγού και του υπαρχηγού πυροπροστασίας, ώστε σε περίπτωση ανάγκης να καθίσταται δυνατή η άμεση ειδοποίησή τους.
- ◆ Τα πυροσβεστικά μέσα που είναι τοποθετημένα σε υπαίθριο χώρο, να προφυλάσσονται από τις καιρικές συνθήκες με στέγαστρα κόκκινου χρώματος.

3.2 ΚΤΙΡΙΟ 2

3.2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με τον κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων Π.Δ 71/1988 άρθρο 11, την ΚΥΑ 5905/839/30-6-1995 (ΦΕΚ 611/Β/12-7-95), τα παραρτήματα Α-Β-Γ και Δ της υπ' αριθ. 3/80 πυροσβεστικής διάταξης με τους σχετικούς κανονισμούς του ΕΛΟΤ και βασίζεται στα συνημμένα αρχιτεκτονικά σχέδια.

Α. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

1. είδος επιχείρησης : κτίριο 2- συνεργείο επισκευής αυτοκινήτων φανοποιείο και βαφείο.
2. κατηγορία επιχείρησης : [Ba] ανήκει στην κατηγορία Βα (βιομηχανία μικρού κινδύνου Βα σύμφωνα με την απόφαση 5905/839/30-6-1995 ΚΥΑ) και στην κατηγορία Ζ1 σύμφωνα με το Π.Δ 71/88
Δευτερεύουσα κατηγορία : [.....]
3. έδρα επιχείρησης : Λεωφόρος Παπαναστασίου
4. ιδιοκτησία επιχείρησης : ΧΕΙΜΩΝΙΤΗΣ Α.Ε.
5. ιδιοκτησία ακινήτου : ΧΕΙΜΩΝΙΤΗΣ Α.Ε.
6. υπεύθυνος Δ/ντης επιχείρησης :
7. υπεύθυνος Δ/ντης εργοστασίου :
8. απασχολούμενο προσωπικό : ΑΝΔΡΕΣ: ΓΥΝΑΙΚΕΣ:
9. ωράριο εργασίας : 08:00 – 16:00
10. υπεύθυνος αρχηγός πυροπροστασίας :
11. υπεύθυνος υπαρχηγός πυροπροστασίας :
12. προσωπικό πυροπροστασίας : 2 άτομα

3.2.2 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

- Οικοπεδική έκταση : 1.073,8 m²
- Αριθμός ορόφων κτίσματος : 1
- Όροφοι που καταλαμβάνει η επιχείρηση : 1
- Συνολική στεγασμένη επιφάνεια της επιχείρησης : 812,30 m²
- Το κτίριο 2 που εξετάζουμε έχει συνολική επιφάνεια : 444,64 m²
- Χρήση ακάλυπτης επιφάνειας της επιχείρησης : Χώρος στάθμευσης της επιχείρησης
- Είδος φέροντος οργανισμού [Ο] [Τ] [Ο] [Ο]

Φέρουσα κατασκευή : οπλισμένο σκυρόδεμα [O]
 Τοιχοποιεία : τεχνητοί λίθοι [T]
 Φέρουσα κατασκευή στέγης : οπλισμένο σκυρόδεμα [O]
 Επικάλυψη στέγης : οπλισμένο σκυρόδεμα [O]

**Επεξηγήσεις στο ΕΙΔΟΣ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ				
Φέρουσα κατασκευή	[X]	[.]	[.]	[.]
Τοιχοποιεία	[.]	[X]	[.]	[.]
Φέρουσα κατασκευή στέγης	[.]	[.]	[X]	[.]
Επικάλυψη στέγης	[.]	[.]	[.]	[X]
ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΤΟΙΧΟΠΟΙΕΙΑ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ
Οπλισμένο σκυρόδεμα	Οπλισμένο σκυρόδεμα	Οπλισμένο σκυρόδεμα		
Άοπλο σκυρόδεμα				
Λιθοδομή (τεχν.λιθ.)	Τεχνητοί λίθοι			
Λιθοδομή ..	Φυσικοί λίθοι			
Μεταλλική ...	Μεταλλική ..	Ξυλόπηκτη ...		
Ξύλινη ..	Ξυλόπηκτη ...	Ξύλινη ...		
			Φύλλα ...	
			Φύλλα πλαστικού	
			Λαμαρίνα-τσίγκος	
			Αμινοτσιμέντο	
			Κεραμίδια ...	
			Λίθινες πλάκες	
			Τεχνίτες ...	
Μικτή ...	Μικτή ...	Μικτή ...	Μικτή ...	
Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	
Περιγραφή άλλου τύπου:				

- Αριθμός εξόδων κινδύνου: {2}

Τα άτομα τα οποία μπορούν να παραβρεθούν στους χώρους συνεργείου επισκευής αυτοκινήτων 6 θέσεων, του φανοποιείου 4 θέσεων, βαφείου 2 θέσεων μπορούν να διαφύγουν απευθείας προς τον ελεύθερο χώρο από την 1 έξοδο κινδύνου πλάτους 5,50 m και η άλλη έξοδος κινδύνου οδηγεί στον ελεύθερο χώρο μέσω της κουζίνας – αποθήκης πλάτους 3,96 m.

Όνομασία οδού & αριθμός

Έξοδος 1: πλάτους 5,50 m που οδηγεί στον ακάλυπτο χώρο

Έξοδος 2: πλάτους 3,96 m που οδηγεί στον ακάλυπτο χώρο

Έξοδος 3: -

- Φωτισμός ασφαλείας : **ΝΑΙ**

Θα τοποθετηθεί φωτισμός ασφαλείας στα σημεία που φαίνονται στην κάτοψη του σχεδίου.

- Γειτνίαση

Γειτονικός χώρος του οικοπέδου της επιχείρησης:

Ανατολικά: Συνορεύει με το κτίριο 1

Δυτικά: Συνορεύει με οικόπεδο ξένης ιδιοκτησίας

Βόρεια: Συνορεύει με οικόπεδο ξένης ιδιοκτησίας

Νότια: Συνορεύει με την παράπλευρη Λεωφόρο Μ.Αλεξάνδρου

Υπερκείμενος όροφος:

Υποκείμενος έλεγχος:

- Οδός προσπέλασης πυρ/κών οχημάτων στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης:

Η προσπέλαση πυροσβεστικών οχημάτων είναι εύκολη διότι το οικόπεδο που θα κατασκευαστεί το συνεργείο συνορεύει από τα ανατολικά με την παράπλευρη οδό της εθνικής οδού Ηρακλείου- Αγ. Νικολάου. Επιπλέον περιμετρικά του συνεργείου θα είναι εύκολη η προσπέλαση των πυροσβεστικών οχημάτων.

- Υδροστόμια:

Δεν υπάρχουν υδροστόμια της πυροσβεστικής σε απόσταση 100 m εκατέρωθεν της εισόδου της επιχείρησης.

3.2.3 ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Τα μηχανήματα που θα εγκατασταθούν στο κτίριο 2 είναι:

A/A	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΙΣΧΥΣ (KW)
1)	ΚΑΛΙΜΠΡΑ	3,00
2)	ΗΛΕΚΤΡΟΠΟΝΤΑ	8,00
3)	ΣΥΣΚΕΥΗ ΗΛΕΚΤΡΟΣΥΓΚΟΛΛΗΣΗΣ	4,60
4)	ΤΡΙΒΕΙΟ ΜΕ ΔΙΑΤΑΞΗ ΑΝΑΡΡΟΦΗΣΗΣ ΣΚΟΝΗΣ	0,50
5)	ΑΝΥΨΩΤΙΚΟ 1(δικόλωνο)	3,00
6)	ΑΝΥΨΩΤΙΚΟ 2 (τετρακόλωνο)	2,60
7)	ΑΝΥΨΩΤΙΚΟ 3 (δικόλωνο)	3,00
8)	ΑΝΥΨΩΤΙΚΟ 4 (δικόλωνο)	3,00
9)	ΖΥΓΟΣΤΑΘΜΙΣΗ	0,50
10)	ΞΕΜΟΝΤΑΡΙΣΤΗ	0,75
11)	ΦΡΕΝΟΜΕΤΡΟ - ΑΜΟΡΤΙΣΕΡΟΜΕΤΡΟ - ΣΥΓΚΛΙΣΙΟΜΕΤΡΟ	15,00
12)	ΑΝΑΛΥΤΗ ΚΑΥΣΑΕΡΙΩΝ	0,40
13)	ΦΟΡΤΙΣΤΗΣ ΜΠΑΤΑΡΙΩΝ	1,20

Συνολική ισχύς: 45,55 KW

- Ηλεκτρισμός

Υπάρχει υποσταθμός: ΝΑΙ Ή ΟΧΙ volt υποσταθμού [**ΟΧΙ**]

Παροχή βιομηχανικού ρεύματος: **ΝΑΙ** Ή ΟΧΙ

Θέση ηλεκτρικού πίνακα: Στο ισόγειο

3.2.4 ΕΠΕΞΕΡΓΑΖΟΜΕΝΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Λόγω του ότι γίνεται παροχή τεχνιτών υπηρεσιών δεν υπάρχουν Α ύλες ούτε παραγόμενα προϊόντα. Τα ανταλλακτικά των διαφόρων μηχανικών και ηλεκτρικών συστημάτων και τμημάτων των μηχανημάτων δεν νοούνται σαν Α ύλες.

- ✓ Α ύλες
- ✓ Δευτερεύουσες ύλες
- ✓ Παραγόμενα προϊόντα
- ✓ Υποπροϊόντα

3.2.5 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΥΛΕΣ

Δεν υπάρχουν επικίνδυνες ύλες:

Χρήση υγραερίου: ΟΧΙ ποσότητα: [...]

Χρήση φωταερίου: ΟΧΙ

3.2.6 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΥΛΩΝ – ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Δεν υπάρχουν Ά ύλες.

3.2.7 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Κίνδυνος πυρκαγιάς μπορεί να υπάρξει μόνο από εσκεμμένη ενέργεια ή αμέλεια. Ειδικότερα όταν αναφλεγεί οποιοδήποτε καύσιμο υλικό.

3.2.8 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΕΚΡΗΞΗΣ- ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗΣ- ΕΓΚΛΩΒΙΣΜΟΥ Κ.Α.Π

Δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης- δηλητηρίασης γιατί τα προϊόντα δεν εκρήγνυνται ούτε δημιουργούν δηλητηριώδη αέρια.

3.2.9 ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. Γενικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας

Σε όλες τις βιομηχανικές – βιοτεχνικές εγκαταστάσεις και αποθήκες αυτών καθώς τις αποθήκες εύφλεκτων υλών, πρέπει να λαμβάνονται τα παρακάτω μέτρα πυροπροστασίας:

- ❖ Ανάρτηση πινακίδων σε εμφανή σημεία της εγκατάστασης με οδηγίες πρόληψης πυρκαγιάς και τρόπους ενέργειας του προσωπικού της επιχείρησης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς.
- ❖ Σήμανση θέσης πυροσβεστικών υλικών και μέσων, οδών διαφυγής και εξόδων κινδύνου.
- ❖ Σήμανση επικίνδυνων υλικών και χώρων.
- ❖ Απαγόρευση καπνίσματος και χρήσης γυμνής φλόγας σε επικίνδυνους χώρους.
- ❖ Κατάλληλη διευθέτηση του χώρου αποθήκευσης υλών που μπορούν να αυταφλεγούν. Επιλογή των χώρων αποθήκευσης μακριά από θέση παραγωγής και εργασίας.
- ❖ Απομάκρυνση από τις αποθήκες, διαδρόμους, ταράτσες, προαύλια κ.λ.π όλων των άχρηστων υλικών που μπορούν να αναφλεγούν και την τοποθέτηση τους σε ασφαλή μέρη, για αποφυγή μετάδοσης πυρκαγιάς.

- ❖ Τήρηση διόδων μεταξύ των αποθηκευμένων υλικών για την διευκόλυνση επέμβασης σε περίπτωση έναρξης πυρκαγιάς σε αυτά.
- ❖ Απομάκρυνση των εύφλεκτων υλών από θέσεις όπου γίνεται χρήση γυμνής φλόγας, από όπου προκαλούνται σπινθήρες και γενικά από πηγές εκπομπής θερμότητας.
- ❖ Συνεχής καθαρισμός όλων των διαμερισμάτων, γραφείων, διαδρόμων, προαυλίων, αποθηκών κ.λ.π της επιχείρησης και άμεση απομάκρυνση των υλών που μπορούν να αναφλεγούν.
- ❖ Δημιουργία προϋποθέσεων για την αποφυγή τυχαίας ανάμιξης υλικών που μπορούν να προκαλέσουν εξώθερμη αντίδραση.
- ❖ Επιμελής συντήρηση, τακτική επιθεώρηση και έλεγχος των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σύμφωνα με τους σχετικούς κανονισμούς.
- ❖ Θέση εκτός λειτουργίας των εγκαταστάσεων κατά τις εργάσιμες ημέρες και ώρες, εκτός από τις εγκαταστάσεις εκείνες των οποίων η λειτουργία είναι απαραίτητη και κατά τις μη εργάσιμες ημέρες και ώρες.
- ❖ Επαρκής και συχνός αερισμός των χώρων παραγωγής και αποθήκευσης Α υλών και τελικών προϊόντων.
- ❖ Επιθεώρηση από υπεύθυνο υπάλληλο της επιχείρησης όλων των διαμερισμάτων, αποθηκών κ.λ.π μετά τη διακοπή της εργασίας καθώς και τις εργάσιμες ώρες για επισήμανση και εξάλειψη τυχόν υφιστάμενων προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- ❖ Λήψη κάθε μέτρου κατά περίπτωση που αποβλέπει στην αποφυγή αιτιών και τη μείωση του κινδύνου από πυρκαγιά.

2. ειδικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

Περιοχή που καλύπτει :

Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εκρηκτικών μιγμάτων : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

Απλός ανιχνευτής εκρηκτικών μιγμάτων : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**
 Αυτόματη- χειροκίνητη ψύξη : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**
 Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

3. κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας

Αυτόματο σύστημα καταιονισμού:ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**
 (τύπος καταιον. ΥΓΡΟΥ ΤΥΠΟΥ)
 (τύπος καταιον. ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ)
 Αυτόματο σύστημα καταιονισμού με παροχή από το δίκτυο της πόλης : ΝΑΙ Ή ΟΧΙ
 Περιοχή που καλύπτει :
 Μόνιμο υδροδοτικό πυρ/κό δίκτυο : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ** κατηγορία Ι/ΙΙ/ΙΙΙ [.....]
 (ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΗΣ) [....]
 Παροχή ύδατος : (ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ) [.....]
 Αριθμός πυρ/κών φωλεών :
 Απλό υδροδοτικό πυρ/κό δίκτυο : **ΝΑΙ** Ή ΟΧΙ αριθμός πυρ/κών ερμαριών : 3
 Κάθε πυροσβεστικό ερμάριο φέρει εύκαμπτο σωλήνα διαμέτρου Φ18mm, μήκους 20 μ ο οποίος είναι συνδεδεμένος στο ένα άκρο στο δίκτυο ύδρευσης και το άλλο άκρο φέρει κατάλληλο ακροφύσιο.
 Αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης τοπικής εφαρμογής : ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

3.2.10 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ

A/A	ΕΙΔΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ Ή ΜΕΣΟΥ	ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΜΒΟΛΟ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ
1	Ξηρής σκόνης φορητός 6 χιλγ	ΡΑ	5	Εκτόξευση με πίεση	Ανά 12ηνον	

				αδρανούς αερίου		
2	Ξηρής σκόνης φορητός 12 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
3	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 25 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
4	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 50 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
5	Ξηρής σκόνης οροφής 6 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
6	Ξηρής σκόνης οροφής 12 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
7	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 6 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
8	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 12 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
9	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 6 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
10	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 12 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
11	Αφρού μηχανικού φορητός 10 λίτρων	WF		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 6ηνον	
12	Όχημα σκόνης χωριτηκότητας ... χλγ					
13	Όχημα πυροσβεστικό					
14	Αναπνευστικές συσκευές κλειστού					

	κυκλώματος οξυγόνου					
15	Αναπνευστικές συσκευές ανοιχτού κυκλώματος πιεσμένου αέρος					
16	Ατομικές προσωπίδες με φίλτρο					
17	Στολές αμιάντου διέλευσης					
18	Στολές αμμωνίας					
19	Φτυάρια		2			
20	Σκαπάνες		2			
21	Τσεκούρια		2			
22	Σκερπάνια		2			
23	Λοστοί διάρρηξης					
24	Προστατευτικά κράνη		2			
25	Κουβέρτες διάσωσης δύσφλεκτες		2			
26	Ηλεκτρικοί φανοί χειρός		2			

3.2.11 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΜΟΝΙΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

Κανονικός φωτισμός από ΔΕΗ. Εφεδρικός φωτισμός με αυτόνομα φωτιστικά με αυτοφορτιζόμενη μπαταρία διάρκεια λειτουργίας 1 ½ ώρες. Με την διακοπή της παροχής ρεύματος της ΔΕΗ ανάβουν σε διάστημα 5sec.

3.2.12 ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- ✚ Είναι αναγκαία η προμήθεια των απαραίτητων μέσων προστασίας του προσωπικού πυροπροστασίας από τους κινδύνους της πυρκαγιάς, δηλητηρίασης, διαφυγής αμμωνίας κ.λ.π ήτοι ειδικών στολών προσέγγισης, στολών αμμωνίας, προσωπίδων, αναπνευστικών συσκευών, κρανών, ηλεκτρικών φανών κ.λ.π ανάλογα με τις υφιστάμενες συνθήκες.
- ✚ Σε περίπτωση επέκτασης ή αλλαγής στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης πρέπει να ειδοποιείται η Π.Υ για υπόδειξη τυχόν συμπληρωματικών μέσων πυροπροστασίας.

- ✚ Οι προσλαμβανόμενοι νυχτοφύλακες πρέπει υποχρεωτικά να εκπαιδεύονται στη χρήση των μέσων πυροπροστασίας, σε περίπτωση δε πυρκαγιάς υποχρεούνται να ειδοποιούν την Π.Υ αμέσως.
- ✚ Στο φυλάκιο πρέπει να υπάρχει τηλεφωνική σύνδεση καθώς και πίνακες των τηλεφώνων της Π.Υ των υπεύθυνων της επιχείρησης, αρχηγού και υπαρχηγού πυροπροστασίας, ώστε σε περίπτωση ανάγκης να καθίσταται δυνατή η άμεση ειδοποίηση τους.
- ✚ Τα πυροσβεστικά μέσα που είναι τοποθετημένα σε υπαίθριο χώρο να προφυλάσσονται από τις καιρικές συνθήκες με στέγαστρα κόκκινου χρώματος.

3.3 ΠΡΑΤΗΡΙΟ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με τον κανονισμό πυροπροστασίας κτιρίων Π.Δ 71/1998 άρθρο 13, το Β.Δ 465/1970 άρθρο 14, το Π.Δ 455/1976 άρθρο 27, το νόμο 2801/2000 (ΦΕΚ Α 46) άρθρα 4 & 6 βασίζονται στα συνημμένα αρχιτεκτονικά σχέδια.

3.3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Το πρατήριο υγρών καυσίμων είναι δίπλα στο κτίριο 1, όπου το συνεργείο αυτοκινήτων και πίσω από την νησίδα των αντλιών είναι το πλυντήριο αυτοκινήτων. Το γραφείο του πρατηρίου καταλαμβάνει χώρο 30,74 m². Μπροστά από το γραφείο υπάρχουν νησίδες πάνω στις οποίες βρίσκονται αντλίες καυσίμων.

A. ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ

1. είδος επιχείρησης : Πρατήριο υγρών καυσίμων
2. κατηγορία επιχείρησης :
3. έδρα επιχείρησης : ΗΡΑΚΛΕΙΟ ΚΡΗΤΗΣ
4. ιδιοκτησία επιχείρησης : ΧΕΙΜΩΝΙΤΗΣ Α.Ε.
5. ιδιοκτησία ακινήτου : ΧΕΙΜΩΝΙΤΗΣ Α.Ε.
6. υπεύθυνος Δ/ντης επιχείρησης :
7. υπεύθυνος Δ/ντης εργοστασίου :
8. απασχολούμενο προσωπικό : ΑΝΔΡΕΣ: ΓΥΝΑΙΚΕΣ:
9. ωράριο εργασίας : 07:00 – 22:00

10. υπεύθυνος αρχηγός πυροπροστασίας :
11. υπεύθυνος υπαρχηγός πυροπροστασίας :
12. προσωπικό πυροπροστασίας : 2 άτομα

3.3.2 ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

- Οικοπεδική έκταση : 1073,80 m²
 - Αριθμός ορόφων κτίσματος : 1
 - Όροφοι που καταλαμβάνει η επιχείρηση : 1
 - Συνολική στεγασμένη επιφάνεια της επιχείρησης : 812,30 m²
- Το πρατήριο υγρών καυσίμων έχει συνολική επιφάνεια: 367.66 m²
- Τα μεταλλικά στέγαστρα των αντλιών καλύπτουν : 149,81 m²
- Χρήση ακάλυπτης επιφάνειας της επιχείρησης : Στάθμευση και ανεφοδιασμός οχημάτων κ.λ.π.
 - Είδος φέροντος οργανισμού [O] [T] [O] [O]
Φέρουσα κατασκευή : οπλισμένο σκυρόδεμα [O]

Τοιχοποιεία : τεχνητοί λίθοι [T]

Φέρουσα κατασκευή στέγης : οπλισμένο σκυρόδεμα [O]

Επικάλυψη στέγης : οπλισμένο σκυρόδεμα [O]

**Επεξηγήσεις στο ΕΙΔΟΣ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ				
Φέρουσα κατασκευή [X] [.] [.] [.]				
Τοιχοποιεία [.] [X] [.] [.]				
Φέρουσα κατασκευή στέγης [.] [.] [X] [.]				
Επικάλυψη στέγης [.] [.] [.] [X]				
ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΤΟΙΧΟΠΟΙΕΙΑ	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΚΩΔΙΚΟΣ
Οπλισμένο σκυρόδεμα	Οπλισμένο σκυρόδεμα	Οπλισμένο σκυρόδεμα		
Άοπλο σκυρόδεμα				
Λιθοδομή (τεχν.λιθ.)	Τεχνητοί λίθοι			
Λιθοδομή ..	Φυσικοί λίθοι			
Μεταλλική ...	Μεταλλική ..	Ξυλόπηκτη ...		
Ξύλινη ..	Ξυλόπηκτη ...	Ξύλινη ...		
			Φύλλα ...	
			Φύλλα πλαστικού	
			Λαμαρίνα-τσίγκος	
			Αμινοτσιμέντο	

			Κεραμίδια ...	
			Λίθινες πλάκες	
			Τεχνίτες ...	
Μικτή ...	Μικτή ...	Μικτή ...	Μικτή ...	
Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	Άλλου τύπου	
Περιγραφή άλλου τύπου:				

- Αριθμός εξόδων κινδύνου: 3

Τα άτομα τα οποία μπορούν να παρευρεθούν στο χώρο του πρατηρίου μπορούν να διαφύγουν από 3 εξόδους κινδύνου, είτε από πλευρά της εισόδου του πρατηρίου, όπου υπάρχει ελεύθερο άνοιγμα 9,00 m, είτε από την πλευρά του πλυντηρίου, όπου υπάρχει ελεύθερο άνοιγμα 9,00 m ή μέσα από το γραφείο, όπου υπάρχει πόρτα με άνοιγμα 1,10 m. Από όλες τις εξόδους τα άτομα οδηγούνται σε ακάλυπτο χώρο του οικοπέδου.

Ονομασία οδού & αριθμός

Εξοδος 1: πλάτους 9,00 m που οδηγεί στον ακάλυπτο χώρο
 Εξοδος 2: πλάτους 9,00 m που οδηγεί στον ακάλυπτο χώρο
 Εξοδος 3: πλάτους 1,10 m που οδηγεί στον ακάλυπτο χώρο
 Εξοδος 4: -

- Φωτισμός ασφαλείας : **ΝΑΙ**

Θα τοποθετηθεί φωτισμός ασφαλείας στα σημεία που φαίνονται στην κάτοψη του σχεδίου.

- Γειτνίαση

Γειτονικός χώρος του οικοπέδου της επιχείρησης

Ανατολικά: Συνορεύει με την παράπλευρη Λεωφόρο Παπαναστασίου
 Δυτικά: Συνορεύει με οικόπεδο ξένης ιδιοκτησίας
 Βόρεια: Συνορεύει με οικόπεδο ξένης ιδιοκτησίας
 Νότια: Συνορεύει με την παράπλευρη Λεωφόρο Μ . Αλεξάνδρου
 Υπερκείμενος όροφος: -
 Υποκείμενος έλεγχος: -

- Οδός προσπέλασης πυροσβεστικών οχημάτων στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης:

Η προσπέλαση πυροσβεστικών οχημάτων είναι εύκολη διότι το οικόπεδο που θα κατασκευαστεί το συνεργείο συνορεύει από τα ανατολικά με την παράπλευρη Λεωφόρο Παπαναστασίου .Επιπλέον περιμετρικά του πρατηρίου θα είναι εύκολη η προσπέλαση των πυροσβεστικών οχημάτων.

- Υδροστόμια :

Δεν υπάρχουν υδροστόμια της πυροσβεστικής σε απόσταση 100 m εκατέρωθεν της εισόδου της επιχείρησης.

3.3.3 ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Τα μηχανήματα που θα εγκατασταθούν στο κτίριο 1 (Πρατήριο)είναι:

A/A	ΕΙΔΟΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΟΣ	ΙΣΧΥΣ (KW)
I.	ΑΝΤΛΙΑ 1 αμόλυβδης βενζίνης	0,75
II.	ΑΝΤΛΙΑ 2 αμόλυβδης βενζίνης (101 οκτάνια)	0,75
III.	ΑΝΤΛΙΑ 3 αμόλυβδης βενζίνης	0,75
IV.	ΑΝΤΛΙΑ 4 βενζίνης Super	0,75
V.	ΑΝΤΛΙΑ 5 βενζίνης Super	0,75
VI.	ΑΝΤΛΙΑ 6 πετρελαίου κίνησης	0,75
VII.	ΑΝΤΛΙΑ 7 πετρελαίου θέρμανσης	0,75

Συνολική ισχύς: 5.250 KW

- Ηλεκτρισμός

Υπάρχει υποσταθμός: ΝΑΙ Ή ΟΧΙ volt υποσταθμού [**ΟΧΙ**]

Παροχή βιομηχανικού ρεύματος: ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

Θέση ηλεκτρικού πίνακα: Στο ισόγειο

3.3.4 ΕΠΕΞΕΡΓΑΖΟΜΕΝΕΣ ΥΛΕΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Οι Α ύλες που χρησιμοποιούνται είναι:

1. Ά ύλες :
 - αμόλυβδη βενζίνη
 - βενζίνη Super
 - Πετρέλαιο κίνησης
 - Πετρέλαιο θέρμανσης
2. Δευτερεύουσες ύλες : Λάδια αυτοκινήτων
3. παραγόμενα προϊόντα :
4. υποπροϊόντα : Υγρά ψυγείων και υαλοκαθαριστήρων αυτοκινήτων

3.3.5 ΕΠΙΚΙΝΔΥΝΕΣ ΥΛΕΣ

Αμόλυβδη βενζίνη , βενζίνη Super , πετρέλαιο κίνησης , πετρέλαιο θέρμανσης

Χρήση υγραερίου: ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ** ποσότητα: [...]

Χρήση φωταερίου: ΝΑΙ Ή **ΟΧΙ**

3.3.6 ΣΥΜΠΕΡΙΦΟΡΑ ΥΛΩΝ- ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ ΕΝΑΝΤΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Τα προαναφερόμενα υγρά καύσιμα είναι ιδιαίτερα εύφλεκτα.

3.3.7 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

Κίνδυνος πυρκαγιάς μπορεί να υπάρξει μόνο από εσκευμένη ενέργεια ή αμέλεια στις αντλίες στις δεξαμενές καυσίμων.

3.3.8 ΚΙΝΔΥΝΟΙ ΕΚΡΗΞΗΣ- ΔΗΛΗΤΗΡΙΑΣΗΣ- ΕΓΚΛΩΒΙΣΜΟΥ Κ.Α.Π

Δεν υπάρχει κίνδυνος έκρηξης. Δεν υπάρχει κίνδυνος δηλητηρίασης από τις αναθυμιάσεις των καυσίμων, διότι ο χώρος είναι ανοικτός και ο αέρας ανανεώνεται συνεχώς.

3.3.9 ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- ✓ Γενικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας.

Τα προληπτικά μέτρα που λαμβάνονται έναντι στον κίνδυνο πυρκαγιάς πρέπει να είναι σύμφωνη με το άρθρο 14 του Β.Δ 465/1970 και το άρθρο του νόμου 2801/2000.

- i. Πάνω από τις αντλίες να τοποθετείται σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης και πυροσβέσεις.
- ii. Στο χώρο των φρεατίων των δεξαμενών πρέπει να υπάρχει ένας τροχήλατος πυροσβεστήρας ξηράς κόνεως Pa 25 Kg.
- iii. Το πρατήριο θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο με 2 τουλάχιστον πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως Pa 6 Kg.
- iv. Επί πλέον μέτρα:
 - ◆ Σε εμφανή θέσει να τοποθετηθεί πίνακας που να αναγράφει τη φράση « ΑΠΑΓΟΡΕΥΕΤΑΙ ΤΟ ΚΑΠΝΙΣΜΑ ΚΑΙ ΠΑΣΑ ΧΡΗΣΗ ΠΥΡΟΣ», επίσης και τον αριθμό τηλεφώνου της Π.Υ.
 - ◆ Απαγορεύεται η εναποθήκευση οποιαδήποτε μορφή εύφλεκτων υλών εντός του πρατηρίου, των τιλμάτων φυλασσόμενων εντός σιδηρών δοχείων ή σε συσκευασία επί φορειαμών μεταλλικής κατασκευής.
 - ◆ Απαγορεύεται η εντός του πρατηρίου εναποθήκευση δοχείων με καύσιμο ή παρόμοια κενά δοχεία.

- ◆ Απαγορεύεται η χρήση θερμαστών πετρελαίου, ηλεκτρικών πυρακτώσεως ή διά φλογός για τη θέρμανση του πρατηρίου.
- ◆ Η πλήρωση των δεξαμενών καυσίμων να συντελείτε υπό του πρατηριούχου ή εντεταλμένου υπαλλήλου και υπεύθυνης αυτού και του μεταφορέα, οι οποίοι θα είναι υποχρεωμένοι να έχουν σε ετοιμότητα τους πυροσβεστήρες του βυτιοφόρου και του πρατηρίου κοντά στο φρεάτιο εντός του οποίου συντελείτε η πλήρωση της δεξαμενής με καύσιμο.
- ◆ Απαγορεύεται η ύπαρξη ανοιγμάτων, αεραγωγών που να οδηγούν προς τους υπόγειους χώρους των πρατηρίων σε απόσταση των 10 μ από την πλησιέστερη αντλία καυσίμου.
- ◆ Το προσωπικό του πρατηρίου να γνωρίζει τη χρήση των πυροσβεστήρων.

v. Πρόσθετες επεμβάσεις

- ◆ Μονάδα ανάκτησης ατμών βενζίνης σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο παράρτημα ΙΙΙ της 10245/713/97 ΚΥΑ (ΦΕΚ 311 Β). « Μέτρα και όροι για τον έλεγχο των πτητικών οργανικών ουσιών (VOC) που προέρχονται από την αποθήκευση βενζίνης και την διάθεση της από τις τερματικές εγκαταστάσεις στους σταθμούς διανομής καυσίμων».
- ◆ Αποσπώμενος σύνδεσμος ή σύνδεσμος ταχείας αποκοπής, εγκαθίσταται σε κάθε μια αντλία καυσίμου, ώστε να διακόπτεται η ροή του καυσίμου σε περίπτωση αποκόλλησης του ελαστικού σωλήνα πλήρωσης από την αντλία. Χρησιμοποιείται για αντλίες επί νησίδας, με ενσωματωμένο κινητήρα, οι οποίες αναρροφούν το καύσιμο από την υπόγεια δεξαμενή.

✓ Ειδικά προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης : **ΝΑΙ** Ή OXI

Περιοχή που καλύπτει :

Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εκρηκτικών μιγμάτων : ΝΑΙ Ή **OXI**

Απλός ανιχνευτής εκρηκτικών μιγμάτων : ΝΑΙ Ή **OXI**

Αυτόματη- χειροκίνητη ψύξη : ΝΑΙ Ή **OXI**

Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς : **ΝΑΙ** Ή OXI

✓ Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας

Αυτόματο σύστημα καταιονισμού: **ΝΑΙ** Ή **ΟΧΙ**
(τύπος καταιον. ΥΓΡΟΥ ΤΥΠΟΥ)

(τύπος καταιον. ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ)

Αυτόματο σύστημα καταιονισμού με παροχή από το δίκτυο της πόλης : **ΝΑΙ** Ή **ΟΧΙ**

Περιοχή που καλύπτει :

Μόνιμο υδροδοτικό πυρ/κό δίκτυο : **ΝΑΙ** Ή **ΟΧΙ** κατηγορία I/II/III [.....]

(ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΗΣ) [.....]

Παροχή ύδατος : (ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑ) [.....]

Αριθμός πυρ/κών φωλεών :

Απλό υδροδοτικό πυρ/κό δίκτυο : **ΝΑΙ** Ή **ΟΧΙ** αριθμός πυρ/κών ερμαριών : 1

Κάθε πυροσβεστικό ερμάριο φέρει εύκαμπτο σωλήνα διαμέτρου Φ18mm, μήκους 20 μ ο οποίος είναι συνδεδεμένος στο ένα άκρο στο δίκτυο ύδρευσης και το άλλο άκρο φέρει κατάλληλο ακροφύσιο.

Αυτόματο – χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης τοπικής εφαρμογής : **ΝΑΙ** Ή **ΟΧΙ**

3.3.10 ΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΑ ΜΕΣΑ

A/A	ΕΙΔΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΑ Ή ΜΕΣΟΥ	ΔΙΕΘΝΕΣ ΣΥΜΒΟΛΟ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΡΟΠΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ	ΧΡΟΝΟΣ ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗΣ
1	Ξηρής σκόνης φορητός 6 χλγ	PA	5	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
	Ξηρής σκόνης	P		Εκτόξευση	Ανά	

2	φορητός 12 χλγ			με πίεση αδρανούς αερίου	12ηνον	
3	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 25 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
4	Ξηρής σκόνης τροχήλατος 50 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
5	Ξηρής σκόνης οροφής 6 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
6	Ξηρής σκόνης οροφής 12 χλγ	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 12ηνον	
7	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 6 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
8	Διοξειδίου άνθρακα φορητός 12 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
9	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 6 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
10	Διοξειδίου άνθρακα οροφής 12 χλγ	C		Εκτόξευση,ε κτόνωση αερίου και χίονος	Ανά 6ηνον	
11	Αφρού μηχανικού φορητός 10 λίτρων	WF		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	Ανά 6ηνον	
12	Όχημα σκόνης χωριτηκότητας ... χλγ					
13	Όχημα πυροσβεστικό					
14	Αναπνευστικές συσκευές κλειστού					

	κυκλώματος οξυγόνου					
15	Αναπνευστικές συσκευές ανοιχτού κυκλώματος πιεσμένου αέρος					
16	Ατομικές προσωπίδες με φίλτρο					
17	Στολές αμιάντου διέλευσης					
18	Στολές αμμωνίας					
19	Φτυάρια		2			
20	Σκαπάνες		2			
21	Τσεκούρια		2			
22	Σκερπάνια		2			
23	Λοστοί διάρρηξης					
24	Προστατευτικά κράνη		2			
25	Κουβέρτες διάσωσης δύσφλεκτες		2			
26	Ηλεκτρικοί φανοί χειρός		2			

3.3.11 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΜΟΝΙΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

1) ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ

Βάσει του άρθρου α παράγραφος 3 του υπ' αριθμού 280/2000 νόμου απαιτείται πυρανιχνευτής, πάνω από τις αντλίες καυσίμου (αμόλυβδης). Τοποθετούνται 2 θερμοδιαφορικοί πυρανιχνευτές πάνω από κάθε αντλία στο ύψος των 2,5 m. Για την ηλεκτρική συνδεσμολογία του συστήματος πυρανίχνευσης υπάρχει επισυναπτόμενο σχέδιο. Τοποθετούνται 2 μπουτόνς συναγερμού ένα μέσα στο γραφείο και ένα έξω και μια φαροσειρήνα. Από τον πίνακα πυρανίχνευσης δίνεται εντολή στην ηλεκτροβάνα της φιάλης ξηράς κόνεως.

2) ΚΑΤΑΣΒΕΣΗ ΤΟΠΙΚΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Τοποθετείται μια φιάλη ξηράς κόνεως των 25 Kg στην θέση που φαίνεται στο αντίστοιχο σχέδιο, με 2 ακροφύσια πάνω από κάθε αντλία καυσίμου σε ύψος 2,5 m από το έδαφος. Η σύνδεση φιάλης ξηράς κόνεως και ακροφυσίων γίνεται με X/σ φ18.

Η ηλεκτροβάννα που τοποθετείται στην έξοδο της φιάλης είναι τουλάχιστον 20atm πίεσεως λειτουργίας και ενεργοποιείται από το σύστημα πυρανίχνευσης. Επί πλέον με by pass μέσω βάννας μπορεί να ενεργοποιηθεί και χειροκίνητα το σύστημα κατάσβεσης.

3) ΦΟΡΗΤΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 14 του Β.Δ 465/1970 και την παράγραφο 4.4 του άρθρου 14 του υπ' αριθμού 2801/2000 νόμου, στο χώρο των πρατηρίων, επιβάλλεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων ξηράς κόνεως Pa 6 Kg κοντά στις εξόδους κινδύνου και σε τέτοιες θέσεις ώστε κανένα σημείο της κάτοψης να μην απέχει περισσότερο από 15 μέτρα από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα. Συνολικά, εντός του κτιρίου προβλέπεται η τοποθέτηση 2 φορητών πυροσβεστήρων ξηράς κόνεως Pa 6 Kg. Επίσης, εξωτερικά του κτιρίου στο χώρο της πλατείας, επιβάλλεται η ύπαρξη ενός τροχήλατου πυροσβεστήρα σκόνης Pa 25 Kg, στο χώρο των φρεατίων των δεξαμενών καυσίμων.

4) ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Κανονικός φωτισμός από την ΔΕΗ. Εφεδρικός φωτισμός με αυτοφορτιζόμενη μπαταρία διάρκεια λειτουργίας 1 ½ ώρες. Με την διακοπή της παροχής ρεύματος της ΔΕΗ ανάβουν σε διάστημα 5sec.

5) ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΤΑΧΕΙΑΣ ΑΠΟΚΟΠΗΣ

Εγκατάσταση αποσπώμενου συνδέσμου ή συνδέσμου με ταχείας αποκοπής σε όλες τις αντλίες καυσίμων, ώστε να διακόπτεται η ροή καυσίμου σε περίπτωση αποκόλλησης του ελαστικού σωλήνα πλήρωσης από την αντλία. Χρησιμοποιείται για αντλίες επί νησίδας, με ενσωματωμένο κινητήρα, οι οποίες αναρροφούν το καύσιμο από την υπόγεια δεξαμενή. Ο σύνδεσμος τοποθετείται πάνω στον ελαστικό σωλήνα πλήρωσης και παρεμβάλλεται μεταξύ του κύριου σώματος της αντλίας και του ελαστικού σωλήνα πλήρωσης του οχήματος. Το ακριβές σημείο τοποθέτησης διαφέρει ανάλογα με τον τύπο του συνδέσμου και τον κατασκευαστή. Ο σύνδεσμος έχει 2 τμήματα τα οποία αποσπώνται σε περίπτωση ατυχήματος και κλείνουν οι βαλβίδες στεγανά και στα 2 τμήματα του συνδέσμου, ώστε να διακόπτεται η παροχή και να μην υπάρχει διαρροή καυσίμου από κανένα σημείο. Όταν ο σύνδεσμος λειτουργήσει πρέπει να αντικατασταθεί.

6) ΜΟΝΑΔΑ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΑΤΜΩΝ ΒΕΝΖΙΝΗΣ

Τοποθέτηση μονάδας ανάκτησης ατμών βενζίνης, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο παράρτημα ΙΙΙ της 10245/713/97 ΚΥΑ (ΦΕΚ311 Β) “ μέτρα και όροι για τον έλεγχο των πτητικών οργανικών ουσιών (VOC) που προέρχονται από την αποθήκευση βενζίνης και την διάθεση της από τις τερματικές εγκαταστάσεις στους σταθμούς διανομής καυσίμων”. Το σύστημα αυτό τοποθετείται σε νέα πρατήρια, σύμφωνα με την πιο πάνω ΚΥΑ.

Για υφιστάμενα πρατήρια συνίσταται η τοποθέτηση συστήματος με υπέργειο συλλέκτη αφού η τοποθέτηση γίνεται εύκολα και απαιτούνται ελάχιστες χωματοουργικές εργασίες. Για την κατασκευή του υπέργειου συλλέκτη, χρησιμοποιούνται τα ακόλουθα εξαρτήματα:

- ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΒΑΛΒΙΔΑ:

Διαθέτει σπειρώματα 3 πάνω και 2 κάτω. Κατά την πλήρωση υπάρχει περίπτωση να υπάρξει υπερχειλίση. Τότε και όταν το καύσιμο γεμίσει το σωλήνα της εξαέρωσης σηκώνεται το φλοτέρ για να ελαχιστοποιηθεί η μίξη των καυσίμων στις δεξαμενές.

- ΠΡΟΣΑΡΜΟΓΕΑΣ ΑΝΑΚΤΗΣΗΣ ΑΤΜΩΝ ΜΕ ΧΙΤΩΝΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ:

Με σώμα από αλουμίνιο, ελαστικό παρέμβυσμα, κυκλικό δακτύλιο, δακτύλιο σύσφιξης από ενισχυμένο κράμα αλουμινίου και ανοξείδωτο ελατήριο, με σπείρωμα 3 στο άκρο σύνδεσης με το συλλέκτη και 2 με τον σωλήνα εξαέρωσης. Όταν ο σωλήνας ανάκτησης του βυτίου συνδέεται με τον προσαρμογέα, το εσωτερικό χιτώνιο κλείνει το άνοιγμα των 2 προς το σωλήνα εξαέρωσης και οι ατμοί οδηγούνται στο βυτίο, μέσω του ελαστικού σωλήνα.

- ΚΑΠΕΛΟ ΕΞΑΕΡΩΣΗΣ:

Έχει ενσωματωμένη βαλβίδα πίεσης – υποπίεσης, σπείρωμα 2 και είναι ρυθμισμένη στα 30 mbar πίεση και 2,5 mbar υποπίεση.

3.3.12 ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

1. Είναι αναγκαία η προμήθεια των απαραίτητων μέσων προστασίας του προσωπικού πυροπροστασίας από τους κινδύνους πυρκαγιάς, δηλητηρίασης, διαφυγής αμμωνίας κ.λ.π, ήτοι ειδικών στολών προσέγγισης, στολών αμμωνίας, προσωπιδων, αναπνευστικών συσκευών, κρανών, ηλεκτρικών φανών κ.λ.π ανάλογα με τις υφιστάμενες συνθήκες.
2. Σε περίπτωση επέκτασης ή αλλαγής στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης πρέπει να ειδοποιείται η Π.Υ για υπόδειξη τυχόν συμπληρωματικών μέσων πυροπροστασίας.
3. Οι προσλαμβανόμενοι νυχτοφύλακες πρέπει υποχρεωτικά να εκπαιδεύονται στη χρήση των μέσων πυροπροστασίας, σε περίπτωση δε πυρκαγιάς υποχρεούνται να ειδοποιούν την Π.Υ αμέσως.
4. Στο φυλάκιο πρέπει να υπάρχει τηλεφωνική σύνδεση καθώς και πίνακες των τηλεφώνων της Π.Υ των υπεύθυνων της επιχείρησης, αρχηγού και υπαρχηγού πυροπροστασίας, ώστε σε περίπτωση ανάγκης να καθίσταται δυνατή η άμεση ειδοποίηση τους.
5. Τα πυροσβεστικά μέσα που είναι τοποθετημένα σε υπαίθριο χώρο να προφυλάσσονται από τις καιρικές συνθήκες με στέγαστρα κόκκινου χρώματος.

