

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΘΝΙΚΗΣ ΑΜΥΝΑΣ
ΓΕΝΙΚΟ ΕΠΙΤΕΛΕΙΟ ΝΑΥΤΙΚΟΥ
ΚΛΑΔΟΣ: Γ'
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: Γ4
ΤΜΗΜΑ: V

ΕΡΓΟ: Αποκατάσταση φθορών στο κτίριο
επικοινωνιών της ΒΕΝ

Ταχ. Διεύθυνση: Στρατόπεδο Παπάγου
Μεσογείων 229
Ταχ. Κώδικας: 115 61

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2.000.000,00 Ευρώ

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Π Ε Ρ Ι Γ Ρ Α Φ Η

Τεχνική Συγγραφή Υποχρεώσεων

ΑΘΗΝΑ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2021

Π Ε Ρ Ι Ε Χ Ο Μ Ε Ν Α

1.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ.....	3
2.	ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	3
3.	ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	4
4.	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ.....	4
5.	ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	5
6.	ΠΡΟΤΥΠΑ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	5
7.	ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	5
7.1.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	9
7.2.	ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ.....	33
7.3.	ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ -ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ	33
7.4.	ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ.....	33

1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΛΑΒΙΑΣ

1.1 Αντικείμενο αυτής της εργολαβίας είναι οι εργασίες αποκατάστασης και αναβάθμισης του κτιρίου επικοινωνιών της Βάσης Ελικοπτέρων Ναυτικού στον Μαραθώνα Αττικής.

Επίσης στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας περιλαμβάνεται και κάθε εργασία ή προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού, η οποία είναι αναγκαία για την ολοκληρωμένη κατασκευή, την άρτια και αποδοτική λειτουργία του έργου, έστω κι αν δεν αναφέρεται στα Τεύχη Δημοπράτησης.

1.2 Ενδεικτικά οι επί μέρους εργασίες που θα πραγματοποιηθούν είναι οι ακόλουθες:

- Καθαίρεση της υφιστάμενης υδρομόνωσης και επανακατασκευή αυτής
- Επισκευή επιχρισμάτων, αποκατάσταση βλαβών σκυροδέματος λόγω διάβρωσης και αναβάθμιση του Η/Μ εξοπλισμού
- Επισκευές φωτιστικών σωμάτων και αναβάθμιση του Η/Μ εξοπλισμού
- Επισκευή επιχρισμάτων και χρωματισμοί στο κτίριο καυσίμων
- Διαμόρφωση περιβάλλοντα χώρου
- Σύστημα ηλεκτρικής προστασίας

2. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

2.1 Γενικά

(α) Στις εργασίες περιλαμβάνεται η προμήθεια των αναγκαίων υλικών και δομικών στοιχείων καθώς και η φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση και αποθήκευση αυτών στο εργοτάξιο.

(β) Υλικά και δομικά στοιχεία τα οποία διαθέτει ο Εργοδότης στον Ανάδοχο, πρέπει να ζητούνται έγκαιρα από τον Ανάδοχο.

(γ) Τα υλικά και τα δομικά στοιχεία που πρόκειται να ενσωματωθούν στο έργο, πρέπει να είναι κατάλληλα για την προβλεπόμενη χρήση τους και να είναι συμβατά μεταξύ τους.

(δ) Ο Ανάδοχος δηλώνει με την υπογραφή της σύμβασης ότι ερεύνησε και εξασφάλισε την προμήθεια από την ελληνική ή την ξένη αγορά (κρατών NATO) όλων των υλικών που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών, όπως αυτές αναγράφονται στα συμβατικά τεύχη και επομένως δεν έχει το δικαίωμα να απαιτήσει από την Υπηρεσία έστω και απλά να του υποδείξει τρόπο προμήθειας ή παράταση των συμβατικών προθεσμιών εκτέλεσης των έργων.

(ε) Εφίσταται ιδιαίτερα η προσοχή του εργολάβου ότι κατά την εκτέλεση του έργου υποχρεούται να αγοράσει κάθε υλικό που θα χρησιμοποιηθεί στην κατασκευή, από αυτά που παράγονται από χώρες μέλη του NATO.

Ομοίως για την εκτέλεση του συνόλου των σχετικών εργασιών και παροχή των απαιτούμενων υπηρεσιών πρέπει να χρησιμοποιηθεί προσωπικό των χωρών αυτών.

(στ) Η παράδοση και εισαγωγή από το εξωτερικό των πάσης φύσεως μηχανημάτων, εξαρτημάτων και υλικών που θα ενσωματωθούν ή θα εγκατασταθούν στο έργο της παρούσης εργολαβίας ή ανταλλακτικά και εργαλεία που τα συνοδεύουν και παραμένουν σαν τμήμα του έργου δεν υπόκειται σε δασμούς εισαγωγής, ΦΠΑ και λοιπούς υπέρ του Δημοσίου ή τρίτων φόρους.

Η διάθεση των ειδών αυτών σε άλλες χρήσεις πλην εκείνης για την οποία εισήχθησαν ειδικά, συνεπάγεται την είσπραξη των δασμών που προβλέπονται από την οικία κλάση, μειωμένων κατά το ποσό που τυχόν είχε καταβληθεί, χωρίς να αποκλείεται και η επιβολή κυρώσεων όπως προβλέπεται από τις οικείες διατάξεις, εφόσον συντρέχει περίπτωση.

2.2 Δείγματα

Υλικά και δομικά στοιχεία τα οποία χρησιμοποιούνται από τον Ανάδοχο ως δείγματα και δεν ενσωματώνονται στο έργο, επιτρέπεται να είναι μεταχειρισμένα ή αμεταχειριστά κατ' επιλογή του Αναδόχου.

2.3 Προμήθεια

(α) Τα υλικά και τα δομικά στοιχεία τα οποία πρόκειται, με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου, να ενσωματωθούν στο έργο πρέπει να είναι καινούρια.

(β) Οι διαστάσεις και η ποιότητα υλικών και δομικών στοιχείων για τα οποία υπάρχουν πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές, πρέπει να είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές αυτές.

3. ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

3.1 Σχετικά με τα εμπόδια στο χώρο του έργου, π.χ. αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα ΟΚΩ κτλ., ο Ανάδοχος υποχρεούται να εφαρμόζει τις διατάξεις και εντολές των αρμοδίων φορέων.

3.2 Επίσης στο αντικείμενο της παρούσας εργολαβίας περιλαμβάνεται και κάθε εργασία ή προμήθεια και εγκατάσταση εξοπλισμού, η οποία είναι αναγκαία για την ολοκληρωμένη κατασκευή, την άρτια και αποδοτική λειτουργία του έργου, έστω κι αν δεν αναφέρεται στα Τεύχη Δημοπράτησης.

3.3 Ο Ανάδοχος πρέπει να κρατά ελεύθερους τους δρόμους και τις λοιπές κυκλοφοριακές προσβάσεις που είναι αναγκαίες για την εύρυθμη λειτουργία της Υπηρεσίας. Η πρόσβαση σε εγκαταστάσεις των ΟΚΩ, σε εγκαταστάσεις απόρριψης απορριμμάτων, σε εγκαταστάσεις της πυροσβεστικής κτλ. πρέπει να παραμένει κατά το δυνατόν ανεμπόδιστη καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου και θα καταβάλλεται κάθε προσπάθεια από τον Ανάδοχο για την ελαχιστοποίηση των σχετικών οχλήσεων.

3.4 Σε περίπτωση που, κατά τη διάρκεια των εργασιών, ανεβρεθούν επικίνδυνα υλικά, π.χ. στο έδαφος, στους υδάτινους πόρους ή σε δομικά στοιχεία και κατασκευές, ο Ανάδοχος υποχρεούται να ενημερώσει την Υπηρεσία χωρίς καθυστέρηση. Σε περίπτωση άμεσου κινδύνου ο Ανάδοχος υποχρεούται να λάβει άμεσα όλα τα αναγκαία μέτρα ασφαλείας. Τυχόν αναγκαία πρόσθετα μέτρα θα συμφωνηθούν από κοινού μεταξύ Υπηρεσίας και Αναδόχου. Οι δαπάνες για τα ληφθέντα άμεσα μέτρα και τα τυχόν πρόσθετα πληρώνονται πρόσθετα στον Ανάδοχο.

3.5 Ο Ανάδοχος οφείλει σε τακτή προθεσμία που θα καθορισθεί από την Υπηρεσία, μετά την υπογραφή της σύμβασης, να προβεί βάσει των σχεδίων, στοιχείων της μελέτης και τυχόν συμπληρωματικών στοιχείων που θα του χορηγηθούν από την Υπηρεσία, σε προτάσεις, παρατηρήσεις και βελτιώσεις της μελέτης της Υπηρεσίας και στη σύνταξη **αδαπάνως** σχετικών με το έργο μελετών, βάσει των πραγματικών δεδομένων.

Οι μελέτες που θα συντάξει ο Ανάδοχος θα τις υποβάλλει στην Υπηρεσία για έλεγχο και έγκριση. Σε περίπτωση που ο Ανάδοχος κρίνει πως είναι απαραίτητες προσαρμογές της μελέτης, πρέπει να ενημερώσει εγκαίρως την Υπηρεσία πριν την εκτέλεση των εργασιών για την προσαρμογή της αρχικής μελέτης. Η αναφορά πρέπει να συνοδεύεται και απ' όλα τα τυχόν δικαιολογητικά που επιβάλλουν την αλλαγή και που πρέπει να προσκομισθούν στην Υπηρεσία για να τα συγκρίνει με τα αρχικά δεδομένα της μελέτης. Οι τροποποιήσεις αν και όταν εγκριθούν, θα γίνονται από τον Ανάδοχο με εντολή της Υπηρεσίας μέσα σε τακτή προθεσμία.

