



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ
ΚΑΙ ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

ΕΡΓΟ: "ΜΕΤΑΣΤΕΓΑΣΗ ΚΠΑ2 ΝΙΚΑΙΑΣ
ΣΕ ΑΚΙΝΗΤΟ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ
Δ.ΥΠ.Α. (ΚΕ.Τ.ΕΚ)



ΔΗΜΟΣΙΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ

ΔΙΟΙΚΗΣΗ

ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΨΗΦΙΑΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ (Γ4)

ΤΜΗΜΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ & ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

Περιεχόμενα

A. ΚΕΦΑΛΑΙΟ - ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ.....	3
A.1. Αντικείμενο.....	3
A.2. Κανονισμοί κλπ.....	3
A.3. Γενικά περί ποιότητας και ελέγχου των υλικών.....	4
A.4. Γενικά περί ποιότητας και ελέγχου των εργασιών.....	5
A.5. Δαπάνες ελέγχων.....	5
A.6. Προσωπικό.....	5
A.7. Μηχανικά μέσα.....	5
A.8. Προστασία εκτελεσθεισών εργασιών - Διάθεση ακρήστων υλικών.....	6
A.9. Απολογιστικές εργασίες.....	6
A.10. Απρόβλεπτες εργασίες.....	6
B. ΚΕΦΑΛΑΙΟ - ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ.....	8
B.1. Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης ακινήτου.....	8
B.2. Προβλεπόμενες Οικοδομικές Εργασίες.....	8
B.3. Τεχνικές Προδιαγραφές Οικοδομικών Εργασιών.....	10
Γ. ΚΕΦΑΛΑΙΟ – Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	19
Γ.1. Γενικά.....	19
Γ.2. Ύδρευση- αποχέτευση- είδη υγιεινής.....	19
Γ.3. Πυρασφάλεια.....	20
Γ.3.1 Αυτόματος αναγγελίας πυρκαγιάς.....	21
Γ.3.2 Ακουστικά και οπτικά μέσα συναγερμού.....	21
Γ.3.3 Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης.....	21
Γ.3.4 Περιγραφή λειτουργίας συστήματος πυρανίχνευσης.....	22
Γ.4. Θέρμανση – Κλιματισμός.....	23
Γ.4.1. Γενικά.....	23
Γ.4.2 Τεχνική Περιγραφή/Προδιαγραφές Συστήματος VRV/VRF.....	23
Γ.4.3 Τεχνική Περιγραφή/Προδιαγραφές Εξωτερικών μονάδων.....	24
Γ.4.4 Τεχνική Περιγραφή/Προδιαγραφές Εσωτερικών μονάδων.....	27
Γ.4.5. Τεχνική Περιγραφή/Προδιαγραφές ψυκτικών σωληνώσεων.....	28
Γ.4.6. Μηχανήματα εξαερισμού (VAM).....	28
Γ.5 Ηλεκτρικά ισχυρά- φωτισμός.....	30
Γ.6. Ηλεκτρικά Ασθενή.....	31
Γ.6.1 Δομημένη καλωδίωση.....	31
Γ.6.2 Πιστοποίηση δικτύου.....	33
Γ.6.3 Τηλεφωνικό κέντρο –Συσκευές.....	34
Γ.7. Σύστημα συναγερμού.....	36
Γ.7.1 Γενικά.....	36
Γ.7.2. Περιγραφή Συστήματος.....	36
Γ.7.3 Προδιαγραφές εξοπλισμού.....	37
Γ.8. Σύστημα προτεραιότητας.....	39
Γ.9. Αντικεραυνική προστασία.....	39

A. ΚΕΦΑΛΑΙΟ - ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

A.1. Αντικείμενο

- A.1.1. Το παρόν τεύχος Τεχνικής Περιγραφής και Τεχνικών Προδιαγραφών περιλαμβάνει τους συμβατικούς όρους - σχετικά με το σκοπό του έργου και τα προβλεπόμενα είδη εργασιών - με βάση τους οποίους και σε συνδυασμό με τους όρους των λοιπών συμβατικών στοιχείων της εργολαβίας και τις οδηγίες της Υπηρεσίας, θα εκτελεστεί από τον Ανάδοχο το έργο του Ο.Α.Ε.Δ. "ΜΕΤΑΣΤΕΓΑΣΗ ΚΠΑ2 ΝΙΚΑΙΑΣ ΣΕ ΑΚΙΝΗΤΟ ΙΔΙΟΚΤΗΣΙΑΣ Δ.ΥΠ.Α."
- A.1.2. Ο τόπος εκτέλεσης του έργου αφορά το τμήμα VI του κτιριακού συγκροτήματος του ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (ΚΕ.Τ.ΕΚ) ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΩΝ ΑΘΗΝΑΣ επί της οδού Πέτρου Ράλλη 83. Το έργο αφορά στις αναγκαίες Οικοδομικές και Η/Μ εργασίες, ώστε να μεταστεγαστεί το ΚΠΑ2 Νίκαιας από το χώρο που λειτουργεί σήμερα, σε μισθωμένο ακίνητο επί της οδού Κεσαρείας 136 και Κιλικίας στη Νίκαια, στο Ισόγειο και στον 1^ο όροφο του τμήματος VI εντός του κτιριακού συγκροτήματος του ΚΕ.Τ.ΕΚ.
- A.1.3. Στην παρούσα μελέτη δόθηκε ειδική μέριμνα, ώστε οι νέες επεμβάσεις να περιοριστούν στις απολύτως αναγκαίες για την εξασφάλιση της νέας λειτουργικότητας του τμήματος VI του κτιριακού συγκροτήματος ΚΕ.Τ.ΕΚ. Στα πλαίσια αυτά σκοπός της μελέτης Εφαρμογής και των προτεινόμενων επεμβάσεων ήταν να διατηρηθούν όλα τα υφιστάμενα στοιχεία που βρίσκονται ικανοποιητική κατάσταση και μπορούν να εξυπηρετήσουν τις ζητούμενες λειτουργίες.
- A.1.4. Το έργο προγραμματίστηκε να εκτελεστεί στα πλαίσια της αναβάθμισης και του εκσυγχρονισμού των χώρων που στεγάζονται σήμερα οι Υπηρεσίες του ΟΑΕΔ, ώστε να βελτιωθούν οι παρεχόμενες από αυτές υπηρεσίες, οι συνθήκες πρόσβασης και εξυπηρέτησης των συναλλασσομένων, καθώς και οι συνθήκες εργασίας του προσωπικού του ΟΑΕΔ.
- A.1.5. Το έργο αφορά την ανακαίνιση και διαρρύθμιση των παραπάνω χώρων και περιλαμβάνει οικοδομικές και ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες. Όλες οι προβλεπόμενες εργασίες του παραπάνω έργου περιγράφονται αναλυτικά στα επόμενα άρθρα του παρόντος τεύχους, στα αντίστοιχα άρθρα του συμβατικού Τιμολογίου, καθώς και στα σχέδια της μελέτης του έργου.