3.4 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α

Τίτλος επιχείρησης :

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α
Συνημμένο στη μελέτη πυροπροστασίας

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΟΜΑΔΑΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Αρχηγός πυροπροστασίας:
Υπαρχηγός πυροπροστασίας:
Προσωπικό ομάδας πυροπροστασίας:

1^η ΥΠΟΟΜΑΔΑ τμήμα: (ή τμήμα κατά περίπτωση)

Α' δωρο		Β' δωρο		Γ' δωρο	
1		1		1	
2		2		2	
3		3		3	
4		4		4	

2^η ΥΠΟΟΜΑΔΑ τμήμα: (ή τμήμα κατά περίπτωση)

Α' δωρο		Β' δωρο		Γ' δωρο	
1		1		1	
2		2		2	
3		3		3	
4		4		4	

3^η ΥΠΟΟΜΑΔΑ τμήμα: (ή τμήμα κατά περίπτωση)

Α' δωρο		Β' δωρο		Γ' δωρο	
1		1		1	
2		2		2	
3		3		3	

4		4		4	
---	--	---	--	---	--

Καθήκοντα και υποχρεώσεις μελών ομάδας πυροπροστασίας.

A. Αρχηγού ομάδας πυροπροστασίας

Είναι υπεύθυνος για την καλή και απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος πυροπροστασίας και γενικά της οργάνωσης του προσωπικού, των μέσων πυροπροστασίας κ.λ.π

B. Υπαρχηγού ομάδας πυροπροστασίας

Αυτός είναι άμεσος συνεργάτης του αρχηγού πυροπροστασίας

C. Προσωπικό ομάδας πυροπροστασίας

Είναι υπεύθυνο για την ακριβή εκτέλεση των υποχρεώσεων τους που αναγράφονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β' και στις αναρτημένες στο χώρο εργασίας γενικές και ατομικές οδηγίες ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ'.

3.5 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β

Τίτλος επιχείρησης:

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β
Συνημμένο στη μελέτη πυροπροστασίας

ΟΔΗΓΙΕΣ ΣΥΓΚΡΟΤΗΣΗΣ
ΟΜΑΔΑΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

A. Ομάδα πυροπροστασίας

- ◆ Ανάλογα με την έκταση της επιχείρησης και τις ειδικές συνθήκες αυτής καθορίζεται το προσωπικό πυροπροστασίας.
- ◆ Στην ομάδα πυροπροστασίας καλείται και συμμετέχει οποιοδήποτε εργαζόμενος στην επιχείρηση.
- ◆ Η σύνθεση της ομάδας πυροπροστασίας από 2 υποομάδες κάθε μια από τις οποίες περιλαμβάνει 3-10 άνδρες και εξαρτάται κυρίως από σταθερούς συντελεστές όπως:

1. Το μέγεθος της επιχείρησης

2. Τους κινδύνους πυρκαγιάς λόγω της φύσης των κατεργασιών- εργασιών της επιχείρησης.
3. Τον κίνδυνο πυρκαγιάς απέξω.
4. Την αναμενόμενη από έξω βοήθεια π.χ άλλο συγκρότημα της επιχείρησης ή την Π.Υ.

◆ Η ομάδα πυροπροστασίας πρέπει να περιλαμβάνει:

1. Άνδρες αρτιμελείς άριστης σωματικής και πνευματικής κατάστασης.
2. Διαθέσιμους για την πυροπροστασία σύμφωνα με το πρόγραμμα εργασίας και κυρίως την απασχόληση τους,
3. Πειθαρχικούς και δυναμένους να ενστερνίζονται το απαραίτητο ομαδικό πνεύμα.

◆ Στην επιχείρηση όπου εργάζονται περισσότερες από μία βάρδιες θα πρέπει η ομάδα πυροπροστασίας να τις καλύπτει όλες.

◆ Αρχηγός ομάδας πυροπροστασίας ορίζεται ο πλέον κατάλληλος από το προσωπικό. Όλα τα μέλη πρέπει να έχουν πλήρη γνώση των εγκαταστάσεων και επί πλέον των υφιστάμενων κινδύνων σε αυτές.

◆ Η επιλογή των μελών της ομάδας πυροπροστασίας ενεργείται από τον αρχηγό πυροπροστασίας με την έγκριση του διευθυντή της επιχείρησης.

B. Εκπαίδευση ομάδας πυροπροστασίας

◆ Στελέχη και λοιπά μέλη της ομάδας πυροπροστασίας εκπαιδεύονται στην πρόληψη και αντιμετώπιση πυρκαγιών και συναφών κατασκευών, αρχικά από την οικεία πυροσβεστική υπηρεσία.

◆ Η εκπαίδευση αφορά:

- Στη χρήση των διατιθεμένων πυροσβεστικών μέσων.
- Στην πρόληψη της πυρκαγιάς ή άλλων συναφών κινδύνων.

- Στην έγκαιρη σήμανση συναγερμού και αντιμετώπιση της πυρκαγιάς.
 - Στην τεχνική αντιμετώπιση των πυρκαγιών ή την πρόληψη αυτών.
- ◆ Πέρα από την αρχική εκπαίδευση ενεργούνται συμπληρωματικές αυτοδύναμες εκπαιδεύσεις και ασκήσεις στη χρήση των διατιθεμένων πυροσβεστικών μέσων, τουλάχιστο ανά 3μηνο. Σε αυτές συνίσταται να συμμετέχουν εκ περιτροπής και εργαζόμενοι που δεν είναι μέλη της ομάδας πυροπροστασίας.
 - ◆ Όλοι οι εργαζόμενοι να εκπαιδεύονται στη χρήση των πυροσβεστήρων, υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου ή αφρού, συστημάτων κατάσβεσης με σκόνη ή διοξείδιο του άνθρακα και γενικά των μέσων πυροπροστασίας και να διδάσκονται πως πρέπει να ενεργήσουν σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλης συναφούς κατάστασης ανάγκης. Με επιλογή κατάλληλων προσώπων μεταξύ των ασχολουμένων σε κάθε τμήμα ανατίθεται σε αυτούς η πραγματοποίηση εργασιών ή χειρισμών που απαιτούνται για την μείωση των κινδύνων και των ζημιών σε περίπτωση ανάγκης, όπως π.χ η απομάκρυνση πολύτιμων ή επικίνδυνων στοιχείων, η διακοπή κατεργασιών, κίνησης μηχανημάτων, ρεύματος, πινάκων και άλλων.
 - ◆ Τόσο η εκπαίδευση όσο και οι ασκήσεις ενεργούνται βάσει προγράμματος. Η πιστή εφαρμογή του προγράμματος είναι στοιχείο βασικό. Το πρόγραμμα περιλαμβάνει θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση πρόληψης και καταστολής πυρκαγιών
- ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ.
- ◆ Συνιστώνται έκτακτοι συναγερμοί για την διατήρηση – δοκιμασία της ετοιμότητας, σε διάστημα όχι μεγαλύτερο του 3μηνου. Ειδικώς σε επιχειρήσεις που λειτουργούν σε 24ωρη βάση, οι οποίες απασχολούν περισσότερες της μιας φυλακές οι ασκήσεις και συναγερμοί πρέπει να γίνονται σε όλες τις συνθήκες (νυχτερινές, παγετοί κ.λ.π.).
 - ◆ Η ομάδα πυροπροστασίας μιας επιχείρησης για να αποδώσει αποτελεσματικά πρέπει καταρχήν να έχει την υποστήριξη της Διεύθυνσης της Επιχείρησης, ή οποία πρέπει να αναγνωρίζει και έμπρακτα την ζωτική θέση της στην καθημερινή λειτουργία της επιχείρησης. Για την λειτουργία της ομάδας απαιτείται κατάλληλος εξοπλισμός, επίσης για την εκπαίδευση και την πραγματοποίηση άσκησης χρειάζεται χρόνος, ο οποίος προφανώς θα πρέπει να αφαιρεθεί από τον προγραμματισμένο, για παραγωγή – συντήρηση ή άλλη κύρια απασχόληση των μελών της ομάδας.

Όλα τα παραπάνω υπόκεινται σε έγκριση η οποία πρέπει και να παραχωρείται με προθυμία. Σχετικά υπενθυμίζεται ότι η Διεύθυνση είναι η πρώτη υπεύθυνη για την πυροπροστασία της επιχείρησης. Συνεπώς η ανάπτυξη της παραπάνω ομάδας είναι ένα καλό βήμα για την επίτευξη της επιθυμητής πυροπροστασίας. Η Διεύθυνση επίσης, έχει την δυνατότητα να επηρεάζει αποτελεσματικά τα μέλη της ομάδας πυροπροστασίας προς την κατεύθυνση της δραστηριοποίησης της για την πυροπροστασία των εγκαταστάσεων.

C. Καθήκοντα και υποχρεώσεις αρχηγού πυροπροστασίας

- ◆ Είναι συνυπεύθυνος μαζί με τον Διευθυντή της επιχείρησης για κάθε παράληψη, αμέλεια ή αδιαφορία για τη λήψη και εφαρμογή όλων των προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων πυροπροστασίας που αναφέρονται στη μελέτη καθώς και των λοιπών υποχρεώσεων τους.
- ◆ Τηρεί πλήρη φάκελο πυροπροστασίας.
- ◆ Ορίζει τα όρια δράσης της κάθε υποομάδας πυροπροστασίας καθώς και τα τυχόν ειδικά καθήκοντα μελών της ομάδας ώστε σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου συναφούς συμβάντος να αποφευχθεί η σύγχυση και αταξία μεταξύ των μελών.
- ◆ Καταρτίζει τα προγράμματα εκπαίδευσης και ασκήσεων και σημάνει τους έκτακτους συναγερμούς ύστερα από προηγούμενη συνεργασία με τον Διευθυντή της επιχείρησης.
- ◆ Μεριμνά για την καλή συντήρηση των μέσων πυροπροστασίας, επιθεωρώντας αυτά ώστε να είναι πάντοτε κατάλληλα για χρησιμοποίηση σύμφωνα με τις εθνικές ή ξένες προδιαγραφές.
- ◆ Προέρχεται τακτικά στην επιθεώρηση των χώρων για την ευταξία και καθαριότητα αυτών και δίνει τις απαραίτητες οδηγίες.
- ◆ Σε περίπτωση ανάγκης συμβουλευεται την οικεία Π.Υ. σε θέματα πυροπροστασίας, εκπαίδευσης κ.λ.π. .
- ◆ Σε περίπτωση άσκησης προσκαλεί να παρίσταται και αξιωματικός της οικείας Π.Υ. .

- ◆ Προέρχεται στη θεωρητική και πρακτική εκπαίδευση του προσωπικού πυροπροστασίας και των λοιπών εργαζομένων στην επιχείρηση.
- ◆ Σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματος του αναπληρώνεται από τον Υπαρχηγό.
- ◆ Εισηγείται έγκαιρα στη Διεύθυνση της επιχείρησης την αντικατάσταση των ακατάλληλων πυροσβεστικών μέσων ή τη συμπλήρωση του.
- ◆ Παίρνει κάθε άλλο προληπτικό μέτρο κατά της πυρκαγιάς, ανάλογα με τις συνθήκες που δημιουργούνται κάθε φορά, για εξάλειψη ή μείωση των προϋποθέσεων δημιουργίας πυρκαγιάς ή συναφούς κατάστασης.
- ◆ Αναρτά διάγραμμα σύνθεσης της ομάδας πυροπροστασίας.
- ◆ Τηρεί υποχρεωτικά βιβλίο επιθεωρήσεων στο οποίο καταχωρούνται οι διαπιστούμενες από αυτόν ελλείψεις και παραλείψεις ή άλλες συνθήκες που μπορούν να προκαλέσουν πυρκαγιές ή άλλες δυσμενείς καταστάσεις και ενημερώνει τον Διευθυντή της επιχείρησης, ο οποίος λαμβάνει γνώση ενυπόγραφα.
- ◆ Σε περίπτωση πυρκαγιάς ανεξάρτητα από το μέγεθος της, υποχρεούται στην κλήση της οικείας Π.Υ. .

D. Καθήκοντα και υποχρεώσεις υπαρχηγού πυροπροστασίας

- ◆ Είναι άμεσος συνεργάτης του Αρχηγού και βοηθά αυτόν σύμφωνα με τις εντολές του.
- ◆ Αναπληρώνει τον Αρχηγό πυροπροστασίας σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματος αυτού και περιβάλλεται με τα ίδια καθήκοντα και υποχρεώσεις.

E. Καθήκοντα μελών ομάδας πυροπροστασίας

: ΓΕΝΙΚΑ

- ◆ Στελέχη και προσωπικό κάθε επιχείρησης παράλληλα με τα λοιπά καθήκοντα τους, πρέπει να μεριμνούν και για τις ανάγκες πυροπροστασίας της επιχείρησης, να

ανταποκρίνονται στις ανάγκες συντήρησης των συστημάτων πυροπροστασίας και να εξασφαλίζουν τις βασικές ανάγκες από πλευράς καταπολέμησης πυρκαγιάς.

◆ Εκτός από τις ελάχιστες περιπτώσεις η πυρκαγιά δεν είναι τυχαίο γεγονός που μπορεί να συγχωρηθεί. Ο νομός προβλέπει αυστηρές κυρώσεις για περιπτώσεις πυρκαγιών, παραλείψεων κ.λ.π. οι περισσότερες περιπτώσεις πυρκαγιών προκαλούνται γιατί καταπολεμούμε ή παραγνωρίζουμε γνωστά αίτια αναφλέξεων και τις ζημιές που πρόκειται να δημιουργηθούν από αυτές.

◆ Σε κάθε επιχείρηση υπάρχουν ενέργειες που επιβάλλεται να γίνονται είτε για την πρόσληψη, είτε για την αντιμετώπιση πυρκαγιών και συναφών κινδύνων όπως

π.χ :

- Ο σωστός χειρισμός των φορητών ή μόνιμων μέσων πυροπροστασίας.
- Η τακτική περιοδική συντήρηση θερμικών ή ηλεκτρικών δικτύων συσκευών ή μηχανημάτων.
- Η κατασκευή πυροφραγμών κατά μήκος οδύσεων καλωδίων και σωληνώσεων και γενικά μεταξύ των χώρων.
- Η διατήρηση ελεύθερων διαδρόμων διαφυγής προς εξόδους κινδύνου καθώς και προσπέλασης για παραλαβή των μέσων πυρόσβεσης.
- Η κατάσταση σχεδίου και δοκιμής εκκένωσης των χώρων.
- Η κυκλοφορία μέσα στην επιχείρηση και γύρω από αυτή κατά την διάρκεια καταστάσεων ανάγκης.
- Η εξασφάλιση παροχής Α βοηθειών σε περιπτώσεις ανάγκης.

◆ Άσχετα με τη θέση εργασίας και βαθμό κάθε εργαζομένου πρέπει να μεριμνά για την πρόληψη, αντιμετώπιση πυρκαγιών στην περιοχή αρμοδιότητάς τους, δηλαδή τη θέση εργασίας του και γύρω από αυτήν.

Ο ποινικός κώδικας προβλέπει ότι η πρόσληψη και η αντιμετώπιση των πυρκαγιών είναι μέριμνα όλων ανεξάρτητα από την θέση, τον βαθμό κ.λ.π.

- ◆ Την ατομική προσπάθεια πυρόσβεσης των εργαζομένων στο τμήμα που κινδυνεύει, σπεύδει και ενισχύει η υποομάδα πυροπροστασίας του οικίου τμήματος, η οποία θα ενισχύεται εφόσον υπάρχει ανάγκη και από υποομάδες άλλων τμημάτων. Οι υποομάδες πυροπροστασίας κατά την αντιμετώπιση πυρκαγιών υποχρεούνται κατ' αρχήν στην παράλληλη ενάργεια διάσωσης ατόμων που κινδυνεύουν και μεριμνούν για την πρόληψη ή την σημαντική μείωση των ζημιών από την πυρκαγιά. Κατά τον τρόπο αυτό διατηρείται η παραγωγικότητα, αλλά και η ζωή της επιχείρησης, η οποία όπως συνέχεια διαπιστώνεται κινδυνεύει σοβαρά από πυρκαγιά, τους καπνούς και τα νερά, που σε πολύ σύντομο χρονικό διάστημα τείνουν να καταστρέψουν τεράστιες επενδύσεις, να αφήσουν χωρίς εργασία το προσωπικό αλλά και να προκαλέσουν σημαντικές επιβαρύνσεις στο κοινωνικό σύνολο.

: ΕΙΔΙΚΑ

- ◆ Παρακολουθούν την εκπαίδευση που προβλέπεται από το πρόγραμμα και συμμετέχουν στις ασκήσεις.
- ◆ Σε περίπτωση πυρκαγιάς επεμβαίνουν αμέσως για καταστολή της σύμφωνα με τα προκαθορισμένα ειδικά καθήκοντα κάθε ενός.
- ◆ Οφείλουν να γνωρίζουν τις θέσεις των πυροσβεστικών μέσων, τη χρήση τους, την θέση των πινάκων ηλεκτρικού ρεύματος, τη θέση του κομβικού συναγερμού και τους αριθμούς τηλεφώνων της οικείας Π.Υ.
- ◆ Εκτελούν με προθυμία τις εντολές του αρχηγού και υπαρχηγού πυροπροστασίας.
- ◆ Υποχρεούνται να γνωρίζουν τους χώρους από άποψη κινδύνου πυρκαγιάς καθώς και τα πιθανά αίτια έκρηξης ή συναφών καταστάσεων.
- ◆ Σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου συμβάντος υποχρεούται στην άμεση σήμανση συναγερμού και ειδοποίηση της Π.Υ.

- ◆ Αναφέρουν στον αρχηγό και υπαρχηγό πυροπροστασίας οποιαδήποτε βλάβη ή ανωμαλία στη λειτουργία των μέσων πυρόσβεσης ή δημιουργία συνθηκών πρόκλησης πυρκαγιών.
- ◆ Γνωρίζουν καλά όλους τους χώρους του τομέα τους και τις εξόδους κινδύνου και προβαίνουν στη διάσωση των ατόμων που κινδυνεύουν σε συντρέχουσες περιπτώσεις.

3.6 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ

Τίτλος επιχείρησης :

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ
Συνημμένο στη μελέτη πυροπροστασίας
ΠΙΝΑΚΑΣ
ΜΑΘΗΜΑΤΩΝ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗΣ
ΟΜΑΔΑΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. Πως εκδηλώνεται και συντηρείται η πυρκαγιά
2. Αίτια πυρκαγιών
3. Αυτανάφλεξη
4. Μετάδοση της πυρκαγιάς
5. Κατηγορίες πυρκαγιών
6. Τρόπος και μέσα κατάσβεσης πυρκαγιών
7. Περί πυροσβεστήρων γενικά, χρήση αυτών, όπως οι Εθνικές προδιαγραφές
8. Εγκαταστάσεις προσβολής της πυρκαγιάς με νερό ή αφρό – χρήση αυτών κατάλληλα υδροστόμια κ.λ.π. .
9. Εκρήξεις
10. Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας επιχείρησης
11. Κατασταλτικά μέσα πυροπροστασίας επιχείρησης – χρήση αυτών
12. Άσκηση κατάσβεσης εικονικής πυρκαγιάς
13. Άσκηση κατάσβεσης πραγματικής πυρκαγιάς

Σημείωση :

- ✓ Όλα τα μαθήματα θα διδαχθούν αρχικά από αξιωματικό της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας .
- ✓ Τα ίδια μαθήματα θα διδάσκονται επί ένα χρόνο μία φορά το μήνα από τον Αρχηγό Πυροπροστασίας βάσει καταρτιζομένου απ'αυτών προγράμματος ανάλογα των στην επιχείρηση κρατουσών συνθηκών .
- ✓ Από το δεύτερο χρόνο ανά τρίμηνο .

- ✓ Οι ασκήσεις θα πραγματοποιούνται ανά τρίμηνο τουλάχιστον .

3.7 ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ

Τίτλος επιχείρησης :

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ
Συνημμένο στη μελέτη πυροπροστασίας
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΝΕΡΓΕΙΩΝ ΟΜΑΔΑΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

A. Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας

- : **Ελέγξτε** ώστε ο χώρος του Εργοστασίου να είναι συνεχώς καθαρός.
- : **Απομακρύνεται** τις εύφλεκτες ύλες και εύφλεκτα υγρά από φλόγες σπινθήρες και γενικά εστίες θέρμανσης.
- : **Απομακρύνεται ή Διευθετήσατε** κατάλληλα τις ύλες τις υποκείμενες σε ανάφλεξη.
- : **Απομακρύνεται** από τις αποθήκες, διαδρόμους κ.λ.π. χώρους όλα τα άχρηστα εύφλεκτα υλικά.
- : **Διατηρήσατε** ελεύθερους τους διαδρόμους διαφυγής προς εξόδους κινδύνου και προσπέλασης για παραλαβή των μέσων πυρόσβεσης.
- : **Διακόψατε** το ηλεκτρικό ρεύμα κατά τις μη εργάσιμες ώρες.
- : **Επιθεωρήσατε** μετά την παύση εργασίας όλους τους χώρους ευθύνης σας για ανακάλυψη και εξουδετέρωση τυχόν προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς.

B. Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας

Σε περίπτωση πυρκαγιάς ενεργήσατε ως ακολούθως :

- : **Σημάνετε** αμέσως συναγεμμό.
- : **Διακόψατε** το ηλεκτρικό ρεύμα τον Γενικό Διακόπτη ή τον Υποσταθμό εφόσον υπάρχει ανάγκη.
- : **Σπεύσατε** στην πλησιέστερη πυροσβεστική φωλιά, παραλάβετε το κατάλληλο πυροσβεστικό μέσο και ενεργήσατε για την κατάσβεση της φωτιάς.
- : **Ειδοποιήσατε** την Πυροσβεστική Υπηρεσία στο αριθμό τηλεφώνου 199 .
- : **Απομακρύνεται** από το χώρο πυρκαγιάς τα εύφλεκτα υλικά .

Σημείωση :

Οι παραπάνω οδηγίες αναγράφονται στους πίνακες, με στοιχεία ευανάγνωστα από απόσταση 4 – 5 μέτρων και αναρτώνται σε εμφανή σημεία των χώρων εργασίας.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4^ο

4. ΜΕΛΕΤΗ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ - ΒΑΦΕΙΟΥ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΩΝ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η μελέτη εξαερισμού και προσαγωγής νωπού αέρα γίνεται σύμφωνα με το άρθρο 9 των διατάξεων του Π.Δ 78/1988 (ΦΕΚ 26^Α) που αφορούν τον καθορισμό των όρων και προϋποθέσεων για την ίδρυση και λειτουργία συνεργείων συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων, μοτοσικλετών και μοτοποδηλάτων καθώς και της διαδικασίας χορήγησης αδειών ίδρυσης και λειτουργίας αυτών.

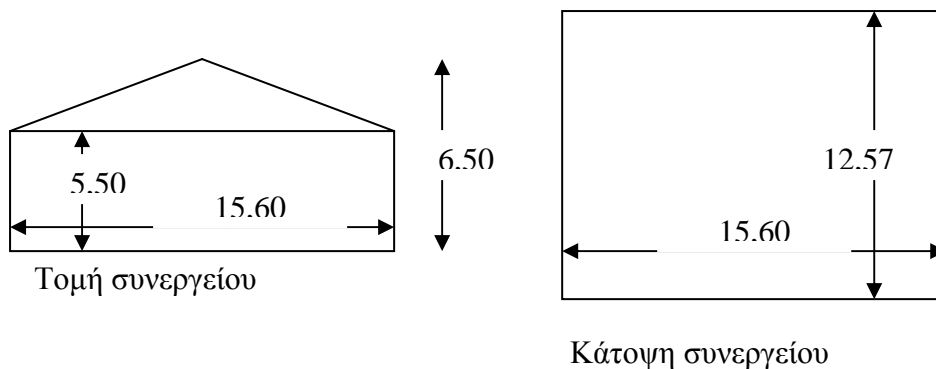
4.2 ΚΤΙΡΙΟ 2

4.2.1 ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ 6 ΘΕΣΕΩΝ ΣΤΟ ΚΤΙΡΙΟ 2

Στο κτίριο 2 και συγκεκριμένα στο χώρο επισκευής αυτοκινήτων επιβάλλεται σύμφωνα με τις παραπάνω διατάξεις επαρκής ανανέωσης αέρα, ώστε να μην υφίσταται ο κίνδυνος συσσώρευσης ατμών βενζίνης ή συγκέντρωσης καυσαερίων. Το συνεργείο βρίσκεται σε ισόγειο κτίριο οπότε είναι υποχρεωτικό να διαθέτει σύστημα εξαερισμού. Στην περίπτωση αυτή, το σύστημα εξαερισμού θα μπορεί να αποτελείται είτε από αυτόνομο ή αυτόνομους αξονικούς ανεμιστήρες, είτε από εγκαταστάσεις με δίκτυο αεραγωγών, στόμια απαγωγής και φυγοκεντρικό ανεμιστήρα απαγωγής, είτε από σύστημα τοπικής απαγωγής καυσαερίων, είτε από συνδυασμό των ανωτέρω, ώστε να επιτυγχάνεται η απαιτούμενη παροχή ανανεώσεων ανά ώρα και επιτυχής απαγωγή του μολυσμένου αέρα.

Στο χώρο του συνεργείου θα τοποθετηθεί σύστημα εξαερισμού με βιομηχανικούς ανεμιστήρες αξονικού τύπου. Η παροχή αέρα είναι υποχρεωτικά ανάλογη προς 8 φορές τουλάχιστον ανανέωσης την ώρα, του όγκου αέρα που περικλείεται σε όλο τον χώρο επισκευής αυτοκινήτων.

Α. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ V



$$V = \text{ύψος} * \text{πλάτος} * \text{μήκος} + \frac{1}{2} (\text{πλάτος} * 1,5) * \text{μήκος} = \text{m}^3$$

$$\Rightarrow V = 6 * 15,68 * 12,57 + \frac{1}{2} (15,68 * 1,5) * 12,57$$

$$\Rightarrow V = 1.182,5856 + \frac{1}{2} (295,6464)$$

$$\Rightarrow V = 1.330,4088 \text{ m}^3$$

Ανανέωση αέρα 8 φορές ανά ώρα δηλ. παροχή αέρα.

$$V_{\text{ολ. min}} = 8 * V = \text{m}^3/\text{h}$$

$$\Rightarrow V_{\text{ολ. min}} = 8 * 1.330,4088$$

$$\Rightarrow V_{\text{ολ. min}} = 10.643,2704 \text{ m}^3/\text{h}$$

B. ΕΚΛΟΓΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ

Για την προσαγωγή αέρα θα εγκατασταθούν 3 βιομηχανικοί ανεμιστήρες αξονικού τύπου, με μονοφασικό μοτέρ ισχύος 640 W, παροχής 4.950 m³/h ο καθένας δηλαδή: συνολικής παροχής 14.850 m³/h που υπερκαλύπτουν την ελάχιστη απαιτούμενη παροχή αέρα V_{ολ. min}.

Για την απαγωγή αέρα θα εγκατασταθούν επίσης 3 ανεμιστήρες ίδιου τύπου και παροχής όπως τους παραπάνω.

Οι ανεμιστήρες προσαγωγής αέρα θα τοποθετηθούν ψηλά στον τοίχο στην ανατολική πλευρά του συνεργείου, ενώ οι ανεμιστήρες απαγωγής θα τοποθετηθούν ψηλά στον τοίχο στη δυτική πλευρά του συνεργείου.

4.3 ΚΤΙΡΙΟ 2

4.3.1 ΦΑΝΟΠΟΙΕΙΟ - ΒΑΦΕΙΟ 6 ΘΕΣΕΩΝ

Στο κτίριο 2 και συγκεκριμένα στο χώρο του φανοποιείου - βαφείου σύμφωνα με τις παραπάνω διατάξεις είναι υποχρεωτική η εγκατάσταση συστήματος μηχανικού εξαερισμού καθώς και προσαγωγής νωπού αέρα με φυγοκεντρικό ανεμιστήρα και κατάλληλους αεραγωγούς, ικανότητας σε παροχή για την κάθε περίπτωση, ανάλογης προς 8 τουλάχιστον ανανεώσεις την ώρα του όγκου που περικλείεται στην αίθουσα του βαφείου. Επειδή όμως το είδος των αποβλήτων

του βαφείου επιβαρύνει το περιβάλλον απαιτείται και ο πρόσθετος εξοπλισμός και ενέργειες:

A. Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται συμβατικά χρώματα (οργανοδιαλυτά χρώματα και υλικά) , απαιτείται ιδιαίτερος εξοπλισμός αντιρρύπανσης ο οποίος πρέπει να τοποθετείται στην έξοδο των απαερίων των φούρνων βαφείς. Ο εξοπλισμός αντιρρύπανσης θα στοχεύει στην κατακράτηση των σταγονιδίων του χρώματος και των διαλυτών. Ειδικά για τους διαλύτες , πρέπει να επιτυγχάνεται κατακράτηση σε ποσοστό μεγαλύτερο του 80% για τις περιοχές γενικής κατοικίας και μεγαλύτερο του 60% για τις υπόλοιπες περιοχές. (Στην προκειμένη περίπτωση ισχύει το 60% , γιατί το βαφείο βρίσκεται σε βιομηχανική ζώνη) . Για το σκοπό αυτό θα χρησιμοποιούνται γνωστές και αποδεδειγμένης αποτελεσματικότητας μέθοδοι, όπως προσρόφηση από ειδικά φίλτρα (π.χ. ενεργού άνθρακα) έκπλυση με κατάλληλα διαλύματα κ.λ.π. . Στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται χρώματα νέας τεχνολογίας (π.χ. υδατοδιαλυτά με ποσοστό μικρότερο του 10% κατά βάρος), απαιτείται η εγκατάσταση εξοπλισμού για την κατακράτηση μόνο των σταγονιδίων χρώματος και όχι των εκπεμπομένων διαλυτών.

B. Εξοπλισμός για την ορθολογική αντιμετώπιση των εκπομπών στο περιβάλλον οργανικών διαλυτών και σκόνης με την μέθοδο του νοικοκυρέματος (house – keeping) που περιλαμβάνει :

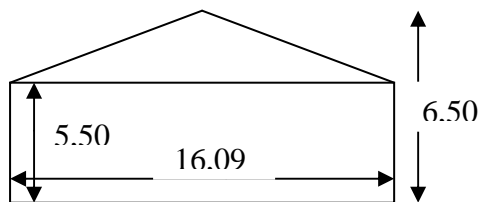
- Τριβείο με διάταξη αναρρόφηση σκόνης, για ξηρό τρίψιμο χρωμάτων υποστρωμάτων και στόκων , χωρίς τη χρήση νερού.
- Πιστόλια μεγάλου όγκου και χαμηλής πίεσης (high volume low pressure - HVLP) για μείωση του διασκορπισμού στην ατμόσφαιρα του προσπίπτοντος επί της επιφάνειας των αυτοκίνητων υλικού βαφείς.
- Πλυντήρια κλειστού κυκλώματος για την πλύση πιστολιών και εξαρτημάτων βαφείς.

C. Ενέργειες για την προστασία του περιβάλλοντος:

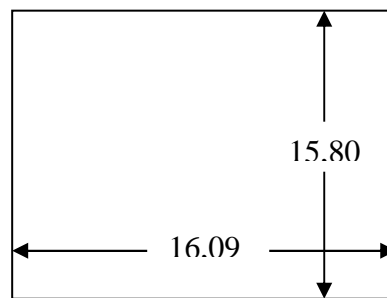
- Συγκέντρωση σε κατάλληλους χώρους των μεταλλικών παλαιών εξαρτημάτων εντός του χώρου του βαφείου
- Άμεσο κλείσιμο των κουτιών χρωμάτων , διαλυτών και υλικών προεργασίας , μετά την οποιαδήποτε χρήση τους

- Κατάλληλη επιμόρφωση – ενημέρωση των φανοποιών – βαφέων σχετικά με τις τεχνολογικές εξελίξεις του κλάδου στην προστασία του περιβάλλοντος και τις διαδικασίες που αυτή επιβάλλει στην οργάνωση της εργασίας του φανοποιείου – βαφείου όπως αυτή πιστοποιείται από εγκεκριμένα κέντρα Εκπαίδευσης και Κατάρτισης (Κ.Ε.Κ).

1. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΓΚΟΥ ΦΑΝΟΠΟΙΕΙΟΥ - ΒΑΦΕΙΟΥ V



Τομή Φανοποιείου - Βαφείου



Κάτοψη Φανοποιείου - Βαφείου

$$V = \text{ύψος} * \text{πλάτος} * \text{μήκος} + \frac{1}{2} (\text{πλάτος} * 1,5) * \text{μήκος} = \text{m}^3$$

$$\Rightarrow V = 6 * 16,09 * 15,80 + \frac{1}{2} (16,09 * 1,5) * 15,80$$

$$\Rightarrow V = 1.525,332 + \frac{1}{2} (381,333)$$

$$\Rightarrow V = 1.715,9985 \text{ m}^3$$

Ανανέωση αέρα 8 φορές ανά ώρα δηλ. παροχή αέρα.

$$V_{\text{ολ. min}} = 8 * V = \text{m}^3/\text{h}$$

$$\Rightarrow V_{\text{ολ. min}} = 8 * 1.715,9985$$

$$\Rightarrow V_{\text{ολ. min}} = 13.727,988 \text{ m}^3/\text{h}$$

2. ΕΚΛΟΓΗ ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΩΝ

Για την προσαγωγή νωπού αέρα θα εγκατασταθεί ένα σύστημα που αποτελείται από ένα φυγοκεντρικό ανεμιστήρα , παροχής $V_{\text{av}} = 14.000 \text{ m}^3/\text{h}$, ισχύος 2,5 KW

(με τριφασικό μοτέρ), που υπερκαλύπτει την ελάχιστη απαιτούμενη παροχή αέρα $V_{ολ. min}$ και από ένα δίκτυο αεραγωγών από γαλβανισμένη λαμαρίνα , με τα στόμια προσαγωγής αέρα.

Τα στόμια προσαγωγής θα είναι οροφής με καμπύλα πτερύγια .Θα τοποθετηθούν 4 στόμια , με παροχή έκαστου στομίου

$$V_{στ. προσ} = V_{av} / 4 = 3.500 \text{ m}^3/\text{h}$$

D. Για την απαγωγή αέρα θα εγκατασταθεί το ίδιο σύστημα που περιγράφετε παραπάνω.

Οι φυγοκεντρικοί ανεμιστήρες θα τοποθετηθούν ψηλά στην οροφή και το δίκτυο αεραγωγού της προσαγωγής αέρα θα οδεύσει ψηλά παράλληλα στο βορινό τοίχο του βαφείου , ενώ το δίκτυο απαγωγής αέρα θα οδεύσει ψηλά παράλληλα στο νοτικό τοίχο του βαφείου (Οι θέσεις των φυγοκεντρικών ανεμιστήρων φαίνονται στα επισυναπτόμενα σχέδια).

4.4 ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΑΕΡΑΓΩΓΩΝ

4.4.1 Εισαγωγή

Οι αεραγωγοί αναπτύσσονται παρά τις οροφές ή τους τοίχους και σε χώρους με ψευδοροφή μέσα στις ψευδοροφές.

Οι κατακόρυφες διαβάσεις μεταξύ γίνονται από ειδικές οπές καταλλήλων διαστάσεων που έχουν προβλεφθεί στα οικοδομικά.

Στις διαβάσεις αεραγωγών προς άλλα πυροδιαμερίσματα τοποθετούνται πυρασφαλή διαφράγματα (Fire Dampers).

Το υλικό κατασκευής των αεραγωγών θα είναι [ΣΩΛΗΝΑΣ].

Το πάχος τους θα είναι ανάλογο με τις διαστάσεις, όπως ακριβώς αναφέρεται στις προδιαγραφές.

Οι αεραγωγοί ψυχρού αέρα μονώνονται σε όλο το μήκος τους με μόνωση από πλάκα αφρώδους πολυαιθυλενίου (ενδ. τύπος FRELEN) ή εναλλακτικά με πάπλωμα υαλοβάμβακα. Τα αντίστοιχα πάχη αναφέρονται στις προδιαγραφές. Οι αεραγωγοί θερμού αέρα μονώνονται μόνο όταν οδεύουν σε χώρους μη θερμαινόμενους. Αεραγωγοί δικτύων εξαερισμού δεν μονώνονται.

4.4.2 Γενικά

Ο τρόπος εγκατάστασης και σύνδεσης των αγωγών θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις αντοχής και λειτουργίας της κατασκευής. Όλη η εγκατάσταση θα βαφτεί με δύο στρώσεις μίνιο. Η εγκατάσταση περιλαμβάνεται στην τιμή της κατασκευής ανά kg.

4.4.3 Είδη – κατασκευή Αεραγωγών

1. Αεραγωγοί από μαύρο σιδηροέλασμα

Στις κατασκευές από μαύρο σιδηροέλασμα η σύνδεση μεταξύ τους και με το σίδηρο μορφής θα γίνεται με ηλεκτροσυγκόλληση. Το πάχος του χρησιμοποιούμενου ελάσματος, οι σιδηρές ενισχύσεις και το είδος της συναρμογής θα ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις στεγανότητας και αντοχής.

Ειδικά τα λυόμενα τεμάχια θα προσαρμόζονται με σιδηρούς κοχλίες με βήμα και διάμετρο, ανάλογα με τις απαιτήσεις, με παρεμβύσματα κατάλληλα για επίτευξη στεγανότητας στην πίεση θερμοκρασίας και λοιπές ιδιότητες του περιεχόμενου ρευστού.

Η κατασκευή θα βάφεται, όπου απαιτείται, με αντιοξειδωτική προστασία και η εργασία αυτή περιλαμβάνεται στην τιμή της κατασκευής ανά kg.

2. Αεραγωγοί από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα

Στις κατασκευές από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα η σύνδεση μεταξύ τους θα γίνεται με αναδίπλωση (θηλύκωμα) για πάχος ελασμάτων μέχρι 1.5 mm και με ηλεκτροσυγκόλληση για μεγαλύτερο πάχος. Η συγκόλληση με κράμα κασσίτερου-μολύβδου μπορεί να χρησιμοποιηθεί μόνο βοηθητικά, για στεγανοποίηση συνδέσεων που έγιναν με αναδίπλωση.

Η σύνδεση των γαλβανισμένων ελασμάτων με τα σιδηρά μορφής, που τοποθετήθηκαν για ενίσχυση, θα γίνεται με καρφιά ή ηλεκτροσυγκόλληση, ανάλογα με τις απαιτήσεις στεγανότητας.

3. Κατασκευή Αεραγωγών.

Η σιδηροκατασκευή των αεραγωγών θα γίνει από γαλβανισμένο σιδηροέλασμα και το πάχος θα καθορίζεται από τη μεγαλύτερη διάσταση της διατομής κάθε τμήματος, ως εξής:

Μεγαλύτερη διάσταση	Πάχος ελάσματος
μέχρι 40 cm	0.60 mm
41 - 80 cm	0.80 mm
81 - 135 cm	1.00 mm
πάνω από 136 cm	1.00 mm

Οι κατά μήκος συνδέσεις των ελασμάτων των αεραγωγών θα κατασκευαστούν με διπλή αναδίπλωση (διπλοθυλήκωμα), ενώ οι εγκάρσιες και οι ενισχύσεις των επιπέδων τοιχωμάτων, ως εξής:

Μέγιστη διάσταση	Σύνδεση	Ενίσχυση
μέχρι 0.60m	Με συρτάρι	Καμία
0.61 - 1.00m	Με συρτάρι	Πλαίσιο από σιδερογωνιές 30x30x3mm σε απόσταση 2.00m από τη σύνδεση
1.01 - 1.50m	Με φλάντζες από σιδερογωνιές 35X35X4 ανά 2.00 m	Πλαίσιο από σιδερογωνιές 35x35x4mm σε απόσταση 1.00m από τη σύνδεση
μέχρι 2.50m	Με φλάντζες από σιδερογωνιές 45X45X4m ανά 2.00 m	Πλαίσιο από σιδερογωνιές 45x45x4mm σε απόσταση 1.00m από τη σύνδεση

Για να υπάρχει δυνατότητα αποσυναρμολόγησης των αεραγωγών, όπου συντρέχουν ειδικοί λόγοι, οι αεραγωγοί μικρής διατομής μπορούν να συνδέονται με φλάντζες από σιδερογωνιές 25x3 mm.

Τα παρεμβύσματα στεγανότητας των φλαντζών θα έχουν αντιδιαβρωτικές ιδιότητες. Τα τοιχώματα των αεραγωγών πλάτους μεγαλύτερου των 40 cm θα ενισχυθούν με χαστί νευρώσεις του ελάσματος, που θα γίνουν με ελαφριά κάμψη του.

Τα από μορφοσίδηρο τμήματα κατασκευής των αεραγωγών και οι σιδηρές διατάξεις ανάρτησής τους θα προστατευθούν από διαβρώσεις με δύο στρώσεις μίνιου.

Στις θέσεις διακλαδώσεως των αεραγωγών, όπου σημειώνεται στα σχέδια ή καθοριστεί από τον επιβλέποντα στον τόπο του έργου τοποθετούνται είτε πολύφυλλα διαφράγματα ρυθμίσεως της ποσότητας του αέρα, και με τα πτερύγια να κινούνται αντίστροφα μεταξύ τους με ενιαίο μηχανισμό, είτε διαχωριστές ροής (SPLITTERS).

Τόσο τα διαφράγματα, όσο και οι διαχωριστές ροής κατασκευάζονται από γαλβανισμένη λαμαρίνα και φέρουν μηχανισμό για εξωτερικό χειρισμό και περιλαμβάνονται στην τιμή κατασκευής των αεραγωγών.

4. Μονώσεις αεραγωγών.

Οι αεραγωγοί θα μονωθούν με μονωτική πλάκα από εξηλασμένο πολυαιθυλαίνιο, μετά από κατάλληλη επεξεργασία, ενδεικτικού τύπου FERLEN, ή εναλλακτικά απο πάπλωμα υαλοβάμβακα με τη μια επιφάνειά του καλυμμένη με φύλλο αλουμινίου.

Για αεραγωγούς που διέρχονται από κλιματιζόμενους χώρους η μόνωση θα είναι πάχους 10 mm ή πάχους 25 mm αντίστοιχα.

Για αεραγωγούς που διέρχονται από μη κλιματιζόμενους χώρους η μόνωση θα είναι πάχους 20 mm ή πάχους 50 mm αντίστοιχα.

5. Μονώσεις αεραγωγών που βρίσκονται στο ύπαιθρο.

Θα μονωθούν όπως παραπάνω με πλάκα πάχους 20 mm ή πάπλωμα πάχους 50 mm, και θα επικαλύπτονται με φύλλο αλουμινίου πάχους 0.6 mm.

6. Στόμια προσαγωγής αέρος τοίχου.

Τα στόμια προσαγωγής είναι ορθογωνικού σχήματος εξ ολοκλήρου από αλουμίνιο, με δυνατότητα να έχουν μια ή δυο σειρές ευθύγραμμων κινητών πτερυγίων και ρυθμιζόμενο διάφραγμα, θα είναι δε κατάλληλα για τοποθέτηση επί κατακόρυφων οικοδομικών στοιχείων, ή πάνω στους αεραγωγούς.

Η στερέωση θα γίνει με επιχρωμιωμένη βίδα, ειδικής μορφής κεφαλής, η δε στεγανοποίηση μέσω αφρώδους ελαστικού παρεμβύσματος, το οποίο θα διαθέτει το στόμιο. Τα στόμια θα είναι ανοδευωμένα στις αποχρώσεις του χρώματος του αλουμινίου, ή του καφέ, ή θα έχουν υποστεί ειδική επεξεργασία για να δεχθούν βαφή φούρνου όταν υπάρχουν απαιτήσεις για άλλες αποχρώσεις από τις παραπάνω αναφερόμενες. Τόσο η ανοδείωση όσο και η βαφή θα περιλαμβάνονται στην τιμή των στομίων.

7. Στόμια προσαγωγής αέρος τεσσάρων – τριών - δύο ή μιας κατευθύνσεως.

Τα στόμια αυτού του τύπου τοποθετούνται σε οροφές ή τοίχους και είναι εξολοκλήρου κατασκευασμένα από αλουμίνιο, με μια σειρά καμπύλων κινητών πτερυγίων και δυνατότητα να προσαγάγουν τον αέρα στον χώρο κατά μια ή δύο ή τρεις ή και τέσσερις διευθύνσεις, ενώ μπορούν να εφοδιαστούν με ρυθμιζόμενο διάφραγμα. Τα πτερύγια κάθε διευθύνσεως θα μετακινούνται ταυτόχρονα και όχι το κάθε ένα μεμονωμένα.