Στη περίπτωση τυχόν αναγκαίων τροποποιήσεων ή συμπληρωματικών εργασιών, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να συντάξει τις απαραίτητες μελέτες. Οι μελέτες θα γίνουν μετά από οδηγίες που θα του δοθούν εκ των προτέρων από την Υπηρεσία και υποχρεούται να τις υποβάλει στην Υπηρεσία για έγκριση. Σε περίπτωση που θα βρεθούν λάθη, παραλείψεις, ασάφειες, παράβαση κανονισμών κλπ ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να ανασυντάξει τις μελέτες και να τις υποβάλλει εκ νέου στην Υπηρεσία για έλεγχο.

3.6 Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος επίσης, αμέσως μετά την αποπεράτωση μίας εντολής εργασιών, να έχει συγκεντρώσει τα υλικά που πλεονάζουν ή αυτά που αποξηλώθηκαν, να τα αποθηκεύσει προσωρινά και γενικά να έχει κάνει πλήρη καθαρισμό της θέσης εργασίας (απομάκρυνση απορριμμάτων, μπαζών κλπ.). Σε αντίθετη περίπτωση η Υπηρεσία, αφού διαπιστώσει την παραπάνω παράλειψη, έχει το δικαίωμα, χωρίς καμία ειδοποίηση του Αναδόχου, να συγκεντρώνει τα παραπάνω υλικά, καταλογίζοντας τη σχετική δαπάνη της περισυλλογής εις βάρος του Αναδόχου.

3.7 Απαγορεύεται η χρήση πάσης φύσεως εκρηκτικών υλών.

4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΤΟΥ ΑΝΑΔΟΧΟΥ

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να τηρεί το ΣΑΥ του έργου, να λαμβάνει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποτροπή του κινδύνου πρόκλησης ατυχημάτων και να λαμβάνει μέτρα για την ασφάλεια στο εργοτάξιο.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ασφαλίσει το έργο (εργαζόμενους, επιβλέποντες και τρίτους) και φέρει αποκλειστικά και ακεραία την ευθύνη, ποινική και αστική, για κάθε ατύχημα εργατικό ή μη, που τυχόν συμβεί στον τόπο εκτέλεσης του έργου, από υπαιτιότητα του, λόγω πλημμελούς

εφαρμογής των διατάξεων της εργατικής νομοθεσίας, από αμέλεια στην εφαρμογή των απαιτούμενων μέτρων ασφάλειας,

Όλες οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τα άρθρα του τιμολογίου της σύμβασης, τις ισχύουσες διατάξεις περί εκτελέσεως των Δημοσίων Έργων, τις αντίστοιχες κατά περίπτωση ΠΤΠ, τους ισχύοντες κανονισμούς, τους όρους της ΕΣΥ και τις εντολές της Υπηρεσίας.

Η εκτέλεση κάθε άλλης εργασίας, που κρίνεται αναγκαία για την έντεχνη και άρτια κατασκευή του έργου, έστω και αν αυτή δεν αναφέρεται ρητά στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή και στα λοιπά συμβατικά στοιχεία του έργου, θα εκτελείται μόνο μετά από έγγραφο εντολή της Υπηρεσίας και εντός του εγκεκριμένου συμβατικού οικονομικού αντικείμενου αποκλειόμενης υπέρβασης.

5. ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η ολική προθεσμία εκτελέσεως του έργου ορίζεται σε **έξι (6) μήνες** από την ημέρα υπογραφής της συμβάσεως.

6. ΠΡΟΤΥΠΑ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

6.1 Όλα τα υλικά για την εκτέλεση της παρούσας εργολαβίας θα είναι σύμφωνα με τις εγκεκριμένες Εθνικές τεχνικές προδιαγραφές (Ε.ΤΕ.Π), που αναφέρονται στο επισυναπτόμενο συμβατικό τεύχος της εργολαβίας «Αντιστοίχισης άρθρων μελέτης με ΕΤΕΠ».

6.2 Για οποιοδήποτε υλικό, κατασκευή, ποιοτικό έλεγχο (διαδικασίες/μεθόδους/δοκιμές κλπ) που δεν καλύπτονται από:

- τους κανονισμούς, τις προδιαγραφές, τους κώδικες από τα άρθρα της ΕΣΥ και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- τις παρούσες προδιαγραφές, δηλαδή τα άρθρα της παρούσας ΤΣΥ θα εφαρμόζονται:

τα «Ευρωπαϊκά Πρότυπα» (ΕΤ) που έχουν εγκριθεί από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Τυποποίησης (CEN) ή από την Ευρωπαϊκή Επιτροπή Ηλεκτρονικής Τυποποίησης (CENELEC) ως «Ευρωπαϊκά Πρότυπα CEN» ή ως «Κείμενα εναρμόνισης (HD) σύμφωνα με τους κοινούς κανόνες των οργανισμών αυτών.

6.3 Συμπληρωματικά προς τα ανωτέρω και κατά σειράν ισχύος θα εφαρμόζονται:

- α.** Οι Κοινές Τεχνικές Προδιαγραφές δηλαδή εκείνες που έχουν εκπονηθεί με διαδικασία αναγνωρισμένη από τα κράτη - μέλη της Ευρωπαϊκής Ένωσης με σκοπό την εξασφάλιση της ενιαίας εφαρμογής σε όλα τα κράτη - μέλη και έχουν δημοσιευθεί στην Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- β.** Οι «Ευρωπαϊκές Τεχνικές Εγκρίσεις» (ΕΤΕ) που είναι οι ευνοϊκές τεχνικές εκτιμήσεις της καταλληλότητας ενός προϊόντος για χρήση, με γνώμονα την ικανοποίηση των βασικών απαιτήσεων για τις κατασκευές με βάση τα εγγενή χαρακτηριστικά του προϊόντος και τους τιθέμενους όρους εφαρμογής και χρήσης του. Τέτοιες (ΕΤΕ) χορηγούνται από τον οργανισμό που είναι αναγνωρισμένος για τον σκοπό αυτό από το εκάστοτε κράτος - μέλος.
- γ.** Οι Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές (ΠΤΠ) του Ελληνικού Υπουργείου Περιβάλλοντος Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε) ή του προγενέστερου Υπουργείου Δημοσίων Έργων (Υ.Δ.Ε) που αναφέρονται σε εργασίες οι οποίες θεματικά δεν περιλαμβάνονται στις εγκεκριμένες ΕΤΕΠ υπό την προϋπόθεση ότι δεν έρχονται σε αντίθεση με τα Εναρμονισμένα Ευρωπαϊκά Πρότυπα (Hen) που έχουν θεσπισθεί με την σχετική ΚΥΑ.
- δ.** Συμπληρωματικά προς τα παραπάνω, θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές ΕΛΟΤ (Ελληνικού Οργανισμού Τυποποίησης) και σε συμπλήρωση αυτών οι Προδιαγραφές ISO (International Standards Organization) και σε συμπλήρωση αυτών οι ASTM των ΗΠΑ.

7. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Αποκατάσταση μόνωσης

Η νέα μόνωση θα τοποθετηθεί αφού πρώτα αφαιρεθεί η υφιστάμενη στρώση μόνωσης και το αλεξικέραυνο με το σύστημα γείωσης και διορθωθούν οι κλίσεις ώστε να επιτυγχάνεται ομαλή

απορροή ομβρίων προς τις υδροροές του κτιρίου. Τα βήματα αποκατάστασης περιλαμβάνουν συνοπτικά τα ακόλουθα στάδια:

- Απομάκρυνση υφιστάμενων στρώσεων ασφαλτόπανου
- Προετοιμασία της επιφάνειας (καθαρισμός, εξομάλυνση, δημιουργία ρύσεων κτλ)
- Εφαρμογή στρώσης τσιμεντοκονιάματος των 600 kg τσιμέντου (με κλίση) πάχους 2-6cm με πρόσμειξη οικοδομικής ρητίνης ενδ. Τύπου ADIPLAST
- Τοποθέτηση νέων στρώσεων ασφαλτόπανου
- Επανατοποθέτηση αλεξικέρανου και διάταξης γείωσης

Φθορές - σκυροδέματα

Η επισκευή των οπλισμών που έχουν φθορές και η κατά τόπους αποκατάσταση του σκυροδέματος περιλαμβάνει τα ακόλουθα στάδια:

- **Επισκευή επιχρισμάτων**

Το προβληματικό τμήμα του επιχρίσματος καθαιρείται και τοποθετείται επισκευαστικό επίχρισμα με προσθήκη πλαστικού πλέγματος και κατάλληλου πρόσμικτου μάζας για την στεγανοποίηση του.

Τα στεγανωτικά μάζας είναι πρόσθετα μονωτικά υλικά σε μορφή σκόνης ή σε υγρή μορφή. Όταν προστίθενται στα κονιάματα επιχρισμάτων, τους προσδίδουν στεγανωτικές ιδιότητες, οι οποίες εξαρτώνται από το προστιθέμενο υλικό, από το ποσοστό ανάμιξης στο κονίαμα και από τον τρόπο ανάμιξης του με τα συστατικά του κονιάματος.

Για την ορθή εφαρμογή των επιχρισμάτων συνήθως χρησιμοποιούνται οδηγοί από κονίαμα ή από μεταλλικά πηχάκια που είτε μένουν μέσα στο επίχρισμα είτε αφαιρούνται στη συνέχεια. Όταν τα μεταλλικά πηχάκια παραμένουν μέσα στο επίχρισμα θα πρέπει να είναι ανοξειδωτά ή γαλβανισμένα ώστε να αποφεύγεται η διάβρωσή τους από τα υλικά του κονιάματος. Η χρήση οδηγών δεν είναι υποχρεωτική και βοηθάνε μόνο στο καλύτερο αισθητικό αποτέλεσμα του επιχρίσματος. Όταν εφαρμόζεται σοβάς μιας στρώσης δεν συνιστάται η χρήση οδηγών από κονίαμα παρά μόνο μεταλλικά πηχάκια διότι μετά την εφαρμογή θα φαίνεται το ίχνος του οδηγού. Η εφαρμογή της τελικής στρώσης (όταν το επίχρισμα γίνεται σε τρεις στρώσεις) συνιστάται να γίνεται τουλάχιστον 7-10 ημέρες μετά την εφαρμογή της βασικής στρώσης.