A.2. Κανονισμοί κλπ

Η εκτέλεση των εργασιών διέπεται από όλες τις γενικές και ειδικές διατάξεις του Ελληνικού Κράτους που ισχύουν και αναφέρονται στη φύση και την κατηγορία του παρόντος έργου (όπως π.χ. Νόμους, Διατάγματα, Υπουργικές Αποφάσεις, Κανονισμούς, Πρότυπα ΕΛΟΤ, Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές, Εγκυκλίους κλπ), από τις διατάξεις των σχετικών Ευρωκωδίκων, καθώς και από τις διατάξεις των σχετικών Κανονισμών και Προδιαγραφών άλλων χωρών που αναφέρονται σε πεδία που δεν καλύπτονται από τις αντίστοιχες Ελληνικές, ανεξάρτητα αν όλες οι παραπάνω διατάξεις μνημονεύονται ή όχι ρητά στα συμβατικά στοιχεία της εργολαβίας.

Ειδικά για τις Η/Μ εργασίες ισχύουν οι παρακάτω κανονισμοί:

- Το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις

- Οδηγίες και απαιτήσεις της ΔΕΔΔΗΕ.
- Γερμανικοί κανονισμοί VDE και Αμερικανικοί κανονισμοί «national electric code» για τα θέματα που δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς κανονισμούς.
- Διεθνείς τυποποιήσεις και προτυποποιήσεις DIN, IEC, NEMA κλπ.
- Διεθνείς προδιαγραφές TIA/EIA-568 «Δομημένη καλωδίωση κτιρίων»
- Τεχνικές προδιαγραφές εσωτερικών δικτύων επικοινωνιών ΦΕΚ Β 2776/2012
- Κτιριοδομικός κανονισμός όπως ισχύει
- Τεχνικές οδηγίες (TOTEΕ) του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος σχετικά με τις εγκαταστάσεις ύδρευσης, αποχέτευσης, θέρμανσης, κλιματισμού και πυρόσβεσης.
- Τέλος για ότι δεν καλύπτεται από τα παραπάνω ισχύουν οι αντίστοιχοι Γερμανικοί Κανονισμοί (DIN), οι Αμερικάνικες Προδιαγραφές (A.S.T.M και A.A.S.H.O) και οι προδιαγραφές του κατασκευαστή ή προμηθευτή.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες εργασίες θα είναι της καλύτερης ποιότητας από αυτά που κυκλοφορούν στην αγορά χωρίς βλάβες ή ελαττώματα και θα είναι κατάλληλα για τον σκοπό που προορίζονται.

Όπου αναφέρεται ενδεικτικός τύπος υλικού, συσκευής ή μηχανήματος θα γίνεται αποδεκτός από την επίβλεψη ο ίδιος ή αντίστοιχος τύπος υλικού, συσκευής ή μηχανήματος ή καλύτερος αρκεί να υπερκαλύπτει τις προδιαγραφές του ενδεικτικού τύπου που αναφέρεται στην περιγραφή.

A.3. Γενικά περί ποιότητας και ελέγχου των υλικών

- A.3.1. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στις διάφορες εργασίες πρέπει να είναι της καλύτερης ποιότητας από αυτά που κυκλοφορούν στην αγορά, χωρίς βλάβες ή ελαττώματα και να είναι κατάλληλα για τον σκοπό που προορίζονται σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτών και στις έγγραφες οδηγίες της Υπηρεσίας, όσον αφορά την προέλευση, ποιότητα, διαστάσεις, σχήμα, σχέδιο, χρωματισμό και τελική επεξεργασία και εμφάνιση αυτών.
- A.3.2. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν υπόκεινται σε εργαστηριακούς ελέγχους προκειμένου να διαπιστωθεί η ποιότητά τους όπως αυτή περιγράφεται στις σχετικές προδιαγραφές. Οι δειγματοληψίες, δοκιμασίες και έλεγχοι οποιουδήποτε είδους θα γίνονται σύμφωνα με την απόλυτη κρίση της Υπηρεσίας, όποτε αυτή το θεωρεί αναγκαίο και απαραίτητο μετά από σχετική εντολή της. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να προσκομίζει τα επίσημα πιστοποιητικά με τα αποτελέσματα των ελέγχων. Οι εργαστηριακοί έλεγχοι θα γίνονται στα Κρατικά Εργαστήρια Δημοσίων Έργων, στα εργαστήρια του Εθνικού Μετσόβειου Πολυτεχνείου ή σε άλλα ανεγνωρισμένα από το Κράτος εργαστήρια, μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας.
- A.3.3. Η Υπηρεσία μπορεί να απαγορεύσει την χρησιμοποίηση υλικών τα οποία κρίνει ότι δεν είναι κατάλληλα. Στη περίπτωση αυτή ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να τα απομακρύνει αμέσως από το εργοτάξιο.

A.3.4. Η μη διενέργεια ελέγχου ή η τυχόν μη διάγνωση ελαττωμάτων ή και προσωρινή αποδοχή των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν, δεν απαλλάσσει τον Ανάδοχο της υποχρέωσης του για την καθαίρεση και ανακατασκευή τμημάτων του έργου, οποιαδήποτε χρονική στιγμή διαπιστωθεί ότι έγινε χρήση ακατάλληλων υλικών.