8. Στόμια προσαγωγής αέρος δαπέδου.

Τα στόμια αυτού του τύπου είναι ισχυρής κατασκευής λόγω του ότι κατασκευάζονται προκειμένου να τοποθετούνται κύρια στο δάπεδο, είναι κατασκευασμένα εξολοκλήρου από αλουμίνιο και φέρουν ισχυρά πτερύγια πάχους 5.5 mm.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5^ο

5. ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΑΣ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε πραγματοποιώντας αναλυτικούς φωτομετρικούς υπολογισμούς βασιζόμενοι στα τεχνικά χαρακτηριστικά των φωτιστικών σωμάτων. Η επιλογή του κατάλληλου φωτιστικού σώματος για κάθε χώρο γίνεται με βάση τους παρακάτω παράγοντες :

- Των φωτοτεχνικών χαρακτηριστικών του φωτιστικού σώματος σε συνδυασμό με τις φωτοτεχνικές απαιτήσεις του χώρου.
- Της εμφάνισης του φωτιστικού σε συνδυασμό με τις αισθητικές απαιτήσεις του χώρου.
- Του κόστους λειτουργίας του φωτιστικού.
- Της επίτευξης της μεγαλύτερης δυνατής ομοιομορφίας, για λόγους εύκολης συντήρησης, φωτιστικών σωμάτων και λαμπτήρων.

5.2 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Οι υπολογισμοί γίνονται με βάση τις αναλυτικές εξισώσεις της φωτομετρίας. Πρώτα από όλα προσδιορίζεται ο αριθμός των απαιτούμενων φωτιστικών δεδομένων των γεωμετρικών διαστάσεων του χώρου και της απόδοσης των συγκεκριμένων φωτιστικών που θα τοποθετηθούν. Στην συνέχεια γίνονται αναλυτικοί φωτομετρικοί υπολογισμοί βάσει της διάταξης των φωτιστικών στο χώρο. Αναλυτικότερα :

- 1) Ο αριθμός n των απαιτούμενων φωτιστικών υπολογίζεται βάσει της επιθυμητής στάθμης φωτισμού E (σεLux) για κάθε χώρο από την σχέση:

$$n * \Phi = E * A / U_f * D$$

όπου :

- ✘ A : εμβαδόν στάθμης εργασίας (m^2)
- ✘ U_f : συντελεστής χρησιμοποίησης
- ✘ D : συντελεστής συντήρησης
- ✘ Φ : φωτεινή ροή φωτιστικού (Lumens)

Στην περίπτωση που το φωτιστικό αποτελείται από περισσότερες λαμπτήρες τότε:

$$\Phi = \varphi * N$$

Όπου :

N: ο αριθμός των λαμπτήρων κάθε φωτιστικού

φ : η φωτεινή ροή κάθε λαμπτήρα

- 2) Ο συντελεστής χρησιμοποίησης προσδιορίζεται από πίνακες βάσει του δείκτη χώρου K και τις αντανάκλασης των επιφανειών του χώρου. Σαν δείκτης χώρου K ορίζεται:

$$K = M * \Pi / (M + \Pi) * h_e$$

M: μήκος του χώρου

Π : πλάτος του χώρου

h_e : απόσταση από το επίπεδο εργασίας

- 3) Αφού υπολογισθεί ο αριθμός των φωτιστικών και οριστεί η διάταξη τους γίνεται αναλυτικός υπολογισμός των εντάσεων σε κάθε σημείο που προκύπτει το φωτομετρικό διάγραμμα εντάσεων.
- 4) Η συνισταμένη όλων των συνιστωσών άμεσου φωτισμού που προέρχονται από κ φωτιστικά σώματα που συμβάλουν στον φωτισμό μιας επιφάνειας υπολογίζεται από την σχέση:

$$E = \sum_{i=1}^K I(\theta_i, \varphi_i) \cos^3 \theta_i / h^2$$

Όπου :

E: άμεσος φωτισμός

r: απόσταση πηγής από το σημείο

h: απόσταση πηγής από το επίπεδο στο οποίο βρίσκεται το σημείο

θ : γωνία που σχηματίζεται ανάμεσα σε r και h

φ : γωνία που σχηματίζει στο οριζόντιο επίπεδο το σημείο παρατήρησης με τον άξονα του φωτιστικού

$I(\theta_i, \varphi_i)$: η απόδοση του φωτιστικού για γωνίες θ_i, φ_i γνωρίζοντας την τιμή I σε όλες τις διευθύνσεις θ και φ υπολογίζεται ο άμεσος φωτισμός σε οποιαδήποτε σημείο της επιλεγμένης επιφάνειας. Το πρόγραμμα υπολογίζει τον άμεσο φωτισμό στα επιλεγμένα σημεία του κανάβου.

5) Η παραπάνω σχέση (4) εφαρμοζόμενη για τα είδωλα των φωτιστικών σωμάτων ως προς τους τοίχους, το δάπεδο, την οροφή και το επίπεδο εργασίας πολλαπλασιαζόμενη με τους συντελεστές ανάκλασης τους (<1) μας δίνει τον έμμεσο φωτισμό. Το πρόγραμμα υπολογίζει τον πρώτο βαθμό ανακλάσεων, θεωρώντας αμελητέους τους υπόλοιπους.

6) Για κάθε φωτιζόμενο χώρο υπολογίζονται οι παρακάτω χρήσιμοι δείκτες:

- ✘ E_{av} : η μέση τιμή της έντασης στο επίπεδο παρατήρησης (lux)
- ✘ E_{min} : η ελάχιστη ένταση στο επίπεδο παρατήρησης (lux)
- ✘ E_{max} : η μέγιστη τιμή της έντασης στο επίπεδο παρατήρησης (lux)
- ✘ E_{min}/E_{max} : ο λόγος της ελάχιστης προς την μέγιστη ένταση
- ✘ E_{min}/E_{av} : ο λόγος της ελάχιστης προς την μέση ένταση

5.3 ΒΑΣΙΚΑ ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΜΕΓΕΘΗ

⊕ Ένταση φωτεινής πηγής
Μετριέται σε κηρία (cd)

⊕ Φωτεινή ροή ή φωτεινή ισχύς
Μετριέται σε λουμέν (lm). Φωτεινή ροή 1m εκπέμπεται από φωτεινή πηγή εντάσεως 1cd, ομοιόμορφα σε 1 στερεά γωνία.

⊕ Λαμπρότητα φωτεινής επιφάνειας
Μετριέται σε στίλμπ (1sd). Λαμπρότητα 1sd, έχει επιφάνεια 1 cm² όταν εκπέμπει 1cd.

⊕ Φωτισμός ή ποσότητα φωτισμού
Μετριέται σε λούξ (lx). έχουμε 1lx όταν φωτεινή ροή 1m προσπίπτει σε επιφάνεια 1m² σφαίρας ακτίνας 1m.

⊕ Φωτιστική απόδοση

Μετρίεται σε 1m/w.
1 1m/w όταν η φωτεινή πηγή απορροφά ηλεκτρική ισχύ 1w και εκπέμπει φωτεινή ροή ή ισχύ 1 lm.

5.4 ΠΗΓΕΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

- ⊕ ΛΑΜΠΗΤΗΡΕΣ ΠΥΡΑΚΤΩΣΗΣ
- ⊕ ΛΑΜΠΗΤΗΡΕΣ ΦΘΟΡΙΣΜΟΥ
- ⊕ ΛΑΜΠΗΤΗΡΕΣ ΑΤΜΩΝ ΥΔΡΑΡΓΥΡΟΥ ΥΨΗΛΗΣ ΠΙΕΣΗΣ ΚΑΙ ΛΑΜΠΗΤΗΡΕΣ ΜΙΚΤΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ
- ⊕ ΛΑΜΠΗΤΗΡΕΣ ΑΤΜΩΝ ΝΑΤΡΙΟΥ

5.5 ΠΙΝΑΚΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΟΥΣ ΧΩΡΟΥΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

<u>ΠΙΝΑΚΑΣ</u> <u>ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ Ε ΣΕ LUX ΣΤΟ ΕΠΙΠΕΔΟ</u> <u>ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΔΙΑΦΟΡΩΝ ΧΩΡΩΝ</u>	
ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	Συνιστώμενα lux
ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ	500 - 250
ΒΑΦΕΙΟ-ΦΑΝΟΠΟΙΕΙΟ	1000 - 500
ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ	500 - 250
ΛΙΠΑΝΤΗΡΙΟ	500 - 250
ΓΡΑΦΕΙΑ	500 - 250
ΑΠΟΘΗΚΗ	400 - 200
ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ	400 - 200
ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ	200 - 100
ΚΟΥΖΙΝΑ	500 - 250

5.6 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Όλα τα παραπάνω αποτελέσματα παρουσιάζονται σε αριθμητική και σε γραμμική μορφή. Ειδικότερα για κάθε χώρο παρουσιάζονται :

- a. Πλήρη στοιχεία , ο τύπος , ο αριθμός και η διάταξη των φωτιστικών .
- b. Εντάσεις (lux) στα αντίστοιχα σημεία του καναβου , καθώς και οι χρήσιμοι δείκτες τις παραγράφου (6) .
- c. Διάγραμμα φωτεινών εντάσεων στα σημεία του καναβου .

5.6.1 ΚΤΙΡΙΟ 1

I. ΓΡΑΦΕΙΑ - ΥΠΟΔΟΧΗ

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ :

ΓΡΑΦΕΙΑ - ΥΠΟΔΟΧΗ / ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Συνολική φωτεινή ροή: 47000 lm
Συνολική ισχύς: 720.0 W
Συντελεστής
συντήρησης: 0.80
Περιφερική ζώνη: 1.000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m ²]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	240	78	319	/	/
Δάπεδο	171	75	245	10	7.81
Οροφή	3.72	80	84	50	13
Τοίχος 1	149	64	213	50	34
Τοίχος 2	118	66	184	50	29
Τοίχος 3	150	64	214	50	34
Τοίχος 4	118	66	183	50	29

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

E_{\min} / E_m : 0.836 (1:1)

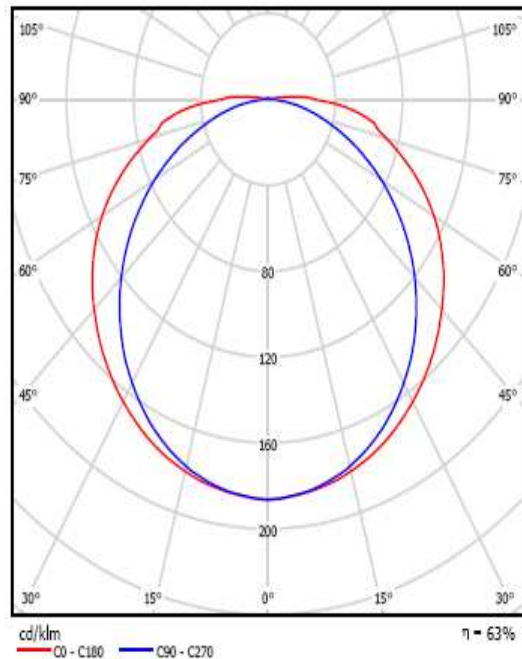
E_{\min} / E_{\max} : 0.765 (1:1)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 15.35 W/m² = 4.82 W/m²/100 lx (Βασική επιφάνεια: 46.91 m²)

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού



Εκτομή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 99
Κωδικός ροής CIE: 41 72 91 99 63

Εκτομή φωτός 1:

SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
Einbauleuchte mit Sekundäroptik
1xPL-L 36W elektronisches Vorschaltgerät, EVG
indirekt / direkt - strahlend,
Schutzart IP20, Schutzklasse I, F-Zeichen im Dreieck und ENEC-Zeichen.
Primärreflektor aus perforiertem Stahlblech
mit hinterlegter Streufolie zur Vermeidung zu großer
Leuchtdichteunterschiede.
Sekundärreflektor aus zwei selbststrahlenden Aluminium-Reflektorschalen mit
matt-weißer Oberfläche in RAL
9016 für gleichmäßige Leuchtdichteverteilung.
Stahlblechgehäuse mit schräg gegen die Decke laufende Längskanten mit
aus der Decke hervortretenden
Formteil-Stirnwänden, mit 5-poliger Anschlussklemme 2,5sqmm zur
Weiterverdrahtung.
Universell einsetzbar in geschnittenen Decken sowie in Systemdecken mit
sichtbaren oder verdeckten
Tragprofilen im Modul 600 oder 625.

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
β Ταίχιο	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
γ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος γάρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	12.3	13.7	12.7	14.0	14.3	12.1	13.6	12.5	13.8	14.1
	3H	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0	13.6	14.9	13.9	15.2	15.5
	4H	14.9	16.1	15.3	16.5	16.8	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0
	6H	15.7	16.8	16.0	17.1	17.5	14.5	15.7	14.9	16.0	16.3
	8H	16.0	17.1	16.4	17.4	17.8	14.7	15.8	15.0	16.1	16.4
	12H	16.3	17.3	16.7	17.7	18.0	14.7	15.8	15.1	16.1	16.5
4H	2H	13.0	14.2	13.4	14.5	14.8	12.8	14.1	13.2	14.4	14.7
	3H	15.0	16.1	15.4	16.4	16.8	14.3	15.5	14.9	15.9	16.2
	4H	15.9	16.9	16.4	17.3	17.7	15.1	16.1	15.6	16.5	16.9
	6H	16.8	17.7	17.3	18.1	18.5	15.6	16.5	16.1	16.9	17.3
	8H	17.3	18.0	17.7	18.5	18.9	15.8	16.6	16.2	17.0	17.4
	12H	17.6	18.3	18.1	18.8	19.2	15.9	16.6	16.4	17.0	17.5
8H	4H	16.2	17.0	16.7	17.4	17.9	15.5	16.3	16.0	16.7	17.2
	6H	17.3	18.0	17.8	18.4	18.9	16.2	16.8	16.7	17.3	17.8
	8H	17.9	18.5	18.4	18.9	19.4	16.4	17.0	16.9	17.5	18.0
	12H	18.4	18.9	18.9	19.4	19.9	16.6	17.1	17.1	17.5	18.1
12H	4H	16.3	17.0	16.7	17.4	17.9	15.6	16.3	16.1	16.7	17.2
	6H	17.4	18.0	17.9	18.4	19.0	16.3	16.9	16.8	17.4	17.9
	8H	18.0	18.5	18.5	19.0	19.5	16.6	17.1	17.1	17.6	18.1
Παράλληλη της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.2					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.6					
Σύνταξη πίνακος προσθέτιος θάμβωσης	BKO8					BKO5					
	-0.3					-2.7					
Διαφωτισμός δάπεδο κατάφωτος αναφορά με 2250lm Συνολική φωτιστική ροή											

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Πίνακας UGR

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
 Λάμπες: 1 x T26 36W

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	12.3	13.7	12.7	14.0	14.3	12.1	13.6	12.5	13.8	14.1
	3H	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0	13.6	14.9	13.9	15.2	15.5
	4H	14.9	16.1	15.3	16.5	16.8	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0
	6H	15.7	16.8	16.0	17.1	17.5	14.5	15.7	14.9	16.0	16.3
	8H	16.0	17.1	16.4	17.4	17.8	14.7	15.8	15.0	16.1	16.4
4H	12H	16.3	17.3	16.7	17.7	18.0	14.7	15.8	15.1	16.1	16.5
	2H	13.0	14.2	13.4	14.5	14.8	12.8	14.1	13.2	14.4	14.7
	3H	15.0	16.1	15.4	16.4	16.8	14.5	15.5	14.9	15.9	16.2
	4H	15.9	16.9	16.4	17.3	17.7	15.1	16.1	15.6	16.5	16.9
	6H	16.8	17.7	17.3	18.1	18.5	15.6	16.5	16.1	16.9	17.3
8H	8H	17.3	18.0	17.7	18.5	18.9	15.8	16.6	16.2	17.0	17.4
	12H	17.6	18.3	18.1	18.8	19.2	15.9	16.6	16.4	17.0	17.5
	4H	16.2	17.0	16.7	17.4	17.9	15.5	16.3	16.0	16.7	17.2
	6H	17.3	18.0	17.8	18.4	18.9	16.2	16.8	16.7	17.3	17.8
12H	8H	17.9	18.5	18.4	18.9	19.4	16.4	17.0	16.9	17.5	18.0
	12H	18.4	18.9	18.9	19.4	19.9	16.6	17.1	17.1	17.5	18.1
	4H	16.3	17.0	16.7	17.4	17.9	15.6	16.3	16.1	16.7	17.2
12H	6H	17.4	18.0	17.9	18.4	19.0	16.3	16.9	16.8	17.4	17.9
	8H	18.0	18.5	18.5	19.0	19.5	16.6	17.1	17.1	17.6	18.1
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.6					
Στάνταρ πίνακας	BK08					BK05					
Προσθετός διόρθωσης	-0.3					-2.7					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 2350lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Κωνικό διάγραμμα

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
 Λάμπες: 1 x T26 36W

0.5	1.47 2.53	E(0°) 1753 E(C90) 55.8° 156 E(C0) 68.4° 44
1.0	2.94 5.05	E(0°) 438 E(C90) 55.8° 39 E(C0) 68.4° 11
1.5	4.41 7.58	E(0°) 195 E(C90) 55.8° 17 E(C0) 68.4° 5
2.0	5.89 10.10	E(0°) 110 E(C90) 55.8° 10 E(C0) 68.4° 3
2.5	7.36 12.63	E(0°) 70 E(C90) 55.8° 6 E(C0) 68.4° 2
3.0	8.83 15.15	E(0°) 49 E(C90) 55.8° 4 E(C0) 68.4° 1

Απόσταση [m]

Διάμετρος κώνου [m]

Ένταση φωτισμού [lx]

— C0 - C180 (Γωνία μισής τιμής: 136.8°)

— C90 - C270 (Γωνία μισής τιμής: 111.6°)

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Πίνακας έντασης φωτός

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	186	186	186	186	186	186	186
5.0°	185	185	185	185	185	185	185
10.0°	183	183	183	183	183	183	183
15.0°	181	181	180	180	179	179	179
20.0°	177	177	176	175	174	174	173
25.0°	173	172	171	170	168	167	166
30.0°	167	166	165	162	160	158	158
35.0°	161	160	158	155	152	149	148
40.0°	153	152	150	146	142	138	137
45.0°	145	144	141	136	131	126	124
50.0°	137	135	131	125	118	113	111
55.0°	127	125	120	113	105	99	96
60.0°	116	114	109	101	92	84	80
65.0°	103	101	97	88	78	68	64
70.0°	89	87	82	74	63	52	48
75.0°	74	73	67	59	48	37	33
80.0°	64	62	54	44	33	23	19
85.0°	48	46	41	32	22	11	7.47
90.0°	27	26	21	15	7.27	1.52	0.16

Τιμές σε cd/klm

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Πίνακας πυκνότητας φωτεινότητας

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG

Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	1349	1349	1349	1349	1349	1349	1349
5.0°	1276	1279	1285	1295	1311	1326	1344
10.0°	1215	1219	1230	1248	1274	1305	1341
15.0°	1161	1167	1181	1205	1241	1284	1338
20.0°	1113	1119	1135	1163	1206	1262	1333
25.0°	1069	1075	1093	1123	1172	1238	1327
30.0°	1027	1033	1052	1083	1136	1211	1317
35.0°	989	995	1013	1045	1100	1183	1308
40.0°	953	959	975	1006	1062	1150	1292
45.0°	916	922	936	964	1019	1111	1272
50.0°	884	888	899	923	974	1067	1245
55.0°	848	851	860	879	921	1012	1209
60.0°	808	811	820	834	866	947	1162
65.0°	756	760	769	780	799	867	1094
70.0°	694	697	703	712	717	766	1006
75.0°	627	628	628	628	622	649	912
80.0°	593	585	558	530	505	507	810
85.0°	494	492	475	444	395	312	620

Τιμές σε Candela/m².

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Δελτίο στοιχείων φωτισμού κινδύνου

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG

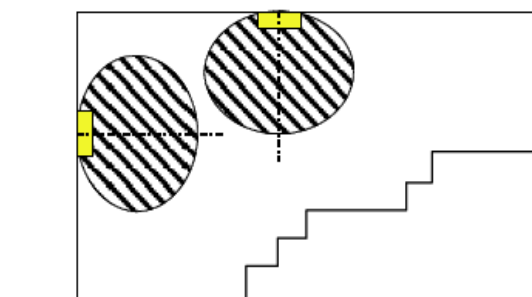
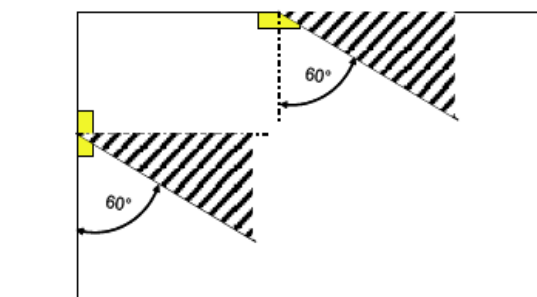
Λάμπες: 1 x T26 36W

Δείκτης αναπαραγωγής χρώματος: 90
Φωτεινή ροή: 2350 lm
Συντελεστής διόρθωσης: 0.000
Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
Φωτεινή ροή φωτισμού κινδύνου: 0 lm






Βαθμός απόδοσης λειτουργίας: 63.22
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Κάτω μισός χώρος): 98.80
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Πάνω μισός χώρος): 1.20

Αποτίμηση εκτύφλωσης (Μέγιστες εντάσεις φωτός [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	272.0	188.7	272.0
Gamma 0° - 180°	438.2	438.2	438.2



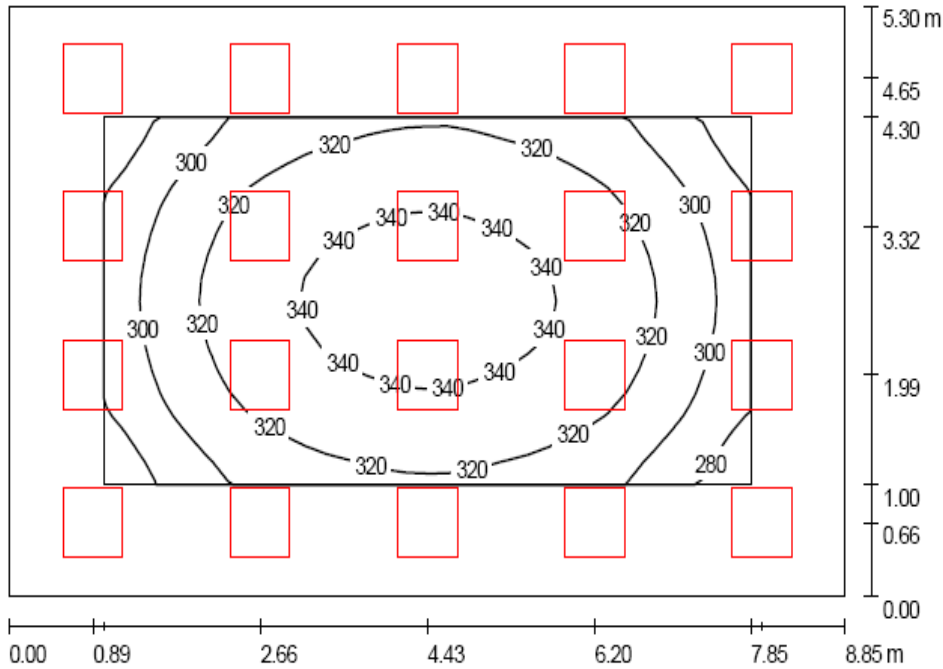
Πίνακας αποστάσεων για επίπεδους διαδρόμους διαφυγής

Ύψος συναρμολόγησης [m]					
2.00	5.21	10.13	9.43	8.71	4.49
2.50	6.51	12.65	11.77	10.87	5.62
3.00	7.07	17.98	16.58	15.10	6.15
3.50	7.51	19.09	17.69	16.23	6.58
4.00	7.85	20.08	18.69	17.24	6.93

Ο πίνακας αποστάσεων βασίζεται στις παρακάτω παραμέτρους:

- Συντελεστής συντήρησης: 0.72
- Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στη μεσαία γραμμή: 1.00 lx
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στο μισό πλάτος δρόμου διάσωσης: 0.50 lx
- Μέγιστη ομοιομορφία στη μεσαία γραμμή 40 : 1
- Πλάτος του δρόμου διάσωσης: 2.00 m

ΓΡΑΦΕΙΑ - ΥΠΟΔΟΧΗ / Περίληψη



Ύψος χώρου: 4.000 m, Ύψος συναρμολόγησης: 4.089 m, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1:69

Επιφάνεια	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Επίπεδο εργασίας	/	319	267	348	0.836
Δάπεδο	10	245	167	299	0.681
Οροφή	50	84	70	140	0.839
Τοίχοι (4)	50	202	97	493	/

Επίπεδο εργασίας:

Ύψος: 0.800 m
Κάναβος: 32 x 16 Σημεία
Περιφερική ζώνη: 1.000 m

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ [lm]	P [W]
1	20	DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG (1.000)	2350	36.0
Συνολικά:			47000	720.0

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $15.35 \text{ W/m}^2 = 4.82 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 46.91 m^2)

II. ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ :

ΑΠΟΔΥΤΗΡΙΑ / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 14100 lm
Συνολική ισχύς: 216.0 W
Συντελεστής
συντήρησης: 0.80
Περιφερική ζώνη: 0.750 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλισης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m ²]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	165	103	268	/	/
Δάπεδο	102	74	176	20	11
Οροφή	3.13	83	87	70	19
Τοίχος 1	120	90	210	50	33
Τοίχος 2	139	89	228	50	36
Τοίχος 3	120	89	210	50	33
Τοίχος 4	139	89	228	50	36

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

E_{\min} / E_m : 0.963 (1:1)

E_{\min} / E_{\max} : 0.936 (1:1)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 25.19 W/m² = 9.38 W/m²/100 lx (Βασική επιφάνεια: 8.58 m²)

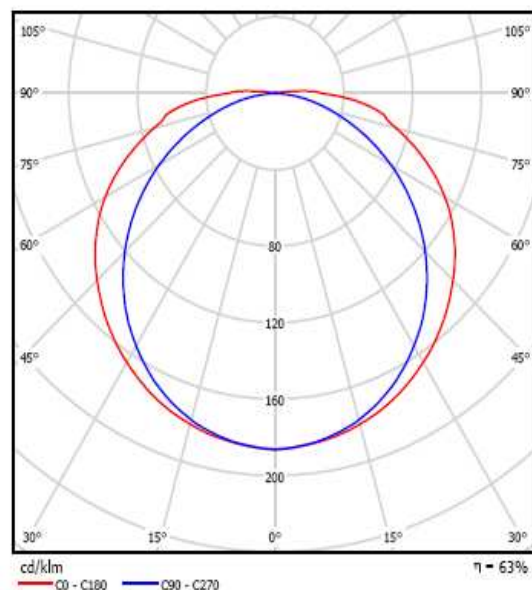
DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 99
Κωδικός ροής CIE: 41 72 91 99 63

SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
Einbauleuchte mit Sekundäroptik
1xPL-L 36W elektronisches Vorschaltgerät, EVG
indirekt / direkt- strahlend,
Schutzart IP20, Schutzklasse I, F-Zeichen im Dreieck und ENEC-Zeichen.
Primärreflektor aus perforiertem Stahlblech
mit hinterlegter Streufolie zur Vermeidung zu großer
Leuchtdichteunterschiede.
Sekundärreflektor aus zwei selbststrahlenden Aluminium-Reflektorschalen mit
matt-weißer Oberfläche in RAL
9016 für gleichmäßige Leuchtdichteverteilung.
Stahlblechgehäuse mit schräg gegen die Decke laufende Längskanten mit
aus der Decke hervortretenden
Formteil-Stimmwänden, mit 5-poliger Anschlussklemme 2,5qmm zur
Weiterverdrahtung.
Universell einsetzbar in geschnittenen Decken sowie in Systemdecken mit
sichtbaren oder verdeckten
Tragprofilen im Modul 600 oder 625.

Εκπομπή φωτός 1:



Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όραση	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
β Τύπος	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
γ Διάμετρο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγιστος χάρου X	Οπτική καταθίνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταθίνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	12.3	13.7	12.7	14.0	14.3	12.1	13.6	12.5	13.8	14.1
3H	3H	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0	13.6	14.9	13.9	15.2	15.5
4H	4H	14.9	16.1	15.3	16.5	16.8	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0
6H	6H	15.7	16.8	16.0	17.1	17.5	14.5	15.7	14.9	16.0	16.3
8H	8H	16.0	17.1	16.4	17.4	17.8	14.7	15.8	15.0	16.1	16.4
12H	12H	16.3	17.3	16.7	17.7	18.0	14.7	15.8	15.1	16.1	16.5
4H	2H	13.0	14.2	13.4	14.5	14.8	12.8	14.1	13.2	14.4	14.7
3H	3H	15.0	16.1	15.4	16.4	16.8	14.5	15.5	14.9	15.9	16.2
4H	4H	15.9	16.9	16.4	17.3	17.7	15.1	16.1	15.6	16.5	16.9
6H	6H	16.8	17.7	17.3	18.1	18.5	15.6	16.5	16.1	16.9	17.3
8H	8H	17.3	18.0	17.7	18.5	18.9	15.8	16.6	16.2	17.0	17.4
12H	12H	17.6	18.3	18.1	18.8	19.2	15.9	16.6	16.4	17.0	17.5
8H	4H	16.2	17.0	16.7	17.4	17.9	15.5	16.3	16.0	16.7	17.2
6H	6H	17.3	18.0	17.8	18.4	18.9	16.2	16.8	16.7	17.3	17.8
8H	8H	17.9	18.5	18.4	18.9	19.4	16.4	17.0	16.9	17.5	18.0
12H	12H	18.4	18.9	18.9	19.4	19.9	16.6	17.1	17.1	17.5	18.1
12H	4H	16.3	17.0	16.7	17.4	17.9	15.6	16.3	16.1	16.7	17.2
6H	6H	17.4	18.0	17.9	18.4	19.0	16.3	16.9	16.8	17.4	17.9
8H	8H	18.0	18.5	18.5	19.0	19.5	16.6	17.1	17.1	17.6	18.1
Παράλλαξη της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών 3											
S = 1,0H		+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1				
S = 1,5H		+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2				
S = 2,0H		+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.6				
Σύντομο πίνακας Προσθετικός δείκτης θάμβωσης		BK08					BK05				
		-0.3					-2.7				
Διαβιβάζονται δείκτες κατάλληλοι αντιστοιχούν με 2350lm Συνολική φωτεινή ροή											

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Πίνακας UGR

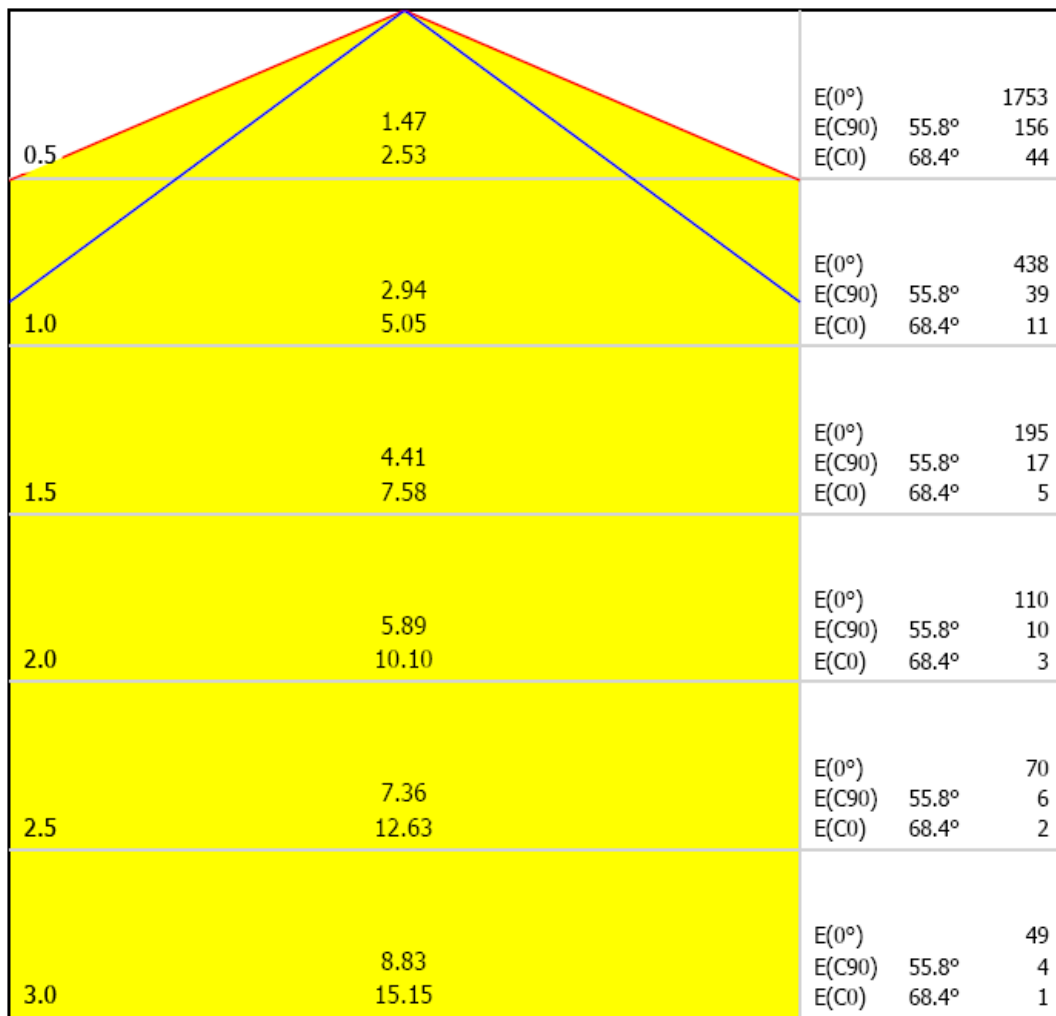
Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
 Λάμπες: 1 x T26 36W

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	12.3	13.7	12.7	14.0	14.3	12.1	13.6	12.5	13.8	14.1
	3H	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0	13.6	14.9	13.9	15.2	15.5
	4H	14.9	16.1	15.3	16.5	16.8	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0
	6H	15.7	16.8	16.0	17.1	17.5	14.5	15.7	14.9	16.0	16.3
	8H	16.0	17.1	16.4	17.4	17.8	14.7	15.8	15.0	16.1	16.4
	12H	16.3	17.3	16.7	17.7	18.0	14.7	15.8	15.1	16.1	16.5
4H	2H	13.0	14.2	13.4	14.5	14.8	12.8	14.1	13.2	14.4	14.7
	3H	15.0	16.1	15.4	16.4	16.8	14.5	15.5	14.9	15.9	16.2
	4H	15.9	16.9	16.4	17.3	17.7	15.1	16.1	15.6	16.5	16.9
	6H	16.8	17.7	17.3	18.1	18.5	15.6	16.5	16.1	16.9	17.3
	8H	17.3	18.0	17.7	18.5	18.9	15.8	16.6	16.2	17.0	17.4
	12H	17.6	18.3	18.1	18.8	19.2	15.9	16.6	16.4	17.0	17.5
8H	4H	16.2	17.0	16.7	17.4	17.9	15.5	16.3	16.0	16.7	17.2
	6H	17.3	18.0	17.8	18.4	18.9	16.2	16.8	16.7	17.3	17.8
	8H	17.9	18.5	18.4	18.9	19.4	16.4	17.0	16.9	17.5	18.0
	12H	18.4	18.9	18.9	19.4	19.9	16.6	17.1	17.1	17.5	18.1
12H	4H	16.3	17.0	16.7	17.4	17.9	15.6	16.3	16.1	16.7	17.2
	6H	17.4	18.0	17.9	18.4	19.0	16.3	16.9	16.8	17.4	17.9
	8H	18.0	18.5	18.5	19.0	19.5	16.6	17.1	17.1	17.6	18.1
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.6					
Στάνταρ πίνακας	BK08					BK05					
Προσθετός διόρθωσης	-0.3					-2.7					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 2350lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Κωνικό διάγραμμα

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
 Λάμπες: 1 x T26 36W



Απόσταση [m] Διάμετρος κώνου [m] Ένταση φωτισμού [lx]

— C0 - C180 (Γωνία μισής τιμής: 136.8°)

— C90 - C270 (Γωνία μισής τιμής: 111.6°)

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Πίνακας έντασης φωτός

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	186	186	186	186	186	186	186
5.0°	185	185	185	185	185	185	185
10.0°	183	183	183	183	183	183	183
15.0°	181	181	180	180	179	179	179
20.0°	177	177	176	175	174	174	173
25.0°	173	172	171	170	168	167	166
30.0°	167	166	165	162	160	158	158
35.0°	161	160	158	155	152	149	148
40.0°	153	152	150	146	142	138	137
45.0°	145	144	141	136	131	126	124
50.0°	137	135	131	125	118	113	111
55.0°	127	125	120	113	105	99	96
60.0°	116	114	109	101	92	84	80
65.0°	103	101	97	88	78	68	64
70.0°	89	87	82	74	63	52	48
75.0°	74	73	67	59	48	37	33
80.0°	64	62	54	44	33	23	19
85.0°	48	46	41	32	22	11	7.47
90.0°	27	26	21	15	7.27	1.52	0.16

Τιμές σε cd/klm

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Πίνακας πυκνότητας φωτεινότητας

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG

Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	1349	1349	1349	1349	1349	1349	1349
5.0°	1276	1279	1285	1295	1311	1326	1344
10.0°	1215	1219	1230	1248	1274	1305	1341
15.0°	1161	1167	1181	1205	1241	1284	1338
20.0°	1113	1119	1135	1163	1206	1262	1333
25.0°	1069	1075	1093	1123	1172	1238	1327
30.0°	1027	1033	1052	1083	1136	1211	1317
35.0°	989	995	1013	1045	1100	1183	1308
40.0°	953	959	975	1006	1062	1150	1292
45.0°	916	922	936	964	1019	1111	1272
50.0°	884	888	899	923	974	1067	1245
55.0°	848	851	860	879	921	1012	1209
60.0°	808	811	820	834	866	947	1162
65.0°	756	760	769	780	799	867	1094
70.0°	694	697	703	712	717	766	1006
75.0°	627	628	628	628	622	649	912
80.0°	593	585	558	530	505	507	810
85.0°	494	492	475	444	395	312	620

Τιμές σε Candela/m².

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Δελτίο στοιχείων φωτισμού κινδύνου

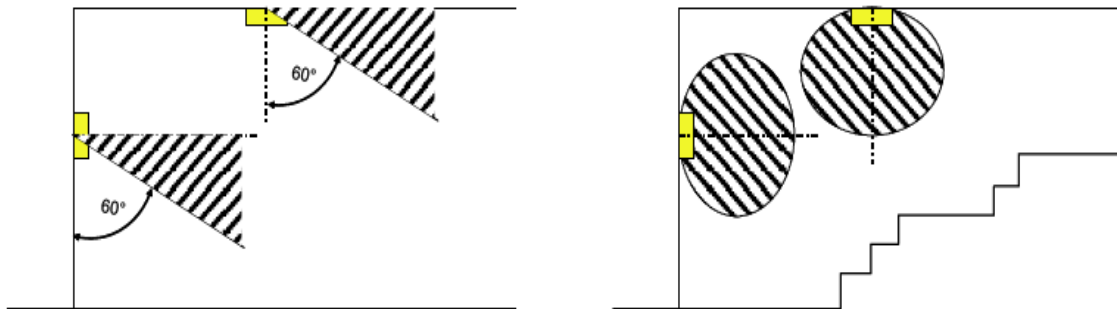
Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG

Λάμπες: 1 x T26 36W

Δείκτης αναπαραγωγής χρώματος:	90
Φωτεινή ροή:	2350 lm
Συντελεστής διόρθωσης:	0.000
Συντελεστής φωτισμού κινδύνου:	1.00
Φωτεινή ροή φωτισμού κινδύνου:	0 lm
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας:	63.22
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Κάτω μισός χώρος):	98.80
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Πάνω μισός χώρος):	1.20

Αποτίμηση εκτύφλωσης (Μέγιστες εντάσεις φωτός [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	272.0	188.7	272.0
Gamma 0° - 180°	438.2	438.2	438.2

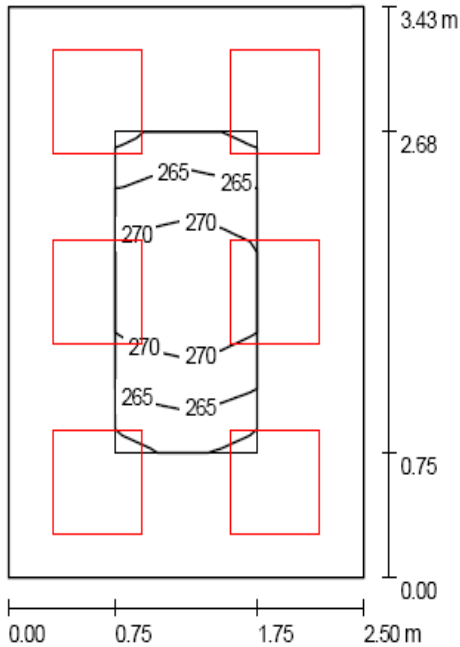


Πίνακας αποστάσεων για επίπεδους διαδρόμους διαφυγής

Ύψος συναρμολόγησης [m]					
2.00	5.21	10.13	9.43	8.71	4.49
2.50	6.51	12.65	11.77	10.87	5.62
3.00	7.07	17.98	16.58	15.10	6.15
3.50	7.51	19.09	17.69	16.23	6.58
4.00	7.85	20.08	18.69	17.24	6.93

Ο πίνακας αποστάσεων βασίζεται στις παρακάτω παραμέτρους:

- Συντελεστής συντήρησης: 0.72
- Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στη μεσαία γραμμή: 1.00 lx
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στο μισό πλάτος δρόμου διάσωσης: 0.50 lx
- Μέγιστη ομοιομορφία στη μεσαία γραμμή 40 : 1
- Πλάτος του δρόμου διάσωσης: 2.00 m



Ύψος χώρου: 4.000 m, Ύψος συναρμολόγησης: 4.089 m, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1:45

Επιφάνεια	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Επίπεδο εργασίας	/	268	259	275	0.967
Δάπεδο	20	177	152	197	0.861
Οροφή	70	86	17	151	0.200
Τοίχοι (4)	50	220	81	570	/

Επίπεδο εργασίας:

Ύψος: 0.850 m
 Κάνναβος: 8 x 4 Σημεία
 Περιφερική ζώνη: 0.750 m

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ [lm]	P [W]
1	6	DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG (1.000)	2350	36.0
Συνολικά:			14100	216.0

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $25.19 \text{ W/m}^2 = 9.40 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 8.58 m^2)

III. ΚΟΥΖΙΝΑ

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ :

ΚΟΥΖΙΝΑ / ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Συνολική φωτεινή ροή: 28200 lm
Συνολική ισχύς: 432.0 W
Συντελεστής
συντήρησης: 0.80
Περιφερική ζώνη: 0.800 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m ²]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	254	114	368	/	/
Δάπεδο	167	97	263	20	17
Οροφή	1.49	76	77	70	17
Τοίχος 1	152	97	250	50	40
Τοίχος 2	175	95	269	50	43
Τοίχος 3	152	97	249	50	40
Τοίχος 4	175	95	269	50	43

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

E_{\min} / E_m : 0.899 (1:1)

E_{\min} / E_{\max} : 0.843 (1:1)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $24.24 \text{ W/m}^2 = 6.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 17.82 m^2)

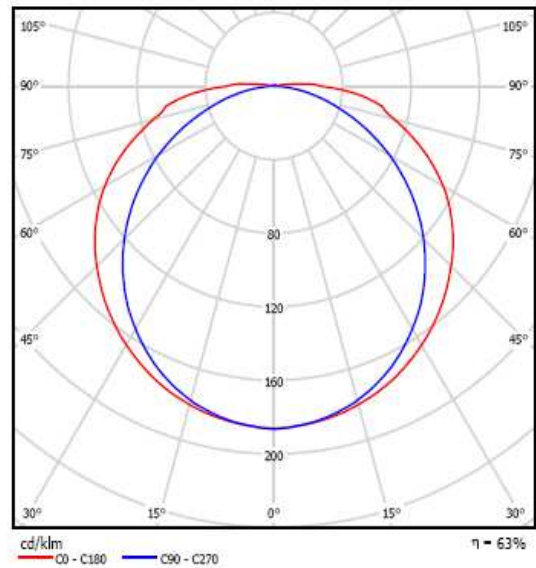
DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 99
Κωδικός ροής CIE: 41 72 91 99 63

SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
Einbauleuchte mit Sekundäroptik
1xPL-L 36W elektronisches Vorschaltgerät, EVG
indirekt / direkt- strahlend,
Schutzart IP20, Schutzklasse I, F-Zeichen im Dreieck und ENEC-Zeichen.
Primärreflektor aus perforiertem Stahlblech
mit hinterlegter Streufolie zur Vermeidung zu großer
Leuchtdichteunterschiede.
Sekundärreflektor aus zwei selbststrahlenden Aluminium-Reflektorschalen mit
matt-weißer Oberfläche in RAL
9016 für gleichmäßige Leuchtdichteverteilung.
Stahlblechgehäuse mit schräg gegen die Decke laufende Längskanten mit
aus der Decke hervortretenden
Formteil-Stimmwänden, mit 5-poliger Anschlussklemme 2,5qmm zur
Weiterverdrahtung.
Universell einsetzbar in geschnittenen Decken sowie in Systemdecken mit
sichtbaren oder verdeckten
Tragprofilen im Modul 600 oder 625.