Η εφαρμογή των επιχρισμάτων πρέπει να αποφεύγεται σε συνθήκες παγετού. Συνιστάται να αποφεύγεται η χρήση τους σε θερμοκρασίες κάτω των 5ο C την ημέρα διότι κατά την περίοδο της νύκτας μπορεί να επικρατούν συνθήκες παγετού. Το ίδιο ισχύει και για θερμοκρασίες άνω των 30ο C. Σε αυτές τις περιπτώσεις συνιστάται η διαβροχή των τοίχων πριν και μετά τη χρήση όσο το δυνατόν πιο συχνά και κατά τη διάρκεια των πρώτων τριών ημερών. Μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δίνεται στη διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας του επιχρίσματος. Αυτό γίνεται με ειδικά

εργαλεία (τριβίδια) που διαφέρουν ανάλογα με το επιθυμητό αποτέλεσμα. Η διαμόρφωση της επιφάνειας γίνεται συνήθως μετά την αρχή πήξης του κονιάματος και η επιφάνεια του επιχρίσματος θα πρέπει να βρέχεται.

Τα αναμίγματα των επιχρισμάτων πρέπει να είναι συμβατά με τα χαρακτηριστικά του υποστρώματος, και ειδικά με την αντοχή του. Το υπόστρωμα θα πρέπει να υποστηρίζει επαρκώς το επίχρισμα και να παρεμποδίζει τις μετακινήσεις του. Οι τοιχοποιίες, καθώς και τα κονιάματα των αρμών, δεν θα πρέπει να είναι ασθενέστερα αλλά κατά προτίμηση ελαφρώς ισχυρότερα από τα επιχρίσματα. Σε ασθενέστερα υποστρώματα, τα μίγματα των επιχρισμάτων θα πρέπει να περιορίζονται σε ασθενέστερα μίγματα.

Σε γενικές γραμμές θα πρέπει να αποφεύγεται:

- Η χρήση άμμων που περιέχουν μεγάλα ποσοστά παιπάλης ή χύματος
- Η χρήση υπερβολικής ποσότητας τσιμέντου
- Η προσθήκη μεγάλης ποσότητας νερού στην αρχή ή μετέπειτα όταν το κονίαμα έχει αρχίσει να πήζει
- Η παρατεταμένη ανάμιξη ιδιαίτερα όταν χρησιμοποιούνται αερακτικά πρόσθετα.
- Η χρήση προσθέτων όταν δεν είναι πλήρως γνωστή η σύνθεσή τους, οι ιδιότητές τους και ο τρόπος χρήσης τους.

Το πρόσμικτο μάζης για παρασκευή στεγανών επιχρισμάτων (και τσιμεντοκονιαμάτων, σκυροδέματος κτλ) παρασκευάζεται κατά DIN 934-2 T9. Πέραν της στεγανοποίησης, αυξάνει την δυνατότητα συμπίεσης του μπετόν, την αντίσταση σε βλαβερές ουσίες και προσδίδει ομοιόμορφες κλειστές επιφάνειες. Αποτρέπει την απόμιξη των κονιαμάτων, την εμφάνιση φωλεών και κάθε βλάβη υγρασιακής αιτίας, λόγω μείωσης της τριχοειδούς απορρόφησης νερού. Διακρίνεται για την δυνατότητα εφαρμογής πάνω και κάτω από την γραμμή εδάφους καλύπτοντας το υγρασιακό φάσμα από την βροχή μέχρι την εξάσκηση υδροστατικών πιέσεων.

- **Επισκευή και προστασία σκυροδέματος**

- **Απομάκρυνση σαθρών τμημάτων**

Τα αποσαθρωμένα και σπασμένα τμήματα του σκυροδέματος καθαιρούνται, μέχρι αποκάλυψης υγιούς σκυροδέματος.

- **Καθαρισμός οπλισμού από τη σκουριά**

Γίνεται επιμελής καθαρισμός του αποκαλυφθέντος οπλισμού από την σκουριά με συρματόβουρτσα, αμμοβολή κλπ. ανάλογα με την έκταση και το βαθμό της διάβρωσης. Η απομάκρυνση της σκουριάς πρέπει να γίνει με ξηρό καιρό και η υγρασία του σκυροδέματος να είναι μικρότερη του 4%. Ακολουθεί σκούπισμα, βούρτσισμα ή φύσημα της επιφάνειας.

ο Προστασία οπλισμού

Μετά την παρέλευση 2 ωρών από την απομάκρυνση της σκουριάς και της σκόνης γίνεται η επάλειψη του οπλισμού με ειδικό εποξειδικό αντιδιαβρωτικό. Εάν έχει αποκαλυφθεί ο οπλισμός περιμετρικά, γίνεται επάλειψη με ειδικό εποξειδικό αντιδιαβρωτικό μόνο στο μέταλλο. Εάν έχει αποκαλυφθεί μόνο στην πρόσθια όψη του οπλισμού γίνεται επάλειψη αυτής καθώς και του επαπτόμενου σκυροδέματος σε ζώνη πλάτους τουλάχιστον 2 εκ. Ακολουθεί το δεύτερο χέρι μετά από 2 ώρες περίπου και στην συνέχεια μετά από είκοσι λεπτά πραγματοποιείται στους οπλισμούς επίταση χαλαζιακής άμμου (χαλαζιακή 0,2-0,7 mm χωρίς υγρασία).

ο Κάλυψη με ρητινούχο επισκευαστικό τσιμεντοκονίαμα

Μετά την παρέλευση 48 ωρών από το προηγούμενο στάδιο, γίνεται καλή διαβροχή του υποστρώματος και στην συνέχεια εφαρμόζεται ινοπλισμένο, επισκευαστικό τσιμεντοκονίαμα υψηλών αντοχών. Το τσιμεντοκονίαμα εφαρμόζεται πατητά με μυστρί ή εκτοξεύεται στο επιθυμητό πάχος και μέχρι 4 cm σε κάθε στρώση. Όταν είναι απαραίτητη η εφαρμογή δεύτερης στρώσης, η επιφάνεια της πρώτης πρέπει να αδροποιείται ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη πρόσφυση της στρώσης που ακολουθεί. Η τελική επιφάνεια πρέπει να προστατεύεται επιμελώς από αφυδάτωση με κάλυψη και διαβροχή για 48 ώρες. Κατά την εφαρμογή του επισκευαστικού τσιμεντοκονιάματος ακολουθούνται οι προδιαγραφές του κατασκευαστή.

ο Βαφή προστασίας

Αφού σκληρυνθούν τα ανωτέρω αναφερόμενα κονιάματα και όταν το επιτρέπουν οι καιρικές συνθήκες, ακολουθεί η επιφανειακή προστασία του σκυροδέματος έναντι διαβρωτικών παραγόντων και χρόνιας φθοράς. Οι προστατευτικές βαφές που μειώνουν σημαντικά το ρυθμό και το βάθος της ενανθράκωσης, καθώς και την επίδραση άλλων διαβρωτικών παραγόντων όπως είναι τα χλωριόντα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 1504.

ο Επισκευή επιχρίσματος - χρωματισμός

Γίνεται συμπλήρωση του επιχρίσματος της επιφάνειας, όπου υπάρχει, με τις ίδιες στρώσεις και πάχος του υφιστάμενου. Ακολουθεί ο χρωματισμός της επιφάνειας με τα υλικά του υπάρχοντος. Εκ νέου χρωματισμοί θα πραγματοποιηθούν στο σύνολο της εξωτερικής περιμετρικής επιφάνειας καθώς επίσης και στα στηθαία, τις σιδηρές επιφάνειες κτλ

Ηλεκτρολογικός εξοπλισμός

Οι παρεμβάσεις στον Η/Μ εξοπλισμό περιλαμβάνουν

- Αντικατάσταση φωτιστικών με νέας τεχνολογίας LED και σύστημα αυτοματισμού
- Αναβάθμιση των χώρων WC με νέο εξοπλισμό (λεκάνες, νιπτήρες, φωτισμό κτλ)
- Σύστημα συναγερμού
- Σύστημα πυρανίχνευσης και κατάσβεσης χώρων
- Αντικατάσταση πυροσβεστήρων

- Αναβάθμιση συστήματος θέρμανσης – ψύξης
- Προμήθεια και εγκατάσταση νέου ηλεκτροκίνητου ανελκυστήρα
- Προμήθεια και εγκατάσταση αυτόματου κεντρικού συστήματος ελέγχου κτιρίου (BMS)

Λοιπές εργασίες αναβάθμισης

- Αντικατάσταση πλακοστρώσεων στον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου
- Τοποθέτηση νέων κιγκλιδωμάτων ασφαλείας
- Χρωματισμοί τόσο εσωτερικά (τοίχοι, θερμαντικά σώματα κτλ) όσο και εξωτερικά(τοίχοι, κιγκλιδώματα κτλ)
- Εκ νέου διαμόρφωση των εσωτερικών χώρων, με αναδιάταξη των τοίχων, διαμόρφωση χώρων με ξηρά δόμηση (γυψοσανίδες), και τοποθέτηση νέων ψευδοροφών
- Επενδύσεις τοίχων WC με νέα πλακίδια
- Αντικατάσταση κουφωμάτων με νέα με διπλούς θερμομονωτικούς – ηχομονωτικούς υαλοπίνακες που περιλαμβάνουν και παντζούρι ρολό
- Αντικατάσταση δαπέδων (βιομηχανικό στο υπόγειο και μωσαικό στους λοιπούς ορόφους)
- Αντικατάσταση θυρών τόσο εσωτερικά (ξύλινες) όσο και εξωτερικά (μεταλλικές πυρασφάλειας)
- Συστήματα σκίασης στις εισόδους
- Θερμαινόμενους υαλοπίνακες στο πύργο ελέγχου προς αντικατάσταση τμήματος που έχει χαλάσει
- Νέα ράφια, πάγκοι και ερμάρια