A.3.5. Γενικά ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την ποιότητα και χρησιμοποίηση των υλικών.

A.4. Γενικά περί ποιότητας και ελέγχου των εργασιών

A.4.1. Όλες οι εργασίες που προβλέπονται στο έργο θα εκτελεστούν σύμφωνα με όσα ορίζονται στις προδιαγραφές αυτών, τους κανόνες της τέχνης, τις ειδικές έγγραφες εντολές της Υπηρεσίας και τις προφορικές διευκρινήσεις της Επίβλεψης του έργου, υπόκεινται σε εργαστηριακούς ελέγχους, σύμφωνα με τους ίδιους κανονισμούς και όρους που ισχύουν για τα υλικά.

A.4.2. Η Υπηρεσία μπορεί να απορρίπτει κάθε εργασία κακότεχνη ή μη σύμφωνη προς τα αραπάνω και να επιβάλλει την άμεση αποσύνθεση και ανακατασκευή της. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται αμέσως προς τις εντολές της Υπηρεσίας και να απομακρύνει από το εργοτάξιο όλα τα άχρηστα υλικά που θα προκύψουν από την αποσύνθεση, εκτός από τα χρήσιμα που μπορεί να τα χρησιμοποιήσει στο έργο μόνο μετά από έγγραφη έγκριση της Υπηρεσίας.

A.4.3. Γενικά ο Ανάδοχος είναι εξ ολοκλήρου μόνος υπεύθυνος για την ποιότητα, αρτιότητα και αντοχή των έργων.

A.5. Δαπάνες ελέγχων

A.5.1. Όλες οι δαπάνες των δειγματοληψιών, δοκιμών και ελέγχων οποιασδήποτε φύσης, είτε επί τόπου του έργου είτε στην έδρα οποιουδήποτε εργαστηρίου κατά την διάρκεια εκτέλεσης του έργου ή κατά την διαδικασία παραλαβής του, βαρύνουν τον Ανάδοχο.

A.5.2. Επίσης, τον Ανάδοχο βαρύνουν όλες οι δαπάνες προμήθειας και απομάκρυνσης των υλικών που απορρίφθηκαν ως ακατάλληλα, οι δαπάνες για την αποκάλυψη κρυμμένων μερών των διαφόρων τμημάτων των έτοιμων εργασιών καθώς και οι δαπάνες καθαίρεσης, αποσύνθεσης και ανακατασκευής έργων στα οποία διαπιστώθηκαν κακοτεχνίες ή χρήση ακατάλληλων υλικών.

A.6. Προσωπικό

A.6.1. Το προσωπικό του Αναδόχου - όλων των βαθμίδων - πρέπει να είναι ειδικευμένο, έμπειρο και κατάλληλο για την εργασία που εκτελεί. Ο Εργοδότης δικαιούται να ζητεί αποδεικτικά καταλληλότητας του προσωπικού (πτυχία, εμπειρία κλπ) και επίσης δικαιούται να ζητά την απομάκρυνση από το εργοτάξιο οποιουδήποτε ακατάλληλου ή μη συνεργάσιμου με τον Εργοδότη προσώπου.

A.6.2. Το προσωπικό πρέπει να είναι ασφαλισμένο στον νόμιμο ασφαλιστικό οργανισμό.

A.7. Μηχανικά μέσα

A.7.1. Τα μηχανικά μέσα κατασκευής πρέπει να είναι τα κατάλληλα για την κατά περίπτωση εργασία, άριστης ποιότητας και συντήρησης, να αντικαθίστανται

από εφεδρικά σε περίπτωση βλαβών και οι χειριστές αυτών να είναι έμπειροι και με το προβλεπόμενο νόμιμο πτυχίο.

- A.7.2. Τα μηχανήματα εφόσον λειτουργούν με ηλεκτρικό ρεύμα πρέπει να έχουν την κατάλληλη προστασία έναντι ηλεκτροπληξίας ή κατά προτίμηση να λειτουργούν με ρεύμα μη θανατηφόρο.
- A.7.3. Ο Εργοδότης δικαιούται επίσης να απαιτεί την αντικατάσταση των ακατάλληλων μηχανημάτων με κατάλληλα.

A.8. Προστασία εκτελεσθεισών εργασιών - Διάθεση ακρήστων υλικών

- A.8.1. Οι εκτελεσθείσες εργασίες κάθε είδους θα προστατεύονται από τις οποιεσδήποτε φθορές από την εκτέλεση άλλων εργασιών, από τρίτους κλπ, καθώς και από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες (π.χ. βροχή, παγετό, υπερβολική ξηρασία κλπ) με εφαρμογή εγκεκριμένων μεθόδων. Οι τυχόν φθαρείσες κατασκευές θα αποκαθίστανται.
- A.8.2. Κατά την εκτέλεση μίας εργασίας, όλες οι κατασκευές του έργου που έχουν προηγηθεί θα προστατεύονται από φθορά ή ρύπανση που τυχόν θα προκληθεί από την εκτέλεση της εργασίας αυτής. Οι τυχόν φθαρείσες ή ρυπανθείσες γειτονικές κατασκευές θα αποκαθίστανται.
- A.8.3. Τα άχρηστα υλικά, απορρίμματα, μπάζα κλπ θα απομακρύνονται με το τέλος της κάθε εργασίας και δεν θα καίγονται ή ενταφιάζονται στους χώρους εργασίας. Νερά που περιέχουν διάφορα συνδετικά υλικά (όπως γύψο, ασβέστη, τσιμέντο κλπ), ακρησιμοποιήτα χρώματα, οξέα κλπ δεν πρέπει να χύνονται σε οποιεσδήποτε αποχετεύσεις (ακαθάρτων, δαπέδων, ομβρίων κλπ). **Η διαχείριση (απομάκρυνση και ανακύκλωση) αποβλήτων της κατασκευής του έργου θα πρέπει να γίνεται σε συνεργασία με το κοντινότερο Εγκεκριμένο Συλλογικό Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων Εκσκαφών , Κατασκευών και κατεδαφίσεων που υπάρχει στην περιοχή.**

Η αποζημίωση, σύμφωνα με τις διατάξεις (υπ' αριθμ. 11 Εγκύκλιο/19-6-2017 Α.Π ΔΝΣγ/οικ 44038/ΦΝ466) της διαχείρισης των αποβλήτων των εκσκαφών, κατεδαφίσεων, καθαιρέσεων κ.λ.π. που θα προκύψουν από την εκτέλεση των εργασιών για την ολοκλήρωση του ως άνω έργου και της απόθεσής τους σε αδειοδοτημένη μονάδα διαχείρισης ΑΕΚΚ, με την οποία θα συμβληθεί ο Ανάδοχος του έργου, θα καλυφθεί από την προβλεπόμενη δαπάνη των απολογιστικών εργασιών του έργου.