Εκπομπή φωτός 1:



Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όροφος	70	70	90	90	30	70	70	90	90	30	
α Ταίσιος	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
α Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος γύρου χ	Οπτική καταύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική καταύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	12.3	13.7	12.7	14.0	14.3	12.1	13.6	12.5	13.8	14.1
	3H	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0	13.6	14.9	13.9	15.2	15.5
	4H	14.9	16.1	15.3	16.5	16.8	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0
	6H	15.7	16.8	16.0	17.1	17.5	14.5	15.7	14.9	16.0	16.3
	8H	16.0	17.1	16.4	17.4	17.8	14.7	15.8	15.0	16.1	16.4
	12H	16.3	17.3	16.7	17.7	18.0	14.7	15.8	15.1	16.1	16.5
4H	2H	13.0	14.2	13.4	14.5	14.8	12.8	14.1	13.2	14.4	14.7
	3H	15.0	16.1	15.4	16.4	16.8	14.5	15.5	14.9	15.9	16.2
	4H	15.9	16.9	16.4	17.3	17.7	15.1	16.1	15.6	16.5	16.9
	6H	16.8	17.7	17.3	18.1	18.5	15.6	16.5	16.1	16.9	17.3
	8H	17.3	18.0	17.7	18.5	18.9	15.8	16.6	16.2	17.0	17.4
	12H	17.6	18.3	18.1	18.8	19.2	15.9	16.6	16.4	17.0	17.5
8H	4H	16.2	17.0	16.7	17.4	17.9	15.5	16.3	16.0	16.7	17.2
	6H	17.3	18.0	17.8	18.4	18.9	16.2	16.8	16.7	17.3	17.8
	8H	17.9	18.5	18.4	18.9	19.4	16.4	17.0	16.9	17.5	18.0
	12H	18.4	18.9	18.9	19.4	19.9	16.6	17.1	17.1	17.5	18.1
12H	4H	16.3	17.0	16.7	17.4	17.9	15.6	16.3	16.1	16.7	17.2
	6H	17.4	18.0	17.9	18.4	19.0	16.3	16.9	16.8	17.4	17.9
	8H	18.0	18.5	18.5	19.0	19.5	16.6	17.1	17.1	17.6	18.1
Παράκληση της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.6					
Στήντορ πίνακας Προσέκτιος Διάβρωσης	BK08					BK05					
	-0.3					-2.7					
Διαβρώνει: Δίπτες επιφάνειες ανακρούει με 2350km Συναίτη φωτιστική ροή											

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Πίνακας UGR

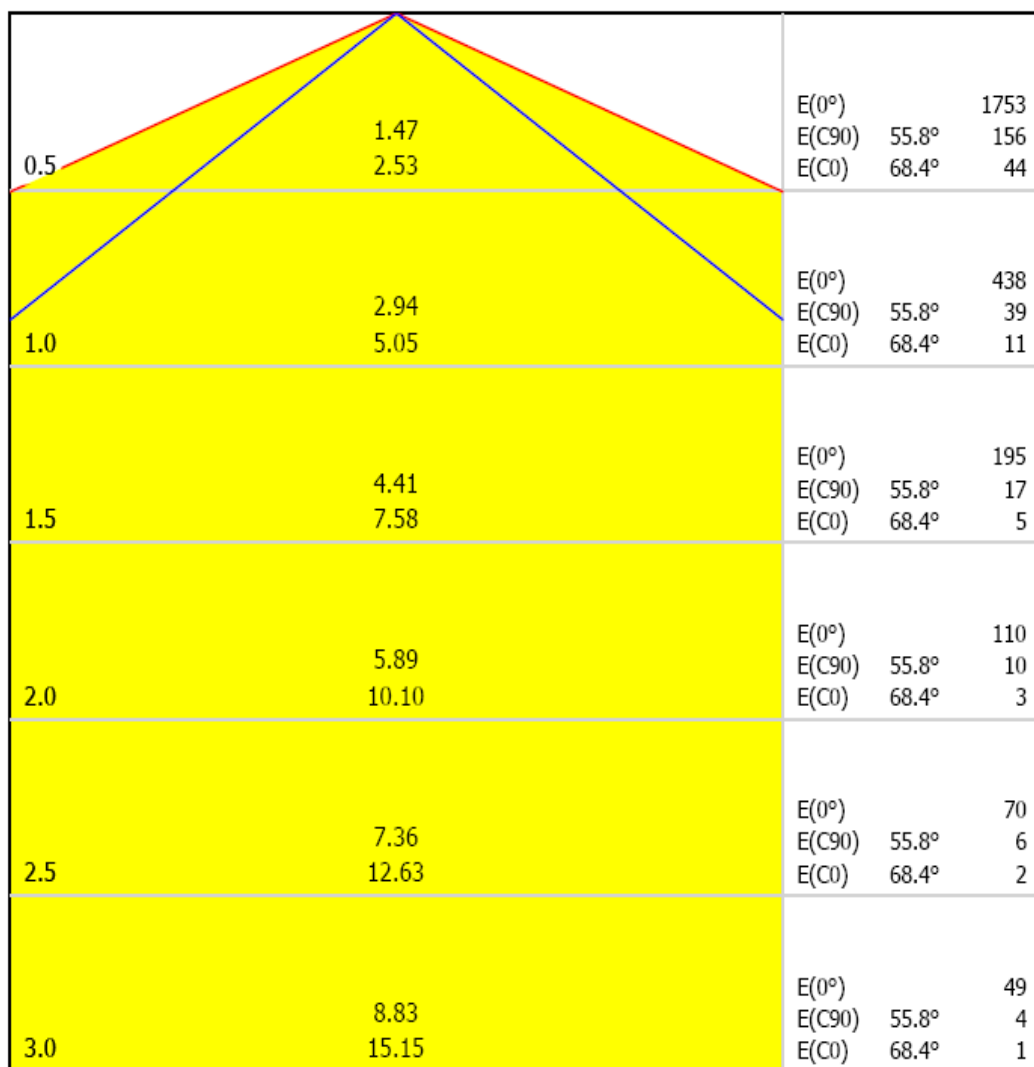
Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
 Λάμπες: 1 x T26 36W

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	12.3	13.7	12.7	14.0	14.3	12.1	13.6	12.5	13.8	14.1
	3H	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0	13.6	14.9	13.9	15.2	15.5
	4H	14.9	16.1	15.3	16.5	16.8	14.1	15.4	14.5	15.7	16.0
	6H	15.7	16.8	16.0	17.1	17.5	14.5	15.7	14.9	16.0	16.3
	8H	16.0	17.1	16.4	17.4	17.8	14.7	15.8	15.0	16.1	16.4
4H	12H	16.3	17.3	16.7	17.7	18.0	14.7	15.8	15.1	16.1	16.5
	2H	13.0	14.2	13.4	14.5	14.8	12.8	14.1	13.2	14.4	14.7
	3H	15.0	16.1	15.4	16.4	16.8	14.5	15.5	14.9	15.9	16.2
	4H	15.9	16.9	16.4	17.3	17.7	15.1	16.1	15.6	16.5	16.9
	6H	16.8	17.7	17.3	18.1	18.5	15.6	16.5	16.1	16.9	17.3
8H	8H	17.3	18.0	17.7	18.5	18.9	15.8	16.6	16.2	17.0	17.4
	12H	17.6	18.3	18.1	18.8	19.2	15.9	16.6	16.4	17.0	17.5
	4H	16.2	17.0	16.7	17.4	17.9	15.5	16.3	16.0	16.7	17.2
	6H	17.3	18.0	17.8	18.4	18.9	16.2	16.8	16.7	17.3	17.8
	8H	17.9	18.5	18.4	18.9	19.4	16.4	17.0	16.9	17.5	18.0
12H	12H	18.4	18.9	18.9	19.4	19.9	16.6	17.1	17.1	17.5	18.1
	4H	16.3	17.0	16.7	17.4	17.9	15.6	16.3	16.1	16.7	17.2
	6H	17.4	18.0	17.9	18.4	19.0	16.3	16.9	16.8	17.4	17.9
8H	18.0	18.5	18.5	19.0	19.5	16.6	17.1	17.1	17.6	18.1	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+0.1 / -0.1					+0.1 / -0.1					
S = 1.5H	+0.2 / -0.3					+0.2 / -0.2					
S = 2.0H	+0.3 / -0.5					+0.4 / -0.6					
Στάνταρ πίνακας	BK08					BK05					
Προσθετός διόρθωσης	-0.3					-2.7					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 2350lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Κωνικό διάγραμμα

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
 Λάμπες: 1 x T26 36W



Απόσταση [m] Διάμετρος κώνου [m] Ένταση φωτισμού [lx]
— C0 - C180 (Γωνία μισής τιμής: 136.8°)
— C90 - C270 (Γωνία μισής τιμής: 111.6°)

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Πίνακας έντασης φωτός

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG
Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	186	186	186	186	186	186	186
5.0°	185	185	185	185	185	185	185
10.0°	183	183	183	183	183	183	183
15.0°	181	181	180	180	179	179	179
20.0°	177	177	176	175	174	174	173
25.0°	173	172	171	170	168	167	166
30.0°	167	166	165	162	160	158	158
35.0°	161	160	158	155	152	149	148
40.0°	153	152	150	146	142	138	137
45.0°	145	144	141	136	131	126	124
50.0°	137	135	131	125	118	113	111
55.0°	127	125	120	113	105	99	96
60.0°	116	114	109	101	92	84	80
65.0°	103	101	97	88	78	68	64
70.0°	89	87	82	74	63	52	48
75.0°	74	73	67	59	48	37	33
80.0°	64	62	54	44	33	23	19
85.0°	48	46	41	32	22	11	7.47
90.0°	27	26	21	15	7.27	1.52	0.16

Τιμές σε cd/klm

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Πίνακας πυκνότητας φωτεινότητας

Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG

Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	1349	1349	1349	1349	1349	1349	1349
5.0°	1276	1279	1285	1295	1311	1326	1344
10.0°	1215	1219	1230	1248	1274	1305	1341
15.0°	1161	1167	1181	1205	1241	1284	1338
20.0°	1113	1119	1135	1163	1206	1262	1333
25.0°	1069	1075	1093	1123	1172	1238	1327
30.0°	1027	1033	1052	1083	1136	1211	1317
35.0°	989	995	1013	1045	1100	1183	1308
40.0°	953	959	975	1006	1062	1150	1292
45.0°	916	922	936	964	1019	1111	1272
50.0°	884	888	899	923	974	1067	1245
55.0°	848	851	860	879	921	1012	1209
60.0°	808	811	820	834	866	947	1162
65.0°	756	760	769	780	799	867	1094
70.0°	694	697	703	712	717	766	1006
75.0°	627	628	628	628	622	649	912
80.0°	593	585	558	530	505	507	810
85.0°	494	492	475	444	395	312	620

Τιμές σε Candela/m².

DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG / Δελτίο στοιχείων φωτισμού κινδύνου

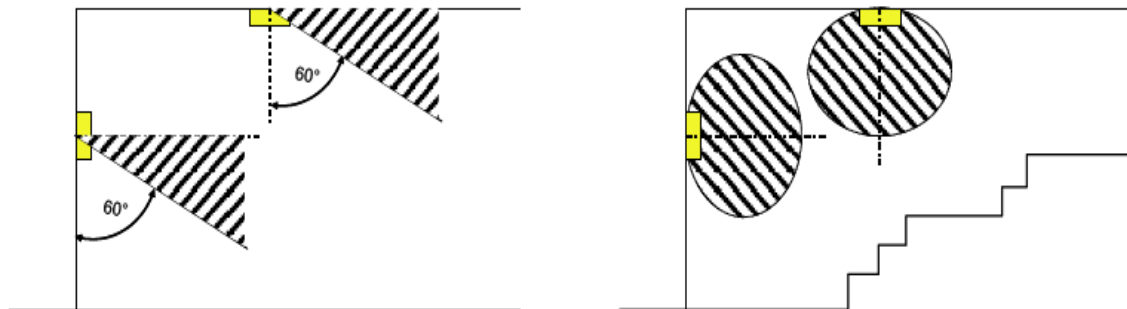
Φωτιστικό: DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG

Λάμπες: 1 x T26 36W

Δείκτης αναπαραγωγής χρώματος:	90
Φωτεινή ροή:	2350 lm
Συντελεστής διόρθωσης:	0.000
Συντελεστής φωτισμού κινδύνου:	1.00
Φωτεινή ροή φωτισμού κινδύνου:	0 lm
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας:	63.22
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Κάτω μισός χώρος):	98.80
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Πάνω μισός χώρος):	1.20

Αποτίμηση εκτύφλωσης (Μέγιστες εντάσεις φωτός [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	272.0	188.7	272.0
Gamma 0° - 180°	438.2	438.2	438.2



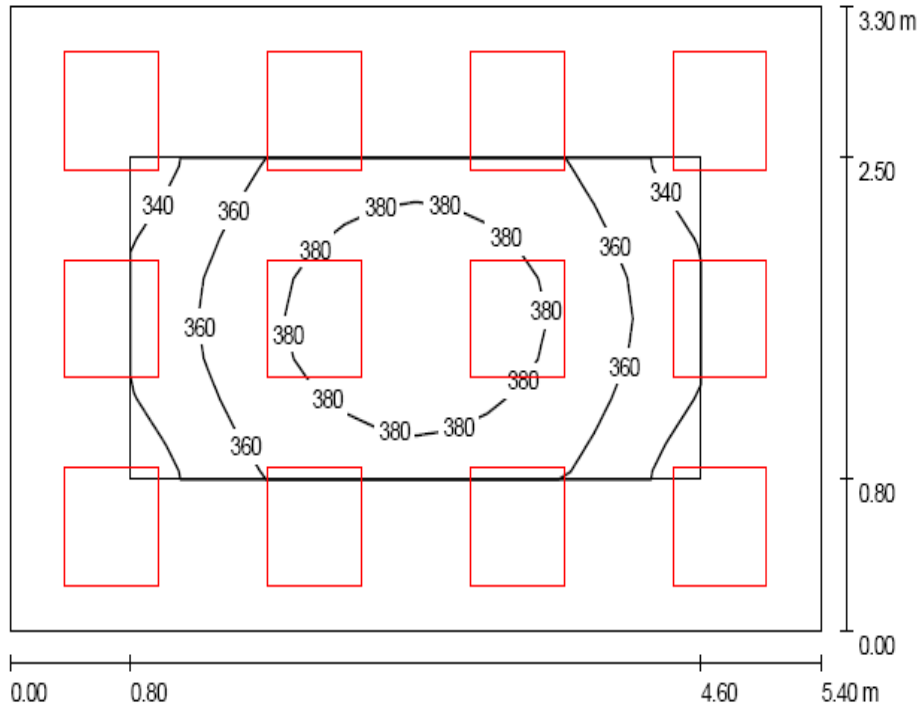
Πίνακας αποστάσεων για επίπεδους διαδρόμους διαφυγής

Ύψος συναρμολόγησης [m]					
2.00	5.21	10.13	9.43	8.71	4.49
2.50	6.51	12.65	11.77	10.87	5.62
3.00	7.07	17.98	16.58	15.10	6.15
3.50	7.51	19.09	17.69	16.23	6.58
4.00	7.85	20.08	18.69	17.24	6.93

Ο πίνακας αποστάσεων βασίζεται στις παρακάτω παραμέτρους:

- Συντελεστής συντήρησης: 0.72
- Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στη μεσαία γραμμή: 1.00 lx
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στο μισό πλάτος δρόμου διάσωσης: 0.50 lx
- Μέγιστη ομοιομορφία στη μεσαία γραμμή 40 : 1
- Πλάτος του δρόμου διάσωσης: 2.00 m

ΚΟΥΖΙΝΑ / Περίληψη



Ύψος χώρου: 4.000 m, Ύψος συναρμολόγησης: 4.000 m, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1:43

Επιφάνεια	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Επίπεδο εργασίας	/	368	331	392	0.899
Δάπεδο	20	263	194	309	0.734
Οροφή	70	77	25	126	0.325
Τοίχοι (4)	50	257	94	560	/

Επίπεδο εργασίας:

Ύψος: 0.800 m
 Κάνναβος: 16 x 8 Σημεία
 Περιφερική ζώνη: 0.800 m

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ [lm]	P [W]
1	12	DIAL 25 SEKOLUX-E PL-L 136 EVG (1.000)	2350	36.0
Συνολικά:			28200	432.0

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $24.24 \text{ W/m}^2 = 6.59 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 17.82 m^2)

IV. ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ :

ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ / ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Συνολική φωτεινή ροή: 40200 lm
Συνολική ισχύς: 516.0 W
Συντελεστής
συντήρησης: 0.50
Περιφερική ζώνη: 1.000 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m ²]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	148	27	175	/	/
Δάπεδο	111	27	138	20	8.79
Οροφή	0.00	26	26	70	5.72
Τοίχος 1	22	25	47	50	7.55
Τοίχος 2	34	25	59	50	9.46
Τοίχος 3	35	27	62	50	9.92
Τοίχος 4	36	27	62	50	9.89
Τοίχος 5	30	27	56	50	8.95
Τοίχος 6	36	26	61	50	9.76

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

E_{\min} / E_m : 0.574 (1:2)

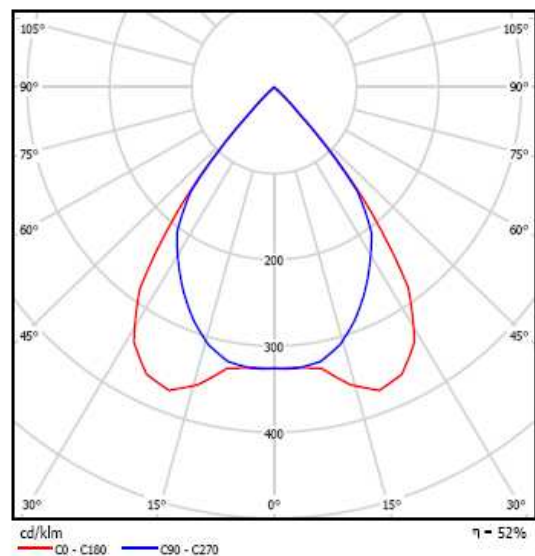
E_{\min} / E_{\max} : 0.480 (1:2)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $10.82 \text{ W/m}^2 = 6.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 47.70 m^2)

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού



Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 89 100 100 99 52

BS 900-Leuchte · mit BAP-Spiegelraster · direktstrahlend · hochglanz eloxiert · Lampe L36W/21

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Όροφος		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Τάγα		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Διάδρομο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατόρθωση γειάρα προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατόρθωση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2
	3H	11.8	12.5	12.1	12.8	13.0	11.9	12.6	12.1	12.8	13.0
	4H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9
	6H	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9
	8H	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
4H	12H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8
	2H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9
	3H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
	4H	11.6	12.0	11.9	12.4	12.7	11.6	12.0	12.0	12.4	12.7
	6H	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6	11.5	11.9	11.9	12.3	12.6
8H	8H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6
	12H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
	4H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6
	6H	11.4	11.6	11.8	12.0	12.5	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5
	8H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
12H	12H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
	4H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
	6H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4	
Παράλληλη της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών 5											
S = 1.0H		+3.5 / -18.6					+3.5 / -28.4				
S = 1.5H		+5.0 / -88.1					+4.0 / -88.1				
S = 2.0H		+7.0 / -96.1					+6.0 / -86.1				
Συντελεστής Προσβλεπόμενης Διαθρομβώσεως		BK00					BK00				
Προσβλεπόμενος δείκτης θάμβωσης		-8.9					-8.9				
Διαβασμένοι δείκτες επιδόσεων αναφέρονται με 3350lm Συνολική φωτιστική ροή											

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας UGR

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
 Λάμπες: 1 x T26 36W

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2
	3H	11.8	12.5	12.1	12.8	13.0	11.9	12.6	12.1	12.8	13.0
	4H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0
	6H	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9
	8H	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
	12H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8
4H	2H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0
	3H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
	4H	11.6	12.0	11.9	12.4	12.7	11.6	12.0	12.0	12.4	12.7
	6H	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6	11.5	11.9	11.9	12.3	12.6
	8H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6
	12H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
8H	4H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6
	6H	11.4	11.6	11.8	12.0	12.5	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5
	8H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
	12H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
12H	4H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
	6H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
	8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+3.5 / -18.6					+3.5 / -28.4					
S = 1.5H	+5.6 / -88.1					+4.9 / -88.1					
S = 2.0H	+7.6 / -86.1					+6.9 / -86.1					
Στάνταρ πίνακας	BK00					BK00					
Προσθετός διόρθωσης	-8.9					-8.9					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 3350lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Κωνικό διάγραμμα

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
 Λάμπες: 1 x T26 36W

0.5	0.82 0.81	E(0°) 4368 E(C90) 39.3° 1017 E(C0) 39.1° 1173
1.0	1.64 1.63	E(0°) 1092 E(C90) 39.3° 254 E(C0) 39.1° 293
1.5	2.46 2.44	E(0°) 485 E(C90) 39.3° 113 E(C0) 39.1° 130
2.0	3.27 3.25	E(0°) 273 E(C90) 39.3° 64 E(C0) 39.1° 73
2.5	4.09 4.06	E(0°) 175 E(C90) 39.3° 41 E(C0) 39.1° 47
3.0	4.91 4.88	E(0°) 121 E(C90) 39.3° 28 E(C0) 39.1° 33

Απόσταση [m] Διάμετρος κώνου [m]

— C0 - C180 (Γωνία μισής τιμής: 78.2°)

— C90 - C270 (Γωνία μισής τιμής: 78.6°)

Ένταση φωτισμού [lx]

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας έντασης φωτός

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte

Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	326	326	326	326	326	326	326
5.0°	326	327	331	331	328	327	327
10.0°	331	330	327	323	326	324	323
15.0°	357	356	352	333	339	314	309
20.0°	374	373	362	342	306	292	287
25.0°	367	369	364	337	299	267	261
30.0°	341	342	336	321	284	242	233
35.0°	284	289	287	279	261	219	206
40.0°	166	192	219	224	219	178	157
45.0°	40	58	125	158	137	61	39
50.0°	2.00	7.00	54	84	18	3.00	1.00
55.0°	0.00	1.00	18	11	1.00	1.00	1.00
60.0°	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Τιμές σε cd/klm

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας πυκνότητας φωτεινότητας

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte

Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	8532	8532	8532	8532	8532	8532	8532
5.0°	7876	7909	8058	8152	8209	8347	8533
10.0°	7478	7471	7494	7567	7875	8131	8467
15.0°	7629	7630	7676	7492	7973	7808	8201
20.0°	7637	7645	7584	7456	7063	7250	7772
25.0°	7228	7299	7392	7179	6827	6670	7272
30.0°	6533	6586	6669	6736	6464	6130	6738
35.0°	5337	5462	5613	5812	5967	5670	6240
40.0°	3084	3589	4253	4667	5068	4749	5034
45.0°	740	1081	2429	3318	3235	1692	1339
50.0°	37	131	1058	1792	437	87	37
55.0°	0.00	19	358	240	25	31	41
60.0°	0.00	0.00	61	0.00	0.00	0.00	0.00
65.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Τιμές σε Candela/m².

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Δελτίο στοιχείων φωτισμού κινδύνου

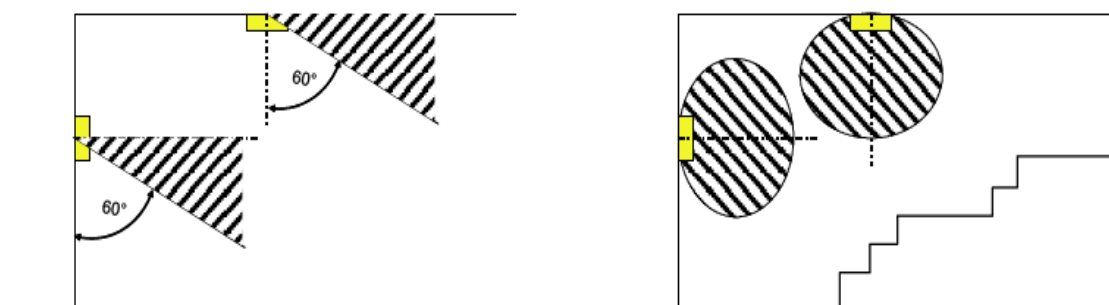
Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte

Λάμπες: 1 x T26 36W

Δείκτης αναπαραγωγής χρώματος:	80
Φωτεινή ροή:	3350 lm
Συντελεστής διόρθωσης:	0.000
Συντελεστής φωτισμού κινδύνου:	1.00
Φωτεινή ροή φωτισμού κινδύνου:	0 lm
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας:	52.20
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Κάτω μισός χώρος):	100.00
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Πάνω μισός χώρος):	0.00

Αποτίμηση εκτύφλωσης (Μέγιστες εντάσεις φωτός [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	0.0	0.0	10.1
Gamma 0° - 180°	1252.9	1095.5	1252.9



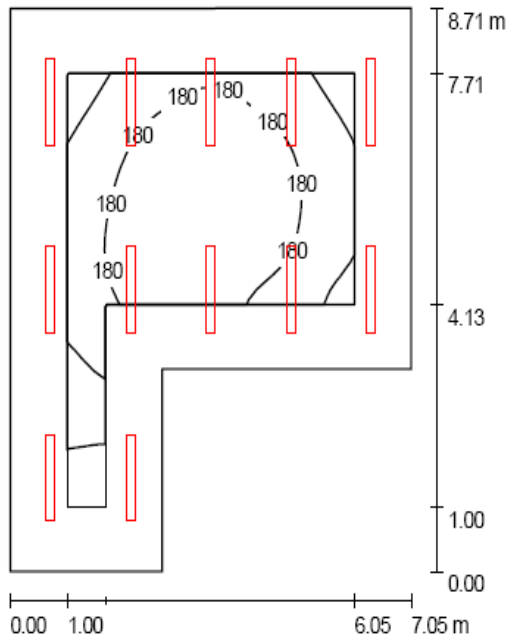
Πίνακας αποστάσεων για επίπεδους διαδρόμους διαφυγής

Ύψος συναρμολόγησης [m]					
2.00	2.22	4.34	4.60	4.79	2.47
2.50	2.78	5.41	5.60	5.73	2.88
3.00	3.33	6.49	6.63	6.73	3.45
3.50	3.89	7.57	7.59	7.60	3.89
4.00	4.29	8.64	8.63	8.63	4.29

Ο πίνακας αποστάσεων βασίζεται στις παρακάτω παραμέτρους:

- Συντελεστής συντήρησης: 0.72
- Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στη μεσαία γραμμή: 1.00 lx
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στο μισό πλάτος δρόμου διάσωσης: 0.50 lx
- Μέγιστη ομοιομορφία στη μεσαία γραμμή 40 : 1
- Πλάτος του δρόμου διάσωσης: 2.00 m

ΑΠΟΘΗΚΗ ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΩΝ / Περίληψη



Ύψος χώρου: 5.000 m, Ύψος συναρμολόγησης: 5.000 m, Συντελεστής συντήρησης: 0.50

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1:112

Επιφάνεια	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Επίπεδο εργασίας	/	175	100	209	0.574
Δάπεδο	20	138	73	195	0.525
Οροφή	70	26	19	36	0.723
Τοίχοι (6)	50	59	20	216	/

Επίπεδο εργασίας:

Ύψος: 0.500 m
Κάναβος: 32 x 32 Σημεία
Περιφερική ζώνη: 1.000 m

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ [lm]	P [W]
1	12	DIAL 3 BS 900-Leuchte (1.000)	3350	43.0
Συνολικά:			40200	516.0

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $10.82 \text{ W/m}^2 = 6.18 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 47.70 m^2)

V. ΛΥΠΑΝΤΗΡΙΟ

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ :

ΛΥΠΑΝΤΗΡΙΟ / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 40200 lm
Συνολική ισχύς: 516.0 W
Συντελεστής
συντήρησης: 0.50
Περιφερική ζώνη: 0.500 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m ²]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	215	65	280	/	/
Δάπεδο	192	63	255	20	16
Οροφή	0.00	50	50	70	11
Τοίχος 1	85	60	145	50	23
Τοίχος 2	75	61	136	50	22
Τοίχος 3	85	61	146	50	23
Τοίχος 4	75	62	136	50	22

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

E_{\min} / E_{\max} : 0.857 (1:1)

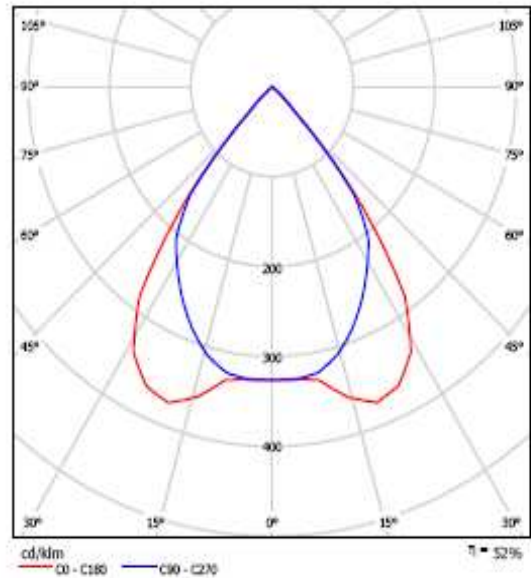
E_{\min} / E_{\max} : 0.783 (1:1)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 27.76 W/m² = 9.91 W/m²/100 lx (Βασική επιφάνεια: 18.59 m²)

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού



Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 89 100 100 99 52

BS 900-Leuchte - mit BAP-Spiegelraster - direktstrahlend - hochglanz eloxiert - Lampe L36W/21

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
α Όροφος	70	75	80	85	90	95	100	105	110	115	
α Τάξη	50	55	60	65	70	75	80	85	90	95	
α Δάπεδο	20	25	30	35	40	45	50	55	60	65	
Μήκος πάσσαλου x y	Οριζ. επιπέδωση κούρσο προς τον άξονα μήκους					Οριζ. επιπέδωση κούρσο προς τον άξονα πλάτους					
2H	2H	12,0	12,8	12,1	13,0	13,3	12,0	12,8	12,1	13,0	13,3
	3H	11,0	12,5	12,1	12,8	13,0	11,0	12,5	12,1	12,8	13,0
	4H	11,0	12,4	12,1	12,7	12,9	11,0	12,4	12,1	12,7	12,9
	9H	11,7	12,3	12,0	12,6	12,9	11,7	12,3	12,0	12,6	12,9
	13H	11,7	12,2	12,0	12,5	12,8	11,7	12,2	12,0	12,5	12,8
4H	2H	11,8	12,4	12,1	12,7	12,9	11,8	12,4	12,1	12,7	12,9
	3H	11,6	12,2	12,0	12,5	12,8	11,7	12,2	12,0	12,5	12,8
	4H	11,6	12,0	11,9	12,4	12,7	11,6	12,0	11,9	12,4	12,7
	9H	11,5	11,9	11,9	12,2	12,6	11,5	11,9	11,9	12,2	12,6
	13H	11,4	11,8	11,9	12,2	12,6	11,5	11,9	11,9	12,2	12,6
8H	4H	11,4	11,8	11,9	12,2	12,6	11,5	11,9	11,9	12,2	12,6
	9H	11,4	11,6	11,8	12,0	12,5	11,4	11,7	11,8	12,1	12,5
	9H	11,3	11,5	11,8	12,0	12,5	11,3	11,6	11,8	12,0	12,5
	13H	11,3	11,5	11,7	11,9	12,4	11,3	11,5	11,8	11,9	12,4
	12H	4H	11,4	11,7	11,8	12,1	12,5	11,4	11,7	11,9	12,1
9H		11,3	11,5	11,8	12,0	12,5	11,3	11,6	11,8	12,0	12,5
9H		11,3	11,5	11,7	11,9	12,4	11,3	11,5	11,8	11,9	12,4
Παράδειγμα της θάμβωσης παρατηρητή στο αντιστάσιο φωτιστικών 1											
S = 1,0H	+3,5 / -18,6					+3,5 / -18,4					
S = 1,3H	+5,6 / -26,1					+4,9 / -23,1					
S = 2,0H	+7,6 / -36,1					+6,9 / -33,1					
Τύπος πίνακα Προσθητός διάδρομος	B030					B011					
	-0,9					-0,9					
Διαφομετρία δείκτη εκτίμησης αναμετρώ με 130Wm Συνολική φωτεινή ροή											

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας UGR

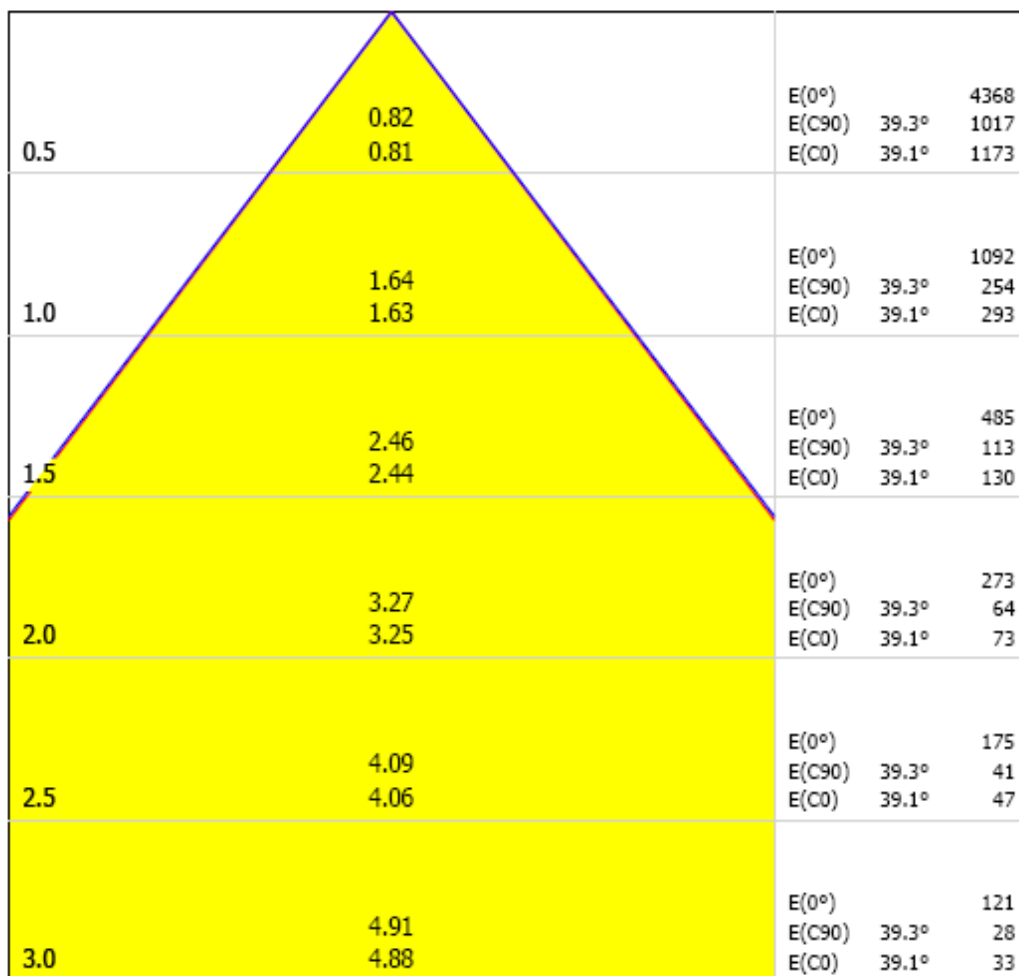
Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
 Λάμπες: 1 x T26 36W

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30
ρ Ταίχοι		50	30	50	30	30	50	30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2
	3H	11.8	12.5	12.1	12.8	13.0	11.9	12.6	12.1	12.8	13.0
	4H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0
	6H	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9
	8H	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
	12H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8
4H	2H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0
	3H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
	4H	11.6	12.0	11.9	12.4	12.7	11.6	12.0	12.0	12.4	12.7
	6H	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6	11.5	11.9	11.9	12.3	12.6
	8H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6
	12H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
8H	4H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6
	6H	11.4	11.6	11.8	12.0	12.5	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5
	8H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
	12H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
12H	4H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
	6H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
	8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H		+3.5 / -18.6					+3.5 / -28.4				
S = 1.5H		+5.6 / -88.1					+4.9 / -88.1				
S = 2.0H		+7.6 / -86.1					+6.9 / -86.1				
Στάνταρ πίνακας		BK00					BK00				
Προσθετός διόρθωσης		-8.9					-8.9				
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 3350lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE 89μοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Κωνικό διάγραμμα

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
 Λάμπες: 1 x T26 36W



Απόσταση [m]

Διάμετρος κώνου [m]

Ένταση φωτισμού [lx]

— C0 - C180 (Γωνία μισής τιμής: 78.2°)

— C90 - C270 (Γωνία μισής τιμής: 78.6°)

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας έντασης φωτός

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	326	326	326	326	326	326	326
5.0°	326	327	331	331	328	327	327
10.0°	331	330	327	323	326	324	323
15.0°	357	356	352	333	339	314	309
20.0°	374	373	362	342	306	292	287
25.0°	367	369	364	337	299	267	261
30.0°	341	342	336	321	284	242	233
35.0°	284	289	287	279	261	219	206
40.0°	166	192	219	224	219	178	157
45.0°	40	58	125	158	137	61	39
50.0°	2.00	7.00	54	84	18	3.00	1.00
55.0°	0.00	1.00	18	11	1.00	1.00	1.00
60.0°	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Τιμές σε cd/klm

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας πυκνότητας φωτεινότητας

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	8532	8532	8532	8532	8532	8532	8532
5.0°	7876	7909	8058	8152	8209	8347	8533
10.0°	7478	7471	7494	7567	7875	8131	8467
15.0°	7629	7630	7676	7492	7973	7808	8201
20.0°	7637	7645	7584	7456	7063	7250	7772
25.0°	7228	7299	7392	7179	6827	6670	7272
30.0°	6533	6586	6669	6736	6464	6130	6738
35.0°	5337	5462	5613	5812	5967	5670	6240
40.0°	3084	3589	4253	4667	5068	4749	5034
45.0°	740	1081	2429	3318	3235	1692	1339
50.0°	37	131	1058	1792	437	87	37
55.0°	0.00	19	358	240	25	31	41
60.0°	0.00	0.00	61	0.00	0.00	0.00	0.00
65.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Τιμές σε Candela/m².