7.1. ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Θα εγκατασταθεί ένα ολοκληρωμένο σύστημα ηλεκτρικής προστασίας, ενδεικτικού τύπου Raycap το οποίο θα θωρακίσει τον ηλεκτρολογικό και ηλεκτρονικό εξοπλισμό των εγκαταστάσεων όλης της Βάσης από κρουστικές υπερτάσεις, θα αποτρέψει την ανάπτυξη φωτιάς ή την πρόκληση έκρηξης εντός των εγκαταστάσεων από βίαιη αστοχία εξοπλισμού κατά τη διάρκεια κεραυνοπληξίας και θα εξασφαλίσει την αδιάλειπτη παροχή υπηρεσιών ακόμα και κάτω από αντίξοες καιρικές συνθήκες. Αναλυτικότερα, στα κάτωθι κτίρια της Βάσης θα εγκατασταθούν:

1. Κεντρικό Κτίριο

1.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα τοποθετηθεί μετά τον αυτόματο διακόπτη ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-A1-4-03-B-H-VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 80-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και
- Κάρτα ελέγχου καλής λειτουργίας με ενσωματωμένο απαριθμητή κεραυνικών πληγμάτων και κρουστικών υπερτάσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 80-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 200kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 25kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί παράλληλα με τις μπάρες διανομής, μέσω των ασφαλειών VSP, μετά τον αυτόματο διακόπτη 1250A.

1.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΠΙΝΑΚΑ ΙΣΟΓΕΙΟΥ - K01

Για την ηλεκτρική προστασία στον υποπίνακα K01 θα τοποθετηθεί μετά τις γενικές ασφάλειες ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-N5-4-00-B-VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 30-B
- Ειδική μεταλλική πλάκα, στην οποία θα είναι τοποθετημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 7,5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1,2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί κάτω από τον πίνακα και θα συνδεθεί παράλληλα με τις μπάρες διανομής, μέσω των ασφαλειών VSP, μετά τον αυτόματο διακόπτη 250A.

1.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΠΙΝΑΚΑ 1ου ΟΡΟΦΟΥ - K1

Για την ηλεκτρική προστασία στον υποπίνακα K1 θα τοποθετηθεί μετά τις γενικές ασφάλειες ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-N5-4-00-B-VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 30-B
- Ειδική μεταλλική πλάκα, στην οποία θα είναι τοποθετημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 7,5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1,2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί κάτω από τον πίνακα και θα συνδεθεί παράλληλα με τις μπάρες διανομής, μέσω των ασφαλειών VSP, μετά τον αυτόματο διακόπτη 250A.

1.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΠΙΝΑΚΕΣ

Για την ηλεκτρική προστασία στους υποπίνακες ΝΔ01, ΝΔ1, ΝΤ01, ΝΤ1, ΥΠ01, ΥΠ1, ΑΞ01, ΑΞ1, Κ2 και υποπίνακα ασανσέρ, θα τοποθετηθούν από τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B. Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν, εντός του κάθε ενός υποπίνακα και θα συνδεθούν με τη μέθοδο in line μετά τον αντίστοιχο αυτόματο διακόπτη.

1.5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ

Στις εισερχόμενες γραμμές από την ασύρματη λήψη, θα τοποθετηθούν διατάξεις προστασίας τύπου RayTel10.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων προστασίας θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

Οι διατάξεις θα τοποθετηθούν πριν από την είσοδο των γραμμών στο τηλεφωνικό κέντρο.

Για την προστασία του τηλεφωνικού κέντρου του κεντρικού κτιρίου από την πλευρά των εξερχόμενων γραμμών, θα γίνει μικτονόμησή τους σε οριολωρίδες των 10 θέσεων και θα τοποθετηθούν στις αντίστοιχες εξερχόμενες γραμμές του τηλεφωνικού κέντρου ατομικές διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων Ατομικών προστασιών θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα προστασίας 10 τηλεφωνικών ζευγών

Οι διατάξεις αυτές θα τοποθετηθούν πάνω στις οριολωρίδες μικτονόμησης.

2. Κτίριο Επικοινωνιών / Πύργος Ελέγχου

2.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ Γ.Π.Χ.Τ - ΥΠΟΓΕΙΟ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα τοποθετηθεί μετά τον αυτόματο διακόπτη ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-A1-4-03-B-VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 80-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και
- Κάρτα ελέγχου καλής λειτουργίας με ενσωματωμένο απαριθμητή κεραυνικών πληγμάτων και κρουστικών υπερτάσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 80-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 200kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 25kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί επάνω από τον γενικό πίνακα χαμηλής τάσης και θα συνδεθεί παράλληλα με τις μπάρες διανομής, μέσω των ασφαλειών VSP.

Εναλλακτικά μπορούν να ενσωματωθούν μέσα στο πεδίο χαμηλής τέσσερα (4) στοιχεία προστασίας Strikesorb 80-B. Τα στοιχεία μπορούν να τοποθετηθούν πάνω στις μπάρες διανομής, χωρίς επιπλέον ασφαλιστική διάταξη (προστασία πεδίου χαμηλής μέσω αυτόματου διακόπτη 630A).

2.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ 115V / 400Hz - ΥΠΟΓΕΙΟ

Για την ηλεκτρική προστασία στον πίνακα παροχής 115V / 400Hz θα τοποθετηθεί μετά τον αυτόματο διακόπτη ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 115-3Y-N3-4-00-A+VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-A
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις κα

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-A είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)

- Στάθμη προστασίας (U_p) <0.6kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα στον πίνακα 115V / 400Hz και θα συνδεθεί παράλληλα με τις μπάρες διανομής, μέσω των ασφαλειών VSP.

2.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΠΙΝΑΚΕΣ

Για την ηλεκτρική προστασία στους δέκα υποπίνακες (υπογείου, ισογείου, 1ου ορόφου, δύο υποπίνακες του πύργου ελέγχου, υποπίνακας πύργου ελέγχου δωμάτιο Π.Ε.Π., υποπίνακας Emergency, υποπίνακας CRYPTO, pillar προβολών πίστας και υποπίνακας UPS), θα τοποθετηθούν από τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν, εντός του κάθε ενός υποπίνακα και θα συνδεθούν με τη μέθοδο in line μετά τον αντίστοιχο αυτόματο διακόπτη.

2.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΕΞΟΔΟ ΤΟΥ UPS - ΦΕΡΕΣΥΧΝΑ

Για την ηλεκτρική προστασία της μονοφασικής εξόδου του UPS θα τοποθετηθούν δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν στην μονοφασική έξοδο του UPS και θα συνδεθούν παράλληλα με τη χρήση κατάλληλων ασφαλειών, εξασφαλίζοντας την αδιάλειπτη λειτουργία των συσκευών που τροφοδοτούνται από το UPS.

2.5. ΕΞΟΔΟΣ ΤΡΟΦΟΔΟΤΙΚΟΥ 230V/53V (ΦΕΡΕΣΥΧΝΑ)

Για την ηλεκτρική προστασία της εξόδου του τροφοδοτικού 230V AC / 53V DC, θα τοποθετηθούν δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-V1 παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-V1 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 40kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <0.5kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν στην έξοδο (+/-) του τροφοδοτικού και θα συνδεθούν παράλληλα με τη χρήση κατάλληλων ασφαλειών, εξασφαλίζοντας την αδιάλειπτη λειτουργία των συσκευών που τροφοδοτούνται από το τροφοδοτικό.

2.6. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΦΑΝΩΝ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΗΣ ΕΛΙΚΟΔΡΟΜΙΟΥ

Για την ηλεκτρική προστασία των δύο μονοφασικών εισόδων του συστήματος φανών αναγνώρισης ελικοδρομίου, θα τοποθετηθούν από δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

2.7. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΗΜΑΤΩΝ 8 ΦΩΤΟΕΜΠΟΔΙΩΝ ΑΠΟ ΤΟΝ ΠΥΡΓΟ ΕΛΕΓΧΟΥ

Για την ηλεκτρική προστασία των οχτώ (8) καλωδίων σημάτων που εξέρχονται από

τον Πύργο Ελέγχου προς τα φωτοεμπόδια, θα τοποθετηθούν από δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B .

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Τα στοιχεία προστασίας θα τοποθετηθούν στην έξοδο των σημάτων από τον κάθε διακόπτη (On/Off) που βρίσκεται στην κονσόλα των φωτοεμποδίων στον Πύργο Ελέγχου.

2.8. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

2.8.1. Προστασία στο τηλ/κό κέντρο του Κτιρίου Επικοινωνιών - Φερέσυχνα

Στις εισερχόμενες γραμμές από την ασύρματη λήψη, θα τοποθετηθούν διατάξεις προστασίας τύπου RayTel10.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων προστασίας θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

Οι διατάξεις θα τοποθετηθούν πριν από την είσοδο των γραμμών στο τηλεφωνικό κέντρο.