Η τιμολόγηση της εργασίας θα περιλαμβάνει τον διαχωρισμό των υλικών και το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους των αποβλήτων στη μονάδα επεξεργασίας ΑΕΚΚ. Η συλλογή, φορτοεκφόρτωση και μεταφορά των προς διαχείριση αποβλήτων περιλαμβάνεται στα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

A.9. Απολογιστικές εργασίες

Οι τυχόν απολογιστικές εργασίες θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας και μετά από έγκριση αυτής.

A.10. Απρόβλεπτες εργασίες

Κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών του έργου και λόγω της φύσης αυτού, ενδέχεται να δημιουργηθεί η ανάγκη εκτέλεσης εργασιών οι οποίες δεν

ήταν δυνατόν να προβλεφθούν εκ των προτέρων και η δαπάνη των οποίων πρέπει να καλυφθεί από το κονδύλιο των απροβλέπτων δαπανών του έργου ή και με συμπληρωματική σύμβαση, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

B. ΚΕΦΑΛΑΙΟ - ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

B.1. Περιγραφή υφιστάμενης κατάστασης ακινήτου

Το τμήμα VI του κτιριακού συγκροτήματος του ΚΕΝΤΡΟΥ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΗΣ ΚΑΤΑΡΤΙΣΗΣ (ΚΕ.Τ.ΕΚ) ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΩΝ ΑΘΗΝΑΣ, το οποίο θα μετασκευαστεί στα πλαίσια της παρούσας εργολαβίας για τη μεταστέγαση του ΚΠΑ Νίκαιας βρίσκεται επί της οδού Πέτρου Ράλλη 83.

Η σημερινή διαμόρφωση του τμήματος VI του κτιριακού συγκροτήματος φαίνεται στα επισυναπτόμενα σχέδια (Βλ. Σχέδια Α-1, Α-2, Α-3). Στον Ισόγειο όροφο θα είναι η είσοδος στο ΚΠΑ2 καθώς και τα τμήματα που η βασική τους λειτουργία αφορά εξυπηρέτηση κοινού, όπως: το τμήμα της Α' γραμμής, η υποστήριξη, οι σύμβουλοι εργοδοτών και αναζητούντων, ενώ στον 1^ο όροφο θα βρίσκονται τα τμήματα Απασχόλησης και Ασφάλισης, η αίθουσα Συμβουλευτικής, η αίθουσα Αρχείου και το Data room της Υπηρεσίας. Η επιφάνεια των υπό επέμβαση χώρων είναι: α) Τμήμα του Υπόγειου όροφου 175,0 m² β) ο Ισόγειος όροφος 310,0 m² και γ) 1^{ος} όροφος 262,00 m².

B.2. Προβλεπόμενες Οικοδομικές Εργασίες

Στο διώροφο κτίριο με υπόγειο, τμήμα VI του κτιριακού συγκροτήματος του ΚΕ.Τ.ΕΚ θα γίνουν οι απαραίτητες οικοδομικές εργασίες προκειμένου να γίνει η μεταστέγαση του ΚΠΑ2 Νίκαιας και οι οποίες συνοπτικά είναι οι ακόλουθες.

- Σύνδεση - πεζοδρομίου – εσόδου:

Για να εξασφαλισθεί η προσβασιμότητα στην κεντρική είσοδο του κτιρίου από ΑΜΕΑ, αλλά και γενικά από όλα τα εμποδιζόμενα άτομα, προβλέπεται η διαμόρφωση του ήδη υπάρχοντος πεζοδρομίου με μόρφωση εσοχής (θέση στάθμευσης), ώστε η επιβίβαση-αποβίβαση να γίνεται με ασφάλεια. Επίσης είναι απαραίτητη η κατασκευή ράμπας πρόσβασης για να καλυφθεί ομαλά η υπάρχουσα υψομετρική διαφορά από το πεζοδρόμιο στην κεντρική είσοδο του ΚΠΑ. Η κλίση της ράμπας δεν μπορεί να υπερβαίνει το 6%, κατασκευάζεται από οπλισμένο σκυρόδεμα με αδρανοποιημένη επιφάνεια με πυκνές γραμμώσεις, ώστε να μην είναι ολισθηρή. Το πλάτος της μπορεί να κυμαίνεται από 1,10 έως 1,30 μ, έτσι ώστε μετά την τοποθέτηση του προστατευτικού κιγκλιδώματος κατά μήκος της ράμπας, το καθαρό πλάτος της να είναι 0,90 έως 1,00μ. (βλ. Σχέδιο Α02). Το πλατύσκαλο αλλαγής κατεύθυνσης της ράμπας θα είναι τουλάχιστον 1,50x1,50 μ. Κατά το μήκος της επιφανείας ανάβασης της ράμπας, κατασκευάζεται προστατευτικό κιγκλιδωμά από σιδηροσωλήνα και στοιχεία γαλβανιζέ σε ύψος 0,90μ.