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Δελτίο στοιχείων φωτισμού κινδύνου

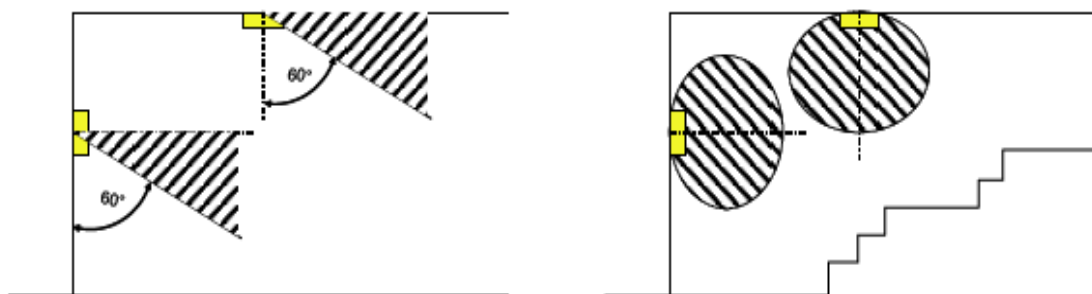
Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte

Λάμπες: 1 x T26 36W






Δείκτης αναπαραγωγής χρώματος:	80
Φωτεινή ροή:	3350 lm
Συντελεστής διόρθωσης:	0.000
Συντελεστής φωτισμού κινδύνου:	1.00
Φωτεινή ροή φωτισμού κινδύνου:	0 lm
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας:	52.20
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Κάτω μισός χώρος):	100.00
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Πάνω μισός χώρος):	0.00

Αποτίμηση εκτύφλωσης (Μέγιστες εντάσεις φωτός [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	0.0	0.0	10.1
Gamma 0° - 180°	1252.9	1095.5	1252.9



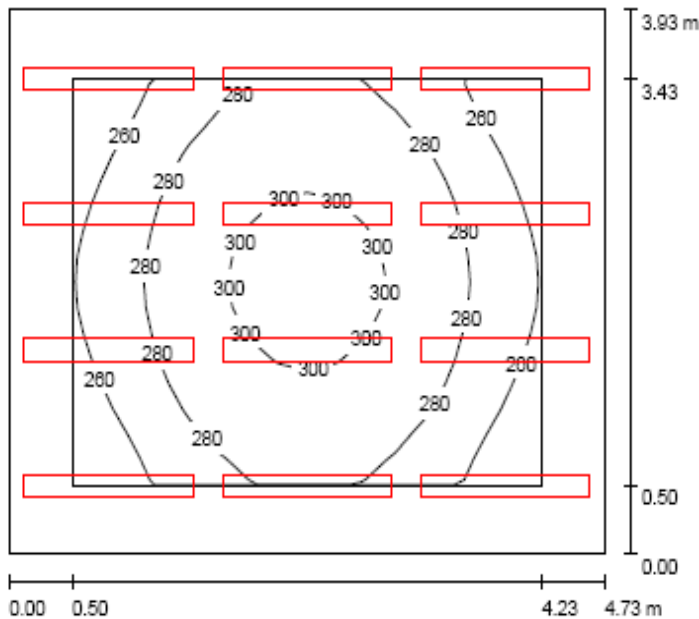
Πίνακας αποστάσεων για επίπεδους διαδρόμους διαφυγής

Ύψος συναρμολόγησης [m]					
2.00	2.22	4.34	4.60	4.79	2.47
2.50	2.78	5.41	5.60	5.73	2.88
3.00	3.33	6.49	6.63	6.73	3.45
3.50	3.89	7.57	7.59	7.60	3.89
4.00	4.29	8.64	8.63	8.63	4.29

Ο πίνακας αποστάσεων βασίζεται στις παρακάτω παραμέτρους:

- Συντελεστής συντήρησης: 0.72
- Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στη μεσαία γραμμή: 1.00 lx
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στο μισό πλάτος δρόμου διάσωσης: 0.50 lx
- Μέγιστη ομοιομορφία στη μεσαία γραμμή 40 : 1
- Πλάτος του δρόμου διάσωσης: 2.00 m

ΛΥΠΑΝΤΗΡΙΟ / Περίληψη



Ύψος χώρου: 5.000 m, Ύψος συναρμολόγησης: 5.000 m, Συντελεστής συντήρησης: 0.50

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1:51

Επιφάνεια	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Επίπεδο εργασίας	/	280	240	307	0.857
Δάπεδο	20	255	192	295	0.754
Οροφή	70	50	30	61	0.593
Τοίχοι (4)	50	141	39	293	/

Επίπεδο εργασίας:

Ύψος: 0.150 m
Κάναβος: 16 x 16 Σημεία
Περιφερική ζώνη: 0.500 m

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ [lm]	P [W]
1	12	DIAL 3 BS 900-Leuchte (1.000)	3350	43.0
Συνολικά:			40200	516.0

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $27.76 \text{ W/m}^2 = 9.91 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 18.59 m^2)

VI. ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ :

ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 40200 lm
Συνολική ισχύς: 516.0 W
Συντελεστής
συντήρησης: 0.57
Περιφερική ζώνη: 0.500 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m ²]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	262	67	329	/	/
Δάπεδο	211	65	276	20	18
Οροφή	0.00	52	52	70	12
Τοίχος 1	78	63	141	50	22
Τοίχος 2	86	62	149	50	24
Τοίχος 3	78	63	140	50	22
Τοίχος 4	86	62	149	50	24

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

E_{\min} / E_m : 0.814 (1:1)

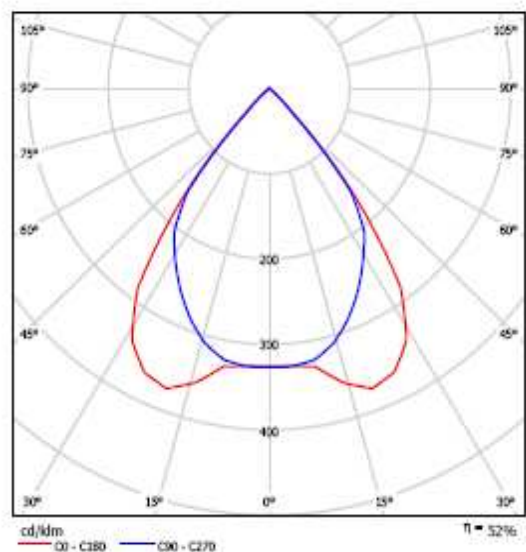
E_{\min} / E_{\max} : 0.722 (1:1)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 24.57 W/m² = 7.47 W/m²/100 lx (Βασική επιφάνεια: 21.00 m²)

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού



Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 89 100 100 99 52

BS 900-Leuchte - mit BAP-Spiegelraster - direktstrahlend - hochglanz
eloxiert - Lampe L36W/21

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR													
		70	70	50	30	30	70	70	50	30	30		
α Προβή		50	30	50	30	30	30	30	50	30	30		
α Τόπος		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
α Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Μέτρος γύρου α	γ	Οπτική κορύφωση, παράλληλα προς τον άξονα άκρας					Οπτική κορύφωση, παράλληλα προς τον άξονα άκρας						
2H	2H	12.0	12.8	12.3	13.0	13.2	12.0	12.8	12.3	13.0	13.2		
	3H	11.8	12.5	12.1	12.8	13.0	11.9	12.6	12.1	12.8	13.0		
	4H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9		
	6H	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9		
	8H	11.7	12.3	12.0	12.5	12.8	11.7	12.3	12.0	12.5	12.8		
-4H	2H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8		
	3H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9		
	4H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.3	12.0	12.5	12.8		
	6H	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6		
	8H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6		
3H	2H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.5		
	4H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6		
	6H	11.4	11.6	11.8	12.0	12.5	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5		
	8H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5		
	12H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4		
12H	4H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.5		
	6H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5		
	8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4		
	Παράδειγμα τιμών παρατηρητή για ακριβή φωτιστικά 1												
	S = 1.0H		+2.5	-10.6		+1.5	-20.4						
S = 1.5H		+5.6	-20.1		+4.9	-20.1							
S = 2.0H		+7.6	-26.1		+6.9	-26.1							
Σύστημα ομίχλης		0/00					0/00						
Προσβλεπόμενος δείκτης θάμβωσης		0.9					0.9						
Διαβουλευθείτε δείκτης κατάθραυσης αναρραχθεί με 2300h (αποτελεί φωτιστικό ροή)													

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας UGR

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
 Λάμπες: 1 x T26 36W

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Ταίχια	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2
	3H	11.8	12.5	12.1	12.8	13.0	11.9	12.6	12.1	12.8	13.0
	4H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0
	6H	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9
	8H	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
4H	12H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8
	2H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0
	3H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
	4H	11.6	12.0	11.9	12.4	12.7	11.6	12.0	12.0	12.4	12.7
	6H	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6	11.5	11.9	11.9	12.3	12.6
8H	8H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6
	12H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
	4H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6
	6H	11.4	11.6	11.8	12.0	12.5	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5
	8H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
12H	12H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
	4H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
	6H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
	8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
	8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+3.5 / -18.6					+3.5 / -28.4					
S = 1.5H	+5.6 / -88.1					+4.9 / -88.1					
S = 2.0H	+7.6 / -86.1					+6.9 / -86.1					
Στάνταρ πίνακας	BK00					BK00					
Προσθετός διόρθωσης	-8.9					-8.9					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 3350lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Κωνικό διάγραμμα

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
 Λάμπες: 1 x T26 36W

0.5	0.82 0.81	E(0°) 4368 E(C90) 39.3° 1017 E(C0) 39.1° 1173
1.0	1.64 1.63	E(0°) 1092 E(C90) 39.3° 254 E(C0) 39.1° 293
1.5	2.46 2.44	E(0°) 485 E(C90) 39.3° 113 E(C0) 39.1° 130
2.0	3.27 3.25	E(0°) 273 E(C90) 39.3° 64 E(C0) 39.1° 73
2.5	4.09 4.06	E(0°) 175 E(C90) 39.3° 41 E(C0) 39.1° 47
3.0	4.91 4.88	E(0°) 121 E(C90) 39.3° 28 E(C0) 39.1° 33

Απόσταση [m] Διάμετρος κώνου [m]
— C0 - C180 (Γωνία μισής τιμής: 78.2°)
— C90 - C270 (Γωνία μισής τιμής: 78.6°)

Ένταση φωτισμού [lx]

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας έντασης φωτός

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	326	326	326	326	326	326	326
5.0°	326	327	331	331	328	327	327
10.0°	331	330	327	323	326	324	323
15.0°	357	356	352	333	339	314	309
20.0°	374	373	362	342	306	292	287
25.0°	367	369	364	337	299	267	261
30.0°	341	342	336	321	284	242	233
35.0°	284	289	287	279	261	219	206
40.0°	166	192	219	224	219	178	157
45.0°	40	58	125	158	137	61	39
50.0°	2.00	7.00	54	84	18	3.00	1.00
55.0°	0.00	1.00	18	11	1.00	1.00	1.00
60.0°	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Τιμές σε cd/klm

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας πυκνότητας φωτεινότητας

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte

Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	8532	8532	8532	8532	8532	8532	8532
5.0°	7876	7909	8058	8152	8209	8347	8533
10.0°	7478	7471	7494	7567	7875	8131	8467
15.0°	7629	7630	7676	7492	7973	7808	8201
20.0°	7637	7645	7584	7456	7063	7250	7772
25.0°	7228	7299	7392	7179	6827	6670	7272
30.0°	6533	6586	6669	6736	6464	6130	6738
35.0°	5337	5462	5613	5812	5967	5670	6240
40.0°	3084	3589	4253	4667	5068	4749	5034
45.0°	740	1081	2429	3318	3235	1692	1339
50.0°	37	131	1058	1792	437	87	37
55.0°	0.00	19	358	240	25	31	41
60.0°	0.00	0.00	61	0.00	0.00	0.00	0.00
65.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Τιμές σε Candela/m².

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Δελτίο στοιχείων φωτισμού κινδύνου

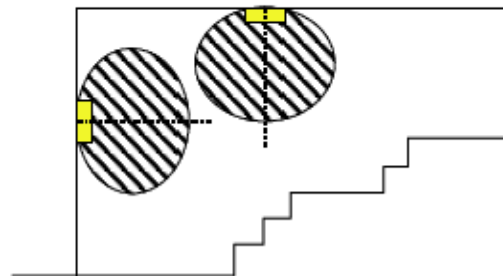
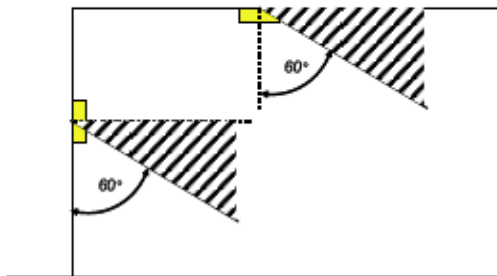
Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte

Λάμπες: 1 x T26 36W

Δείκτης αναπαραγωγής χρώματος:	80
Φωτεινή ροή:	3350 lm
Συντελεστής διόρθωσης:	0.000
Συντελεστής φωτισμού κινδύνου:	1.00
Φωτεινή ροή φωτισμού κινδύνου:	0 lm
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας:	52.20
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Κάτω μισός χώρος):	100.00
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Πάνω μισός χώρος):	0.00

Αποτίμηση εκτύφλωσης (Μέγιστες εντάσεις φωτός [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	0.0	0.0	10.1
Gamma 0° - 180°	1252.9	1095.5	1252.9



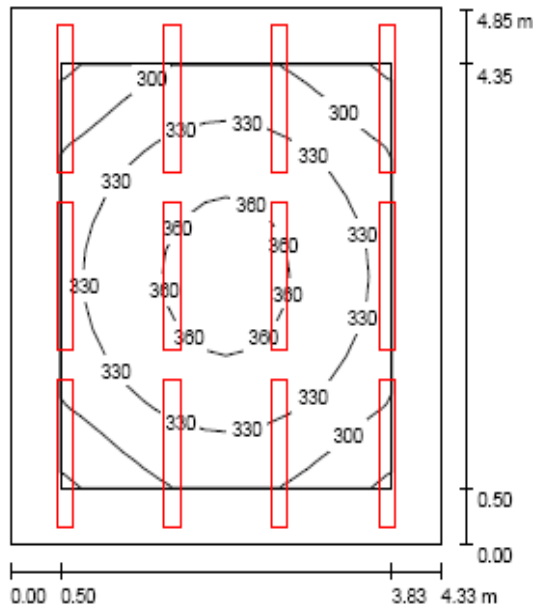
Πίνακας αποστάσεων για επίπεδους διαδρόμους διαφυγής

Ύψος συναρμολόγησης [m]					
2.00	2.22	4.34	4.60	4.79	2.47
2.50	2.78	5.41	5.60	5.73	2.88
3.00	3.33	6.49	6.63	6.73	3.45
3.50	3.89	7.57	7.59	7.60	3.89
4.00	4.29	8.64	8.63	8.63	4.29

Ο πίνακας αποστάσεων βασίζεται στις παρακάτω παραμέτρους:

- Συντελεστής συντήρησης: 0.72
- Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στη μεσαία γραμμή: 1.00 lx
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στο μισό πλάτος δρόμου διάσωσης: 0.50 lx
- Μέγιστη ομοιομορφία στη μεσαία γραμμή 40 : 1
- Πλάτος του δρόμου διάσωσης: 2.00 m

ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ / Περίληψη



Ύψος χώρου: 5.000 m, Ύψος συναρμολόγησης: 5.000 m, Συντελεστής συντήρησης: 0.57

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1:63

Επιφάνεια	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Επίπεδο εργασίας	/	329	268	371	0.814
Δάπεδο	20	276	204	325	0.739
Οροφή	70	52	31	63	0.588
Τοίχοι (4)	50	145	41	293	/

Επίπεδο εργασίας:

Ύψος: 0.500 m
Κάνναβος: 16 x 16 Σημεία
Περιφερική ζώνη: 0.500 m

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ [lm]	P [W]
1	12	DIAL 3 BS 900-Leuchte (1.000)	3350	43.0
Συνολικά:			40200	516.0

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $24.57 \text{ W/m}^2 = 7.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 21.00 m^2)

VII. ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΜΕ ΓΡΥΛΛΟ

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ :

ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 40200 lm
Συνολική ισχύς: 516.0 W
Συντελεστής
συντήρησης: 0.57
Περιφερική ζώνη: 0.500 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m ²]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	262	67	329	/	/
Δάπεδο	211	65	276	20	18
Οροφή	0.00	52	52	70	12
Τοίχος 1	78	63	141	50	22
Τοίχος 2	86	62	149	50	24
Τοίχος 3	78	63	140	50	22
Τοίχος 4	86	62	149	50	24

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

E_{\min} / E_m : 0.814 (1:1)

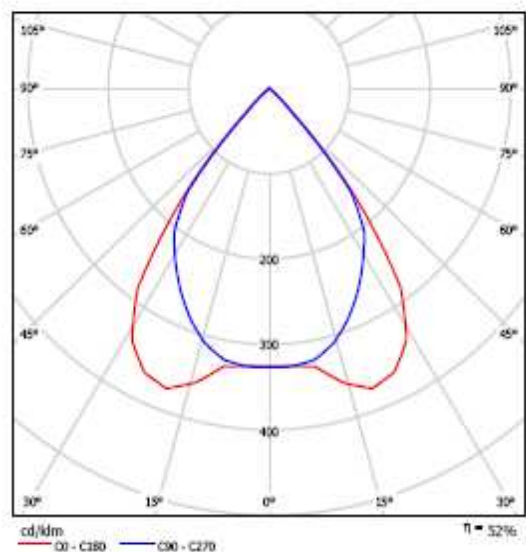
E_{\min} / E_{\max} : 0.722 (1:1)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 24.57 W/m² = 7.47 W/m²/100 lx (Βασική επιφάνεια: 21.00 m²)

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού



Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
 Κωδικός ροής CIE: 89 100 100 99 52

BS 900-Leuchte - mit BAP-Spiegelraster - direktstrahlend - hochglanz
 eloxiert - Lampe L36W/21

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
		70	70	50	30	30	70	70	50	30	30	
α Προβή		50	30	50	30	30	30	30	50	30	30	
α Τόπος		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
α Δάπεδο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου		Οπτική κοπή/όραση, ημίσφαιρο προς τον όρινο ύψους					Οπτική κοπή/όραση, παράλληλο προς τον όρινο ύψους					
z	γ											
2H	2H	12.0	12.8	12.3	13.0	13.2	12.0	12.8	12.3	13.0	13.2	
	3H	11.8	12.5	12.1	12.8	13.0	11.9	12.6	12.1	12.8	13.0	
	4H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	
	6H	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	
	8H	11.7	12.3	12.0	12.5	12.8	11.7	12.3	12.0	12.5	12.8	
4H	2H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	
	3H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	
	3H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.3	12.0	12.5	12.8	
	4H	11.6	12.0	11.9	12.4	12.7	11.6	12.0	12.0	12.4	12.7	
	6H	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6	
8H	2H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6	
	3H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.5	
	4H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6	
	6H	11.4	11.6	11.8	12.0	12.5	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	
	8H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5	
12H	2H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4	
	4H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	
	6H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5	
	8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4	
	12H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4	
Παράδειγμα τιμών παρατηρήσιμης για αποθήκες φωτιστικών												
S = 1.0H		+2.5 / -10.6					+1.5 / -20.4					
S = 1.5H		+5.6 / -20.1					+4.9 / -20.1					
S = 2.0H		+7.6 / -26.1					+6.9 / -26.1					
Σύνολο θόμβωσης		800					800					
Προβλεπόμενος δείκτης θάμβωσης		0.9					0.9					
Διαβουλευθείτε δείκτης κατάθραυσης αναρραχθεί με 2200mm ύψους φωτιστή, ροή												

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας UGR

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
 Λάμπες: 1 x T26 36W

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Ταίχια	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας				
2H	2H	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2
	3H	11.8	12.5	12.1	12.8	13.0	11.9	12.6	12.1	12.8	13.0
	4H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0
	6H	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9
	8H	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
4H	12H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8
	2H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0
	3H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
	4H	11.6	12.0	11.9	12.4	12.7	11.6	12.0	12.0	12.4	12.7
	6H	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6	11.5	11.9	11.9	12.3	12.6
8H	8H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6
	12H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
	4H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6
	6H	11.4	11.6	11.8	12.0	12.5	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5
	8H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
12H	12H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
	4H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
	6H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
	8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
	8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+3.5 / -18.6					+3.5 / -28.4					
S = 1.5H	+5.6 / -88.1					+4.9 / -88.1					
S = 2.0H	+7.6 / -86.1					+6.9 / -86.1					
Στάνταρ πίνακας	BK00					BK00					
Προσθετός διόρθωσης	-8.9					-8.9					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφωσης αναφορικά με 3350lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Κωνικό διάγραμμα

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
 Λάμπες: 1 x T26 36W

0.5	0.82 0.81	E(0°) 4368 E(C90) 39.3° 1017 E(C0) 39.1° 1173
1.0	1.64 1.63	E(0°) 1092 E(C90) 39.3° 254 E(C0) 39.1° 293
1.5	2.46 2.44	E(0°) 485 E(C90) 39.3° 113 E(C0) 39.1° 130
2.0	3.27 3.25	E(0°) 273 E(C90) 39.3° 64 E(C0) 39.1° 73
2.5	4.09 4.06	E(0°) 175 E(C90) 39.3° 41 E(C0) 39.1° 47
3.0	4.91 4.88	E(0°) 121 E(C90) 39.3° 28 E(C0) 39.1° 33

Απόσταση [m] Διάμετρος κώνου [m]
— C0 - C180 (Γωνία μισής τιμής: 78.2°)
— C90 - C270 (Γωνία μισής τιμής: 78.6°)

Ένταση φωτισμού [lx]

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας έντασης φωτός

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	326	326	326	326	326	326	326
5.0°	326	327	331	331	328	327	327
10.0°	331	330	327	323	326	324	323
15.0°	357	356	352	333	339	314	309
20.0°	374	373	362	342	306	292	287
25.0°	367	369	364	337	299	267	261
30.0°	341	342	336	321	284	242	233
35.0°	284	289	287	279	261	219	206
40.0°	166	192	219	224	219	178	157
45.0°	40	58	125	158	137	61	39
50.0°	2.00	7.00	54	84	18	3.00	1.00
55.0°	0.00	1.00	18	11	1.00	1.00	1.00
60.0°	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Τιμές σε cd/klm

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας πυκνότητας φωτεινότητας

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte

Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	8532	8532	8532	8532	8532	8532	8532
5.0°	7876	7909	8058	8152	8209	8347	8533
10.0°	7478	7471	7494	7567	7875	8131	8467
15.0°	7629	7630	7676	7492	7973	7808	8201
20.0°	7637	7645	7584	7456	7063	7250	7772
25.0°	7228	7299	7392	7179	6827	6670	7272
30.0°	6533	6586	6669	6736	6464	6130	6738
35.0°	5337	5462	5613	5812	5967	5670	6240
40.0°	3084	3589	4253	4667	5068	4749	5034
45.0°	740	1081	2429	3318	3235	1692	1339
50.0°	37	131	1058	1792	437	87	37
55.0°	0.00	19	358	240	25	31	41
60.0°	0.00	0.00	61	0.00	0.00	0.00	0.00
65.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Τιμές σε Candela/m².

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Δελτίο στοιχείων φωτισμού κινδύνου

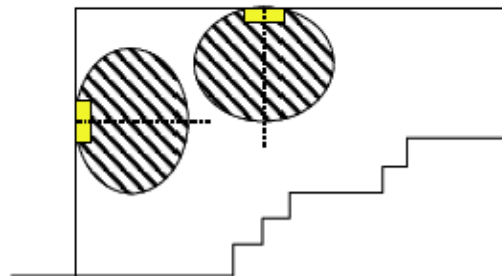
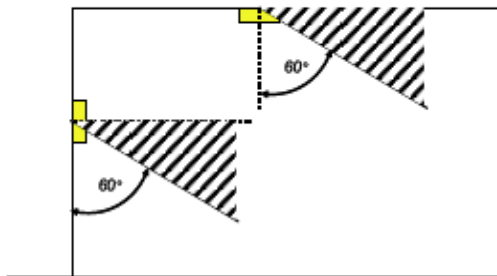
Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte

Λάμπες: 1 x T26 36W

Δείκτης αναπαραγωγής χρώματος:	80
Φωτεινή ροή:	3350 lm
Συντελεστής διόρθωσης:	0.000
Συντελεστής φωτισμού κινδύνου:	1.00
Φωτεινή ροή φωτισμού κινδύνου:	0 lm
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας:	52.20
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Κάτω μισός χώρος):	100.00
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Πάνω μισός χώρος):	0.00

Αποτίμηση εκτύφλωσης (Μέγιστες εντάσεις φωτός [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	0.0	0.0	10.1
Gamma 0° - 180°	1252.9	1095.5	1252.9



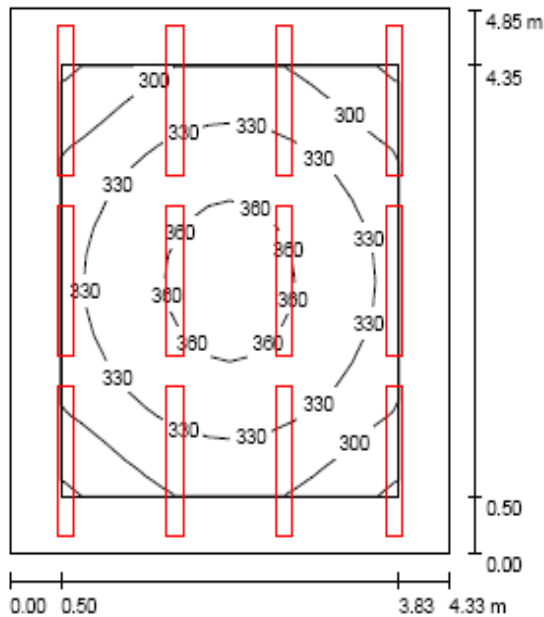
Πίνακας αποστάσεων για επίπεδους διαδρόμους διαφυγής

Ύψος συναρμολόγησης [m]					
2.00	2.22	4.34	4.60	4.79	2.47
2.50	2.78	5.41	5.60	5.73	2.88
3.00	3.33	6.49	6.63	6.73	3.45
3.50	3.89	7.57	7.59	7.60	3.89
4.00	4.29	8.64	8.63	8.63	4.29

Ο πίνακας αποστάσεων βασίζεται στις παρακάτω παραμέτρους:

- Συντελεστής συντήρησης: 0.72
- Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στη μεσαία γραμμή: 1.00 lx
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στο μισό πλάτος δρόμου διάσωσης: 0.50 lx
- Μέγιστη ομοιομορφία στη μεσαία γραμμή 40 : 1
- Πλάτος του δρόμου διάσωσης: 2.00 m

ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΜΕ ΓΡΥΛΟ / Περίληψη



Ύψος χώρου: 5.000 m, Ύψος συναρμολόγησης: 5.000 m, Συντελεστής συντήρησης: 0.57

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1:63

Επιφάνεια	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Επίπεδο εργασίας	/	329	268	371	0.814
Δάπεδο	20	276	204	325	0.739
Οροφή	70	52	31	63	0.588
Τοίχοι (4)	50	145	41	293	/

Επίπεδο εργασίας:

Ύψος: 0.500 m
 Κάνναβος: 16 x 16 Σημεία
 Περιφερική ζώνη: 0.500 m

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ [lm]	P [W]
1	12	DIAL 3 BS 900-Leuchte (1.000)	3350	43.0
			Συνολικά: 40200	516.0

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $24.57 \text{ W/m}^2 = 7.47 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 21.00 m^2)

VIII. ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ :

ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 20100 lm
Συνολική ισχύς: 258.0 W
Συντελεστής συντήρησης: 0.80
Περιφερική ζώνη: 0.250 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m ²]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	211	73	285	/	/
Δάπεδο	159	64	223	20	14
Οροφή	0.00	71	71	70	16
Τοίχος 1	91	67	159	50	25
Τοίχος 2	63	67	130	50	21
Τοίχος 3	91	67	159	50	25
Τοίχος 4	63	67	130	50	21

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

E_{\min} / E_{\max} : 0.803 (1:1)

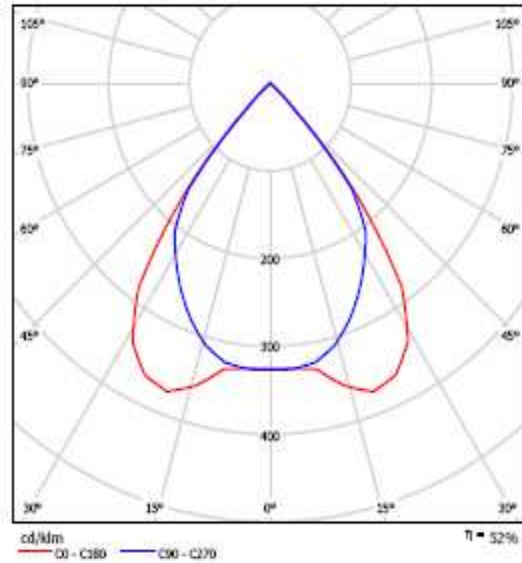
E_{\min} / E_{\max} : 0.720 (1:1)

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $19.85 \text{ W/m}^2 = 6.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 13.00 m^2)

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού



Εκπομπή φωτός 1:



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 89 100 100 99 52

BS 900-Leuchte - mit BAP-Spiegelraster · direktstrahlend · hochglanz eloxiert · Lampe L36W/21

Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
μ Οροφή	70	70	90	90	90	70	70	90	90	90	
μ Τάλας	50	30	50	30	30	30	30	50	30	30	
μ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μήκος γύρου L	Οπτική απομίμηση γιγάρσο προς τον όρινο λάμπας					Οπτική απομίμηση παράλληλο προς τον όρινο λάμπας					
2H	2H	12.0	12.0	12.2	13.0	13.2	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2
	3H	11.8	12.5	12.1	12.0	13.0	11.9	12.6	12.1	12.8	13.0
	4H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0
	6H	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9
	8H	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
4H	12H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8
	2H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0
	3H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8
	4H	11.6	12.0	11.9	12.4	12.7	11.6	12.0	12.0	12.4	12.7
	6H	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6	11.5	11.9	11.9	12.3	12.6
8H	8H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.3	12.6
	12H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
	4H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.3	12.6
	6H	11.4	11.6	11.8	12.0	12.5	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5
	8H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
12H	12H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4
	4H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6
	6H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5
8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4	
Παράδειγμα τιμών: παρατηρήστε για ανακρίβειες φωτιστικών β											
S = 1.0H	+3.5 / -13.8					+3.5 / -13.4					
S = 1.5H	+5.6 / -16.1					+4.9 / -16.1					
S = 2.0H	+7.6 / -16.1					+6.9 / -16.1					
Σύντομο μήκος Προσθητικό δάπεδο	B100					B100					
	-8.9					-8.9					
Διαβάστε: Δείκτης απόβλεψης αναφοράς με 1000lm (δείκτης φωτισμού ροής)											

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας UGR

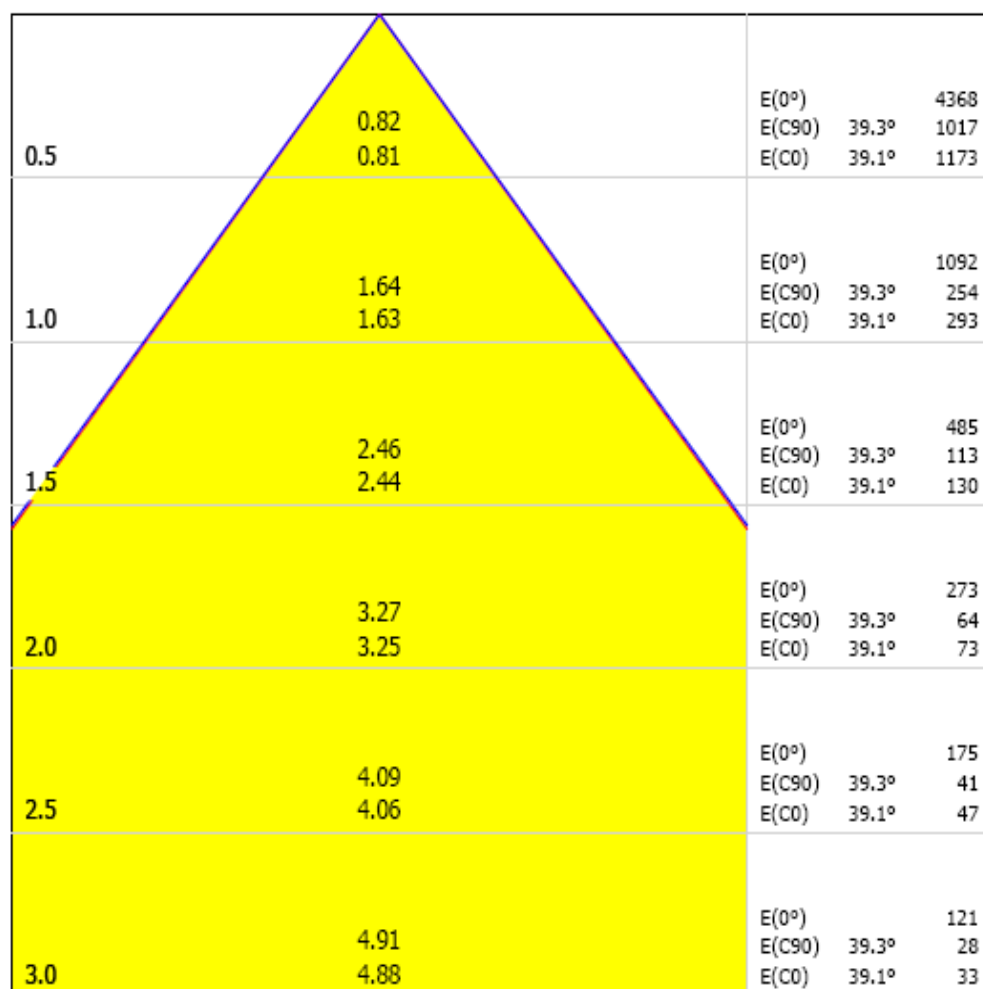
Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
 Λάμπες: 1 x T26 36W

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30		
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30		
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2	12.0	12.8	12.2	13.0	13.2	
	3H	11.8	12.5	12.1	12.8	13.0	11.9	12.6	12.1	12.8	13.0	
	4H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0	
	6H	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	11.7	12.3	12.0	12.6	12.9	
	8H	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8	
	12H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	
4H	2H	11.8	12.4	12.1	12.7	12.9	11.8	12.4	12.1	12.7	13.0	
	3H	11.6	12.2	12.0	12.5	12.8	11.7	12.2	12.0	12.5	12.8	
	4H	11.6	12.0	11.9	12.4	12.7	11.6	12.0	12.0	12.4	12.7	
	6H	11.5	11.9	11.9	12.2	12.6	11.5	11.9	11.9	12.3	12.6	
	8H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6	
	12H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6	
8H	4H	11.4	11.8	11.9	12.2	12.6	11.5	11.8	11.9	12.2	12.6	
	6H	11.4	11.6	11.8	12.0	12.5	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	
	8H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5	
	12H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4	
12H	4H	11.4	11.7	11.8	12.1	12.5	11.4	11.7	11.9	12.1	12.6	
	6H	11.3	11.5	11.8	12.0	12.5	11.3	11.6	11.8	12.0	12.5	
	8H	11.3	11.5	11.7	11.9	12.4	11.3	11.5	11.8	11.9	12.4	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H	+3.5 / -18.6					+3.5 / -28.4						
S = 1.5H	+5.6 / -88.1					+4.9 / -88.1						
S = 2.0H	+7.6 / -86.1					+6.9 / -86.1						
Στάνταρ πίνακας	BK00					BK00						
Προσθετός διόρθωσης	-8.9					-8.9						
Διορθωμένοι δείκτες εκτύφλωσης αναφορικά με 3350lm Συνολική φωτεινή ροή												

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Κωνικό διάγραμμα

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
 Λάμπες: 1 x T26 36W



Απόσταση [m] Διάμετρος κώνου [m]

— C0 - C180 (Γωνία μισής τιμής: 78.2°)

— C90 - C270 (Γωνία μισής τιμής: 78.6°)

Ένταση φωτισμού [lx]

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας έντασης φωτός

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte

Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	326	326	326	326	326	326	326
5.0°	326	327	331	331	328	327	327
10.0°	331	330	327	323	326	324	323
15.0°	357	356	352	333	339	314	309
20.0°	374	373	362	342	306	292	287
25.0°	367	369	364	337	299	267	261
30.0°	341	342	336	321	284	242	233
35.0°	284	289	287	279	261	219	206
40.0°	166	192	219	224	219	178	157
45.0°	40	58	125	158	137	61	39
50.0°	2.00	7.00	54	84	18	3.00	1.00
55.0°	0.00	1.00	18	11	1.00	1.00	1.00
60.0°	0.00	0.00	3.00	0.00	0.00	0.00	0.00
65.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
90.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Τιμές σε cd/klm

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Πίνακας πυκνότητας φωτεινότητας

Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte
Λάμπες: 1 x T26 36W

Gamma	C 0°	C 15°	C 30°	C 45°	C 60°	C 75°	C 90°
0.0°	8532	8532	8532	8532	8532	8532	8532
5.0°	7876	7909	8058	8152	8209	8347	8533
10.0°	7478	7471	7494	7567	7875	8131	8467
15.0°	7629	7630	7676	7492	7973	7808	8201
20.0°	7637	7645	7584	7456	7063	7250	7772
25.0°	7228	7299	7392	7179	6827	6670	7272
30.0°	6533	6586	6669	6736	6464	6130	6738
35.0°	5337	5462	5613	5812	5967	5670	6240
40.0°	3084	3589	4253	4667	5068	4749	5034
45.0°	740	1081	2429	3318	3235	1692	1339
50.0°	37	131	1058	1792	437	87	37
55.0°	0.00	19	358	240	25	31	41
60.0°	0.00	0.00	61	0.00	0.00	0.00	0.00
65.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
70.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
75.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
80.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
85.0°	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Τιμές σε Candela/m².

DIAL 3 BS 900-Leuchte / Δελτίο στοιχείων φωτισμού κινδύνου

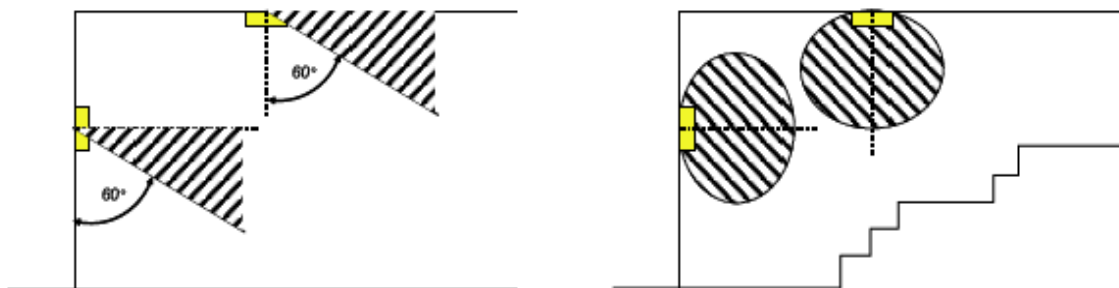
Φωτιστικό: DIAL 3 BS 900-Leuchte

Λάμπες: 1 x T26 36W






Δείκτης αναπαραγωγής χρώματος:	80
Φωτεινή ροή:	3350 lm
Συντελεστής διόρθωσης:	0.000
Συντελεστής φωτισμού κινδύνου:	1.00
Φωτεινή ροή φωτισμού κινδύνου:	0 lm
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας:	52.20
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Κάτω μισός χώρος):	100.00
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Πάνω μισός χώρος):	0.00

Αποτίμηση εκτύφλωσης (Μέγιστες εντάσεις φωτός [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	0.0	0.0	10.1
Gamma 0° - 180°	1252.9	1095.5	1252.9



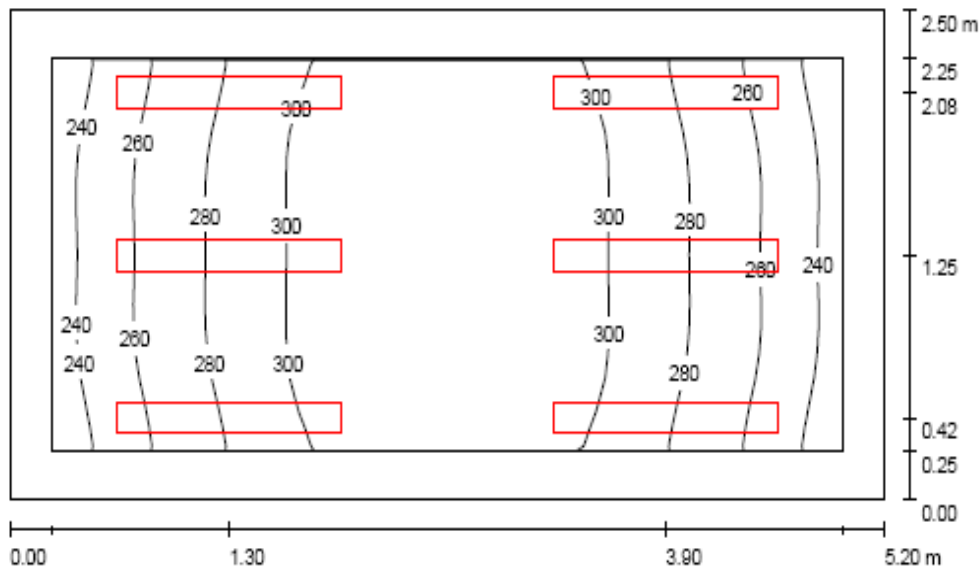
Πίνακας αποστάσεων για επίπεδους διαδρόμους διαφυγής

Ύψος συναρμολόγησης [m]					
2.00	2.22	4.34	4.60	4.79	2.47
2.50	2.78	5.41	5.60	5.73	2.88
3.00	3.33	6.49	6.63	6.73	3.45
3.50	3.89	7.57	7.59	7.60	3.89
4.00	4.29	8.64	8.63	8.63	4.29

Ο πίνακας αποστάσεων βασίζεται στις παρακάτω παραμέτρους:

- Συντελεστής συντήρησης: 0.72
- Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στη μεσαία γραμμή: 1.00 lx
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στο μισό πλάτος δρόμου διάσωσης: 0.50 lx
- Μέγιστη ομοιομορφία στη μεσαία γραμμή 40 : 1
- Πλάτος του δρόμου διάσωσης: 2.00 m

ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟ / Περίληψη



Ύψος χώρου: 5.000 m, Ύψος συναρμολόγησης: 5.000 m, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1:38

Επιφάνεια	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Επίπεδο εργασίας	/	285	229	318	0.803
Δάπεδο	20	223	182	253	0.815
Οροφή	70	71	54	84	0.767
Τοίχοι (4)	50	149	54	511	/

Επίπεδο εργασίας:

Ύψος: 0.800 m
Κάναβος: 32 x 16 Σημεία
Περιφερική ζώνη: 0.250 m

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ [lm]	P [W]
1	6	DIAL 3 BS 900-Leuchte (1.000)	3350	43.0
Συνολικά:			20100	258.0

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $19.85 \text{ W/m}^2 = 6.97 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 13.00 m^2)

5.6.2 ΚΤΙΡΙΟ 2

I. ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ :

ΣΥΝΕΡΓΕΙΟ / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 666000 lm
Συνολική ισχύς: 5040.0 W
Συντελεστής
συντήρησης: 0.80
Περιφερική ζώνη: 0.500 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m ²]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	1167	212	1379	/	/
Δάπεδο	1068	219	1288	20	82
Οροφή	0.00	249	249	70	55
Τοίχος 1	278	223	501	50	80
Τοίχος 2	256	222	478	50	76
Τοίχος 3	279	219	499	50	79
Τοίχος 4	256	222	478	50	76

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

E_{\min} / E_{\max} : 0.567 (1:2)

E_{\min} / E_{\max} : 0.474 (1:2)

UGR

Αριστερός τοίχος

Κάτω τοίχος

(CIE, SHR = 0.25.)

Κατά μήκος-

26

26

Εγκάρσια

26

26

προς τον άξονα
φωτιστικών

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: 19.83 W/m² = 1.44 W/m²/100 lx (Βασική επιφάνεια: 254.22 m²)

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 71 98 100 100 70

SDK 102-400 W-IC Hallen-Reflektorleuchte mit Natriumdampf-Lampe

1 x SON 400 W Hochdruck-Natriumdampf-Lampe, KVG kompensiert.
Industrie-Reflektorleuchte, tiefbreitstrahlend.
Abmessungen D x H: 424 x 484 mm.

Leuchtenkörper aus schwarzem Phenol-Kunststoff, bis 140°C hitzebeständig, mit dem Vorschaltgeräte-Gehäuse aus Aluminium-Druckguß wieder lösbar verschraubt. Mit integriertem Tragegriff.
Asymmetrische Anordnung von Leuchtenkörper und Reflektor für optimale Wärmeableitung und beste Betriebsbedingungen.

Integrierte Universal-Aluminium-Montageschiene. Anschlußfertig verdrahtet mit wärmebeständigen Leitungen, fest montierte Schraubanschlußklemme 5 x 4 mm². Leitungseinführung durch Kabelverschraubung PG16. Durchgangsverdrahtung über ausbrechbare Öffnung für zweite PG16-Verschraubung möglich.

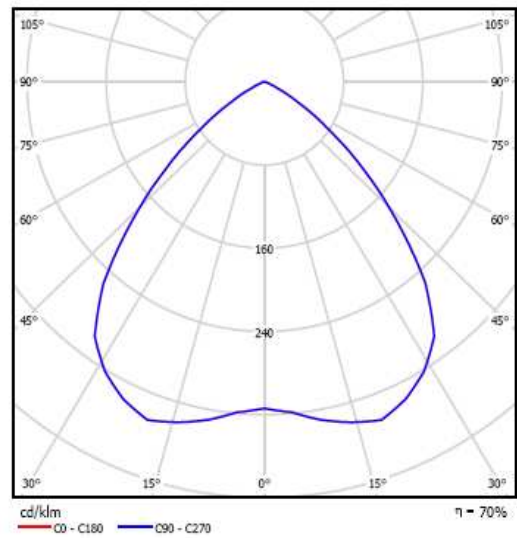
Aluminium-Reflektor semihochglänzend eloxiert, tiefbreitstrahlend. Bajonetverschlussartige Aufnahme des rotationssymmetrischen Reflektors.

Offene Ausführung:
Zwangsventilation im Reflektor/Leuchtenkörper durch ausbrechbare Öffnungen im Kunststoffgehäuse oberhalb der Keramikfassung E 40 erlaubt den Einsatz in Umgebungstemperaturen bis 45°C. Gleichzeitiger Selbstreinigungseffekt durch vertikale Staubableitung.

Geschlossene Ausführung:
Für Umgebungstemperaturen bis 40°C auch wahlweise mit Abdeckung aus temperaturwechselbeständigem Sicherheitsglas mit umlaufender Profilmiddichtung und werkzeuglos bedienbaren Verschlüssen aus rostfreiem Stahl zur Erhöhung der Schutzart auf IP 54.