Για την προστασία του τηλεφωνικού κέντρου του κτιρίου επικοινωνιών από την πλευρά των εξερχόμενων γραμμών, θα γίνει μικτονόμησή τους σε οριολωρίδες των 10 θέσεων και να τοποθετηθούν στις αντίστοιχες εξερχόμενες γραμμές του τηλεφωνικού κέντρου ατομικές διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων Ατομικών προστασιών θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα προστασίας 10 τηλεφωνικών ζευγών

2.8.2. Προστασία ομοαξονικών καλωδίων - Φερέσυχνα

Για την προστασία των οχτώ (8) ομοαξονικών καλωδίων των κεραιών, που εισέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον στο δωμάτιο των φερέσυχνων, θα τοποθετηθούν κατάλληλες διατάξεις προστασίας ομοαξονικών καλωδίων ανάλογες με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του σήματος εκπομπής/λήψης τους.

2.8.3. Προστασία καλωδίων δικτύου ethernet ή PoE - Φερέσυχνα

Για την προστασία των καλωδίων δικτύου ethernet η PoE που εξέρχονται από το δωμάτιο των φερέσυχνων προς το εξωτερικό περιβάλλον, προς άλλα κτίρια, θα τοποθετηθούν σε κάθε εξερχόμενο καλώδιο, διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat Net 6 PoE.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 1kA (10/350μs)

2.8.4. Προστασία ομοαξονικών καλωδίων - Πύργος Ελέγχου

Για την προστασία των οχτώ (17) ομοαξονικών καλωδίων των κεραιών, που εισέρχονται από το εξωτερικό περιβάλλον στον πύργο ελέγχου, θα τοποθετηθούν κατάλληλες διατάξεις προστασίας ομοαξονικών καλωδίων ανάλογες με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του σήματος εκπομπής/λήψης τους.

2.8.5. Προστασία Ανεμόμετρων - Πύργος Ελέγχου

Για την προστασία της τροφοδοσίας των 230V AC του controller των ανεμόμετρων στον πύργο ελέγχου, θα τοποθετηθούν από δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B .

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Για την προστασία του ζεύγους των 80Vdc που εξέρχεται από τον κάθε controller για τα ανεμόμετρα, θα τοποθετηθούν δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-A .

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-A είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <0,7kV.

Για την προστασία του ζεύγους των 80Vdc που εισέρχεται στον πύργο ελέγχου από τα ανεμόμετρα (κάθε controller ελέγχει δύο (2) ανεμόμετρα, ένα έντασης ανέμου κι άλλο ένα κατεύθυνσης ανέμου), θα τοποθετηθούν από δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-A .

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-A είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <0,7kV.

Για την προστασία των heaters των ανεμομέτρων (40V DC), θα τοποθετηθούν από δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-V1 .

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-V1 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 40kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <0,5kV.

Για την προστασία των δύο τροφοδοσιών (12V DC) των ανεμόμετρων, θα τοποθετηθούν από δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SPH-2-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας RayDat SPH-2-30 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 2kA (10/350μs)

Για την προστασία των σημάτων Fin και G0-G5, θα τοποθετηθούν τέσσερις διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SPH-4-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας RayDat SPH-4-30 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 5kA (10/350μs)

2.8.6. Προστασία εντολών από controller Πύργου ελέγχου προς controller Κρυπτών

Για την προστασία των εντολών τηλεχειρισμού μέσω ζευγών 48V DC, θα τοποθετηθούν σε κάθε ζεύγος μεταφοράς εντολών από δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-V1 .

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-V1 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 40kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <0,5kV.

2.8.7. Προστασία κλειστού κυκλώματος ασφαλείας CCTV - Πύργος Ελέγχου

Για την προστασία των καλωδίων σε κάθε μία από τις τέσσερις (4) εξωτερικές IP κάμερες, θα τοποθετηθεί, από μία (1) διάταξη προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat Net 6 PoE.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 1kA (10/350μs)

Για την προστασία στην τροφοδοσία 12V κάθε κάμερας, θα τοποθετηθεί από μία διάταξη προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24. Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία του καταγραφικού όπου συνδέονται οι τέσσερις (4) IP κάμερες, θα τοποθετηθούν στην είσοδο των καλωδίων ethernet τέσσερις διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat Net 6 PoE. Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 1kA (10/350μs)

3. Κτίριο Πυρασφάλειας

3.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα του κτιρίου πυρασφάλειας θα τοποθετηθούν τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν, εντός του γενικού πίνακα και θα συνδεθούν με τη μέθοδο in line μετά το ρελέ διαφυγής.

3.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

3.2.1. Προστασία στις τηλεφωνικές γραμμές του κτιρίου Πυρασφάλειας

Για την προστασία των τριών (3) εισερχόμενων τηλεφωνικών γραμμών, θα τοποθετηθεί σε κάθε τηλεφωνικό ζεύγος από μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayTel10.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων προστασίας θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

Οι διατάξεις θα τοποθετηθούν αμέσως μετά την είσοδο των τηλεφωνικών ζευγών εντός του κτιρίου πυρανίχνευσης.

3.2.2. Προστασία δικτύου LAN κτιρίου Πυρασφάλειας

Για την προστασία του ενός (1) ενεργού καλωδίου δικτύου LAN, που εισέρχεται εντός του κτιρίου πυρανίχνευσης, θα τοποθετηθεί μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat Net 6 PoE.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 1kA (10/350μs)

Η διάταξη προστασίας θα τοποθετηθεί αμέσως μετά την είσοδο του καλωδίου LAN εντός του κτιρίου πυρανίχνευσης.

3.2.3. Προστασία ομοαξονικού καλωδίου λήψης σήματος HF κτιρίου Πυρασφάλειας

Για την προστασία του ομοαξονικού καλωδίου που εισέρχεται εντός του κτιρίου από

την εξωτερική κεραία HF, θα τοποθετηθούν κατάλληλες διατάξεις προστασίας ομοαξονικών καλωδίων ανάλογες με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του σήματος λήψης.

4. Υπόστεγο ελικοπτέρων MEN 1

4.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα τοποθετηθεί μετά τον αυτόματο διακόπτη ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-A1-4-03-B-H-VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 80-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και
- Κάρτα ελέγχου καλής λειτουργίας με ενσωματωμένο απαριθμητή κεραυνικών πληγμάτων και κρουστικών υπερτάσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 80-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 200kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 25kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί παράλληλα με τις μπάρες διανομής, μετά τον αυτόματο διακόπτη 2500A, μέσω των ασφαλειών VSP.

4.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ 200V / 400Hz

Για την ηλεκτρική προστασία στον πίνακα παροχής 200V / 400Hz θα τοποθετηθεί μετά τον αυτόματο διακόπτη ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-N3-4-03-B+VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και
- Κάρτα ελέγχου καλής λειτουργίας με ενσωματωμένο απαριθμητή κεραυνικών πληγμάτων και κρουστικών υπερτάσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα 200V / 400Hz και θα συνδεθεί παράλληλα, μέσω των ασφαλειών VSP.

4.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ 115V / 60Hz

Για την ηλεκτρική προστασία στον πίνακα παροχής 115V / 60Hz θα τοποθετηθεί μετά τον αυτόματο διακόπτη ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 115-3Y-N3-4-03-A+VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-A
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και

- Κάρτα ελέγχου καλής λειτουργίας με ενσωματωμένο απαριθμητή κεραυνικών πληγμάτων και κρουστικών υπερτάσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-A είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <0.6kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα 115V / 60Hz και θα συνδεθεί παράλληλα, μέσω των ασφαλειών VSP.

4.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΠΙΝΑΚΑ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΥΠΟΣΤΕΓΟΥ

Για την ηλεκτρική προστασία του υποπίνακα υποστέγου θα τοποθετηθεί μετά τις ασφάλειες 400A ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-P5-4-00-B-H-VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 30-B
- Ειδική μεταλλική πλάκα, στην οποία θα είναι τοποθετημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 7.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί εντός του υποπίνακα θέρμανσης υποστέγου και θα συνδεθεί παράλληλα, μέσω των ασφαλειών VSP.

4.5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ 28 V DC

Για την ηλεκτρική προστασία στον πίνακα παροχής 28V DC θα τοποθετηθούν μετά τον αυτόματο διακόπτη δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-V1 παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-V1 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 40kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <0.5kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν στην έξοδο του διακόπτη και θα συνδεθούν παράλληλα με τους αγωγούς (+/-) με τη χρήση κατάλληλων ασφαλειών, εξασφαλίζοντας την αδιάλειπτη λειτουργία των συσκευών που τροφοδοτούνται από τον πίνακα 28V DC.

4.6. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΠΙΝΑΚΕΣ (έως 80A)

Για την ηλεκτρική προστασία στους πέντε (5) υποπίνακες με αυτόματο διακόπτη έως 80A και στον υποπίνακα προσομοιωτή ελικοπτέρου, θα τοποθετηθούν από τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν, εντός του κάθε ενός υποπίνακα, μετά τον αυτόματο διακόπτη και θα συνδεθούν με τη μέθοδο in line μετά τον αντίστοιχο αυτόματο διακόπτη.