- Αποξηλώσεις – Διαμόρφωση χώρων:

Προβλέπεται καθαίρεση / διάνοιξη τμημάτων δομικών τοίχων. Κατεδαφίζονται οι υφιστάμενοι εσωτερικοί τοίχοι μετά των επενδύσεών τους, τα εσωτερικά κινητά χωρίσματα, τα κουφώματα κάθε είδους καθώς και τα υαλοπετάσματα, τα ερμάρια και οι μεταλλικές κατασκευές που προβλέπονται από την προμελέτη αναδιαμόρφωσης των χώρων και φαίνονται στο σχέδιο των αποξηλώσεων που συνοδεύει την Μελέτη Εφαρμογής. Η εν' λόγω εργασία θα εκτελεσθεί με ιδιαίτερη προσοχή και επιμέλεια ώστε να αποφευχθούν φθορές στα δάπεδα. Το κενό που θα δημιουργηθεί στο δάπεδο μετά την αφαίρεση των τοίχων θα συμπληρωθεί με φάσες μαρμάρου ή πλακιδίων σε συνεννόηση επιτόπου με την επίβλεψη.

-

Κατασκευάζονται τα νέα χωρίσματα από γυψοσανίδες με βάση την αρχιτεκτονική οριστική μελέτη όπως αυτή έχει εγκριθεί από την υπηρεσία. Στο Ισόγειο κατασκευάζεται W.C. AMEA ως εκ τούτου θα **πραγματοποιηθεί** καθαίρεση υπαρχόντων εσωτερικών χωρισμάτων, ανακατασκευή των χώρων αυτών και μετατροπή τους σε WC AMEA και σύμφωνα με όλο τον κατά νόμο προβλεπόμενο εξοπλισμό του (Οδηγία ΥΠΕΧΩΔΕ «Σχεδιάζοντας για όλους»).

Διαμόρφωση του υπόγειου χώρου : Θα γίνει αποξήλωση υφισταμένων ειδών υγιεινής. Καθώς εξοπλίζονται κατάλληλα οι χώροι υγιεινής /Wc και τα κουζινάκια στο ισόγειο και 1ο όροφο. Γίνεται αποξήλωση του **υφιστάμενου** κεραμικού πλακιδίου επένδυσης τοίχου, όπου υπάρχει στα υφιστάμενα wc, στους τοίχους που διατηρούνται. Όσον αφορά τον υπόγειο χώρο, τμήμα του υπογείου θα παραχωρηθεί στο ΚΠΑ για χρήση αυτού ως αποθηκευτικού χώρου αρχείου. Στο χώρο αρχείων του Ισογείου και Υπογείου θα τοποθετηθούν μεταλλικά ράφια, ενδεικτικού τύπου Dexion.

- Θύρα AMEA: Τοποθετείται νέα θύρα πρεσαριστή για τον χώρο του WC AMEA, καθώς και χρωματισμός αυτής δια βερνικώματος ριπολίνης.
- Τοποθέτηση Ψευδοροφών: Κατασκευάζονται νέες ψευδοροφές από πλάκες ορυκτών ινών 60X60 εκ. ή ανθυγρής γυψοσανίδας, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Επενδύσεις – επιστρώσεις: Γίνεται επίστρωση των δαπέδων στο χώρο με κεραμικά πλακίδια 20X20cm σε όλα τα wc, και στο κουζινάκι ισόγειου και ορόφου κατηγορίας GROUP 1
- Χρωματισμοί – Επαναχρωματισμοί: Χρωματισμοί και επαναχρωματισμοί όλων των εσωτερικών χώρων (πόρτες τοίχοι οροφές μεταλλικά στοιχεία κλπ) που θα εγκατασταθεί το ΚΠΑ2.
- Είσοδοι – Έξοδοι: τοποθετούνται νέες είσοδοι-έξοδοι και συγκεκριμένα 2 διπλές υαλόθυρες στο χώρο εισόδου της εξυπηρέτησης και της υποδοχής, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- Σημάνσεις - Σήμανση (AMEA):

Για τον εύκολο προσανατολισμό και την άμεση παροχή πληροφορίας σε άτομα με αναπηρία ή εμποδιζόμενα άτομα, στο έργο περιλαμβάνεται η σήμανση με το διεθνές σύμβολο πρόσβασης, το οποίο έχει καθιερωθεί για όλα τα ΑΜΕΑ, με έμφαση στην πρόσβαση με αναπηρικό αμαξίδιο. Το σύμβολο θα εγγράφεται σε πινακίδες που θα τοποθετηθούν σε καίρια σημεία του κτιρίου δηλώνοντας: κατεύθυνση, θέσεις στάσης-παραμονής, είσοδο και έξοδο και χώρους υγιεινής ΑΜΕΑ. Η σήμανση θα γίνει με πινακίδες αναρτημένες στον τοίχο ή με πινακίδες σε βάση-στύλο, από και προς τα καίρια σημεία, εσωτερικά σε κάθε όροφο του κτιρίου και εξωτερικά μόνο στην κεντρική είσοδο. Οι πινακίδες θα είναι ενιαίας μορφής προκειμένου να μην *παγιδεύουν* τους χρήστες και θα είναι κατασκευασμένες από αλουμίνιο με απευθείας εκτύπωση υψηλής ανάλυσης. Εναλλακτικά ο ανάδοχος μπορεί να προμηθευτεί και να τοποθετήσει πλαστικό ή ακρυλικό υλικό άριστης ποιότητας, πολυστερίνη ή plexiglass, με απευθείας εκτύπωση υψηλής ανάλυσης. Τα κείμενα και τα εικονογράμματα θα έχουν ξεκάθαρη αντίθεση σε σχέση με το φόντο. Ο τρόπος τοποθέτησης εξαρτάται από τα υλικά στερέωσης και τις προδιαγραφές του κάθε υλικού, θα γίνεται όμως πάντα με τη μεγαλύτερη δυνατή προσοχή ώστε να μην υπάρχουν φθορές στον τοποθετούμενο εξοπλισμό ή στο κτίριο και με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η στερεή ανάρτηση, η κατακορυφότητα και οριζοντίωσή τους. Οι διαστάσεις των πινακίδων και το ακριβές σημείο

τοποθέτησής τους, θα γίνει μετά από πρόταση του αναδόχου με προσκόμιση στο εργοτάξιο των ανάλογων δειγμάτων για τις πιθανές επιλογές και μετά τη σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης της υπηρεσίας, προκειμένου να επιτευχθεί η καλύτερη δυνατή λύση, η οποία εξασφαλίζει την άμεση και μονοσήμαντη κατανοητή πληροφορία σε συνδυασμό με την αισθητική αρτιότητα του αποτελέσματος. Τα σημεία που θα τοποθετηθούν οι πινακίδες είναι: Στην κεντρική είσοδο-έξοδο του κτιρίου δηλώνοντας είσοδο-έξοδο σε αυτό και προς τις δυο κατευθύνσεις και στα δυο σημεία έναρξης και λήξης της διαδρομής (4 πινακίδες). Επίσης, ομαδική πινακίδα κατεύθυνσης προς τις υπηρεσίες που φιλοξενοούνται σε κάθε γραφείο καθώς και της κατεύθυνσης για το WC AMEA στον ισόγειο όροφο. Τέλος, παραπλεύρως κάθε θύρας θα αναρτηθεί πινακίδα με τη χρήση που φιλοξενείται πίσω από αυτή .