IP 22 (IP54), Schutzklasse I, VDE

Εκπομπή φωτός 1:



Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR													
		70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30	
Δ. Οραρότητας	Δ. Τύπος	30	30	50	30	20	50	30	50	30	50	30	
Δ. Διάμετρο		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μήκος χώρου X	Υ	Οπτική καταθλιβτική επίδραση προς τον όβανο λάμπας						Οπτική καταθλιβτική παράλληλη προς τον όβανο λάμπας					
2H	2H	26.5	27.5	26.8	27.7	27.9	26.5	27.5	26.8	27.7	27.9	27.9	
	3H	26.4	27.3	26.7	27.5	27.8	26.4	27.3	26.7	27.5	27.8	27.8	
	4H	26.3	27.2	26.7	27.4	27.7	26.3	27.2	26.7	27.4	27.7	27.7	
	6H	26.3	27.0	26.6	27.3	27.6	26.3	27.0	26.6	27.3	27.6	27.6	
	8H	26.2	26.9	26.6	27.2	27.5	26.2	26.9	26.6	27.2	27.5	27.5	
4H	12H	26.2	26.9	26.6	27.2	27.5	26.2	26.9	26.6	27.2	27.5	27.5	
	2H	26.5	27.3	26.8	27.5	27.8	26.5	27.3	26.8	27.5	27.8	27.8	
	3H	26.4	27.0	26.7	27.4	27.7	26.4	27.0	26.7	27.4	27.7	27.7	
	4H	26.3	26.9	26.7	27.2	27.6	26.3	26.9	26.7	27.2	27.6	27.6	
	6H	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5	27.5	
8H	8H	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5	27.5	
	12H	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	27.4	
	4H	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5	27.5	
	6H	26.1	26.5	26.6	26.9	27.4	26.1	26.5	26.6	26.9	27.4	27.4	
	8H	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3	27.3	
12H	12H	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	27.3	
	4H	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	27.4	
	6H	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3	27.3	
	8H	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	27.3	
	12H	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	27.3	
Παράλληλη της θέσης παρατηρητή και αποστάσε φωτιστικών S		S = 1.0H						+1.1 / -2.2					
		S = 1.5H						+2.6 / -6.8					
		S = 2.0H						+4.4 / -11.9					
Σύντομο πίνακας Προσβλεπτός Αποθλασμός		BK00						BK00					
		6.8						6.8					
Διαβάζονται επίσης επί της ετικέτας αναγραφέντα με 35500h Ζωοτική φωτεινή ροή													

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Πίνακας UGR

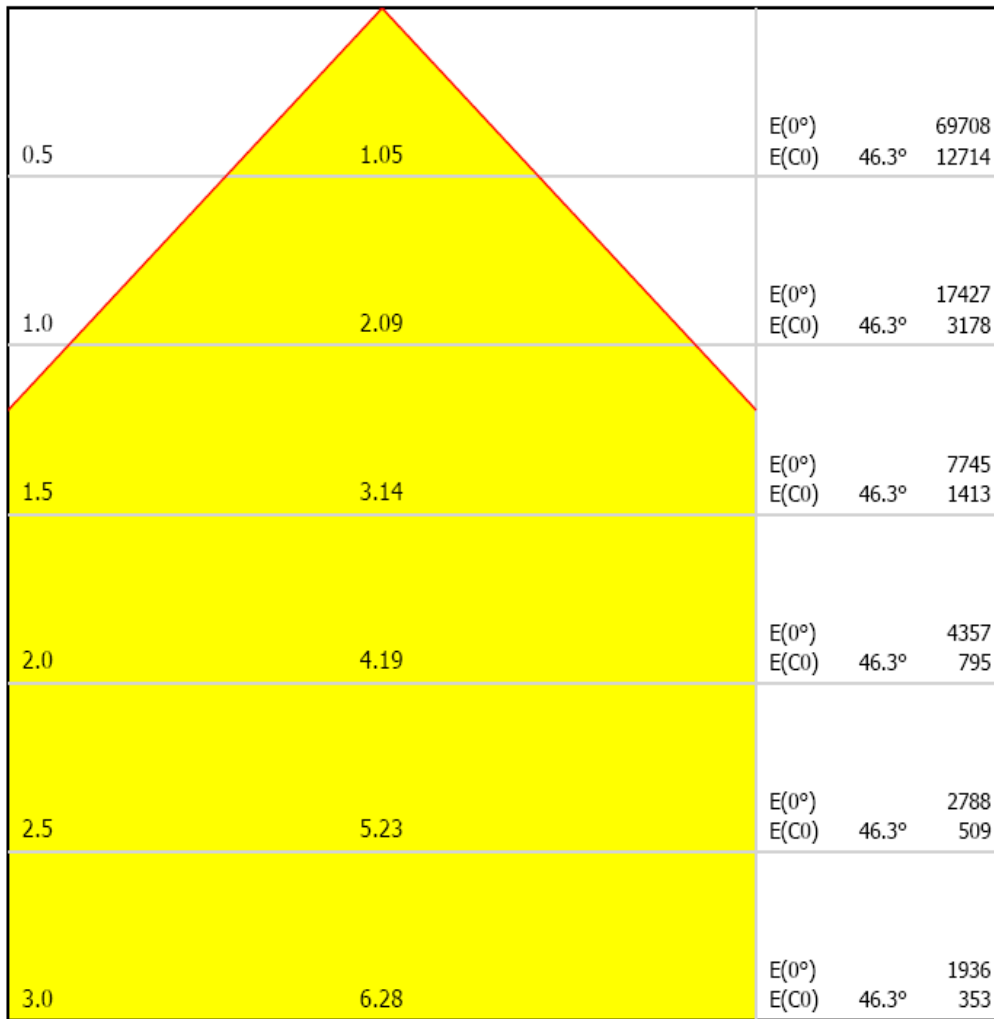
Φωτιστικό: DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN
 Λάμπες: 1 x HST 400W

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR											
ρ Οροφή	70	70	50	50	30	70	70	50	50	30	
ρ Τοίχοι	50	30	50	30	30	50	30	50	30	30	
ρ Δάπεδο	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Μέγεθος χώρου X Y	Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	26.5	27.5	26.8	27.7	27.9	26.5	27.5	26.8	27.7	27.9
	3H	26.4	27.3	26.7	27.5	27.8	26.4	27.3	26.7	27.5	27.8
	4H	26.3	27.2	26.7	27.4	27.7	26.3	27.2	26.7	27.4	27.7
	6H	26.3	27.0	26.6	27.3	27.6	26.3	27.0	26.6	27.3	27.6
	8H	26.2	26.9	26.6	27.2	27.6	26.2	26.9	26.6	27.2	27.6
	12H	26.2	26.9	26.6	27.2	27.5	26.2	26.9	26.6	27.2	27.5
4H	2H	26.5	27.3	26.8	27.5	27.8	26.5	27.3	26.8	27.5	27.8
	3H	26.4	27.0	26.7	27.4	27.7	26.4	27.0	26.7	27.4	27.7
	4H	26.3	26.9	26.7	27.2	27.6	26.3	26.9	26.7	27.2	27.6
	6H	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5
	8H	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5
	12H	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4
8H	4H	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5
	6H	26.1	26.5	26.6	26.9	27.4	26.1	26.5	26.6	26.9	27.4
	8H	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3
	12H	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3
12H	4H	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4
	6H	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3
	8H	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S											
S = 1.0H	+1.1 / -2.2					+1.1 / -2.2					
S = 1.5H	+2.6 / -6.8					+2.6 / -6.8					
S = 2.0H	+4.4 / -11.9					+4.4 / -11.9					
Στάνταρ πίνακας	BK00					BK00					
Προσθετός διόρθωσης	6.8					6.8					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 55500lm Συνολική φωτεινή ροή											

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Κωνικό διάγραμμα

Φωτιστικό: DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN
 Λάμπες: 1 x HST 400W



Απόσταση [m] Διάμετρος κώνου [m]

— C0 - C180 (Γωνία μισής τιμής: 92.6°)

Ένταση φωτισμού [lx]

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Πίνακας έντασης φωτός

Φωτιστικό: DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN
Λάμπες: 1 x HST 400W

Gamma	C 0°
0.0°	314
5.0°	319
10.0°	330
15.0°	339
20.0°	346
25.0°	337
30.0°	322
35.0°	299
40.0°	253
45.0°	189
50.0°	130
55.0°	77
60.0°	38
65.0°	13
70.0°	4.00
75.0°	2.00
80.0°	1.00
85.0°	0.00
90.0°	0.00

Τιμές σε cd/klm

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Πίνακας πυκνότητας φωτεινότητας

Φωτιστικό: DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN
Λάμπες: 1 x HST 400W

Gamma	C 0°
0.0°	138680
5.0°	141426
10.0°	147995
15.0°	155003
20.0°	162620
25.0°	164224
30.0°	164213
35.0°	161209
40.0°	145865
45.0°	118048
50.0°	89322
55.0°	59290
60.0°	33566
65.0°	13586
70.0°	5165
75.0°	3413
80.0°	2543
85.0°	0.00

Τιμές σε Candela/m².

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Δελτίο στοιχείων φωτισμού κινδύνου

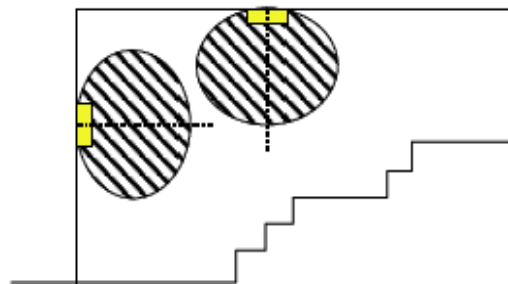
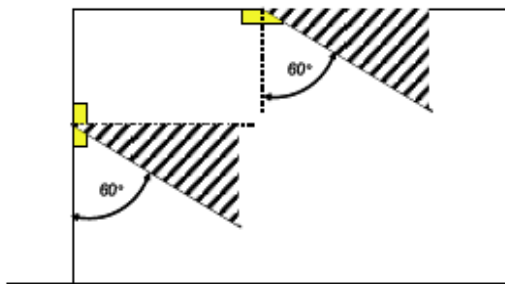
Φωτιστικό: DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN

Λάμπες: 1 x HST 400W






Δείκτης αναπαραγωγής χρώματος:	20
Φωτεινή ροή:	55500 lm
Συντελεστής διόρθωσης:	0.000
Συντελεστής φωτισμού κινδύνου:	1.00
Φωτεινή ροή φωτισμού κινδύνου:	0 lm
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας:	70.15
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Κάτω μισός χώρος):	100.00
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Πάνω μισός χώρος):	0.00

Αποτίμηση εκτύφλωσης (Μέγιστες εντάσεις φωτός [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	2109.0	2109.0	2109.0
Gamma 0° - 180°	19203.0	19203.0	19203.0

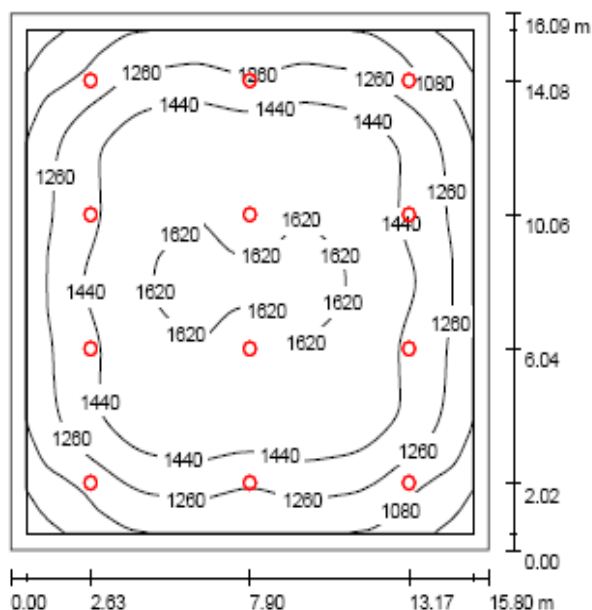


Πίνακας αποστάσεων για επίπεδους διαδρόμους διαφυγής

Ύψος συναρμολόγησης [m]					
2.00	3.33	7.16	7.16	7.16	3.33
2.50	4.16	8.95	8.95	8.95	4.16
3.00	4.99	10.74	10.74	10.74	4.99
3.50	5.82	12.53	12.53	12.53	5.82
4.00	6.66	14.32	14.32	14.32	6.66

Ο πίνακας αποστάσεων βασίζεται στις παρακάτω παραμέτρους:

- Συντελεστής συντήρησης: 0.72
- Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στη μεσαία γραμμή: 1.00 lx
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στο μισό πλάτος δρόμου διάσωσης: 0.50 lx
- Μέγιστη ομοιομορφία στη μεσαία γραμμή 40 : 1
- Πλάτος του δρόμου διάσωσης: 2.00 m



Ύψος χώρου: 6.000 m, Ύψος συναρμολόγησης: 6.000 m, Συντελεστής συντήρησης: 0.80

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1:207

Επιφάνεια	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Επίπεδο εργασίας	/	1379	782	1648	0.567
Δάπεδο	20	1288	671	1630	0.521
Οροφή	70	249	178	284	0.715
Τοίχοι (4)	50	489	159	991	/

Επίπεδο εργασίας:		UGR	Κατά μήκος-	Εγκάρσια	προς τον άξονα φωτιστικών
Ύψος:	0.500 m	Αριστερός τοίχος	26	26	
Κάναβος:	64 x 64 Σημεία	Κάτω τοίχος	26	26	
Περιφερική ζώνη:	0.500 m	(CIE, SHR = 0.25.)			

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ [lm]	P [W]
1	12	DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN (1.000)	55500	420.0
			Συνολικά: 666000	5040.0

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $19.83 \text{ W/m}^2 = 1.44 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 254.22 m^2)

II. ΒΑΦΕΙΟ

ΦΩΤΟΤΕΧΝΙΚΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ :

ΒΑΦΕΙΟ 2 / Φωτοτεχνικά αποτελέσματα

Συνολική φωτεινή ροή: 721500 lm
Συνολική ισχύς: 5460.0 W
Συντελεστής
συντήρησης: 0.50
Περιφερική ζώνη: 0.500 m

Επιφάνεια	Μέση ένταση φωτισμού [lx]			Συντελεστής ανάκλασης [%]	Μέσος Πυκνότητα φωτεινότητας [cd/m ²]
	Άμεσα	έμμεσα	συνολικά		
Επίπεδο εργασίας	969	166	1135	/	/
Δάπεδο	874	172	1046	20	67
Οροφή	0.00	190	190	70	42
Τοίχος 1	156	147	304	50	48
Τοίχος 2	187	167	354	50	56
Τοίχος 3	223	176	399	50	63
Τοίχος 4	188	187	375	50	60
Τοίχος 5	327	190	517	50	82
Τοίχος 6	58	142	199	50	32

Ομοιομορφίες στο επίπεδο εργασίας

E_{min} / E_m : 0.35

E_{min} / E_{max} : 0.29

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $26.66 \text{ W/m}^2 = 2.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 204.76 m^2)

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Δελτίο στοιχείων φωτιστικού



Ταξινόμηση φωτιστικών σύμφωνα προς CIE: 100
Κωδικός ροής CIE: 71 98 100 100 70

SDK 102-400 W-IC Hallen-Reflektorleuchte mit Natriumdampf-Lampe

1 x SON 400 W Hochdruck-Natriumdampf-Lampe,
KVG kompensiert.
Industrie-Reflektorleuchte, selbststrahlend.
Abmessungen D x H: 424 x 484 mm.

Leuchtenkörper aus schwarzem Phenol-Kunststoff,
bis 140°C hitzebeständig, mit dem Vorschaltge-
näte-Gehäuse aus Aluminium-Druckguß wieder lös-
bar verschraubt. Mit integrierter Tagesgriff.
Asymmetrische Anordnung von Leuchtenkörper und
Reflektor für optimale Wärmeableitung und beste
Betriebsbedingungen.

Integrierte Universal-Aluminium-Montageschiene.
Anschlußfertig verdrahtet mit wärmebeständigen
Leitungen, fest montierte Schraubanschlußklemme
5 x 4 mm² Leitungseinführung durch Kabelver-
schraubung PG16. Durchgangsverdrahtung über aus-
brechbare Öffnung für zweite PG16-Verschraubung
möglich.

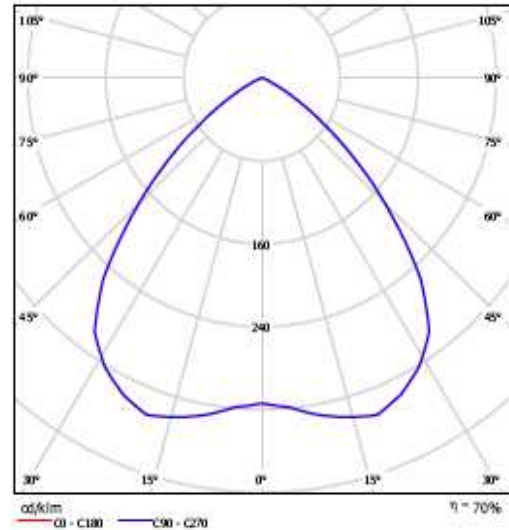
Aluminium-Reflektor semihochglänzend eloxiert,
selbststrahlend. Bajonetverschlußartige
Aufnahme des rotationssymmetrischen Reflektors.

Offene Ausführung:
Zwangventilation im Reflektor/Leuchtenkörper
durch ausbrechbare Öffnungen im Kunststoffge-
häuse oberhalb der Keramikfassung E 40 erlaubt
den Einsatz in Umgebungstemperaturen bis 45°C.
Gleichzeitiger Selbstreinigungseffekt durch
vertikale Staubableitung.

Geschlossene Ausführung:
Für Umgebungstemperaturen bis 40°C auch wahlwei-
se mit Abdeckung aus temperaturwechselbestän-
digem Sicherheitsglas mit umlaufender Profil-
gummidichtung und werkzeuglos bedienbaren Ver-
schlüssen aus rostfreiem Stahl zur Erhöhung der
Schutzart auf IP 54.

IP 22 (IP54), Schutzklasse I, VDE

Εκπομπή φωτός 1:



Εκπομπή φωτός 1:

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR													
μ. Οροφή	30	70	50	50	30	70	70	50	50	30	30		
μ. Τοίχοι	30	30	50	30	30	50	30	50	30	30	30		
μ. Δάπεδο	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30	30		
H μέτρος μέγρου X	Y	Οπτική καταβύθιση ημερήσια προς τον ήλιο (λίμνος)					Οπτική καταβύθιση παράλληλα προς τον ήλιο (λίμνος)						
		2H	2H	26,5	27,5	26,8	27,7	27,9	26,5	27,5	26,8	27,7	27,9
		3H	26,4	27,3	26,7	27,5	27,8	26,4	27,3	26,7	27,5	27,8	
		4H	26,3	27,2	26,7	27,4	27,7	26,3	27,2	26,7	27,4	27,7	
		6H	26,3	27,0	26,6	27,3	27,6	26,3	27,0	26,6	27,3	27,6	
4H	3H	2H	26,2	26,9	26,6	27,2	27,6	26,2	26,9	26,6	27,2	27,6	
		3H	26,2	26,9	26,6	27,2	27,5	26,2	26,9	26,6	27,2	27,5	
		4H	26,5	27,3	26,8	27,5	27,8	26,5	27,3	26,8	27,5	27,8	
		3H	26,4	27,0	26,7	27,4	27,7	26,4	27,0	26,7	27,4	27,7	
		4H	26,3	26,9	26,7	27,2	27,6	26,3	26,9	26,7	27,2	27,6	
8H	4H	2H	26,2	26,7	26,6	27,1	27,5	26,2	26,7	26,6	27,1	27,5	
		3H	26,2	26,7	26,6	27,0	27,4	26,2	26,7	26,6	27,0	27,4	
		4H	26,2	26,6	26,6	27,0	27,4	26,2	26,6	26,6	27,0	27,4	
		6H	26,2	26,7	26,6	27,0	27,4	26,2	26,7	26,6	27,0	27,4	
		8H	26,1	26,5	26,6	26,9	27,4	26,1	26,5	26,6	26,9	27,4	
12H	4H	2H	26,1	26,4	26,6	26,8	27,3	26,1	26,4	26,6	26,8	27,3	
		3H	26,0	26,3	26,5	26,8	27,3	26,0	26,3	26,5	26,8	27,3	
		4H	26,2	26,6	26,6	27,0	27,4	26,2	26,6	26,6	27,0	27,4	
		6H	26,1	26,4	26,6	26,8	27,3	26,1	26,4	26,6	26,8	27,3	
		8H	26,0	26,3	26,5	26,8	27,3	26,0	26,3	26,5	26,8	27,3	
Περίοδος της μέγιστης φωτεινότητας													
S = 1.0H	+1.1 / -2.2					+1.1 / -2.2							
S = 1.2H	+2.0 / -6.0					+2.0 / -6.0							
S = 2.0H	+4.4 / -11.9					+4.4 / -11.9							
Συντελεστής φωτεινότητας	0.920					0.920							
Συντελεστής λάμψωσης	6.0					6.0							
Διαφανής έλαστος κλίμακας ενεργείας με 5300lm/2400mm ² φωτεινότητα													

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Πίνακας UGR

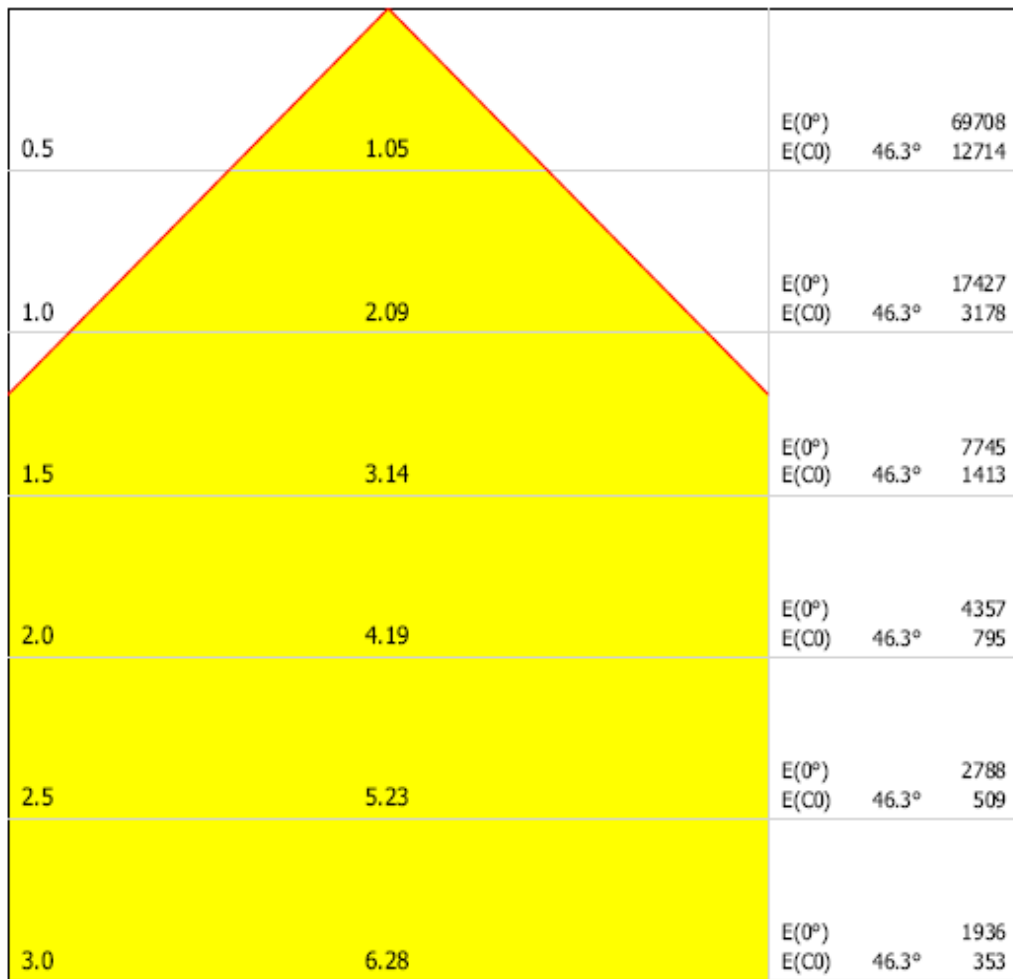
Φωτιστικό: DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN
 Λάμπες: 1 x HST 400W

Αξιολόγηση θάμβωσης κατά UGR												
ρ Οροφή		70	70	50	50	30	70		70	50	50	30
ρ Τοίχοι		50	30	50	30	30	50		30	50	30	30
ρ Δάπεδο		20	20	20	20	20	20		20	20	20	20
Μέγεθος χώρου X Y		Οπτική κατεύθυνση εγκάρσια προς τον άξονα λάμπας					Οπτική κατεύθυνση παράλληλα προς τον άξονα λάμπας					
2H	2H	26.5	27.5	26.8	27.7	27.9	26.5	27.5	26.8	27.7	27.9	
	3H	26.4	27.3	26.7	27.5	27.8	26.4	27.3	26.7	27.5	27.8	
	4H	26.3	27.2	26.7	27.4	27.7	26.3	27.2	26.7	27.4	27.7	
	6H	26.3	27.0	26.6	27.3	27.6	26.3	27.0	26.6	27.3	27.6	
	8H	26.2	26.9	26.6	27.2	27.6	26.2	26.9	26.6	27.2	27.6	
	12H	26.2	26.9	26.6	27.2	27.5	26.2	26.9	26.6	27.2	27.5	
4H	2H	26.5	27.3	26.8	27.5	27.8	26.5	27.3	26.8	27.5	27.8	
	3H	26.4	27.0	26.7	27.4	27.7	26.4	27.0	26.7	27.4	27.7	
	4H	26.3	26.9	26.7	27.2	27.6	26.3	26.9	26.7	27.2	27.6	
	6H	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5	26.2	26.7	26.6	27.1	27.5	
	8H	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5	
	12H	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	
8H	4H	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5	26.2	26.7	26.6	27.0	27.5	
	6H	26.1	26.5	26.6	26.9	27.4	26.1	26.5	26.6	26.9	27.4	
	8H	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3	
	12H	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	
12H	4H	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	26.2	26.6	26.6	27.0	27.4	
	6H	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3	26.1	26.4	26.6	26.8	27.3	
	8H	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	26.0	26.3	26.5	26.8	27.3	
Παραλλαγή της θέσης παρατηρητή για αποστάσεις φωτιστικών S												
S = 1.0H		+1.1 / -2.2					+1.1 / -2.2					
S = 1.5H		+2.6 / -6.8					+2.6 / -6.8					
S = 2.0H		+4.4 / -11.9					+4.4 / -11.9					
Στάνταρ πίνακας		BK00					BK00					
Προσθετός διόρθωσης		6.8					6.8					
Διορθωμένοι δείκτες εκτύπωσης αναφορικά με 55500lm Συνολική φωτεινή ροή												

Οι τιμές UGR υπολογίζονται σύμφωνα με το CIE δημοσ. 117. Spacing-to-Height-Ratio = 0.25.

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Κωνικό διάγραμμα

Φωτιστικό: DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN
 Λάμπες: 1 x HST 400W



Απόσταση [m] Διάμετρος κώνου [m]

— C0 - C180 (Γωνία μισής τιμής: 92.6°)

Ένταση φωτισμού [lx]

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Πίνακας έντασης φωτός

Φωτιστικό: DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN
Λάμπες: 1 x HST 400W

Gamma	C 0°
0.0°	314
5.0°	319
10.0°	330
15.0°	339
20.0°	346
25.0°	337
30.0°	322
35.0°	299
40.0°	253
45.0°	189
50.0°	130
55.0°	77
60.0°	38
65.0°	13
70.0°	4.00
75.0°	2.00
80.0°	1.00
85.0°	0.00
90.0°	0.00

Τιμές σε cd/km

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Πίνακας πυκνότητας φωτεινότητας

Φωτιστικό: DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN
Λάμπες: 1 x HST 400W

Gamma	C 0°
0.0°	138680
5.0°	141426
10.0°	147995
15.0°	155003
20.0°	162620
25.0°	164224
30.0°	164213
35.0°	161209
40.0°	145865
45.0°	118048
50.0°	89322
55.0°	59290
60.0°	33566
65.0°	13586
70.0°	5165
75.0°	3413
80.0°	2543
85.0°	0.00

Τιμές σε Candela/m².

DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN / Δελτίο στοιχείων φωτισμού κινδύνου

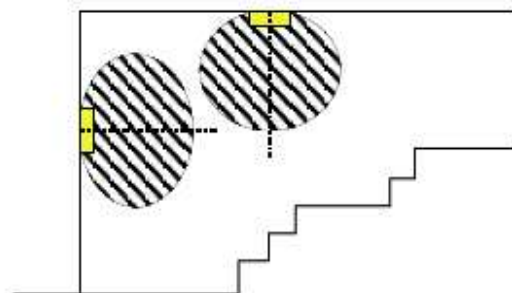
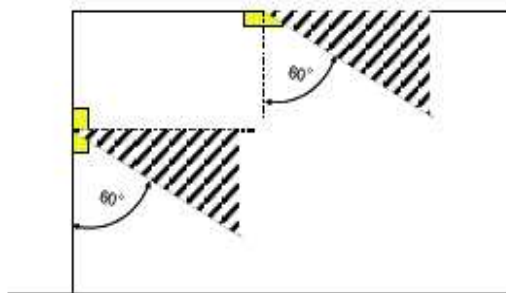
Φωτιστικό: DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN

Λάμπες: 1 x HST 400W






Δείκτης αναπαραγωγής χρώματος:	20
Φωτεινή ροή:	55500 lm
Συντελεστής διόρθωσης:	0.000
Συντελεστής φωτισμού κινδύνου:	1.00
Φωτεινή ροή φωτισμού κινδύνου:	0 lm
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας:	70.15
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Κάτω μισός χώρος):	100.00
Βαθμός απόδοσης λειτουργίας (Πάνω μισός χώρος):	0.00

Αποτίμηση εκτύφλωσης (Μέγιστες εντάσεις φωτός [cd])

	C0	C90	C0 - C360
Gamma 60° - 90°	2109.0	2109.0	2109.0
Gamma 0° - 180°	19203.0	19203.0	19203.0



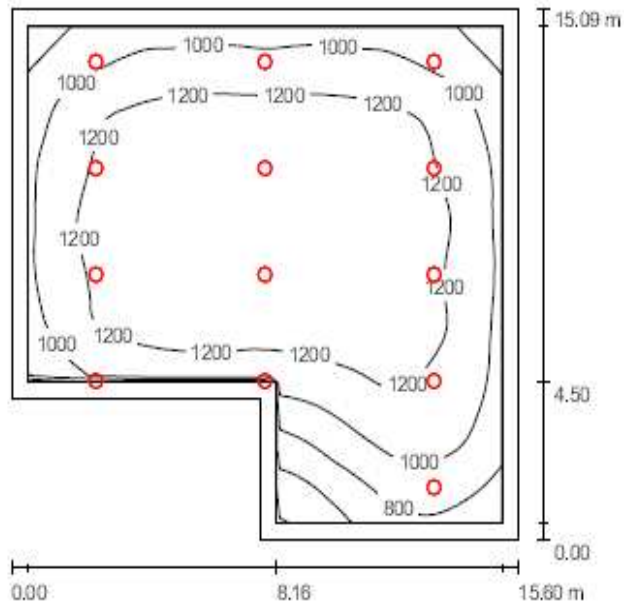
Πίνακας αποστάσεων για επίπεδους διαδρόμους διαφυγής

Ύψος συναρμολόγησης [m]					
2.00	3.33	7.16	7.16	7.16	3.33
2.50	4.16	8.95	8.95	8.95	4.16
3.00	4.99	10.74	10.74	10.74	4.99
3.50	5.82	12.53	12.53	12.53	5.82
4.00	6.66	14.32	14.32	14.32	6.66

Ο πίνακας αποστάσεων βασίζεται στις παρακάτω παραμέτρους:

- Συντελεστής συντήρησης: 0.72
- Συντελεστής φωτισμού κινδύνου: 1.00
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στη μεσαία γραμμή: 1.00 lx
- Ελάχιστη ένταση φωτισμού στο μισό πλάτος δρόμου διάσωσης: 0.50 lx
- Μέγιστη ομοιομορφία στη μεσαία γραμμή 40 : 1
- Πλάτος του δρόμου διάσωσης: 2.00 m

ΒΑΦΕΙΟ 2 / Περίληψη



Ύψος χώρου: 6.000 m, Ύψος συναρμολόγησης: 5.500 m, Συντελεστής συντήρησης: 0.50

Τιμές σε Lux, Κλίμακα 1:194

Επιφάνεια	ρ [%]	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m
Επίπεδο εργασίας	/	1135	393	1374	0.35
Δάπεδο	20	1046	357	1347	0.34
Οροφή	70	190	100	247	0.53
Τοίχοι (6)	50	373	98	6760	/

Επίπεδο εργασίας:

Ύψος: 0.500 m
Κάνναβος: 64 x 64 Σημεία
Περιφερική ζώνη: 0.500 m

Κατάλογος τεμαχίων φωτιστικών

Αρ.	Τεμάχια	Ονομασία (Συντελεστής διόρθωσης)	Φ [lm]	P [W]
1	13	DIAL 24 SDK 102-400 GESCHLOSSEN (1.000)	55500	420.0
Συνολικά:			721500	5460.0

Ειδικό φορτίο σύνδεσης: $26.66 \text{ W/m}^2 = 2.35 \text{ W/m}^2/100 \text{ lx}$ (Βασική επιφάνεια: 204.76 m^2)

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6^ο

6. ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

6.1. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

Το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΗ της περιοχής θα τροφοδοτεί τον Γενικό Πίνακα του Κτιρίου από όπου στην συνέχεια θα τροφοδοτούνται οι μερικοί πίνακες κίνησης και φωτισμού του κτιρίου.

Για τους υπολογισμούς διατομής αγωγών λαμβάνεται ανεκτή πτώση τάσης (άρθρο 525.1) :

- : Από μετρητή Δ.Ε.Η. προς Γενικό Πινάκα 1%.
- : Από Γενικό Πινάκα προς υποπίνακες 2% , από υποπίνακες μέχρι τελικές καταναλώσεις 1% για φωτισμό και 3% για κίνηση.
- : Η μικρότερη επιτρεπτή διατομή αγωγών για φωτισμό είναι $1,5 \text{ mm}^2$ και αντίστοιχα για ρευματοδότες όπως και για την τροφοδοσία κινητήρων $2,5 \text{ mm}^2$.
- : Οι αγωγοί θα φορτίζονται με το 70% - 80% της μέγιστης επιτρεπόμενης έντασης.
- : Οι διάμετροι των σωλήνων που θα χρησιμοποιηθούν είναι σύμφωνα με τον πίνακα IV του άρθρου 169 (EN50086) του HD 384 ΕΛΟΤ .
- : Σε όλους τους πίνακες γίνεται μια πρόβλεψη εφεδρείας σε χώρο και ισχύ της τάξης του 20% για μελλοντικές επεκτάσεις.

6.1.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΙΩΣΗΣ

Η γείωση που προβλέπεται να γίνει στην εγκατάσταση είναι θεμελιακή. Πρόκειται για μία ταινία χαλύβδινη επιψευδαργυρωμένη εν θερμό , διαστάσεων 30x3,5 χιλιοστά που τοποθετείται κατακόρυφα εντός του οπλισμού θεμελίωσης σε απόσταση 15 εκατοστά από το μπετό καθαριότητας και 10 εκατοστά από την εξωτερική πλευρά του οπλισμού θεμελίωσης και στερεώνεται με ειδικά εξαρτήματα στον οπλισμό θεμελίωσης .

Για την γείωση των μεταλλικών υποστρωμάτων προβλέπονται αναμονές από χαλύβδινη ταινία όμοια με την παραπάνω και η σύνδεση τους με τα υποστρώματα γίνεται με τη χρήση 2 κοχλιών M12. Για την γείωση του γενικού ηλεκτρικού πίνακα προβλέπεται μία αναμονή από την ίδια χαλύβδινη ταινία και συνδέεται μέσα στον πίνακα με ειδικό εξάρτημα με τον ζυγό γείωσης του γενικού ηλεκτρικού πίνακα. Από τον ζυγό αυτό θα αρχίζει το δίκτυο γειώσεων της ηλεκτρικής εγκατάστασης , δηλαδή στο ζυγό αυτό θα συνδέεται ο αγωγός γείωσης κάθε καλωδίου τροφοδότησης πίνακα. Στη συνέχεια μέσω του αγωγού θα γειώνονται όλοι οι πίνακες και υποπίνακες και από αυτούς , μέσω ιδιαίτερου αγωγού για κάθε κύκλωμα , οι διάφορες συσκευές.

Ο παραπάνω αγωγός θα έχει την ίδια διατομή και μόνωση με τον ουδέτερο της τροφοδοτικής γραμμής κάθε μερικού πίνακα και είτε θα οδεύει παράλληλα με αυτή , είτε θα περιλαμβάνει στο καλώδιο μαζί με τους αγωγούς φάσεως και τον ουδέτερο. Όλα τα κυκλώματα φωτισμού και κινήσεως (ρευματοδότες , τροφοδοτήσεις μηχανημάτων ή συσκευών κ.λ.π.) , θα φέρουν και ανεξάρτητο αγωγό γείωσης , ακόμη και στην περίπτωση που οι καταναλώσεις που τροφοδοτούν δεν έχουν μεταλλικά αντικείμενα .

6.1.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Ο γενικός ηλεκτρικός πίνακας θα εγκατασταθεί στο μηχανοστάσιο του κτιρίου 1. η όδευση του καλωδίου τροφοδοσίας E1VV-U (NYU) από το δίκτυο της ΔΕΗ μέχρι το Γ.Η.Π θα είναι υπόγεια μέσα σε πλαστικούς σωλήνες, με εξωτερικά φρεάτια ελέγχου ενδιάμεσα. Οι οδεύσεις των τροφοδοτήσεων των πινάκων του κτιρίου 1 θα είναι εναέριες πάνω σε γαλβανισμένες διάτρητες σχάρες που θα τοποθετηθούν περιμετρικά του κτιρίου. Η όδευση του καλωδίου τροφοδοσίας του κεντρικού πίνακα του κτιρίου 2 θα είναι υπόγεια μέσα σε πλαστικό σωλήνα με ενδιάμεσα φρεάτια ελέγχου. Όλοι οι πίνακες των κτιρίων θα είναι επίτοιχοι στεγανοί μεταλλικοί εκτός του Η.Π.5 που θα είναι χωνευτός μεταλλικός. Οι τροφοδοτήσεις των πινάκων από τον γενικό πίνακα όπως και των υποπινάκων θα γίνουν με κατάλληλα καλώδια E1VV-U (NYU) .Οι διατομές των καλωδίων, το είδος και τα μεγέθη των οργάνων διακοπής και προστασίας των πινάκων που διακόπτουν την παροχή του ρεύματος στα κυκλώματα ή προστατεύουν τα δίκτυα και τις καταναλώσεις από υπερεντάσεις, βραχυκυκλώματα, διαρροές προς γη, έλλειψη τάσεως κλπ, θα είναι σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς περί εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων και περί εγκαταστάσεων κίνησης, σύμφωνα με τα οριζόμενα από τους κατασκευαστές των κινητήρων και λοιπών ηλεκτρικών συσκευών και γενικά θα εξασφαλίζουν την ηλεκτρική εγκατάσταση λειτουργικότητας και ασφάλειας από κάθε πλευρά.

6.1.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

6.1.3.1 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

Οι εγκαταστάσεις φωτισμού περιλαμβάνουν φωτιστικά σώματα και τους διακόπτες κάθε είδους, καθώς και τις σχετικές καλωδιώσεις, οι οποίες θα είναι ανεξάρτητες από αυτές των ρευματοδοτών σε κάθε περίπτωση. Οι οδεύσεις των καλωδιώσεων θα είναι

είτε εντοιχισμένες είτε επίτοιχες μέσα σε πλαστικούς σωλήνες εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων είτε εναέριες πάνω σε γαλβανισμένες διάτρητες σχάρες. Τα καλώδια των γραμμών φωτισμού θα είναι τύπου H07V-U (NYA) για εντοιχισμένες οδεύσεις ή τύπου H05VV-U (NYM) για επίτοιχες ή εναέριες οδεύσεις και θα είναι ελάχιστης διατομής 1,5 mm².

Ο χειρισμός των φωτιστικών σωμάτων των διαφόρων χώρων προβλέπεται να γίνεται με έναν από τους εξής τρόπους:

- ☞ Με τη βοήθεια των τοπικών διακοπών που τοποθετούνται μέσα ή κοντά στον εξυπηρετούμενο χώρο, πάνω στους τοίχους ή πάνω στα πλαϊνά του καναλιού του συνεργείου.
- ☞ Με την βοήθεια διακοπών που τοποθετούνται πάνω στον πίνακα που τροφοδοτεί τα κυκλώματα φωτισμού του χώρου.
- ☞ Με την βοήθεια τηλεχειριζόμενων διακοπών.

6.1.3.2 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο φωτισμός ασφαλείας του κτιρίου θα γίνει με ανεξάρτητα φωτιστικά σώματα στους απαραίτητους χώρους, όπως αναλύεται στο κεφάλαιο της ενεργητικής πυροπροστασίας.

Θα τοποθετηθούν ειδικά φωτιστικά σώματα ασφαλείας σε καίριες θέσεις του κτιρίου για την σήμανση των οδεύσεων διαφυγής σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

6.1.3.3 ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Για λόγους ασφαλείας προβλέπεται να τοποθετηθούν επί των κτιρίων κατάλληλοι προβολείς για φωτισμό γύρω από τα κτίρια. Για τον φωτισμό του περιβάλλοντος χώρου προβλέπονται φωτιστικά οδικού φωτισμού πάνω σε σιδηροιστούς με βραχίονα ύψους 6m με λαμπτήρα ατμών νατρίου υψηλής πίεσης 250 w που τοποθετούνται περιμετρικά του οικοπέδου και στον χώρο του parking. Επίσης τοποθετούνται φωτιστικά οδικού φωτισμού με βραχίονα που στηρίζονται επί των κτιρίων λαμπτήρα ατμών νατρίου υψηλής πίεσης 250 w. Οι παροχές των γραμμών εξωτερικού φωτισμού θα είναι από καλώδια E1VV-U (NY Y) και η όδευση τους θα είναι είτε υπόγεια μέσω πλαστικών σωλήνων και φρεατίων επισκέψεως όπου θα τροφοδοτούνται από μετασχηματιστή 220V/220V και τα καλώδια θα είναι χωρίς αγωγό γείωσης, είτε επίτοιχες επί των κτιρίων όπου θα τροφοδοτούνται απευθείας από τον πίνακα και τα καλώδια με αγωγό γείωσης.

Η αφή και σβέση των προβολέων προβλέπεται να γίνεται ταυτόχρονα με ένα χρονοδιακόπτη. Τα φωτιστικά οδικού φωτισμού χωρίζονται σε 2 ομάδες όπου η 1 ομάδα θα ανάβει από τις 8:30 μμ μέχρι τις 12:00 μμ και η άλλη από τις 8:30 μμ μέχρι

το πρωί. Για να επιτευχθεί η παραπάνω λειτουργία οι γραμμές των φωτιστικών των 2 ομάδων συνδέονται με τον ίδιο χρονοδιακόπτη για την επίτευξη ταυτόχρονης αφής ενώ για ετεροχρονισμένη σβέση τοποθετείται στις γραμμές της μιας εκ των 2 ομάδων επιπλέον ένα διάστημα καθυστέρησης.

6.1.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ

Γενικά προβλέπονται στην εγκατάσταση να τοποθετηθούν μονοφασικοί ρευματοδότες των 230V, μονοφασικοί ρευματοδότες των 42 V, που επιβάλλονται από την νομοθεσία που αφορά τον καθορισμό των όρων και προϋποθέσεων για την ίδρυση και λειτουργία των συνεργείων αυτοκινήτων και τέλος τριφασικοί ρευματοδότες των 400 V. Όλες οι καλωδιώσεις των ρευματοδοτών θα είναι σε ανεξάρτητες γραμμές από εκείνες των γραμμών φωτισμού. Οι οδεύσεις των καλωδιώσεων θα είναι είτε εντοιχισμένες, είτε επίτοιχες μέσα σε πλαστικούς σωλήνες εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, είτε εναέριες πάνω σε γαλβανιζόμενες διάτρητες σχάρες.

Οι ρευματοδότες που θα τοποθετηθούν στο χώρο του συνεργείου, στο πλυντήριο, στο χώρο ελέγχου 19 σημείων, στο βαφείο και στο φανοποιείο θα είναι επίτοιχοι βιομηχανικού τύπου IP44, 16 A, ενώ στους υπόλοιπους χώρους οι ρευματοδότες θα είναι ΣΟΥΚΟ απλή χωνευτοί (με ή χωρίς κάλυμμα) ή κατά την μελάτη των κυκλωμάτων ρευματοδοτών θα ληφθεί υπόψη ότι:

- ✍ Κάθε κύκλωμα ρευματοδοτών αποτελείται από αγωγούς H05VV-U (NYM) 3*2,5 mm² για κύκλωμα μέχρι το πολύ 4 ρευματοδοτών των 230V
- ✍ Κάθε κύκλωμα ρευματοδοτών αποτελείται από αγωγούς E1VV-U (NY Y) 5*2,5 mm² για κάθε τριφασική πρίζα.
- ✍ Κάθε κύκλωμα ρευματοδοτών αποτελείται από αγωγούς H05VV-U (NYM) 2*2,5 mm² για κύκλωμα μέχρι το πολύ 3 ρευματοδοτών των 42 V.
- ✍ Σε κάθε ανεξάρτητο γραφείο θα είναι εγκατεστημένοι για κάθε θέση εργασίας 1 ρευματοδότης παροχής από την ΔΕΗ και 1 ρευματοδότης αδιάλειπτης παροχής για τους Η/Υ από το κεντρικό UPS.

Η τροφοδοσία των ρευματοδοτών χαμηλής τάσης 42V, επιτυγχάνεται από μετασχηματιστές 220V/42V που τοποθετούνται κοντά στους ρευματοδότες για να είναι η πτώση τάσης μέσα στα επιτρεπτά όρια του 1%, για καλώδια διατομής 2,5 mm². Στους ρευματοδότες 42V, συνδέονται μπαλαντέζες που στην άλλη άκρη τους

έχουν μια λάμπα πυρακτώσεως 60 w σε προστατευτικό πλέγμα και χρησιμοποιούνται για λόγους ασφαλείας για τον τοπικό φωτισμό του κινητήρα και του αμαξώματος του αυτοκινήτου όταν απαιτηθεί.