4.7. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΠΙΝΑΚΕΣ (έως 200A)

Για την ηλεκτρική προστασία στους δύο (2) υποπίνακες με ασφάλειες 200A, στον υποπίνακα γερανογεφυρών & συρόμενης πόρτας και στον υποπίνακα

αεροσυμπιεστών, θα τοποθετηθούν από τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν, εντός του κάθε ενός υποπίνακα, μετά την ασφαλιστική διάταξη (αυτόματος διακόπτης ή ασφάλειες) και θα συνδεθούν παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

4.8. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ UPS (230V AC) ΠΡΟΣΟΜΟΙΩΤΗ ΕΛΙΚΟΠΤΕΡΟΥ

Για την ηλεκτρική προστασία των τριών (3) μονοφασικών UPS στο δωμάτιο του προσομοιωτή ελικοπτερού, θα τοποθετηθούν από τέσσερις (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν στην έξοδο του κάθε ενός UPS και θα συνδεθούν παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

4.9. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

4.9.1. Προστασία του τηλεφωνικού κέντρου του κτιρίου MEN#1

Για την προστασία του τηλεφωνικού κέντρου του κεντρικού κτιρίου από την πλευρά των εισερχόμενων γραμμών, θα γίνει μικτονόμησή τους σε οριολωρίδες των 10 θέσεων και να τοποθετηθούν στις αντίστοιχες εισερχόμενες γραμμές του τηλεφωνικού κέντρου ατομικές διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων Ατομικών προστασιών θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα προστασίας 10 τηλεφωνικών ζευγών

Οι διατάξεις αυτές θα βυσματωθούν πάνω στις οριολωρίδες μικτονόμησης.

4.9.2. Προστασία του συστήματος πυρανίχνευσης του κτιρίου MEN#1

Για την προστασία της τροφοδοσίας (230V AC) του πίνακα πυρανίχνευσης, θα τοποθετηθούν δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Για την προστασία κάθε ενεργού ζεύγους ζώνης πυρανίχνευσης, θα τοποθετηθεί από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SPH-2-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 2.5kA (10/350μs)

5. Υπόστεγο ελικοπτέρων MEN#2

5.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα τοποθετηθεί μετά τον αυτόματο διακόπτη ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-A1-4-03-B-H-VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 80-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και
- Κάρτα ελέγχου καλής λειτουργίας με ενσωματωμένο απαριθμητή κεραυνικών πληγμάτων και κρουστικών υπερτάσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 80-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 200kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 25kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί επάνω από τον πίνακα και θα συνδεθεί παράλληλα με τις μπάρες διανομής, μετά τον αυτόματο διακόπτη 2000A, μέσω των ασφαλειών VSP.

5.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ 200V / 400Hz

Για την ηλεκτρική προστασία στον πίνακα παροχής 200V / 400Hz θα τοποθετηθεί μετά ΤΟΝ επιλογικό διακόπτη (frequency converter No.1 ή frequency converter No.2) ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-N3-4-03-B+VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και
- Κάρτα ελέγχου καλής λειτουργίας με ενσωματωμένο απαριθμητή κεραυνικών πληγμάτων και κρουστικών υπερτάσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα επιλογής frequency converter και θα συνδεθεί παράλληλα, μέσω των ασφαλειών VSP.

5.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ 115V / 60Hz

Για την ηλεκτρική προστασία στον πίνακα παροχής 115V / 60Hz θα τοποθετηθεί μετά ΤΟΝ αυτόματο διακόπτη ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 115-3Y-N3-4-03-A+VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-A
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και
- Κάρτα ελέγχου καλής λειτουργίας με ενσωματωμένο απαριθμητή κεραυνικών πληγμάτων και κρουστικών υπερτάσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-A είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <0.6kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα 115V / 60Hz και θα συνδεθεί παράλληλα, μέσω των ασφαλειών VSP.

5.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΟΧΗ 28 V DC

Για την ηλεκτρική προστασία στον πίνακα παροχής 28V DC θα τοποθετηθούν μετά τον διακόπτη δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-V1 παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-V1 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 40kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <0.5kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν στην έξοδο του διακόπτη και θα συνδεθούν παράλληλα με τους αγωγούς (+/-) με τη χρήση κατάλληλων ασφαλειών, εξασφαλίζοντας την αδιάλειπτη λειτουργία των συσκευών που τροφοδοτούνται από τον πίνακα 28V DC.

5.5. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΠΙΝΑΚΕΣ (έως 125A)

Για την ηλεκτρική προστασία στους υποπίνακες, ισογείου 02, 1^{ου} ορόφου 01, 1^{ου} ορόφου 02, ηλεκτροκίνητης πόρτας, γερανογέφυρας υπόστεγου, γερανογέφυρας κύριας αίθουσας, γερανογέφυρας συνεργείου H/N και γερανογέφυρας συνεργείου μηχανής, θα τοποθετηθούν από τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν, εντός του κάθε ενός υποπίνακα και θα συνδεθούν με τη μέθοδο in line μετά τον αντίστοιχο αυτόματο διακόπτη.

5.6. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΥΣ ΥΠΟΠΙΝΑΚΕΣ (έως 250A)

Για την ηλεκτρική προστασία στους υποπίνακες ισογείου 01 και αεροσυμπιεστών θα τοποθετηθούν από τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα τοποθετηθούν, εντός του κάθε ενός υποπίνακα, μετά την ασφαλιστική διάταξη (αυτόματος διακόπτης ή ασφάλειες) και θα συνδεθούν παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

5.7. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

5.7.1. Προστασία του τηλεφωνικού κέντρου του κτιρίου MEN#2

Για την προστασία του τηλεφωνικού κέντρου του κεντρικού κτιρίου από την πλευρά των εισερχόμενων γραμμών, θα γίνει μικτονόμησή τους σε οριολωρίδες των 10 θέσεων και να τοποθετηθούν στις αντίστοιχες εισερχόμενες γραμμές του τηλεφωνικού κέντρου ατομικές διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας. Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων Ατομικών προστασιών θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα προστασίας 10 τηλεφωνικών ζευγών

Οι διατάξεις αυτές θα βυσματωθούν πάνω στις οριολωρίδες μικτονόμησης.

5.7.2. Προστασία του συστήματος πυρανίχνευσης του κτιρίου MEN#2

Για την προστασία της τροφοδοσίας (230V AC) του πίνακα πυρανίχνευσης, θα τοποθετηθούν δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Για την προστασία κάθε ενεργού ζεύγους ζώνης πυρανίχνευσης, θα τοποθετηθεί από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SPH-2-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 2.5kA (10/350μs)

5.7.3. Προστασία κλειστού κυκλώματος ασφαλείας CCTV - MEN#2

Για την προστασία στη τροφοδοσία 12V του καταγραφικού, θα τοποθετηθεί από μία διάταξη προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24. Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία του καταγραφικού όπου συνδέονται οι δύο (2) κάμερες που βρίσκονται στο νέο υπόστεγο, θα τοποθετηθεί στην είσοδο των ομοαξονικών καλωδίων από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RF1-FFM-23C.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων RF1-FFM-23C είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

6. Νέο υπόστεγο ελικοπτέρων

6.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα τοποθετηθεί μετά τον αυτόματο διακόπτη (45A) ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-M3-4-00-B-H.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί in line, μετά τον αυτόματο διακόπτη 45A.

6.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

Προστασία καμερών

Για την προστασία στην τροφοδοσία 12V DC των δύο καμερών, θα τοποθετηθεί από μία (1) διάταξη προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία του ομοαξονικού καλωδίου των δύο (2) καμερών που συνδέονται με το καταγραφικό του κτιρίου MEN#2, θα τοποθετηθεί πριν την είσοδο των ομοαξονικών καλωδίων σε κάθε κάμερα από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RF1-FFM-23C.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων RF1-FFM-23C είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

7. Κτίριο θαλάμου διαφυγής

7.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα τοποθετηθεί μετά τον αυτόματο διακόπτη (63A) ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-M3-4-00-B-H.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί in line, μετά το ρελέ διαφυγής.

8. Αποθήκες υλικών ελικοπτέρων

8.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης κάθε μίας από τις δύο αποθήκες υλικών, θα τοποθετηθεί από ένα σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-M3-4-00-B-H.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί in line, μετά τις ασφάλειες 80A.

8.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

8.2.1. Προστασία στις τηλεφωνικές γραμμές

Για την προστασία των τριών (3) εισερχόμενων τηλεφωνικών γραμμών στην αποθήκη ελικοπτέρων No.1, θα τοποθετηθεί σε κάθε τηλεφωνικό ζεύγος από μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayTel10. Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων προστασίας θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

Οι διατάξεις θα τοποθετηθούν αμέσως μετά την είσοδο των τηλεφωνικών ζευγών εντός του κτιρίου.

8.2.2. Προστασία δικτύου LAN

Για την προστασία των καλωδίων δικτύου LAN, που εισέρχονται εντός του κάθε κτιρίου, θα τοποθετηθεί από μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat Net 6 PoE.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 1kA (10/350μs)

Οι διάταξη προστασίας θα τοποθετηθεί αμέσως μετά την είσοδο του καλωδίου LAN εντός των κτιρίων.

8.2.3. Προστασία του συστήματος πυρανίχνευσης των αποθηκών υλικών ελικοπτέρων

Για την προστασία της τροφοδοσίας (230V AC) του πίνακα πυρανίχνευσης, θα τοποθετηθούν δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Για την προστασία κάθε ενεργού ζεύγους ζώνης πυρανίχνευσης, θα τοποθετηθεί από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SPH-2-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 2.5kA (10/350μs)

9. Πλυντήριο ελικοπτέρων

9.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης του πλυντηρίου ελικοπτέρων, θα τοποθετηθεί ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-M5-4-00-B-H

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 30-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 500kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 7.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί in line, μετά τις ασφάλειες 160A.

10. Εγκαταστάσεις καυσίμων

10.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης, θα τοποθετηθεί ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-A1-4-03-B-H-VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 80-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και
- Κάρτα ελέγχου καλής λειτουργίας με ενσωματωμένο απαριθμητή κεραυνικών πληγμάτων και κρουστικών υπερτάσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 80-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 200kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 25kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί κάτω από τον Γ.Π.Χ.Τ και θα συνδεθεί

παράλληλα με τους αγωγούς διανομής, μέσω των ασφαλειών VSP, πριν την είσοδό τους στον πίνακα.