- **Ρολό Ασφαλείας:**

Θα τοποθετηθεί νέο μεταλλικό ρολό ασφαλείας, στην κεντρική είσοδο του κτιρίου, διαστάσεων σύμφωνα με το υπάρχων άνοιγμα από αρθρωτά χαλύβδινα φύλλα με ηλεκτροκίνητο μηχανισμό (πλήρης ηλεκτρική εγκατάσταση) σε χρώμα επιλογής της υπηρεσίας. Περιλαμβάνεται η αποκατάσταση κάθε είδους εργασίας που θα προκύψει από αφαίρεση την τοποθέτηση του νέου, με πλήρωση όλων των διακένων με αφρό πολυουρεθάνης ή με αριάνι των 600kg τσιμέντου ή με μαστίχη ή με σιλικόνι και γενικά παντός τύπου υλικών κατασκευής και πληρώσεως ήτοι , πλήρης κατασκευή τοποθέτηση και λειτουργία, με τα των απαραίτητα τηλεκοντρόλ.

- Τοποθέτηση μεταλλικής σκάλας για προσβασιμότητα στο δώμα.
- Υγρομόνωση Δώματος

B.3. Τεχνικές Προδιαγραφές Οικοδομικών Εργασιών

- Καθαιρέσεις και αποξηλώσεις διάφορων οικοδομικών στοιχείων του έργου

Θα γίνουν όλες οι απαραίτητες καθαιρέσεις και αποξηλώσεις για να τροποποιηθεί η υπάρχουσα κατάσταση σύμφωνα με τα σχέδιο A-4,5 και τις υποδείξεις της Επίβλεψης. Τα προϊόντα καθαίρεσης θα απομακρυνθούν από το έργο σύμφωνα με τα οριζόμενα από την νομοθεσία για την διαχείριση **Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και κατεδαφίσεων**

- Μικρά έργα από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα

Κατασκευή μικρών έργων που δεν απαιτούν ικριώματα όπως ραμπών, δαπέδων, τοιχίων, κλιμάκων, φρεατίων κ.λ.π. με σκυρόδεμα κατηγορίας C 16/20 και χαλύβδινο οπλισμό S 500, ή S 500s m με τη διάστρωση και συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών.

- Ελαφρά χωρίσματα ξηράς δόμησης συνολικού πάχους 10 cm (αμφίπλευρης κοινής ή ανθυγρής γυψοσανίδας)

Τα ελαφρά χωρίσματα ξηράς δόμησης συνολικού πάχους 7,5 cm (αμφίπλευρης κοινής ή ανθυγρής γυψοσανίδας) θα είναι σύμφωνα με τους Κανονισμούς DIN 18180, 18181, 18182, 18183 και θα αποτελούνται από:

Μονό γαλβανισμένο μεταλλικό σκελετό πάχους 50 mm.

Αμφίπλευρη επένδυση του σκελετού με κοινή ή ανθυγρή γυψοσανίδα πάχους 12,5 mm.

Εσωτερική μόνωση με πλάκες πετροβάμβακα πυκνότητας 50 kg/m³ και πάχους 4 cm.

Ο σκελετός θα αποτελείται από μονούς ορθοστάτες 50x50x0,6 mm ανά 60 cm το πολύ και στρωτήρες 50x40x0,6 mm που βιδώνονται στα παρακείμενα δομικά στοιχεία.

Μετά την τοποθέτηση των στοιχείων του σκελετού και πριν την τοποθέτηση των γυψοσανίδων θα γίνει η τοποθέτηση όλων των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Στα σημεία επαφής με τα περιμετρικά δομικά στοιχεία θα τοποθετηθούν ειδικά αρμοκάλυπτρα που θα καλύπτουν τον αρμό, θα προστατεύουν τις γυψοσανίδες και θα έχουν άριστη αισθητική εμφάνιση. Σε όλες τις ελεύθερες ακμές θα τοποθετηθούν ειδικά γωνιόκρανα από γαλβανισμένη λαμαρίνα.

Οι βίδες στερέωσης των γυψοσανίδων (γυψόβιδες) θα είναι αφανείς.

Οι αρμοί των ενώσεων των γυψοσανίδων, οι αρμοί μεταξύ γυψοσανίδων και παρακείμενων δομικών στοιχείων, οι γυψόβιδες, καθώς και οι λοιπές ανωμαλίες και φθορές θα καλύπτονται με υλικό αρμολογήματος γυψοσανίδων, με χρήση αυτοκόλλητης ενισχυτικής ταινίας αρμολογήματος, όπου χρειάζεται.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των ελαφρών χωρισμάτων ξηράς δόμησης (όπως π.χ. ορθοστάτες, στρωτήρες, γυψοσανίδες, γυψόβιδες, πλαστικά βύσματα, αυτοκόλλητη ενισχυτική ταινία, υλικό αρμολογήματος κλπ) θα είναι άριστης ποιότητας και σύμφωνα τουλάχιστο με τις προδιαγραφές του οίκου KNAUF.

Η κατασκευή των ελαφρών χωρισμάτων ξηράς δόμησης θα γίνει σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, τις προδιαγραφές των υλικών και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Οι επιφάνειες των γυψοσανίδων θα χρωματιστούν με πλαστικό χρώμα ή θα επενδυθούν με κεραμικά πλακίδια κολλητά.