6.1.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ UPS

Προβλέπεται κεντρικό σύστημα αδιάλειπτης λειτουργίας ups ισχύος 3 KVA – 10min. Το σύστημα τροφοδοτεί τους ρευματοδότες Η/Υ γραφείων, τα συστήματα ασθενών ρευμάτων, καθώς επίσης και τον server οπου θα εγκατασταθεί στο χώρο του πίνακα Η.Π.2.

Το σύστημα απαρτίζεται από συστοιχία μπαταριών μόλυβδου κλειστού τύπου με 10 ετούς διάρκεια ζωής, ανορθωτικό, μετατροπέα και πίνακα διανομής. Το σύστημα θα περιλαμβάνει και διάταξη ελέγχου-αναγγελίας στην οποία φαίνεται η κατάσταση λειτουργίας.

6.1.6 ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ ΣΥΝΕΡΓΕΙΟΥ

Η τροφοδοσία των μηχανημάτων θα γίνει με καλώδια E1VV-U (NYΥ) και διατομής αυτή που θα προκύψει από τους υπολογισμούς που ακολουθούν. Οι κύριες οδεύσεις των καλωδιώσεων θα είναι εναέριες πάνω σε διατηρητές γαλβανισμένες σχάρες ηλεκτρικών εγκαταστάσεων ενώ οι οδεύσεις από τις σχάρες μέχρι τα μηχανήματα θα είναι μέσα σε πλαστικούς ή γαλβανισμένους σωλήνες. Οι εγκαταστάσεις των μηχανημάτων θα είναι ανεξάρτητες των υπόλοιπων κυκλωμάτων και οι αναχωρήσεις από τους επιμέρους πίνακες προς τα μηχανήματα θα ασφαλίζονται με τηκτικές ασφάλειες εντάσεως ανάλογα με την διατομή των καλωδίων και θα διακόπτεται το κύκλωμα τους χειροκίνητα με ραγοδιακόπτες. Τα περισσότερα μηχανήματα διαθέτουν δικό τους πίνακα λειτουργίας με ενσωματωμένες τις διατάξεις προστασίας και αυτοματισμού των κινητήρων τους, επομένως οι αναχωρήσεις των παροχών των μηχανημάτων θα συνδεθούν απλώς απευθείας με τους πίνακες αυτούς, ενώ αυτά που δεν διαθέτουν πίνακες θα τροφοδοτηθούν από κατάλληλους ρευματοδότες βιομηχανικού τύπου που θα τοποθετηθούν ακριβώς δίπλα τους.

6.1.7 ΣΥΣΚΕΥΕΣ-ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ- ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΑ

Όλες οι συσκευές π.χ θερμοσίφωνες, στεγνωτήρες χεριών, καλοριφέρ λαδιού κλπ, όλοι οι ανεμιστήρες αξονικοί ή φυγοκεντρικοί και όλα τα κλιματιστικά θα έχουν ανεξάρτητες γραμμές τροφοδοσίας κατάλληλης διατομής από τους πίνακες. Όλες οι γραμμές των φορτίων θα προστατεύονται με μικρο-αυτόματους εντάσεως αντίστοιχης της διατομής των γραμμών στους πίνακες από όπου αναχωρούν. Επιπλέον στις γραμμές των θερμοσιφώνων θα παρεμβάλλονται διπολικοί ραγοδιακόπτες πριν από τους μικροαυτοματισμούς. Στις γραμμές των ανεμιστήρων θα παρεμβάλλονται ηλεκτρονόμοι όπου θα συνδέονται τα μπουτών “STOP-START” που είναι τοποθετημένα στα σημεία που φαίνονται στα επισυναπτόμενα σχέδια για το ξεκίνημα και το σταμάτημα τους. Επίσης στις γραμμές αυτές μετά τους ηλεκτρονόμους θα τοποθετηθούν θερμικά στοιχεία για την προστασία των κινητήρων των ανεμιστήρων.

6.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

6.2.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων, στις οποίες περιλαμβάνονται:

- ☐ Εγκατάσταση τηλεφώνων και DATA
- ☐ Εγκατάσταση κεντρικής κεραίας R-TV

6.2.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ DATA

Σε χώρο της αποθήκης των γραφείων όπου βρίσκεται και ο Η.Π.2 θα εγκατασταθεί ο κεντρικός κατανομητής 8 ζευγών των τηλεφωνικών εγκαταστάσεων και το τηλεφωνικό κέντρο.

Σκοπός της τηλεφωνικής εγκατάστασης είναι η εξασφάλιση της επικοινωνίας από και προς όλους τους χώρους του συνεργείου όπως επίσης από και προς όλα τα γραφεία είτε πρόκειται για την ενδοεπικοινωνία μεταξύ του προσωπικού συνεργείου, είτε για επικοινωνία με τρίτους μέσω του αστικού και υπεραστικού δικτύου του ΟΤΕ. Η τηλεφωνική ενδοεπικοινωνία θα εξασφαλίζεται αυτόματα με την επιλογή διψήφιου αριθμού που θα αντιστοιχεί σε κάποια συσκευή τηλεφώνου που θα βρίσκεται σε κάποιο χώρο του συνεργείου. Οι οδεύσεις των καλωδίσεων της τηλεφωνικής εγκατάστασης θα είναι ενδοδαπέδιες μέσα σε εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα. Τα καλώδια θα είναι τύπου UTP 2 ζευγών, κατηγορίας 5.

Προβλέπεται επίσης, εγκατάσταση δεδομένης καλωδίωσης για τη λήψη και μετάδοση πληροφοριών DATA, κυρίως στον χώρο των γραφείων. Θα εγκατασταθεί σε κάθε θέση εργασίας και στον χώρο της κεντρικής αποθήκης ανταλλακτικών μια λήψη για data και μια φωνή. Η καλωδίωση προς τις θέσεις εργασίας προβλέπεται με καλώδιο αγωγών χαλκού αθωράκιστο, 4 συνεστραμμένων ζευγών τύπου UTP κατηγορίας 5, το οποίο έχει την ικανότητα μεταφοράς δεδομένων 100 MB/s. Σε κάθε λήψη δεδομένων θα οδηγηθεί καλώδιο 4 ζευγών. Οι καλωδιώσεις ξεκινούν από 1hub 8 θέσεων που βρίσκεται στο χώρο της αποθήκης.

6.2.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΑΙΑΣ R-TV

Η εγκατάσταση της κεραίας της τηλεόρασης και ραδιόφωνου περιλαμβάνει:

- ☞ Την κεραία της τηλεόρασης και του ραδιόφωνου
- ☞ Τους κεραιοδότες στα γραφεία κλπ
- ☞ Τον ενισχυτή
- ☞ Το ομοαξονικό καλώδιο

Η εγκατάσταση θα αρχίζει από τον ιστό της ανάρτησης των κεραιών που θα είναι πακτωμένος στην στέγη του κτιρίου.

6.3 ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

▲ Βασικές σχέσεις:

$$U = I * R \quad (\text{νόμος του } \Omega\mu)$$

$$W = I * R * t \quad (\text{θερμότητα ρεύματος})$$

$$R = 2 * I / K * A \quad (\text{αντίσταση κυκλώματος})$$

$$P = U * I \quad (\text{ισχύς στο συνεχές ρεύμα})$$

$$P = U * I * \cos\phi \quad (\text{ισχύς στο εναλλασσόμενο μονοφασικό})$$

$$P = 1,73 * U * I * \cos\phi \quad (\text{ισχύς στο τριφασικό})$$

▲ Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων:

1) Πτώση τάσης u(V)

Η πτώση τάσης για μονοφασικό δίκτυο προκύπτει από την σχέση:

$$u = 2 * (\cos\phi / K * A + \omega * L * \sin\phi) \chi | \chi |$$

Η πτώση τάσης για τριφασικό δίκτυο προκύπτει από την σχέση:

$$u = 1,73 * (\cos\phi / K * A + \omega * L * \sin\phi) \chi | \chi |$$

όπου:

U: τάση δικτύου σε V σε σύστημα 2 αγωγών μεταξύ των αγωγών, σε σύστημα συνεχούς 3 αγωγών μεταξύ των 2 κύριων αγωγών, σε τριφασικά συστήματα μεταξύ δύο κυρίως αγωγών.

u: πτώση τάσης σε V από την αρχή μέχρι το τέλος του κυκλώματος.

I: ένταση του ρεύματος σε A

R: αντίσταση σε $\Omega\mu$

W: ενέργεια σε W*s

P: ισχύς σε W

K: αγωγιμότητα

Cosφ: συντελεστής ισχύος

A: διατομή καλωδίου σε mm²

l: μήκος της γραμμής σε m

t: χρονική διάρκεια σε s

L: επαγωγική αντίσταση του καλωδίου σε H/m($\omega=2\pi f$, $f=50\text{Hz}$)

2) Ισοδύναμο μήκος γραμμής (l_m)

Για τον υπολογισμό της πτώσης τάσης σε μια γραμμή με διακλαδιζόμενα ωμικά φορτία, απαιτείται το ισοδύναμο μήκος της γραμμής. Για τον υπολογισμό του ισοδύναμου μήκους χρησιμοποιείται η παρακάτω σχέση:
 $l_m = \Sigma(I_i * l_i) / \Sigma I_i$

Όπου:

l_m : ισοδύναμο μήκος γραμμής

$\Sigma(I_i * l_i)$: είναι το άθροισμα των ροπών [όπου ροπή είναι το γινόμενο του ρεύματος I_i {ρεύμα φορτίου i } επί του μήκους l_i {μήκος καλωδίου από την αρχή μέχρι το φορτίο I }]

ΣI_i : είναι το άθροισμα όλων των ρευμάτων

3) Διατομή A (mm^2)

Επιλέγεται καλώδιο τέτοιο, ώστε το ρεύμα περνάει από τη γραμμή να είναι μικρότερο από το επιτρεπόμενο ρεύμα του καλωδίου και ταυτόχρονα η προκύπτουσα πτώση τάσης να είναι μικρότερη από την επιθυμητή.(προκύπτει από τις σχέσεις της παρ.1).Για την εύρεση του επιτρεπόμενου ρεύματος λαμβάνονται υπόψη το είδος του καλωδίου, το μέσο όδευσης, η θερμοκρασία περιβάλλοντος, η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία καλωδίου και ο τρόπος διάταξης και λειτουργίας.

4) Όργανα προστασίας

Ο υπολογισμός γίνεται σε κάθε γραμμή με έναν από τους 2 παρακάτω τρόπους:

- ο Επιλέγεται όργανο πυροπροστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής.
- ο Επιλέγεται όργανο πυροπροστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής και το μέγεθος του να είναι το αμέσως μικρότερο της επιτρεπόμενης έντασης του καλωδίου.

5) Ρεύμα βραχυκυκλώσεως

Το επιτρεπόμενο ρεύμα βραχυκυκλώσεως υπολογίζεται από την σχέση:

$I = 0,115 A / t$ όπου I σε kA, A διατομή καλωδίου και t διάρκεια βραχυκυκλώματος. Το ρεύμα βραχυκυκλώσεως στους πίνακες υπολογίζεται με την σχέση:

$I = V / Z$ όπου Z η συνολική αντίσταση σε όλη την διαδρομή του καλωδίου.

Η παραπάνω σχέση υπερκαλύπτει και την σχέση $I = (\text{ρίζα } 3 V) / 2Z$ που ισχύει για την περίπτωση τριφασικού βραχυκυκλώματος.

6.4 ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

A. Τα αποτελέσματα των γραμμών του δικτύου παρουσιάζονται σε πίνακες με τις ακόλουθες στήλες:

Τμήμα γραμμής
Μήκος γραμμής (m)
Φορτίο (kw)
Είδος φορτίου
Cosφ

Φάση
Πτώση τάσης (V)
Διατομή καλωδίων (mm²)
Ασφάλεια (A)

B. Επίσης, για κάθε πίνακα της εγκατάστασης πραγματοποιείται αναλυτικός υπολογισμός, με αποτελέσματα που εμφανίζονται όπως ακολούθως:

Στο επάνω μέρος εμφανίζεται πινακάκι με τις ακόλουθες στήλες:

- ⇒ Είδος φορτίου
- ⇒ Εγκατ. Πραγμ. Ισχύς (KW)
- ⇒ Cosφ (KV*A)
- ⇒ Εγκατ. Φαιν. Ισχύς (KV*A)
- ⇒ Ετεροχρονισμός
- ⇒ Μέγιστη πιθανή ζήτηση

Τα στοιχεία αυτά αναγράφονται ανά είδος φορτίου(συγκεντρωτικά) και στο κάτω μέρος αναγράφεται το σύνολο της μέγιστης πιθανής ζήτησης. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά αναγράφονται πιο κάτω τα εξής:

Κατανομή φάσεων L1,L2,L3 (RST)
Μέγιστη εμφανιζόμενη ένταση (A)
Συνολικός συντελεστής ζήτησης
Ένταση για ισοκατανομή φάσεων (A)
Πιθανή μέγιστη εμφανιζόμενη ένταση (A)
Προσαυξήσεις
Λόγω εφεδρείας (%)
Λόγω κινητήρων (A)
Λόγω έναυσης λαμπτήρων(A)
Τελικό ρεύμα (A)
Τύπος καλωδίου
Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ (A)
Συντελεστής διόρθωσης
Επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου (A)
Γενικός διακόπτης (A)
Ασφάλεια ή αυτόματος διακόπτης (A)
Τροφοδοτικό καλώδιο (mm²)
Βαθμός προστασίας πίνακα

6.4.1 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΙΣΟΔΥΝΑΜΟΥ ΜΗΚΟΥΣ ΓΡΑΜΜΩΝ ΩΜΙΚΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ

6.4.1.1 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ Η.Π.1

A/A	Ονομασία γραμμής	Κατ. Αρ. φωτιστικό	Φορτίο (W)	Τάση (V)	Ρεύμα (I)	Μήκος Im (m)	I*Im	Ισοδύναμο μήκος γραμμής
1)	1φ1	1°	144	230	0,63	5	3,130	
		2°	144	230	0,63	9	5,635	
		3°	144	230	0,63	13	8,139	
		4°	144	230	0,63	17	10,643	
		5°	144	230	0,63	21	13,148	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,13	Σ(I*Im) =	40,70	13,00

2)	1φ2	1°	144	230	0,63	7	4,383	
		2°	144	230	0,63	11	6,887	
		3°	144	230	0,63	15	9,391	
		4°	144	230	0,63	19	11,896	
		5°	144	230	0,63	23	14,400	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,13	Σ(I*Im)=	46,96	15,00

3)	1φ3	1°	144	230	0,63	24	15,026
		3°	144	230	0,63	28	17,530
		5°	144	230	0,63	32	20,035
		7°	144	230	0,63	36	22,539
		9°	144	230	0,63	40	25,043
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,13	Σ(I*Im)=	100,17 32,00

4)	1φ4	2°	144	230	0,63	26	16,278
		4°	144	230	0,63	30	18,783
		6°	144	230	0,63	34	21,287
		8°	144	230	0,63	38	23,791
		10°	144	230	0,63	42	26,296
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,13	Σ(I*Im)=	106,43 34,00

A/A	Όνομασία γραμμής	Κατ. Αρ. φωτιστικό	Φορτίο (W)	Τάση (V)	Ρεύμα (I)	Μήκος Im (m)	I*Im	Ισοδύναμο μήκος γραμμής
5)	1φ5	1°	144	230	0,63	11	6,887	
		2°	144	230	0,63	15	9,391	
		3°	144	230	0,63	19	11,896	
		4°	144	230	0,63	23	14,400	
		5°	144	230	0,63	37	23,165	
		6°	144	230	0,63	19	11,896	
		7°	144	230	0,63	23	14,400	
		8°	144	230	0,63	27	16,904	
		9°	144	230	0,63	31	19,409	
		10o	144	230	0,63	35	21,913	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			6,26	Σ(I*Im)=	150,26	24,00

6)	1φ6	1°	144	230	0,63	13	8,139
		2°	144	230	0,63	17	10,643
		3°	144	230	0,63	21	13,148
		4°	144	230	0,63	25	15,652
		5°	144	230	0,63	29	18,157
		6°	144	230	0,63	17	10,643

7°	144	230	0,63	21	13,148
8°	144	230	0,63	25	15,652
9°	144	230	0,63	29	18,157
10°	144	230	0,63	33	20,661
Συνολικό ρεύμα γραμμής			6,26	Σ(I*Im)=	144,00 23,00

7)	1φ7α	1°	46	230	0,20	5	1,000
		2°	46	230	0,20	9	1,800
	1φ7β	3°	92	230	0,20	7	2,800
		4°	92	230	0,20	10	4,000
	1φ7γ	5°	46	230	0,20	9	1,800
		6°	46	230	0,20	12	2,400
	Συνολικό ρεύμα γραμμής				1,60	Σ(I*Im)=	13,80 8,63

A/A	Ονομασία γραμμής	Κατ. Αρ. φωτιστικό	Φορτίο (W)	Τάση (V)	Ρεύμα (I)	Μήκος Im (m)	I*Im	Ισοδύναμο μήκος γραμμής
8)	1φ8	1°	46	230	0,20	12	2,400	
		2°	46	230	0,20	14	2,800	
		3°	46	230	0,20	19	3,800	
		4°	46	230	0,20	19	3,800	
		5°	46	230	0,20	18	3,600	
		6°	46	230	0,20	23	4,600	
		7°	46	230	0,20	17	3,400	
		8°	46	230	0,20	22	4,400	
		9°	46	230	0,20	21	4,200	
		10°	46	230	0,20	25	5,000	
		11°	46	230	0,20	23	4,600	
	Συνολικό ρεύμα γραμμής				2,20	Σ(I*Im)=	42,60	19,36

9)	1φ9	1°	46	230	0,20	14	2,800
		2°	46	230	0,20	14	2,800
		3°	46	230	0,20	19	3,800
		4°	46	230	0,20	22	4,400
		5°	46	230	0,20	27	5,400

6°	46	230	0,20	14	2,800
7°	46	230	0,20	19	3,800
8°	46	230	0,20	20	4,000
9°	46	230	0,20	25	5,000
10°	46	230	0,20	19	3,800
11°	46	230	0,20	24	4,800
Συνολικό ρεύμα γραμμής			2,20	Σ(I*Im)=	43,40 19,73

10)	1φ10	1°	75	230	0,33	25	8,25
		2°	75	230	0,33	29	9,57
		3°	75	230	0,33	33	10,89
		4°	75	230	0,33	29	9,57
		5°	75	230	0,33	33	10,89
		6°	75	230	0,33	37	12,21
Συνολικό ρεύμα γραμμής			1,98	Σ(I*Im)=	61,38	31,00	

11)	1π1	1°	400	230	1,74	6	10,435
		2°	400	230	1,74	25	43,478
Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,48	Σ(I*Im)=	53,91	15,50	

12)	1π2	1°	400	230	1,74	27	46,957
		2°	400	230	1,74	50	86,957
Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,48	Σ(I*Im)=	133,91	38,50	

A/A	Ονομασία γραμμής	Κατ. Αρ. φωτιστικό	Φορτίο (W)	Τάση (V)	Ρεύμα (I)	Μήκος Im (m)	I*Im	Ισοδύναμο μήκος γραμμής
13)	1π3	1°	400	230	1,74	52	90,435	
		2°	400	230	1,74	60	104,348	
Συνολικό ρεύμα γραμμής					3,48	Σ(I*Im)=	194,78	56,00

14)	1Εφ1	1°	250	230	1,09	33	35,870
		2°	250	230	1,09	33	35,870
		3°	250	230	1,09	58	63,043

	4°	250	230	1,09	58	63,043	
	Συνολικό ρεύμα γραμμής			4,35	Σ(I*Im)=	197,83	45,50

15)	1Eφ2	1°	250	230	1,09	59	64,130
		2°	250	230	1,09	59	64,130
		3°	250	230	1,09	77	83,696
	Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,26	Σ(I*Im)=	211,96	65,00

16)	1Eφ3	1°	250	230	1,09	56	60,870
		2°	250	230	1,09	82	89,130
	Συνολικό ρεύμα γραμμής			2,17	Σ(I*Im)=	150,00	69,00

17)	1Eφ4	1°	250	230	1,09	58	63,043
		2°	250	230	1,09	84	91,304
	Συνολικό ρεύμα γραμμής			2,17	Σ(I*Im)=	154,35	71,00

18)	1Eφ5	1°	250	230	1,09	39	42,391
		2°	250	230	1,09	64	69,565
		3°	250	230	1,09	90	97,826
	Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,26	Σ(I*Im)=	209,78	64,33

19)	1Eφ6	1°	250	230	1,09	95	103,261
		2°	250	230	1,09	125	135,870
	Συνολικό ρεύμα γραμμής			2,17	Σ(I*Im)=	239,13	110,00

20)	1Eφ7	1°	250	230	1,09	10	10,870
		2°	250	230	1,09	20	21,739
		3°	250	230	1,09	30	32,609
	Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,26	Σ(I*Im)=	65,22	20,00

21)	1Eφ8	1°	250	230	1,09	55	59,783
		2°	250	230	1,09	65	70,652
		3°	250	230	1,09	50	54,348
		4°	250	230	1,09	60	65,217
	Συνολικό ρεύμα γραμμής			4,35	Σ(I*Im)=	250,00	57,50

6.4.1.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ Η.Π.2

A/A	Ονομασία γραμμής	Κατ. Αρ. φωτιστικό	Φορτίο (W)	Τάση (V)	Ρεύμα (I)	Μήκος Im (m)	I*Im	Ισοδύναμο μήκος γραμμής
1)	2φ1	1°	70	230	0,30	4,5	1,370	
		2°	70	230	0,30	3	0,913	
		3°	70	230	0,30	4,5	1,370	
		4°	70	230	0,30	6	1,826	
		5°	70	230	0,30	2,5	0,761	
		6°	70	230	0,30	4	1,217	
		7°	70	230	0,30	5,5	1,674	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής					2,13	Σ(I*Im)=

2)	2φ2	1°	70	230	0,30	2	0,609			
		2°	70	230	0,30	3,5	1,065			
		3°	70	230	0,30	5	1,522			
		4°	70	230	0,30	5	1,522			
		5°	70	230	0,30	6,5	1,978			
		6°	70	230	0,30	8	2,435			
		Συνολικό ρεύμα γραμμής					1,83	Σ(I*Im)=	9,13	5,00

3)	2φ3α	1°	60	230	0,26	5	1,304	
		2°	18	230	0,08	7	0,548	
	2φ3β	3°	60	230	0,26	5	1,304	
	2φ3γ	4°	70	230	0,30	7	2,130	
		5°	70	230	0,30	9	2,739	
	2φ3δ	6°	70	230	0,30	12	3,652	
		7°	70	230	0,30	14	4,261	
	2φ3ε	8°	70	230	0,30	8	2,435	
		9°	70	230	0,30	10	3,043	
	Συνολικό ρεύμα γραμμής					2,43	Σ(I*Im)=	21,42

4)	2φ4α	1°	70	230	0,30	8	2,435	
		2°	70	230	0,30	11	3,348	
		3°	70	230	0,30	12	3,652	
		4°	70	230	0,30	15	4,565	

	5°	70	230	0,30	13	3,957	
	6°	70	230	0,30	16	4,870	
	7°	70	230	0,30	15	4,565	
2φ4β	8°	70	230	0,30	9	2,739	
	9°	70	230	0,30	12	3,652	
	10°	70	230	0,30	14	4,261	
	11°	70	230	0,30	17	5,174	
	12°	70	230	0,30	16	4,870	
	13°	70	230	0,30	19	5,783	
	14°	70	230	0,30	18	5,478	
	Συνολικό ρεύμα γραμμής			4,26	Σ(I*Im)=	59,35	13,93

5)	2φ5	1°	50	230	0,22	11	2,391	
		2°	50	230	0,22	13	2,826	
		3°	50	230	0,22	15	3,261	
		4°	50	230	0,22	17	3,696	
		5°	50	230	0,22	19	4,130	
		6°	50	230	0,22	21	4,565	
		7°	50	230	0,22	23	5,000	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			1,52	Σ(I*Im)=	25,87	17,00

6)	2φ6	1°	50	230	0,22	13	2,826	
		2°	50	230	0,22	15	3,261	
		3°	50	230	0,22	17	3,696	
		4°	50	230	0,22	19	4,130	
		5°	50	230	0,22	21	4,565	
		6°	50	230	0,22	23	5,000	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			1,30	Σ(I*Im)=	23,48	18,00

7)	2φ7	1°	60	230	0,26	6	1,565	
		2°	60	230	0,26	10	2,609	
		3°	60	230	0,26	10	2,609	
		4°	60	230	0,26	14	3,652	
		5°	60	230	0,26	18	4,696	
		6°	60	230	0,26	22	5,739	
		7°	60	230	0,26	24	6,261	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			1,83	Σ(I*Im)=	27,13	14,86

8)	2φ8	1°	60	230	0,26	5	1,304	
		2°	60	230	0,26	9	2,348	
		3°	60	230	0,26	11	2,870	

4°	60	230	0,26	15	3,913	
5°	60	230	0,26	19	4,957	
6°	60	230	0,26	23	6,000	
7°	60	230	0,26	27	7,043	
8°	60	230	0,26	29	7,565	
Συνολικό ρεύμα γραμμής			2,09	Σ(I*Im)=	36,00	17,25

6.4.1.3 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ Η.Π.3

A/A	Ονομασία γραμμής	Κατ. Αρ. φωτιστικό	Φορτίο (W)	Τάση (V)	Ρεύμα (I)	Μήκος Im (m)	I*Im	Ισοδύναμο μήκος γραμμής
1)	3φ1	1°	46	230	0,20	9	1,800	
		2°	46	230	0,20	12	2,400	
		3°	46	230	0,20	15	3,000	
		4°	46	230	0,20	12	2,400	
		5°	46	230	0,20	15	3,000	
		6°	46	230	0,20	18	3,600	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής					1,20	Σ(I*Im)=

2)	3φ2	1°	46	230	0,20	19	3,800	
		2°	46	230	0,20	22	4,400	
		3°	46	230	0,20	25	5,000	
		4°	46	230	0,20	22	4,400	
		5°	46	230	0,20	25	5,000	
		6°	46	230	0,20	28	5,600	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής					1,20	Σ(I*Im)=

3)	3φ3	1°	92	230	0,40	4	1,600	
		2°	92	230	0,40	6,5	2,600	
		3°	92	230	0,40	9	3,600	
		4°	92	230	0,40	11,5	4,600	
		5°	92	230	0,40	7	2,800	
		6°	92	230	0,40	9,5	3,800	
		7°	92	230	0,40	12	4,800	
		8°	92	230	0,40	14,5	5,800	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής					2,40	Σ(I*Im)=

4)	3φ4	1°	92	230	0,40	3	1,200	
		2°	92	230	0,40	5,5	2,200	
		3°	92	230	0,40	8	3,200	
		4°	92	230	0,40	10,5	4,200	
		5°	92	230	0,40	6	2,400	
		6°	92	230	0,40	8,5	3,400	
		7°	92	230	0,40	11	4,400	
		8°	92	230	0,40	13,5	5,400	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			2,40	Σ(I*Im)=	16,60	6,92

5)	3φ5	1°	92	230	0,40	9	3,600	
		2°	92	230	0,40	11,5	4,600	
		3°	92	230	0,40	14	5,600	
		4°	92	230	0,40	16,5	6,600	
		5°	92	230	0,40	12	4,800	
		6°	92	230	0,40	14,5	5,800	
		7°	92	230	0,40	17	6,800	
		8°	92	230	0,40	19,5	7,800	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			2,40	Σ(I*Im)=	31,00	12,92

6.4.1.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ Η.Π.4

A/A	Ονομασία γραμμής	Κατ. Αρ. φωτιστικό	Φορτίο (W)	Τάση (V)	Ρεύμα (I)	Μήκος Im (m)	I*Im	Ισοδύναμο μήκος γραμμής
1)	4φ1	1°	144	230	0,63	12	7,513	
		2°	144	230	0,63	16	10,0171	
		3°	144	230	0,63	20	12,522	

4°	144	230	0,63	18	11,270	
5°	144	230	0,63	22	13,774	
6°	144	230	0,63	26	16,278	
Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,76	Σ(I*Im)=	71,37	19,00

2)	4φ2	1°	144	230	0,63	11	6,887
		2°	144	230	0,63	15	9,391
		3°	144	230	0,63	19	11,896
		4°	144	230	0,63	20	12,522
		5°	144	230	0,63	24	15,026
		6°	144	230	0,63	28	17,530
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,76	Σ(I*Im)=	73,25 19,50

3)	4φ3	1°	144	230	0,63	11	2,191
		2°	144	230	0,63	15	3,443
		3°	144	230	0,63	19	4,696
		4°	144	230	0,63	20	5,948
		5°	144	230	0,63	24	7,200
		6°	144	230	0,63	28	8,452
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,76	Σ(I*Im)=	31,93 8,50

4)	4φ4	1°	144	230	0,63	24	15,026
		2°	144	230	0,63	26	16,278
		3°	144	230	0,63	28	17,530
		4°	144	230	0,63	30	18,783
		5°	144	230	0,63	32	20,035
		6°	144	230	0,63	34	21,287
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,76	Σ(I*Im)=	108,94 29,00

5)	4φ5	1°	144	230	0,63	24	6,261
		2°	144	230	0,63	26	8,765
		3°	144	230	0,63	28	11,270
		4°	144	230	0,63	30	11,896
		5°	144	230	0,63	32	14,400
		6°	144	230	0,63	34	16,904
		Συνολικό ρεύμα γραμμής			3,76	Σ(I*Im)=	69,50 18,5

A/A	Ονομασία γραμμής	Κατ. Αρ. φωτιστικό	Φορτίο (W)	Τάση (V)	Ρεύμα (I)	Μήκος Im (m)	I*Im	Ισοδόν αμο μήκος γραμμής
6)	4φ6	1°	144	230	0,63	11	6,887	
		2°	144	230	0,63	15	9,391	
		3°	144	230	0,63	19	11,896	
		4°	144	230	0,63	17	10,643	
		5°	144	230	0,63	21	13,148	
		6°	144	230	0,63	25	15,652	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής					3,76	Σ(I*Im)=

7)	4φ7	1°	144	230	0,63	23	14,400	
		2°	144	230	0,63	25	15,652	
		3°	144	230	0,63	27	16,904	
		4°	144	230	0,63	29	18,157	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής					2,50	Σ(I*Im)=

8)	4φ8	1°	144	230	0,63	2,5	1,565	
		2°	144	230	0,63	4,5	2,817	
		3°	144	230	0,63	6,5	4,070	
		4°	144	230	0,63	8,5	5,322	
		5°	144	230	0,63	10,5	6,574	
		6°	144	230	0,63	12,5	7,826	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής					3,76	Σ(I*Im)=

9)	4π1	1°	400	230	1,74	3	5,217	
		2°	400	230	1,74	13,5	23,478	
		3°	400	230	1,74	14,5	25,217	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής					5,22	Σ(I*Im)=

10)	4π2	1°	400	230	1,74	34	59,130	
		2°	400	230	1,74	35	60,870	
		3°	400	230	1,74	34	59,130	
		Συνολικό ρεύμα γραμμής					5,22	Σ(I*Im)=

11)	4Εφ3	1°	250	230	1,09	8	8,696
		2°	250	230	1,09	14	15,217

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμ. (m)	Φορτίο Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	Cos Φ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθυμητή Διατομή (mm ²)	Υπ. Διατ.	Μέγ. Ασφ. (A)
---------------	-----------------	-------------------	---------------	-------	------	-----------------	---------------	--------------------------------------	-----------	---------------

Συνολικό ρεύμα γραμμής						2,17	Σ(I*Im)=	23,91	11,00
------------------------	--	--	--	--	--	------	----------	-------	-------

6.4.1.5 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ Η.Π.5

A/A	Ονομασία γραμμής	Κατ. Αρ. φωτιστικό	Φορτίο (W)	Τάση (V)	Ρεύμα (I)	Μήκος Im (m)	I*Im	Ισοδύναμο μήκος γραμμής
1)	5φ1α	1°	54	230	0,23	6	1,409	
	5φ1β	2°	60	230	0,26	7	1,826	
	5φ1γ	3°	60	230	0,26	9	2,348	
	5φ1δ	4°	60	230	0,26	12	3,130	
	5φ1ε	5°	60	230	0,26	13	3,391	
	5φ1ζ	6°	144	230	0,63	15	9,391	
	5φ1η	7°	288	230	1,25	8	10,017	
Συνολικό ρεύμα γραμμής					3,16	Σ(I*Im)=	31,51	9,98

6.4.2 ΔΙΚΤΥΟ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμ. (m)	Φορτίο Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	Cos Φ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθυμητή Διατομή (mm ²)	Υπ. Διατ.	Μέγ. Ασφ. (A)
Σ.2	15	0.720	Γρ. φωτ. 1φ2	0.95	2	1.118	1		1.5	10
Σ.3	32	0.720	Γρ. φωτ. 1φ3	0.95	3	1.431	1	2.5	1.5	16
Σ.4	34	0.720	Γρ. φωτ. 1φ4	0.95	1	1.520	1	2.5	1.5	16
Σ.5	24	1.440	Γρ. φωτ. 1φ5	0.95	2	2.147	1	2.5	1.5	16
Σ.6	23	1.440	Γρ. φωτ. 1φ6	0.95	3	2.057	1	2.5	1.5	16
Σ.7	8.63	0.368	Γρ. φωτ. 1φ7	1	1	0.329	1		1.5	10
Σ.8	19.36	0.506	Γρ. φωτ. 1φ8	0.95	1	1.014	1		1.5	10
Σ.9	19.73	0.506	Γρ. φωτ. 1φ9	0.95	2	1.033	1		1.5	10
Σ.10	31	0.450	Γρ. φωτ. 1φ10	1	3	1.44	1		1.5	16
Σ.11	15.50	0.800	Γρ. προβ. 1π1	1	1	0.770	1	2.5	1.5	16
Σ.12	38.50	0.800	Γρ. προβ. 1π2	1	2	1.913	1	2.5	1.5	20
Σ.13	56	0.800	Γρ. προβ. 1π3	1	3	1.739	1	4	1.5	20
Σ.14	45.50	1.000	Γρ. εξ. φωτ. 1Εφ1	1	1	1.766	1	4	1.5	16
Σ.15	65	0.750	Γρ. εξ. φωτ. 1Εφ2	1	1	1.892	1	4	1.5	20
Σ.16	69	0.500	Γρ. εξ. φωτ. 1Εφ3	1	1	2.143	1	2.5	1.5	16
Σ.17	71	0.50	Γρ. εξ. φωτ. 1Εφ4	1	1	2.205	1	2.5	1.5	16
Σ.18	64.33	0.750	Γρ. εξ. φωτ. 1Εφ5	1	1	1.873	1	4	1.5	20
Σ.19	110.0	0.5	Γρ. εξ. φωτ. 1Εφ6	1	1	2.135	1	4	2.5	20
Σ.20	20.0	0.750	Γρ. εξ. φωτ. 1Εφ7	1	1	0.932	1	2.5	1.5	16
Σ.21	57.50	1.00	Γρ. εξ. φωτ. 1Εφ8	1	1	2.232	1	4	2.5	20
Σ.22	70	0.030	Κυκλ.φωτ.ασφαλ.	0.9	2	0.217	1		2.5	10
Σ.P1	15	1.5	Γρ. ρευματ. 1ρ1	1	2	1.398	1		2.5	16
Σ.P2	35	1.5	Γρ. ρευματ. 1ρ2	1	3	3.261	1		2.5	16
Σ.P3	10	2.00	Γρ. ρευματ. 1ρ3	1	2	1.242	1		2.5	16
Σ.P4	20	1.5	Γρ. ρευματ. 1ρ4	1	3	1.863	1		2.5	16
Σ.T1	7	2.50	Γρ. τριφ. ρευματ. 1PT1	0.87	123	0.317	3		2.5	16
Σ.T2	15	2.50	Γρ. τριφ. ρευματ. 1PT2	0.87	123	0.679	3		2.5	16
Σ.T3	23	2.50	Γρ. τριφ. ρευματ. 1PT3	0.87	123	1.041	3		2.5	16
Σ.T4	28	2.50	Γρ. τριφ. ρευματ. 1PT4	0.87	123	1.268	3		2.5	16
Σ.T5	36	2.50	Γρ. τριφ. ρευματ. 1PT5	0.87	123	1.630	3		2.5	16
Σ.T6	44	2.50	Γρ. τριφ. ρευματ. 1PT6	0.87	123	1.992	3		2.5	16
Σ.M1	19	3.70	Ανυψωτικό (δικόλωνο), 1M1	0.81	123	1.276	3		2.5	16

Σ.Μ2	11	3.25	Ανυψωτικό (τετρακόλωνο),	0.82	123	0.649	3		2.5	16
Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμ. (m)	Φορτίο Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	Cos Φ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθυμητή Διατομή (mm ²)	Υπ. Διατ.	Μέγ. Ασφ. (A)
Σ.Μ4	34	3.70	Ανυψωτικό (δικόλωνο),1Μ4	0.81	123	2.283	3		2.5	16
Σ.Μ5	8	1.2	Φορτιστής μπαταριών , 1Μ5	1	3	0.596	1		2.5	16
Σ.Μ6	14	0.4	Αναλυτής καυσαερίων, 1Μ6	1	2	0.348	1		2.5	16
Σ.Μ7	28	0.75	Ζυγοστάθμιση, 1Μ7	0.87	2	1.316	1		2.5	16
Σ.Μ8	31	1.12	Ξεμονταριστής, 1Μ8	0.87	3	2.175	1		2.5	16
Σ.Μ9	30	16.60	Φρενόμετρο- αμορτ/μετρο Συγκλ/μετρο,1Μ9	0.85	123	2.308	3		10	35
Σ.Μ10	8	8.72	Αεροσυμπιεστής, 1Μ10	0.85	123	0.522	3		4	25
Σ.ΑΝ1	22	0.80	Αξονικός ανεμιστήρας, 1ΑΝ1	0.87	2	1.093	1		2.5	16
Σ.ΑΝ2	17	0.80	Αξονικός ανεμιστήρας, 1ΑΝ2	0.87	1	0.845	1		2.5	16
Σ.ΑΝ3	12	0.80	Αξονικός ανεμιστήρας, 1ΑΝ3	0.87	2	0.596	1		2.5	16
Σ.ΑΝ4	8	0.80	Αξονικός ανεμιστήρας, 1ΑΝ4	0.87	3	0.398	1		2.5	16
Σ.ΑΝ5	44	0.80	Αξονικός ανεμιστήρας, 1ΑΝ5	0.87	1	2.186	1		2.5	16
Σ.ΑΝ6	39	0.80	Αξονικός ανεμιστήρας, 1ΑΝ6	0.87	2	1.938	1		2.5	16
Σ.ΑΝ7	34	0.80	Αξονικός ανεμιστήρας, 1ΑΝ7	0.87	3	1.689	1		2.5	16
Σ.ΑΝ8	29	0.80	Αξονικός ανεμιστήρας, 1ΑΝ8	0.87	1	1.441	1		2.5	16
Σ.ΜΣ1	12	0.180	Μετασχ/στής 1 220/42V	1	3	0.224	1		1.5	10

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμ. (m)	Φορτίο Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	Cos Φ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθυμητή Διατομή (mm ²)	Υπ. Διατ.	Μέγ. Ασφ. (A)
Γ.Π		12.58	Πίνακας Η.Π.3	0.92	123		3	10	6	35
ΜΣ2.1	8	0.180	Ρευματοδότες	1	3	0.490	1		2.5	16
Γ.1	13.50	0.276	Γρ.φωτ.3φ1	1	1	0.368	1		1.5	10
Γ.2	23.50	0.276	Γρ.φωτ.3φ2	1	2	0.671	1		1.5	10
Γ.3	8	0.736	Γρ.φωτ.3φ3	1	3	0.610	1		1.5	10
Γ.4	7	0.736	Πίνακας Η.Π.2	0.97	123	0.990	3		1.5	30
Γ.5	13	0.736	Γρ.φωτ.3φ5	1	3	1.556	1	2.5	1.5	16
Β.ΥΠ	6	0.090	Κινητός UPS	0.9	3	0.052	1		4.5	20
Β.Π1	8.30	0.49	Γρ.φωτ.2φ1	1	3	0.378	1		1.5	10
Β.Π2	7.4	0.42	Γρ.φωτ.2φ2	1	3	0.370	1		1.5	10
Β.ΠΧ1	8.9	0.0180	Ρευματοδότες	1	3	0.164	1		1.5	10
Β.4	14	0.980	Γρ.φωτ.2φ4	1	2	1.420	1		1.5	10
Β.ΠΧ2	12	0.120	Ρευματοδότες	1	3	0.089	1		1.5	10
Β.6	18	0.300	Γρ.φωτ.2φ6	1	3	0.559	1		1.5	10
Β.71	15.00	0.420	Γρ.φωτ.2φ7	0.87	123	0.682	3		1.5	10
Β.8	17.5	0.480	Γρ.φωτ.2φ8	1	3	0.870	1		1.5	10
Β.Μ1	85	0.82	Κινητός UPS	0.85	123	0.099	3		1.5	20
Β.Ρ1	13	0.5	Γρ.φωτ.2φ1	1	2	0.404	1		2.5	16
Β.Ρ2	14	0.88	Αρ.φωτ.2φ2	0.85	123	0.982	3		2.5	16
Β.Ρ3	14	0.5	Ερυστήρα. 3φ2	1	3	0.435	1		2.5	16
Β.Ρ4	14	0.88	Αρ.φωτ.2φ4	0.85	123	0.406	3		2.5	16
Β.Ρ5	16	1.0	Ερυστήρα. 3φ3	1	1	0.994	1		2.5	16
Β.Μ4	42	2.07	Αρ.θερμ.σίφωνα λαβ.σίμων, 3Μ4	1	3	0.398	1		4.5	20
Β.Μ5	72	0.87	Αρ.τάε.γενωτήρας λαβ.σίμων, 3Μ5	1	3	0.398	1		2.5	16
Β.Μ61	65	2.07	Split-unit, A/C 1	0.84	1	0.995	1		2.5	16
Β.ΑΚ2	6	1	Split-unit, A/C 2	0.84	3	0.373	1		2.5	16
Β.ΑΚ3	10	2.7	Split-unit, A/C 3	0.84	2	1.677	1		2.5	16
Β.ΠΥΡ	10	0.135	Πίνακας Η.Π.4 πυρανίχν.	0.94	323	0.104	3		5.0	100
Β.ΕΚ	25	6.722	Πίνακας Η.Π.5 κέντρο	0.98	123	0.026	3		4.5	20
ΧΠ.Π	49	0.864	Πίνακας 4φ1	1	3	1.699	1		4.5	20
Δ.2	19.50	0.864	Γρ.φωτ.3φ2	1	1	1.744	1		1.5	10
ΧΠ.Ρ1	8.50	0.864	Γρ.φωτ.4φ3Up1	1	2	0.460	1	2.5	1.5	16
ΧΠ.Ρ2	12	0.864	Γρ.φωτ.4φ4Up2	1	3	0.536	1	2.5	1.5	16
ΧΠ.Ρ3	18.50	0.864	Γρ.φωτ.4φ5Up3	1	1	0.635	1	2.5	1.5	16
ΧΠ.Ρ4	18	0.864	Γρ.φωτ.4φ6Up4	1	2	0.636	1	2.5	1.5	16
Δ.7	26	0.576	Γρ.φωτ.4φ7	1	3	1.550	1		1.5	10
Δ.8	7.50	0.864	Γρ.φωτ.4φ8	1	1	0.671	1		1.5	10
Δ.9	8	0.288	Γρ.φωτ.4φ9	1	3	0.239	1		1.5	10
Δ.10	10.5	1.2	Γρ.προβ.4π1	1	2	0.783	1	2.5	1.5	10
Δ.11	34.5	1.2	Γρ.προβ.4π2	1	3	1.607	1	4	1.5	20

Δ.12	11	0.5	Γρ.εξ.φωτ.4Εφ1	1	1	0.569	1		1.5	10
------	----	-----	----------------	---	---	-------	---	--	-----	----