10.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΠΙΝΑΚΑ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ

Για την ηλεκτρική προστασία του υποπίνακα δεξαμενών, θα τοποθετηθούν δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα συνδεθούν με τη μέθοδο in line μετά το ρελέ διαφυγής **και θα τοποθετηθούν σε ΑΤΕΧ πίνακα.**

10.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΟΝ ΥΠΟΠΙΝΑΚΑ ΟΙΚΙΑΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ

Για την ηλεκτρική προστασία του υποπίνακα της οικίας, θα τοποθετηθούν τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα συνδεθούν με τη μέθοδο in line μετά τον αυτόματο διακόπτη 40A.

10.4. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

10.4.1. Προστασία στις τηλεφωνικές γραμμές

Για την προστασία των εισερχόμενων τηλεφωνικών γραμμών στις εγκαταστάσεις καυσίμων θα τοποθετηθεί σε κάθε τηλεφωνικό ζεύγος από μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayTel10.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων προστασίας θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

Οι διατάξεις θα τοποθετηθούν αμέσως μετά την είσοδο των τηλεφωνικών ζευγών εντός του κτιρίου.

10.4.2. Προστασία δικτύου LAN

Για την προστασία του καλωδίου δικτύου LAN, που εισέρχεται εντός του κτιρίου, θα τοποθετηθεί μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat Net 6 PoE.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 1kA (10/350μs)

Οι διάταξη προστασίας θα τοποθετηθεί αμέσως μετά την είσοδο του κάθε καλωδίου LAN εντός των κτιρίων.

10.4.3. Προστασία του συστήματος πυρανίχνευσης

Για την προστασία της τροφοδοσίας (230V AC) του πίνακα πυρανίχνευσης, θα τοποθετηθούν δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)

- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Για την προστασία κάθε ενεργού ζεύγους ζώνης πυρανίχνευσης, θα τοποθετηθεί από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SPH-2-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 2.5kA (10/350μs)

10.4.4. Προστασία συστήματος εισροών / εκροών

Προστασία κάρτας επικοινωνίας αντλιών εντός του γραφείου

Για την προστασία της τροφοδοσίας 12V DC της κάρτας επικοινωνίας των δύο (2) αντλιών, θα τοποθετηθεί μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου ProTec DMDR 20/24.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων ProTec DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία των θυρών επικοινωνίας των δύο (2) αντλιών με την κάρτα επικοινωνίας, θα τοποθετηθεί πριν την κάθε θύρα από μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SBH-3-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας RayDat SBH-3-30 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 2.5kA (10/350μs)
-

Προστασία καρτών επικοινωνίας εντός των αντλιών

Για την προστασία των θυρών επικοινωνίας των δύο (2) αντλιών με την κάρτα επικοινωνίας, θα τοποθετηθεί πριν τη θύρα επικοινωνίας σε κάθε μία αντλία, από μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SBH-3-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας RayDat SBH-3-30 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 2.5kA (10/350μs)

Η κάθε διάταξη προστασίας θα τοποθετηθεί εντός της ειδικής κατασκευής των αντλιών όπου είναι τοποθετημένες και οι κάρτες επικοινωνίας ή εάν δεν υπάρχει επαρκής χώρος, **θα τοποθετηθεί εντός ειδικού κουτιού ATEX.**

Προστασία κάρτας επικοινωνίας δεξαμενών εντός του γραφείου

Για την προστασία της τροφοδοσίας 12V DC της κάρτας επικοινωνίας των δεξαμενών, θα τοποθετηθεί μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου ProTec DMDR 20/24.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων ProTec DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία της κάρτας επικοινωνίας των δεξαμενών στις θύρες εισόδου των τετράκλωνων καλωδίων, θα τοποθετηθεί πριν την κάθε θύρα από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας τύπου RayDat SLH-4-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας RayDat SLH-4-30 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 5kA (10/350μs)

11. Αποθήκες πυρομαχικών (προασπισμένες)

11.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης σε κάθε μία από τις δύο (2) προασπισμένες αποθήκες πυρομαχικών, θα τοποθετηθεί από ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y- M3-4-00-B-H.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί in line, μετά από ρελέ διαφυγής.

11.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

11.2.1. Προστασία κλειστού κυκλώματος ασφαλείας CCTV

Για την προστασία στην τροφοδοσία 12V του καταγραφικού σε κάθε μία αποθήκη πυρομαχικών, θα τοποθετηθεί από μία (1) διάταξη προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία του καταγραφικού όπου συνδέονται οι δύο (2) κάμερες, θα τοποθετηθεί στην είσοδο των ομοαξονικών καλωδίων από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RF1-FFM-23C.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων RF1-FFM-23C είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

Για την προστασία των ομοαξονικών καλωδίων σε κάθε μία από τις δύο (2) κάμερες, στις δύο (2) αποθήκες πυρομαχικών θα τοποθετηθεί, από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RF1-FFM-23C.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 1kA (10/350μs)

Για την προστασία στην τροφοδοσία 12V κάθε κάμερας, θα τοποθετηθεί από μία διάταξη προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24. Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

11.2.2. Προστασία συστήματος συναγερμού

Για την προστασία της τροφοδοσίας (230V AC) του κάθε ενός πίνακα συναγερμού, θα τοποθετηθούν από δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Για την προστασία κάθε ενεργού ζεύγους σύνδεσης με κάθε εξωτερική φαροσειρήνα (12V DC) , θα τοποθετηθεί από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SPH-2-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)

- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 2.5kA (10/350μs)

12. Επίγειες αποθήκες πυρομαχικών

12.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα σε κάθε μία από τις τρεις (3) επίγειες αποθήκες πυρομαχικών, θα τοποθετηθεί από ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-1P-S3-2-00-B-H.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 2 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί in line, μετά την ασφάλεια 32A.

12.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

Προστασία συστήματος ασύρματου συναγερμού

Για την προστασία της τροφοδοσίας (16.6V DC) της κάρτας συστήματος συναγερμού σε κάθε μία αποθήκη, θα τοποθετηθεί από μία (1) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία κάθε ενεργού ζεύγους σύνδεσης ζώνης, θα τοποθετηθούν διατάξεις προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SPH-2-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 2.5kA (10/350μs)

Για την προστασία του ομοαξονικού καλωδίου εξωτερικής κεραίας συναγερμού σε κάθε μία αποθήκη θα τοποθετηθεί, από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RF1-FFM-23C.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 1kA (10/350μs)

Οι διατάξεις προστασίας που θα βρίσκονται εντός των αποθηκών **πρέπει να τοποθετηθούν σε ATEX πίνακα.**

13. Αντλιοστάσια

13.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης σε κάθε ένα από τα δύο (2) αντλιοστάσια (με γενικούς γενικούς διακόπτες 125A), θα τοποθετηθεί από ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-M3-4-00-B-H.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα

είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί in line, μετά τους γενικούς διακόπτες 125A.

14. **Εγκατάσταση βιολογικού**

14.1. **ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ**

Για την ηλεκτρική προστασία του γενικού πίνακα της εγκατάστασης του βιολογικού, θα τοποθετηθούν τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα συνδεθούν με τη μέθοδο in line, μετά τον αυτόματο διακόπτη του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης της εγκατάστασης.

15. **Κτίριο Ραντάρ**

15.1. **ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ**

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα τοποθετηθεί ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-P1-4-00-B-H.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 80-B
- Ειδική μεταλλική πλάκα, όπου είναι τοποθετημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 80-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 200kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 25kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί εντός του γενικού πίνακα χαμηλής τάσης, μετά και θα συνδεθεί in line μετά τις γενικές ασφάλειες 250A.

Εναλλακτικά μπορούν να ενσωματωθούν μέσα στον γενικό πίνακα τέσσερα (4) στοιχεία προστασίας Strikesorb 80-B. Τα στοιχεία μπορούν να τοποθετηθούν πάνω στις μπάρες διανομής του πεδίου, μετά τις γενικές ασφάλειες 250A.

15.2. **ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ UPS**

Για την ηλεκτρική προστασία του UPS της εγκατάστασης του ραντάρ, θα τοποθετηθούν τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα συνδεθούν παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες στην έξοδο του UPS.

15.3. **ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ**

15.3.1. **Προστασία στις τηλεφωνικές γραμμές**

Για την προστασία του τηλεφωνικού κέντρου του κτιρίου ραντάρ, από την πλευρά των εξερχόμενων και εισερχόμενων γραμμών από το κτίριο, θα γίνει μικτονόμησή τους σε οριολωρίδες των 10 θέσεων και να τοποθετηθούν στις αντίστοιχες εξερχόμενες γραμμές του τηλεφωνικού κέντρου ατομικές διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων Ατομικών προστασιών θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 10kA (8/20μs)
- Ικανότητα προστασίας 10 τηλεφωνικών ζευγών

Οι διατάξεις αυτές θα βυσματωθούν πάνω στις οριολωρίδες μικτονόμησης.

15.3.2. Προστασία ομοαξονικών καλωδίων εκπομπής / λήψης σήματος HF

Για την προστασία των ομοαξονικών καλωδίου που εισέρχονται εντός του κτιρίου από την εξωτερική κεραία HF, θα τοποθετηθούν κατάλληλες διατάξεις προστασίας ομοαξονικών καλωδίων ανάλογες με τα τεχνικά χαρακτηριστικά του σήματος εκπομπής / λήψης.

16. Κτίριο υποσταθμού στρατοπέδου

16.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα τοποθετηθεί μετά τον αυτόματο διακόπτη ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-A1-4-03-B-H-VSP.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 80-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας
- Ασφάλειες ειδικού τύπου με αντοχή στις κρουστικές υπερτάσεις και
- Κάρτα ελέγχου καλής λειτουργίας με ενσωματωμένο απαριθμητή κεραυνικών πληγμάτων και κρουστικών υπερτάσεων.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 80-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 200kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 25kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί παράλληλα με τις μπάρες διανομής, μέσω των ασφαλειών VSP.