- Θύρες ξύλινες πρεσσαριστές ανοιγόμενες με κάσα δρομικού η κρυφές.

Οι ξύλινες πρεσσαριστές ανοιγόμενες θύρες θα αποτελούνται από : Κάσα πάχους 4-5 cm και πλάτους 13-15 cm (που να καλύπτει ολόκληρο το πάχος τελειωμένου δρομικού τοίχου) από ξυλεία Σουηδίας, με τα κατάλληλα κατά περίπτωση αρμοκάλυπτρα (πρεβάζια) και λάμες αυτής . Οι ξύλινες θύρες θα χρωματισθούν με ριπολίνη σπατουλαριστή (ίδη χρωματισμοί) και θα περιλαμβάνουν τους υαλοπίνακες των τυχόν υαλωτών ανοιγμάτων, καθώς και τον πλήρη εξοπλισμό αυτών (όπως π.χ. μεντεσέδες, κλειδαριά, χειρολαβές, σύρτες, στοπ, βοηθητικά υλικά, εξαρτήματα, παρεμβύσματα κ.λ.π.)

- Επισκευή κουφωμάτων γενικά του έργου, οποιουδήποτε τύπου υλικού και διαστάσεων

Επισκευή κουφωμάτων γενικά του έργου, εσωτερικών ή εξωτερικών όπως π.χ. θυρών, παραθύρων, υαλοστασίων κλπ, οποιουδήποτε τύπου, υλικού και διαστάσεων, εκτελούμενη σε οποιοδήποτε σημείο του έργου, δηλαδή αφαίρεση των φύλλων, επισκευή και συντήρηση όλων των μερών των κουφωμάτων και των εξαρτημάτων αυτών, αποκατάσταση των διαφόρων συνδέσεων, τυχόν

απαιτούμενη αντικατάσταση κατεστραμμένων ή παραμορφωμένων τμημάτων, τυχόν απαιτούμενη αντικατάσταση μεντεσέδων, ράουλων, παρεμβυσμάτων, κλειδαριών, χειρολαβών, συρτών, στοπ, μηχανισμών επαναφοράς και λοιπών εξαρτημάτων, τυχόν απαιτούμενη αντικατάσταση σπασμένων υαλοπινάκων, καθώς και επανατοποθέτηση των φύλλων, στερέωση, σφράγιση και ρύθμιση σε πλήρη και ασφαλή λειτουργία, συμπεριλαμβανομένων και των απαιτούμενων βοηθητικών υλικών, μικροϋλικών κλπ, περιλαμβανομένης της αξίας των νέων κλειδαριών, χειρολαβών, συρτών, στοπ και μηχανισμών επαναφοράς, δηλαδή προμήθεια επί τόπου όλων των απαιτούμενων υλικών, καθώς και δαπάνες εργαλείων και εργατοτεχνικού προσωπικού για την πλήρη εκτέλεση των εργασιών, πλην των τυχόν χρωματισμών που πληρώνονται χωριστά.

- Επενδύσεις - επιστρώσεις με κεραμικά πλακίδια

Γενικοί κανόνες εκτέλεσης

1. Τα κεραμικά πλακίδια που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι άριστης ποιότητας, Α' διαλογής, σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 176, προϊόντα ανεγνωρισμένων εργοστασίων (με πιστοποίηση ISO), της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας και θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο μέσα στην αρχική συσκευασία των.

Τα πλακίδια θα είναι κατασκευασμένα από ομοιογενή ύλη, δεν θα έχουν χώματα, άλατα ή άλλες ξένες ουσίες και θα είναι ομοιόμορφα, σκληρά, καλά ψημένα, ομοιόμορφα χρωματισμένα, χωρίς σκασίματα, τριχιάσματα, φυσαλίδες και άλλα ελαττώματα. Η ορατή επιφάνεια των πλακιδίων θα είναι απολύτως επίπεδη, ομαλή και λεία. Οι ακμές αυτών θα είναι ακέραιες και απόλυτα ορθογωνισμένες με ακρίβεια διαστάσεων. Οι επαλείψεις στίλβωσης (γκλασούρες) θα έχουν γίνει σε φούρνο και θα παρουσιάζουν ομοιομορφία στο χρώμα και στην αντοχή χωρίς κανένα απολύτως ελάττωμα. Ειδικά, τα πλακίδια δαπέδου θα είναι μονόπυρα ή άλλου τρόπου ψησίματος που εξασφαλίζει καλύτερη ποιότητα, θα είναι αντισκωτική, υψηλής μηχανικής αντοχής, χαμηλής υδατοαπορροφητικότητας (μικρότερη από 3%), θα έχουν σκληρότητα επιφανείας 8 της κλίμακας mohs, καθώς και αντοχή στα οξέα, τα αλκαλικά, το ψύχος κλπ, σύμφωνα τουλάχιστο με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 176.

Η επιλογή των τύπων, του σχήματος, των διαστάσεων, του χρώματος και των λοιπών χαρακτηριστικών των πλακιδίων θα γίνει από την επίβλεψη με βάση δείγματα που θα προσκομίσει ο ανάδοχος. Όπου χρειασθεί θα αντικατασταθούν και θα τοποθετηθούν νέα σύμφωνα με τις εντολές της επίβλεψης.

Πριν από την εκτέλεση των εργασιών θα γίνεται επιμελής καθαρισμός των προς επίστρωση επιφανειών, ώστε να αφαιρεθούν τα κονιάματα δόμησης και επιχρισμάτων, τα άχρηστα υλικά, τα απορρίμματα, χώματα, λιπαρές ουσίες κλπ, έστω και αν αυτά έχουν προσκολληθεί στερεά επί των επιφανειών.

Οι προς επίστρωση επιφάνειες πρέπει να μην είναι ανώμαλες ή πολύ λείες και να μην έχουν υγρασία ή ρωγμές ή σαθρά ή φωλιές ή λεκέδες από λάδι ξυλοτύπων ή άλλα ελαττώματα. Στην αντίθετη περίπτωση η εκτέλεση των επιστρώσεων θα πραγματοποιείται μετά την εξάλειψη όλων των κάθε είδους ελαττωμάτων των προς επίστρωση επιφανειών.