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμ. (m)	Φορτίο Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	Cos Φ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθυμητή Διατομή (mm ²)	Υπ. Διατ.	Μέγ. Ασφ. (A)
Δ.Μ6	35	0.5	Πλυντήριο	0.87	1	1.096	1		2.5	16
Δ.13	20	0.06	Καύση φωτ.ασφ.	0.9	1	0.124	1		1.5	10
Δ.Ρ1	10	1.50	Ρευματ. 4p16	1	1	0.932	1		2.5	16
Δ.Ρ7	30	1.577	Φορέας 4p16	0.87	123	2.099	3		2.5	16
Δ.Ρ8	80	0.50	Τριβείο με 4p3	0.87	3	0.932	1		2.5	16
Δ.Ρ4	30	1.50	Διαδ. Αγωγός 4p1	1	1	2.795	1		2.5	16
Δ.Ρ5	8	1.00	Ρευματ. 4p5	1	2	0.497	1		2.5	16
Δ.ΜΣ3	12	0.18	Μετασχ/στής 3, αγν.αφράς,	0.81	323	0.224	3		2.5	16
ΜΣ3.1	6	0.18	Ρευματ.οδοτές	1	3	0.106	3		2.5	16
Δ.ΑΝ2	27	3.13	Φωτογεν. 4p3	0.81	123	1.517	3		2.5	16
Δ.ΜΣ4	12	0.18	Μετασχ/στής 4, 420V	1	3	0.224	1		1.5	10
Δ.ΑΝ3	30	0.18	Φωτογεν.οδοτές αγν.αφράς,	0.81	323	0.106	3		2.5	16
Δ.ΜΣ5	32	0.18	Μετασχ/στής 5,	1	3	0.596	1		1.5	10
Δ.ΑΝ4	30	3.13	Φωτογεν. 4p3	0.81	123	1.686	3		2.5	16
ΜΣ5.1	6	0.18	Ρευματ.οδοτές 42V, 4p3	1	3	0.106	3		2.5	10
Δ.ΜΣ6	34	0.18	Μετασχ/στής 6,	1	3	0.634	1		1.5	10
Ε.Π	15	6.722	Διαδ. Η.Π.5	0.98	123		3		2.5	16
ΜΣ6.1	6	0.18	Ρευματ.οδοτές	3	3	0.106	3		2.5	16
Ε.1	10	0.726	Διαδ. 5p1	1	1	0.752	1		1.5	10
Ε.Γ1	10	0.90	Καύση φωτ.ασφ.	0.87	223	0.498	3		2.5	16
Ε.Ρ1	12	1	Ρευματ. 5p1	1	3	0.745	1		2.5	16
Ε.Γ2	30	2.50	Γρ. Διαδ. 5p1	0.87	223	0.938	3		4.5	20
Ε.Γ3	24	2.50	Ηλεκτρ. κρουματ. κρυσταλλ. 5γ2	0.87	123	1.086	3		2.5	16
Ε.Γ4	10	0.80	Γρ. Διαδ. 5p1	0.87	123	0.446	3		2.5	16
Ε.ΑΚ1	14	2.50	Split unit, 5A/C1	0.84	223	0.879	3		2.5	16
Ε.ΑΚ2	15	2	Split unit, 5A/C2	0.84	3	1.863	1		2.51	16
Δ.Τ6	30	2.50	Γρ. τριφ. ρευματ.	0.87	123	1.358	3		2.5	16
ΜΗ.Π		2.200	Αίθρας	0.96	1		1		4	25
Δ.Μ1	16	3.70	Καύση φωτ.ασφ.	0.81	123	1.075	3		2.5	16
ΜΜ1	52	0.200	Φωτογεν.όντα,	1	123	0.104	3		2.5	16
ΜΗ.2	5	1.00	Ρευματ.οδοτές	1	1	0.311	1		2.5	16
ΜΜ3	8	4.6	Αλκάλιασθενούς λληση, 4M3	0.87	123	0.669	3		2.5	16
Δ.Μ4	20	0.5	Τριβείο με	0.87	3	0.627	1		2.5	16
Α.Π		102.3	Διαδ. 4M4	0.93	123		3	150	120	225
Δ.Μ5	35	0.53	Πλυντήριο	0.80	223	0.698	3		2.5	16

				4						
Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμ. (m)	Φορτίο Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	Cos Φ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθυμητή Διατομή (mm ²)	Υπ. Διατ.	Μέγ. Ασφ. (A)
A.B	55	14.14	Πινακας Η.Π.2	0.97 9	123	3.528	3		10	35
A.Γ	40	12.58	Πινακας Η.Π.3	0.92 5	123	3.816	3		10	35
A.Δ	45	49.35	Πινακας Η.Π.4	0.94 0	123	2.161	3		50	100
A.ΜΗ	20	2.200	Πινακας μηχανοστασίου	0.96 8	1	1.149	1		6	25

6.4.3 ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Τμή μ. Δικτ.	Μήκ Γρ. (m)	Φορτ. Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλ.	Υπολ. Διατ. (mm ²)	Επιθ. Διατ. (mm ²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (A)	Μέγ. Ασφ (A)	Ρεύμ α Γρα. (A)
Σ.Μ	19	3.70	Ανυψωτικό(δικό	0.81	E1VV	2.5		21.00	0.880	18.48	100	6.62
Τμή	Μήκ	Φορτ.	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος	Υπολ.	Επιθ.	Επιτρ.	Συντ.	Επιτρ.	Μέγ.	Ρεύμ
Σ.Μ Δ2κτ.	19 (m)	3.25 (KW)	Ανυψωτικό (τετρακόλωνα),1	0.82	E1VV -U	2.5 (mm ²)	Διατ. (mm ²)	Επιτρ. Κ.Σ.	0.880	14.08 (A)	10 (A)	5.74 Γρα. (A)
Σ.Π		48.53	Πανακας Π.Π.1	0.904	E1VV-U	50		140.0	0.880	123.2	100	88.2
Σ.Μ Σ.1	39 13	0.720	Ανυψωτικό(δικό Γρ.φωτ.1φ1	0.95	H05VV-U	1.5		21.00	0.880	14.08	10	3.30
Σ.2	15	0.720	Ανυψωτικό(δικό Γρ.φωτ.1φ2	0.95	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	3.30
Σ.Μ Σ.3	34 34	0.720	Ανυψωτικό(δικό Γρ.φωτ.1φ2	0.951	H05VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	18.48	16	3.30
Σ.4	34	0.720	Ανυψωτικό(δικό Γρ.φωτ.1φ4	0.95	H05VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	18.48	16	3.30
Σ.Μ Σ.5	84 23	1.440	Φραντζες μπαταριών 1φ	0.95	H05VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	18.48	16	6.60
Σ.Μ Σ.6	84 23	1.440	Φραντζες μπαταριών 1φ	0.95	H05VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	18.48	16	6.59
Σ.Μ Σ.7	84 19.4	0.506	Ανυψωτικό Κουρτινιές	11	H07VV-U	215		21000	0.880	18448	106	11603
Σ.8	19.4	0.506	Κουρτινιές	0.95	H05VV-U	1.5		21.00	0.880	18.48	10	2.32
Σ.9	19.8	0.506	Γρ.φωτ.1φ9	0.95	H05VV-U	1.5		21.00	0.880	18.48	10	2.32
Σ.Μ Σ.10	28 15.5	0.450	Ζυγιστήρια 1φ	0.87	H05VV-U	1.5		21.00	0.880	18.48	16	3.94
Σ.11	15.5	0.800	Γρ.πρφ.1π1	1	E1VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	18.48	16	3.48
Σ.Μ Σ.12	38.5 56	0.800	Ξηροποιείο 1φ	0.87	H07VV-U	215	2.5	21.00	0.880	18.48	16	3.48
Σ.13	56	0.800	Γρ.πρφ.1π3	1	E1VV-U	1.5	4	27.00	0.880	23.76	20	4.35
Σ.Μ Σ.14	45.5 30	1.000	Γρ.εξ.φωτ.1Εφ1	1	E1VV-U	1.5	4	27.00	0.880	23.76	20	3.26
Σ.Μ Σ.15	65 65	0.750	Φρεσβητήρας 1φ	0.85	H05VV-U	1.5	4	27.00	0.880	23.76	20	2.17
Σ.Μ Σ.16	69 91	0.500	Γρ.εξ.φωτ.1Εφ3	1	E1VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	18.48	16	2.17
Σ.Μ Σ.17	71 64.3	0.500	Αεριοσυμπιεστής	0.85	H05VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	18.48	16	3.26
Σ.18	64.3	0.750	Γρ.εξ.φωτ.1Εφ5	1	E1VV-U	1.5	4	27.00	0.880	23.76	20	3.26
Σ.Μ Σ.19	440 20	0.80	Αεριοσυμπιεστής	0.87	H05VV-U	2.5	4	27.00	0.880	23.76	20	2.99
Σ.20	20	0.750	Γρ.εξ.φωτ.1Εφ7Α	1	E1VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	18.48	16	3.26
Σ.21	57.5	1.00	Γρ.εξ.φωτ.1Εφ8	1	E1VV-U	2.5	4	27.00	0.880	23.76	16	4.35
Σ.Μ Σ.22	170 15	0.80	Κυλινδρικός	0.87	H05VV-U	215		21000	0.880	18048	106	1199
Σ.Π Σ.Ρ1	15	1.5	Ανεμιστήρας 1Α	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	23.76	16	6.82
Σ.Ρ2	35	1.5	Γρ.ρευμ.1φ2	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	8.70
Σ.Μ Σ.Ρ3	10 20	0.80	Γρ.Αεριοσυμπιεστής	0.87	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	6.59
Σ.Ρ4	20	1.5	Ανεμιστήρας 1Α	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.86
Σ.Τ1	7	2.5	Γρ.τριφ.ρευματ.1	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.16
Σ.Α Σ.Τ2	8 15	0.80	Αεριοσυμπιεστής	0.87	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	3.99
Σ.Τ3	44	2.5	Γρ.τριφ.ρευματ.1	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.16
Σ.Α Σ.Τ4	28 28	2.5	Αεριοσυμπιεστής 1Α	0.87	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	3.99
Σ.Α Σ.Τ5	39 44	0.80	Αεριοσυμπιεστής 1Α	0.87	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.16
Σ.Α Σ.Τ6	39 44	0.80	Αεριοσυμπιεστής 1Α	0.87	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.16
Σ.Α N7	34	0.80	Αεριοσυμπιεστής 1Α	0.87	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	3.99
N7			ανεμιστήρας, 1Α		V-U							8

Τμή μ. Δικτ.	Μήκ Γρ. (m)	Φορτ. Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	Cos Φ	Είδος Καλ.	Υπολ. Διατ. (mm ²)	Επιθ. Διατ. (mm ²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (A)	Μέγ. Ασφ . (A)	Ρεύμ α Γρα. (A)
--------------------	-------------------	------------------------	---------------	----------	---------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------------------	-----------------	------------------------	-------------------------	--------------------------

Σ.Α Τμή μ. Δικτ.	29 Μήκ Γρ. (m)	0.80 Φορτ. Γραμ. (KW)	Αξονικός Είδος Φορτίου	0.87 CosΦ	H05VV-U Είδος Καλ.	2.5 Υπολ. Διατ. (mm ²)	Επιθ. Διατ. (mm ²)	21.00 Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	0.880 Συντ. Διορθ.	18.48 Επιτρ. Ρεύμα (A)	16 Μέγ. Ασφ	3.99 Ρεύμ α Γρα.
Σ1			220/42V									3
Σ.Μ Σ2	36	0.180	Μετ/στής 2 220/42V	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	0.78 3
ΜΣ1 .1	8	0.180	Ρεύμα 42V,1px1	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.28 6
ΜΣ2 .1	8	0.180	Ρεύμα 42V,1px2	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	14.08	16	4.28 6
B.Π		14.14	Πίνακας Η.Π.2	0.98	E1VV-U	10		48.00	0.880	18.48	20	29.8
B.Y Π	2	2.000	Πίνακας UPS	1	E1VV-U	4		27.00	0.880	18.48	10	8.69
B.1	4.30	0.49	Γρ.φωτ.2φ1	1	H07V-U	1.5		16.00	0.880		10	2.13
B.2	5	0.42	Γρ.φωτ.2φ2	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	42.24	10	1.83
B.3	8.9	0.558	Γρ.φωτ.2φ3	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	23.76	10	2.43
B.4	14	0.980	Γρ.φωτ.2φ4	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	4.26
B.5	17	0.350	Γρ.φωτ.2φ5	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	1.52
B.6	18	0.300	Γρ.φωτ.2φ6	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	1.30
B.7	15	0.420	Γρ.φωτ.2φ7	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	1.83
B.8	17.5	0.480	Γρ.φωτ.2φ8	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	2.09
B.9	15	0.03	Κυκλ.φωτ.ασφ.	0.9	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	16	0.15
B.P1	13	0.5	Γρ.ρευματ.2ρ1	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	2.17
B.P2	12	0.5	Γρ.ρευματ.2ρ2	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	2.17
B.P3	14	0.5	Γρ.ρευματ.2ρ3	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	2.17
B.P4	14	0.5	Γρ.ρευματ.2ρ4	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	2.17
B.P5	16	1.0	Γρ.ρευματ.2ρ5	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	20	4.35
B.Γ1	4	2.0	Γρ.Θερμοσίφ. 2γ1	1	H05VV-U	4		21.00	0.880	18.48	16	8.70
B.Γ2	7	0.8	Γρ.Θερμοσίφ. 2γ2	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	3.48
B.A Κ1	6	2	Split-unit,A/C1	0.84	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	10.3
B.A Κ2	6	1	Split-unit,A/C2	0.84	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	5.18
B.A Κ3	10	2.7	Split-unit,A/C3	0.84	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	13.9
B.Π ΥΡ	10	0.1	Πίνακας πηραν.	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	0.43 5
B.T. Κ	2	0.1	Τηλ. κέντρο	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	0.43 5

Τμ. Δικτ	Μήκ Γρ. (m)	Φορτ. Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλ.	Υπολ. Διατ. (mm ²)	Επιθ. Διατ. (mm ²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α)	Μέγ. Ασφ. (Α)	Ρεύμα Γρα. (Α)
ΥΠ. Ρ2	12	0.5	Γρ.ρευματ.,Υρ2	1	H05VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	14.08	10	2.174
ΥΠ. Ρ3	14	0.5	Γρ.ρευματ.,Υρ3	1	H05VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	18.48	16	2.174
ΥΠ. Ρ4	14	0.5	Γρ.ρευματ.,Υρ4	1	H05VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	14.08	16	2.174
Γ.Π		12.58	Πίνακας Η.Π.3	0.925	H05VV-U	10		48.00	0.880	14.08	35	28.1
Γ.1	13.5	0.276	Γρ.φωτ.3φ1	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	1.20
Γ.2	23.5	0.276	Γρ.φωτ.3φ2	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	1.20
Γ.3	8	0.736	Γρ.φωτ.3φ3	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	3.20
Γ.4	7	0.736	Γρ.φωτ.3φ4	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	3.20
Γ.5	13	0.736	Γρ.φωτ.3φ5	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	3.20
Γ.6	6	0.02	Κυκλ.φωτ.ασφ.	0.9	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	0.097
Γ.Ρ1	6	1.00	Γρ.ρευματ.3ρ1	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.348
Γ.Ρ2	14	1.00	Γρ.ρευματ.3ρ2	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.348
Γ.Ρ Χ1	4	0.120	Ρευματ.42V,3ρχ1	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	2.857
Γ.Ρ Χ2	12	0.12	Ρευματ.42V,3ρχ2	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	0.522
Γ.Τ1	4	2.5	Γρ.τριφ.ρευματ.3 ΡΤ1	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	20	4.165
Γ.Τ2	12	2.5	Γρ.τριφ.ρευματ.3 ΡΤ2	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.165
Γ.Μ 1	8	4.82	Μηχανή πλύσης 3Μ1	0.85	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	8.218
Γ.Μ 2	14	3.88	Αυτόματο πλυντήριο, 3Μ2	0.85	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	6.616
Γ.Μ 3	20	3.88	Αυτόματο πλυντήριο, 3Μ3	0.85	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	6.616
Γ.Μ 4	12	1.07	Αντλία καυσ.3Μ4	1	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.652
Γ.Μ 5	12	1.07	Αντλία καυσ.3Μ5	1	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.652
Γ.Μ 6	15	1.07	Αντλία καυσ.3Μ6	1	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.652

Δ.Π.	40.26	Πέντακις ΗΠ4	0.040	ΕΙΣΥΥ-Υ	50	140	0.880	122.2	100	02.4		
Τμήμ. Δικτ.	Μήκ Γρ. (m)	Φορτ. Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλ.	Υπολ. Διατ. (mm ²)	Επιθ. Διατ. (mm ²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (A)	Μέγ. Ασφ. (A)	Ρεύμα Γρα. (A)
Δ.3	8.5	0.864	Γρ.φωτ.4φ5	1	H05VV-U	1.5	2.5	16.00	0.880	14.08	10	3.76
Δ.4	29	0.864	Γρ.φωτ.4φ4	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	3.76
Δ.5	18.5	0.864	Γρ.φωτ.4φ5	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	3.76
Δ.6	18	0.864	Γρ.φωτ.4φ6	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	3.76
Δ.7	26	0.576	Γρ.φωτ.4φ7	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	2.51
Δ.8	7.5	0.864	Γρ.φωτ.4φ8	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	3.76
Δ.9	810.5	0.288	Γρ.φωτ.4φ9	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	1.252
Δ.10	10.5	1.2	Γρ.προβ.4π1	1	H05VV-U	1.5	2.5	21.00	0.880	18.48	10	5.22
Δ.11	34.5	1.2	Γρ.προβ.4π2	1	H05VV-U	1.5	4	27.00	0.880	23.76	10	5.22
Δ.12	11	0.5	Γρ.εξ.φωτ.4Εφ1	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	2.17
Δ.13	20	0.06	Κυκλ.φωτ.ασφ.	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	0.29
Δ.Ρ1	10	1.5	Γρ.ρευμ.4ρ1	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	6.52
Δ.Ρ2	30	1.5	Γρ.ρευμ.4ρ2	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	6.52
Δ.Ρ3	10	10	Γρ.ρευμ.4ρ3	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	6.52
Δ.Ρ4	30	30	Γρ.ρευμ.4ρ4	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	6.52
Δ.Ρ5	8	8	Γρ.ρευμ.4ρ5	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.35
Δ.Μ Σ3	12	12	Μετα/στής 3 220/42V	1	H05VV-U	2.5		16.00	0.880	14.08	16	0.74
ΜΣ3.1	6	6	Ρευματ.42V, 4ρx1	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	1.43
Δ.Μ Σ4	12	12	Μετα/στής 4 220/42V	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	0.78
ΜΣ4.1	6	6	Ρευματ.42V, 4ρx2	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	1.43
Δ.Μ Σ5	32	32	Μετα/στής 5 220/42V	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	0.78
Μ.Σ 5.1	6	6	Ρευματ.42V, 4ρx3	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	1.43
Δ.Μ Σ6	34	34	Μετα/στής 6 220/42V	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	0.78

ΜΣ6.1	6	0.18	Ρευματ.42V, 4x4	1	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	10	1.43
Τμή μ. Δικτ.	Μήκ Γρ. (m)	Φορτ. Γραμ. (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλ.	Υπολ. Διατ. (mm ²)	Επιθ. Διατ. (mm ²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (A)	Μέγ. Ασφ (A)	Ρεύμ α Γρα. (A)
			4PT2									
Δ.T3	24	2.50	Γρ.τριφ.ρευμ. 4PT3	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.16
Δ.T4	10	2.50	Γρ.τριφ.ρευμ. 4PT4	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.16
Δ.T5	15	2.50	Γρ.τριφ.ρευμ. 4PT5	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.16
Δ.T6	30	2.50	Γρ.τριφ.ρευμ. 4PT6	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.16
Δ.M1	16	3.70	Καλίμπρα, 4M1	0.81	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	6.62
Δ.M2	12	8	Ηλεκτροπόνητα, 4M2	1	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	11.6
Δ.M3	8	4.6	Ηλεκτροσυγκόλ υση,4M3	1	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	6.67
Δ.M4	20	0.5	Τριβείο με διατ.,4M4	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	2.50
Δ.M5	35	0.3	Ψαλίδι,4M5	0.88	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	1.48
Δ.M6	35	0.5	Πλυντήριο,4M6	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	2.50
Δ.M7	37	17.77	Φούρνος,4M7	0.87	E1VV-U	10		48.00	0.880	42.24	32	29.6
Δ.M8	8	0.5	Τριβείο,4M8	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	2.50
Δ.AN 1	19	3.13	Φυγ.ανεμιστ., 4AN1	0.81	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	5.60
Δ.AN 2	27	3.13	Φυγ.ανεμιστ., 4AN2	0.81	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	5.60
Δ.AN 3	20	3.13	Φυγ.ανεμιστ., 4AN3	0.81	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	5.60
Δ.AN 4	30	3.13	Φυγ.ανεμιστ., 4AN4	0.81	H05VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	5.60

E.Π	15	6.722	Πίνακας Η.Π.5	0.983	H07V-U	4		27.00	0.880	23.76	20	15.6
E.1	10	0.726	Γρ.φωτ.5φ1	1	H07V-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	3.16
E.2	10	0.02	Κυκλ.φωτ.ασφ.	0.9	H07V-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	0.10
E.P1	12	1	Γρ.ρρευμ.,5ρ1	1	H07V-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.35
E.Γ1	8	3	Γρ.θερμ.,5γ1	1	H07V-U	4		27.00	0.880	23.76	20	13.1
E.Γ2	12	2	Ηλ.καλορ.,5γ2	1	H07V-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	8.70
E.Γ3	13	0.8	Γρ.Στεγν.,2γ3	1	H07V-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	3.48
E.A K1	14	1	Split-unit,5A/C1	0.84	H07V-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	5.17 6
E.A K2	15	2	Split-unit,5A/C2	0.84	H07V-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	10.3 5
ΜΗ. Π		2.200	Πίνακας μηχ.	0.968	E1VV-U	4		27.00	0.880	23.76	25	10.2 1
ΜΗ. 1	5	0.200	Φωτισμός	1	H05VV-U	1.5		16.00	0.880	14.08	10	0.87 0
ΜΗ. 2	5	1.00	Ρευματοδότες	1	H07V-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.34 8
ΜΗ. 3	7	1	Αντλία πιεστικού	0.87	E1VV-U	2.5		21.00	0.880	18.48	16	4.99 8
A.Π		102.3	Γενικός Πίνακας	0.929	E1VV-U	120	150		0.880		225	184. 4
A.Σ	4	48.53	Πίνακας Η.Π.1	0.904	E1VV-U	50		140.0	0.880	123.2	100	88.2
A.B	55	14.14	Πίνακας Η.Π.2	0.979	E1VV-U	10		48.00	0.880	42.24	35	26.5
A.Γ	40	15.27	Πίνακας Η.Π.3	0.925	E1VV-U	10		48.00	0.880	42.24	35	28.1
A.Δ	45	52.06	Πίνακας Η.Π.4	0.940	E1VV-U	50		140.0	0.880	123.2	100	92.4
A.M H	20	2.200	Πίνακας μηχανοστασίου	0.968	E1VV-U	6		35.00	0.880	30.80	25	10.2 1

6.4.4 ΑΝΑΛΥΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ

6.4.4.1. ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΙΝΑΚΑ : Σ.Π

ΟΝΟΜΑ ΠΙΝΑΚΑ

:ΠΙΝΑΚΑΣ Η.Π.1

Κατανομή Φάσεων

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (KW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (KVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη ζήτηση (KVA)
Κύκλωμα φωτισμού	6.77	0.95	7.13	0.8	5.70
Φωτισμός	9.42	1.00	9.42	0.8	7.53
Κυκλ.φωτ.ασφ.	0.03	0.90	0.03	1	0.03
Κυκλ.πριζών	6.50	1.00	6.50	0.5	3.25
Τριφασική πρίζα	15.00	0.87	17.24	0.3	5.17
Ανυψωτικό(δικόλωνα)	11.10	0.81	13.70	0.5	6.85
Ανυψωτικό(τετρακόλωνα)	3.25	0.82	3.96	0.5	1.98
Φορτιστής μπαταριών	1.20	1.00	1.20	0.7	0.84
Αναλυτής καυσαερίων	0.40	1.00	0.40	0.7	0.28
Ζυγιστάθμιση	0.75	0.87	0.86	0.7	0.60
Ξεμονταριστής	1.125	0.85	1.29	0.7	0.90
Φρενόμετρο-αμορτισερόμετρο-Σγκλισιόμετρο	16.60	0.85	19.53	0.5	9.76
Αεροσυμπιεστής	8.72	0.85	10.26	0.8	8.21
Αξονικός ανεμιστήρας	6.40	0.87	7.36	0.5	3.68
Μετασχηματιστής	0.36	1.00	0.36	1	0.36
ΣΥΝΟΛΑ	87.62	0.90	96.92		53.68

L1, (R(KVA)) : 33.29

L2, (S(KVA)) : 32.91

L3, (T(KVA)) : 33.05

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 144.74

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.55

Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων(A) : 77.79

Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση(A) : 80.16

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) : 10

Λόγω Κινητήρων (A) :

Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 88.18

Τύπος Καλωδίου : E1VV-U

Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ(A) : 140.00

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.88

Επιτρεπόμενο Ρεύμα (A) : 123.20

Επιλέγεται

Γενικός διακόπτης (A)	: 100
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	: 100
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	: 50.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	: IP 55
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	: Όχι

6.4.4.2. ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΙΝΑΚΑ : Β.Π
 ΟΝΟΜΑ ΠΙΝΑΚΑ : ΠΙΝΑΚΑΣ Η.Π.2

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (KW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (KVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη ζήτηση (KVA)
Τροφοδοσία ups	2.00	1.00	2.00	1	2.00
Φωτισμός	4,00	1.00	4.00	0.7	2.80
Κυκλ.φωτ.ασφ.	0.03	0.90	0.03	1	0.03
Κυκλ.πριζών	3.00	1.00	3.00	0.7	2.10
θερμοσίφωνα	2.00	1.00	2.00	0.5	1.00
Στεγνωτήρας χειρών	0.8	1	0.8	1	0.8
Split-units	5.70	0.84	6.79	0.9	6.11
Πίνακας πιρανίχνευσης	0.10	1.00	0.10	1	0.10
Τηλεφωνικό κέντρο	0.10	1.00	0.10	1	0.10
ΣΥΝΟΛΑ	17.73	0.98	18.11		14.45

Κατανομή Φάσεων

L1, (R(KVA))	: 5.98
L2, (S(KVA))	: 6.94
L3, (T(KVA))	: 5.90

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	: 30.16
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	: 0.80
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων(A)	: 20.94
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση(A)	: 24.06

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	: 10
Λόγω Κινητήρων (A)	:
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:

Τελικό Ρεύμα (A) : 26.47
 Τύπος Καλωδίου : E1VV-U
 Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ(Α) : 48.00
 Συντελεστής Διόρθωσης : 0.88
 Επιτρεπόμενο Ρεύμα (A) : 42.24

Επιλέγεται
 Γενικός διακόπτης (A) : 40
 Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 35
 Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 10.00
 Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP 40
 Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

6.4.4.3. ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΙΝΑΚΑ : ΥΠ.Π
 ΟΝΟΜΑ ΠΙΝΑΚΑ : ΠΙΝΑΚΑΣ U.P.S

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (KW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (KVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη ζήτηση (KVA)
Τροφοδοσία ups	2.00	1.00	2.00	1	2.00

Κατανομή Φάσεων

L1, (R(KVA)) : 2.00
 L2, (S(KVA)) :
 L3, (T(KVA)) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 8.70
 Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
 Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων(A) : 2.90
 Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση(A) : 8.70

Προσαυξήσεις
 Λόγω Εφεδρείας (%) :
 Λόγω Κινητήρων (A) :

Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 8.70
Τύπος Καλωδίου : E1VV-U
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ(Α) : 27.00
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.88
Επιτρεπόμενο Ρεύμα (A) : 23.76

Επιλέγεται

Γενικός διακόπτης (A) : 25
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP 40
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

6.4.4.4. ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΙΝΑΚΑ : Γ.Π

ΟΝΟΜΑ ΠΙΝΑΚΑ : ΠΙΝΑΚΑΣ Η.Π.3

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (KW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (KVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη ζήτηση (KVA)
Φωτισμός	2.76	1.00	2.76	0.8	2.21
Κυκλ.φωτ.ασφ.	0.02	0.90	0.02	1	0.02
Κυκλ.πριζών	2.00	1.00	2.00	0.5	1
Ρευματοδότες 42V	0.24	1.00	0.24	0.5	0.12
Τριφασική πρίζα	5.00	0.87	5.75	0.3	1.72

Μηχανή πλύσης	4.82	0.85	5.67	0.5	2.84
Αυτόματο πλυντήριο	7.00	0.85	9.13	0.5	4.56
Αντλία καυσίμων	2.25	1.00	3.21	0.5	1.60
ΣΥΝΟΛΑ	25.81	0.92	27.92		13.60

Κατανομή Φάσεων

L1, (R(KVA))	: 9.93
L2, (S(KVA))	: 9.17
L3, (T(KVA))	: 9.68
Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	: 43.18
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	: 0.49
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων(A)	: 19.71
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση(A)	: 21.04

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)	: 10
Λόγω Κινητήρων (A)	:
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:

Τελικό Ρεύμα (A)	: 23.14
Τύπος Καλωδίου	: E1VV-U
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ(A)	: 35.00
Συντελεστής Διόρθωσης	: 0.88
Επιτρεπόμενο Ρεύμα (A)	: 30.80

Επιλέγεται

Γενικός διακόπτης (A)	: 40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	: 35
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	: 10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	: IP 55
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	: Όχι

6.4.4.5. ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΙΝΑΚΑ : Δ.Π
ΟΝΟΜΑ ΠΙΝΑΚΑ : ΠΙΝΑΚΑΣ Η.Π.4

Κατανομή Φάσεων

L1, (R(KVA)) : 33.69
L2, (S(KVA)) : 33.41

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (KW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (KVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη ζήτηση (KVA)
Φωτισμός	10.54	1.00	10.54	0.8	8.43
Κυκλ.φωτ.ασφ.	0.08	0.90	0.09	1	0.09
Κυκλ.πριζών	8.00	1.00	8.00	0.5	4.00
Θερμοσίφωνα	3.00	1.00	3.00	0.4	1.20
Ηλεκτρικό καλοριφέρ	2.00	1.00	2.00	0.5	1.00
Στεγνωτήρας χειρών	0.80	1.00	0.80	1	0.80
Split-units	3.00	0.84	3.57	0.7	2.50
Μετασχηματιστής	0.72	1.00	0.72	0.5	0.36
Τριφασική πρίζα	15.00	0.87	17.24	0.3	5.17
Καλίμπρα	3.70	0.81	4.57	0.5	2.28
Ηλεκτροπόντα	8.00	1.00	8.00	0.5	4.00
Ηλεκτροσυγκόλληση	4.60	1.00	4.60	0.5	2.30
Τριβείο με διάταξη αναρρ. σκόνης	1.00	0.87	1.15	0.8	0.92
Ψαλίδι κοπής λαμαρίνας	0.30	0.88	0.34	0.6	0.20
Πλυντήριο πλύσης πιστολιών βαφής	0.50	0.87	0.57	0.6	0.34
Φούρνος	17.77	0.87	20.43	0.5	10.21
Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας	12.52	0.81	15.46	0.7	10.82
ΣΥΝΟΛΑ	91.53	0.94	97.40		52.51

L3, (T(KVA)) : 33.97

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 147.71
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.54
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων(A) : 76.10
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση(A) : 79.63

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) : 10
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 87.60
Τύπος Καλωδίου : E1VV-U
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ(A) : 140.00

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.88
 Επιτρεπόμενο Ρεύμα (A) : 123.20

Επιλέγεται

Γενικός διακόπτης (A) : 125
 Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 100
 Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 50.00
 Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP 55
 Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

6.4.4.6. ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΙΝΑΚΑ : Ε.Π
 ΟΝΟΜΑ ΠΙΝΑΚΑ : ΠΙΝΑΚΑΣ Η.Π.5

Κατανομή Φάσεων

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (KW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (KVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη ζήτηση (KVA)
Φωτισμός	0.73	1.00	0.73	0.6	0.44
Κυκλ.φωτ.ασφ.	0.02	0.90	0.02	1	0.02
Κυκλ.πριζών	1.00	1.00	1.00	0.5	0.5
Θερμοσίφωνα	3.00	1.00	3.00	0.5	1.5
Ηλεκτρικό καλοριφέρ	2.00	1.00	2.00	0.5	1.00
Στεγνωτήρας χειρών	0.80	1.00	0.80	1	0.80
Split-units	3.00	0.84	3.57	0.7	2.50
ΣΥΝΟΛΑ	10.55	0.98	10.72		6.84

L1, (R(KVA)) : 3.53
 L2, (S(KVA)) : 4.21
 L3, (T(KVA)) : 3.38

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 18.32
 Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.64
 Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων(A) : 9.91
 Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση(A) : 11.68

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%) : 10
 Λόγω Κινητήρων (A) :
 Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 12.84
 Τύπος Καλωδίου : E1VV-U
 Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ(Α) : 27.00
 Συντελεστής Διόρθωσης : 0.88
 Επιτρεπόμενο Ρεύμα (A) : 23.76

Επιλέγεται
 Γενικός διακόπτης (A) : 25
 Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
 Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
 Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP 40
 Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

6.4.4.7. ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΙΝΑΚΑ : ΜΗ.Π
 ΟΝΟΜΑ ΠΙΝΑΚΑ : ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΗΧΑΝΟΣΤΑΣΙΟΥ

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (KW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (KVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη ζήτηση (KVA)
Φωτισμός	0.20	1.00	0.20	1	0.20
Ρευματοδότες	1.00	1.00	1.00	1	1.00
Αντλία πιεστικού ύδρ.	1.00	0.87	1.15	1	1.15

Κατανομή Φάσεων

L1, (R(KVA)) : 2.35
 L2, (S(KVA)) :
 L3, (T(KVA)) :

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 10.21
 Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
 Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων(A) : 3.29
 Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση(A) : 10.21

Προσαυξήσεις	
Λόγω Εφεδρείας (%)	:
Λόγω Κινητήρων (A)	:
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:
Τελικό Ρεύμα (A)	: 10.21
Τύπος Καλωδίου	: E1VV-U
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ(A)	: 27.00
Συντελεστής Διόρθωσης	: 0.88
Επιτρεπόμενο Ρεύμα (A)	: 23.76
Επιλέγεται	
Γενικός διακόπτης (A)	: 35
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	: 25
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	: 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	: IP 65
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	: Όχι

6.4.4.8. ΑΝΑΛΥΣΗ ΦΟΡΤΙΟΥ ΠΙΝΑΚΑ : Α.Π

ΟΝΟΜΑ ΠΙΝΑΚΑ

:ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (KW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (KVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη ζήτηση (KVA)
---------------	--------------------------------	------	--------------------------	----------------	----------------------------

Κυκλωμα φωτισμού	6.77	0.95	7.13	0.7	4.99
Φωτισμός	29.61	1.00	29.61	0.7	18.84
Κυκλ.φωτισμού ασφ.	0.16	0.90	0.18	1	0.18
Κυκλ.πριζών	19.50	1.00	19.50	0.4	7.80
Τριφασική πρίζα	35.00	0.87	40.23	0.3	12.07
Ανυψωτικό(δικόλωνα)	11.10	0.81	13.70	0.4	5.48
Ανυψωτικό(τετρακόλωνα)	3.25	0.82	3.96	0.4	1.59
Φορτιστής μπαταριών	1.20	1.00	1.20	0.4	0.48
Αναλυτής καυσαερίων	0.4	1.00	0.4	0.4	0.16
Ζυγοστάθμιση	0.75	0.87	0.86	0.4	0.34
Ξεμονταριστής	1.12	0.87	0.94	0.4	0.51
Φρενόμετρο-αμορτισερόμετρο	16.60	0.85	19.53	0.4	7.81
Αεροσυμπιεστής	8.72	0.85	10.26	0.6	6.16
Αξονικός ανεμιστήρας	6.40	0.87	7.36	0.5	3.68
Μετασχηματιστής	1.08	1.00	1.08	0.5	0.54
Τροφοδοσία ups	2.00	1.00	2.00	1	2.00
Θερμοσίφωνα	5.00	1.00	5.00	0.5	2.50
Στεγνωτήρας χειρών	1.60	1.00	1.60	1	1.60
Split-units	8.70	0.84	10.36	0.8	8.29
Πίνακας πιρανίχνευση	0.10	1.00	0.10	1	0.10
Τηλεφωνικό κέντρο	0.10	1.00	0.10	1	0.10
Ρευματοδότες 42V	0.24	1.00	0.24	1	0.24
Μηχανή πλύσης	4.82	0.85	5.67	0.4	2.27
Αυτόματο πλυντήριο	7.76	0.85	9.13	0.4	3.65
Αντλία καυσίμων	3.21	1.00	2.25	0.4	1.28
Ηλεκτρικό καλοριφέρ	2.00	1.00	2.00	0.5	1.00
Καλίμπρα	3.70	0.81	4.57	0.4	1.83
Ηλεκτροπόντα	8.00	1.00	8.00	0.4	3.20
Ηλεκτροσυγκόλληση	4.60	1.00	4.60	0.4	1.84
Τριβείο με διάταξη αναρρ. σκόνης	1.00	0.87	20.43	0.4	0.92
Ψαλίδι κοπής λαμαρίνας	0.30	0.88	0.34	0.6	0.20
Πλυντήριο πλύσης πιστολιών βαφής	0.50	0.87	0.57	0.6	0.34
Φούρνος	17.77	0.87	20.43	0.4	10.21
Φυγοκεντρικός ανεμιστήρας	12.52	0.81	11.76	0.5	10.82
ΣΥΝΟΛΑ	224.9	0.93	242.09		110.18

Κατανομή Φάσεων

L1, (R(KVA))	: 82.89
L2, (S(KVA))	: 84.70
L3, (T(KVA))	: 82.59

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	: 368.26
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	: 0.46
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων(A)	: 159.67
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση(A)	: 167.60
Προσαυξήσεις	
Λόγω Εφεδρείας (%)	: 10
Λόγω Κινητήρων (A)	:
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:
Τελικό Ρεύμα (A)	
Τύπος Καλωδίου	: E1VV-U
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ(A)	: 0.00
Συντελεστής Διόρθωσης	: 0.88
Επιτρεπόμενο Ρεύμα (A)	: 0.00
Επιλέγεται	
Γενικός διακόπτης (A)	: 225
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	: 150
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	: 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	: IP 55
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	: Όχι

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- ✚ Εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις τόμος Α' , Φιλίππου Δημόπουλου Ηλεκτρολόγου – Μηχανολόγου Ε.Μ.Π.
- ✚ Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις τόμος Β' , Φιλίππου Δημόπουλου Ηλεκτρολόγου – Μηχανολόγου Ε.Μ.Π.
- ✚ Κανονισμοί Ε.Η.Ε & Τυπολογιο του ηλεκτρολόγου , Φιλίππου Δημόπουλου Ηλεκτρολόγου – Μηχανολόγου Ε.Μ.Π.
- ✚ Electrical Installations handbook , vol 1 & 2 , SIEMENS
- ✚ Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων και Δικτύων , Δ.Τσανάκα
- ✚ Τεχνικό Εγχειρίδιο FULGOR
- ✚ Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις , Μ. Μοσχοβίτης
- ✚ Κατάλογος Φωτισμού Philips
- ✚ Κατάλογος Φωτισμού Osram
- ✚ Κατάλογος " Φωτισμός 2007 " Πετρίδης
- ✚ Γενικός κατάλογος ηλεκτρολογικού υλικού εγκαταστάσεων HAGER 2007 – 2009
- ✚ Γενικός κατάλογος ηλεκτρολογικού υλικού εγκαταστάσεων ABB 2007 – 2009
- ✚ Κατάλογος ηλεκτρολογικού υλικού εγκαταστάσεων LEGRAND 2008 – 2009
- ✚ Ηλεκτρικές Βιομηχανικές εγκαταστάσεις (κίνησης) & Υποσταθμοί (Μέσης Τάσης) , Στεφάνου Τουλογλου
- ✚ Γειώσεις & Αλεξικέραυνα , Μιλτιάδη Μ.Κάπου
- ✚ Ασφάλεια Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων , Μιλτιάδη Μ.Κάπου
- ✚ Βιομηχανικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις , Μιλτιάδη Μ.Κάπου

- ✚ Εισαγωγή στους Αυτοματισμούς , Σταμάτιου Παλαιοκρασσα
- ✚ Βασική ηλεκτρολογία & στοιχεία ηλεκτρονικής για μηχανολογικά επαγγέλματα
- ✚ Βασική Ηλεκτροτεχνία , Γεώργιου Κοκκινάκη
- ✚ User Manual LS Industrial Systems
- ✚ Κανονισμοί Δ.Ε.Η.
- ✚ Κανονισμοί Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων
- ✚ Θεωρητική και εφαρμοσμένη φυτοτεχνία , Οικονομοπουλος
- ✚ Φωτοτεχνια - Ηλεκτρικές συσκευές , Φιλίππου Δημόπουλου
- ✚ Εφαρμοσμένη Φωτοτεχνια , Στέφανος Τουλογλου
- ✚ Θέρμανση και κλιματισμός , Reckangel – Sprenger
- ✚ ΦΕΚ Β΄ 269/8-4-1971 Περί Εγκρίσεως Κανονισμού Τοποθέτησης και Συντήρησης Δευτερευουσών εγκαταστάσεων
- ✚ Αριθ. Η.Π. : 69269/5378 << Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες , περιεχόμενο Μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΜΠΕ) , καθορισμός περιεχομένου ειδικών μελετών (ΕΜΠ) και λοιπές συναφείς διατάξεις , σύμφωνα με το Ν.1650/1986 >>
- ✚ Αριθ. Η.Π. : 15393/2332 << Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν. 1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν. 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ. α.
- ✚ Π.Δ. 71/88 << Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων >>
- ✚ ΥΑ 590//1995 / Β – 611 : << Πυροπροστασία βιομηχανικών βιοτεχνικών εγκαταστάσεων και αποθηκών >>
- ✚ Νομός Υπ'αριθμ. 2801 , άρθρο 4 << Εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης οχημάτων >>
- ✚ Πυροπροστασία κτιρίων & πρότυπες μελέτες , Γ.Μαλαχιας

- ✚ Εφαρμοσμένη Πυρασφάλεια , Αλέξανδρος Π.Κωνστας
- ✚ Π.Δ. 78/1988 (ΦΕΚ 34 Α) , όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 416/91 (ΦΕΚ 152 Α) και μεταγενέστερα με το Π.Δ. 38/96 (ΦΕΚ 26 Α)
<< καθαρισμός των ορών και προϋποθέσεων για την ίδρυση και λειτουργία συνεργείων συντήρησης και επισκευής αυτοκινήτων , μοτοσικλετών και μοτοποδήλατων καθώς και της διαδικασίας χορήγησης αδειών ίδρυσης και λειτουργίας αυτών >>.
- ✚ Νέος Κανονισμός Εσωτερικών Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων Οικοδομών ΦΕΚ Β΄ 773/30-12-1983 .
- ✚ Κατάλογος Ηλεκτρικών Οργάνων Μέτρησης & Ρελε , NORATEX 2008
- ✚ Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Καταναλωτών Μέσης και Χαμηλής Τάσης , Π . Ντοκοπουλος
- ✚ Ηλεκτρικές Μηχανές Σ . Ν. Βασιλακόπουλος
- ✚ << Θεμελιακή Γείωση >> (Πλεονεκτήματα – Εφαρμογές – Υλικά) ΕΛΕΜΚΟ , Δ . Κόκκινου
- ✚ Γειώσεις Βιομηχανικών Επαγγελματικών Κτιρίων & Κατοικιών Ν. Παναγιωτόπουλος
- ✚ Νέοι Κανονισμοί Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων << ΕΛΟΤ HD 384 >> Μιλτιάδου Κάπου
- ✚ Οδηγός Ηλεκτρολόγου Π.Ο.Σ.Ε.Η.
- ✚ Οδηγός Ηλεκτρολόγου Μιλτιάδου Κάπου
- ✚ Θεμελιακές Γείωσης Μιλτιάδου Κάπου
- ✚ Άντληση - Ύδρευση – Άρδευση Μιλτιάδου Κάπου


ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ :


 AUTOCAD 2007 – 2008

 4 M ADAPT

 DIALUX

 CALCOLUX

 UNI – LUX

 E – PLAN