16.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

16.2.1. Προστασία τηλεφωνικής γραμμής

Για την προστασία της τηλεφωνικής γραμμής, θα τοποθετηθεί μία (1) διατάξεις προστασίας τύπου RayTel10.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων προστασίας θα είναι:

- • Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

17. Κτίριο φρουράς

17.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης του κτιρίου φρουράς, θα τοποθετηθεί ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-M3-4-00-B-H.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πρίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί κάτω από τον πρίνακα και θα συνδεθεί in line, μετά το ρελέ διαφυγής .

17.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

17.2.1. Προστασία τηλεφωνικών γραμμών

Για την προστασία των δύο (2) τηλεφωνικών γραμμών, θα τοποθετηθεί από μία (1) διάταξη προστασίας τύπου RayTel10.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων προστασίας θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

17.2.2. Προστασία συσκευής VHF

Για την προστασία της τροφοδοσίας (13.6V DC) της συσκευής VHF, θα τοποθετηθεί μία (1) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία της συσκευής VHF, θα τοποθετηθεί πριν την είσοδο του ομοαξονικού καλωδίου στη VHF κονσόλα μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RF1-NFM-23.

Βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων RF1-NFM-23 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

17.2.3. Προστασία κλειστού κυκλώματος ασφαλείας CCTV

Για την προστασία στην τροφοδοσία 12V του καταγραφικού, θα τοποθετηθεί μία διάταξη προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία του καταγραφικού όπου συνδέονται οι δύο εξωτερικές κάμερες, θα τοποθετηθεί στην είσοδο των ομοαξονικών καλωδίων από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RF1-FFM-23C.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων RF1-FFM-23C είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

Για την προστασία στην τροφοδοσία 12V των δύο καμερών, προτείνου με να τοποθετηθεί από μία διάταξη προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία του ομοαξονικού καλωδίου των δύο (2) εξωτερικών καμερών, θα τοποθετηθεί πριν την είσοδο των ομοαξονικών καλωδίων σε κάθε κάμερα από μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RF1-FFM-23C.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων RF1-FFM-23C είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

18. Κρύπτες

18.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης σε κάθε μία από τις δύο (2) κρύπτες (που τροφοδοτούνται από το κτίριο επικοινωνιών μέσω ασφαλειών 100A), θα τοποθετηθεί από ένα (1) σύστημα ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Rayvoss 240-3Y-M3-4-00-B-H.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Το κάθε σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί in line, στην είσοδο της τροφοδοσίας.

18.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ UPS

Για την ηλεκτρική προστασία του UPS τις κάθε μίας κρύπτης, θα τοποθετηθούν τέσσερις (4) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα συνδεθούν παράλληλα με κατάλληλες ασφάλειες στην έξοδο του UPS.

18.3. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

Προστασία εντολών από controller Πύργου ελέγχου προς controller Κρυπτών

Για την προστασία των εντολών τηλεχειρισμού μέσω ζευγών 48V DC, σε κάθε μία κρύπτη, θα τοποθετηθούν σε κάθε ζεύγος μεταφοράς εντολών από δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-V1 .

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-V1 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 40kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <0,5kV.

19. Φυλάκιο Φ8 - Κεντρική πύλη

19.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία στο γενικό πίνακα, θα τοποθετηθεί από ένα σύστημα ηλεκτρικής προστασίας τύπου Rayvoss 240-3Y-M3-4-00-B-H.

Το κάθε σύστημα απαρτίζεται από:

- 4 στοιχεία προστασίας τύπου Strikesorb 40-B
- Μεταλλικό στεγανό πίνακα περιβαλλοντικής προστασίας IP67, στον οποίο θα είναι εγκατεστημένα τα στοιχεία προστασίας

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 40-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 140kA (8/20μs)
- Ικανότητας διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 12.5kA (10/350μs)
- Στάθμη προστασίας (Up) <1.2kV.

Το σύστημα προστασίας θα τοποθετηθεί δίπλα από τον πίνακα και θα συνδεθεί in line, μετά το ρελέ διαφυγής.

19.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

19.2.1. Προστασία τηλεφωνικής γραμμής

Για την προστασία της τηλεφωνικής γραμμής, θα τοποθετηθεί μία (1) διάταξη προστασίας τύπου RayTel10.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων προστασίας θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

19.2.2. Προστασία συσκευής VHF

Για την προστασία της τροφοδοσίας (13.6V DC) της συσκευής VHF, θα τοποθετηθεί μία (1) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία της συσκευής VHF, θα τοποθετηθεί πριν την είσοδο του ομοαξονικού καλωδίου στη VHF κονσόλα μία (1) διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RF1-NFM-23.

Βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων RF1-NFM-23 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

19.2.3. Προστασία κλειστού κυκλώματος ασφαλείας CCTV

Για την προστασία στην τροφοδοσία 12V του καταγραφικού, θα τοποθετηθεί μία διάταξη προστασίας ενδεικτικού τύπου Protec DMDR 20/24.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων PROTEC DMDR 20/24 είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 2kA (8/20μs)

Για την προστασία του καταγραφικού όπου συνδέονται οι δύο (2) εξωτερικές κάμερες, θα τοποθετηθεί στην είσοδο των δύο ζευγών μία διάταξη ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου RayDat SPH-4-30.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των διατάξεων προστασίας είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 20kA (8/20μs)
- Ικανότητα διαχείρισης κεραυνικών ρευμάτων 5kA (10/350μs)

20. Φυλάκιο Φ1

20.1. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΗΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ

Για την ηλεκτρική προστασία του γενικού πίνακα του φυλακίου Φ1, θα τοποθετηθούν δύο (2) διατάξεις ηλεκτρικής προστασίας ενδεικτικού τύπου Strikesorb 30-B.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των στοιχείων προστασίας Strikesorb 30-B είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 50kA (8/20μs)
- Στάθμη προστασίας (U_p) <1.2kV.

Οι διατάξεις προστασίας θα συνδεθούν με τη μέθοδο in line, μετά το ρελέ διαφυγής.

20.2. ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΣΤΑ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

Προστασία τηλεφωνικής γραμμής

Για την προστασία της τηλεφωνικής γραμμής, θα τοποθετηθεί μία (1) διάταξη προστασίας τύπου RayTel10.

Το βασικό χαρακτηριστικό των διατάξεων προστασίας θα είναι:

- Ικανότητα διαχείρισης κρουστικών ρευμάτων 5kA (8/20μs)

7.2. ΕΛΕΓΧΟΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ

Ο κατασκευαστής πρέπει να διαθέτει τις ακόλουθες πιστοποιήσεις παραγωγής που θα υποβάλλονται για έγκριση από την Υπηρεσία από τον Ανάδοχο του έργου, πριν την παραγγελία των υλικών

- Σχέδιο π.χ. φωτιστικών και Τεχνικά Φυλλάδια Κατασκευαστή με τις αντίστοιχες προδιαγραφές.
- Πιστοποιητικό Συστήματος Διαχείρισης Ποιότητας ISO 9001:2008
- Πιστοποιητικό Περιβαλλοντικής Διαχείρισης ISO 14001:2004
- Πιστοποίηση συστήματος διαχείρισης υγείας & ασφάλειας εργασίας κατά OHSAS 18001:2007
- **Τα πιστοποιητικά ISO 9001 και 14001 θα αφορούν τα εργοστάσια παραγωγής των υλικών και όχι κάποιο γραφείο ή αντιπροσώπου τους, κάποιο συνεργαζόμενο εργοστάσιο κλπ.**
- Πιστοποιητικό Ασφάλειας Αστικής Ευθύνης Κατασκευαστού από αναγνωρισμένο διεθνή Ασφαλιστικό Οργανισμό για ασφάλιση ποσού όχι μικρότερο του προϋπολογισμού του έργου.

Κατά την παράδοση των υλικών θα παραδίδονται τα ακόλουθα Πιστοποιητικά Ελέγχων Ποιότητας:

- Πιστοποιητικό συμμόρφωσης κατασκευαστή, όπου θα δηλώνεται η συμμόρφωση με τις παρούσες προδιαγραφές.

7.3. ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΔΙΑΚΙΝΗΣΗΣ-ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ -ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Τα υλικά (ιδιαίτερως ο Η/Μ εξοπλισμός) θα συνοδεύονται από εγχειρίδιο κατασκευαστή στην Ελληνική ή/και Αγγλική γλώσσα, με οδηγίες διακίνησης, εγκατάστασης, λειτουργίας, συντήρησης (αν απαιτείται), καθώς και επισκευής σε περίπτωση ατυχήματος.

7.4. ΕΓΓΥΗΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ

Τέλος όλα τα υλικά και ο εξοπλισμός θα συνοδεύονται από εγγύηση καλής λειτουργίας διάρκειας τουλάχιστον δέκα (10) ετών, σύμφωνα με τις παρούσες τεχνικές προδιαγραφές, από το εργοστάσιο παραγωγής τους και όχι από την προμηθεύτρια εταιρεία αυτών.

Αθήνα, Οκτώβριος 2021

Ο ΤΜΗΜΑΤΑΡΧΗΣ Γ4-V	ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ Γ4	ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ
		ΓΙΑ ΤΑ ΔΟΜΙΚΑ
		ΓΙΑ ΤΑ Η/Μ
Φ. ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ ΜΠΥ Α'ΠΕ/ΜΗΧ	Ο. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ ΜΠΥ Α'ΠΕ/ΜΗΧ	