Τα πλακίδια θα τοποθετηθούν με επικόλληση με ειδική κόλλα και θα αρμολογηθούν με ειδικό στόκο αρμολογήματος. Ειδικά, τα πλακίδια δαπέδου θα τοποθετηθούν με αρμούς πλάτους 5 mm με χρήση πλαστικών σταυρών.

Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια GROUP 1, διαστάσεων 20x20 cm

Επενδύσεις τοίχων από οπτοπλινθοδομές ή γυψοσανίδες με κεραμικά πλακίδια εφυσωμένα, χρωματιστά, αντοχής σε απότριψη "GROUP 1", διαστάσεων 20x20 cm, οποιουδήποτε χρώματος και σχεδίου. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακιδίων, με αρμούς 1 έως 2 mm, σε στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου με πρόσμικτο βελτιωτικό της πρόσφυσης με την επιφάνεια εφαρμογής, ή με κόλλα συμβατή με την υπάρχουσα υποδομή, η πλήρωση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, μαύρου χρώματος, το αρμολόγημα με λευκό τσιμέντο, ή με ειδικό υλικό συμβατό με τα κεραμικά πλακίδια, ο επιμελής καθαρισμός των τελικών επιφανειών του τοίχου και η διαμόρφωση οπών για την διέλευση υδραυλικών σωληνώσεων, διακοπτών, ρευματοδοτών κλπ. Πλήρης περαιωμένη εργασία χάραξης σχεδίου, τοποθέτησης, αρμολόγησης, καθαρισμού υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη.

Λοιπές μαρμαρικές εργασίες.

Για όλες τις μαρμαρικές μικροεργασίες που θα γίνουν (κατώφλια, ποδιές παραθύρων κ.λ.π.) θα χρησιμοποιηθεί μάρμαρο σκληρό έως εξαιρετικά σκληρό αρίστης ποιότητας, λευκό προέλευσης Καβάλας πάχους 2 cm. Οι πλάκες μαρμάρου θα τοποθετηθούν στις προβλεπόμενες θέσεις επί καταλλήλου υποστρώματος εκ τσιμεντοκονιάματος έτοιμες, δηλαδή κομμένες στις κατάλληλες διαστάσεις και λειοτριμμένες.

- Χρωματισμοί

Γενικοί κανόνες εκτέλεσης χρωματισμών

Τα διάφορα υλικά χρωματισμών που θα χρησιμοποιηθούν, δηλαδή πλαστικά χρώματα, τσιμεντοχρώματα, ριπολίνες, βερνίκια, ντουκοχρώματα, αντισκωριακά, αστάρια, υποστρώματα κλπ, θα είναι άριστης ποιότητας, προϊόντα ανεγνωρισμένων εργοστασίων (με πιστοποίηση ISO), της απόλυτης έγκρισης της Υπηρεσίας και θα προσκομίζονται στο εργοτάξιο μέσα στα σφραγισμένα δοχεία της αρχικής συσκευασίας των που θα φέρουν ετικέτες με πληροφορίες για το είδος του υλικού, το εμπορικό όνομα, την προτιθέμενη χρήση του, αριθμό παρτίδας παραγωγής καθώς και ημερομηνία παραγωγής. Σε κάθε είδος χρωματισμών, τα διάφορα υλικά αυτών (αστάρια, υποστρώματα, διαλύτες, τελικά χρώματα κλπ) θα προέρχονται από τον ίδιο κατασκευαστή. Τα υλικά χρωματισμών θα αποθηκεύονται σε κατάλληλους χώρους, θα προστατεύονται από τις δυσμενείς καιρικές συνθήκες, θα αναμιγνύονται και αναδεύονται καλά, θα διατηρούνται σε καθαρά δοχεία και - μετά το άνοιγμα των δοχείων - θα χρησιμοποιούνται μέσα στο χρόνο που συνιστά ο κατασκευαστής. Όλα τα χρώματα που προορίζονται για εξωτερικούς χώρους πρέπει να αντέχουν στις επικρατούσες καιρικές συνθήκες και την ηλιακή ακτινοβολία. Οι έγχρωμες βαφές πρέπει να περιέχουν μόνο μόνιμες και σταθερές χρωστικές ουσίες. Όλα τα χρώματα γενικά πρέπει να αποτελούν σύστημα βαφής και να προέρχονται από εργοστάσιο παραγωγής με πιστοποιημένο σύστημα ποιότητας κατά ISO ή ΕΛΟΤ. Τα ικριώματα που θα χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση των χρωματισμών θα κατασκευασθούν κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην έρχονται σε επαφή με τις χρωματιζόμενες επιφάνειες, ούτε να χρειάζονται την διάνοιξη οπών στους τοίχους ή την στήριξη των στις κάσες των κουφωμάτων ή άλλων κατασκευών που είναι δυνατόν να υποστούν φθορές από την στήριξη αυτή. Οπωσδήποτε, για την κατασκευή των ικριωμάτων θα εφαρμόζονται οι διατάξεις που ισχύουν για τα μέτρα ασφαλείας κατά την εκτέλεση οικοδομικών εργασιών. Οι χρωματισμοί θα εκτελούνται σε επιφάνειες καθαρές, στεγνές, απαλλαγμένες από σκόνη, λάδια, λίπη, ρητίνες και άλλες επιβλαβείς για τις εργασίες ουσίες. Επίσης, οι χρωματισμοί θα εκτελούνται υπό

ξηρές ατμοσφαιρικές συνθήκες. Κατά τη διάρκεια της βαφής, ο κάθε χώρος θα είναι εξασφαλισμένος από σκόνη εξωτερικών παραγόντων. Στην περίπτωση επιφανειών επιχρισμάτων, οι επιφάνειες αυτές δεν πρέπει να είναι μαλακές ή σαθρές ή υγρές. Στην περίπτωση ξύλινων επιφανειών, η ξυλεία αυτών δεν πρέπει να είναι υγρή. Οι εργασίες εξωτερικών χρωματισμών δεν θα εκτελούνται όταν οι καιρικές συνθήκες είναι δυσμενείς. Κάθε στρώση χρωματισμού θα εκτελείται μετά το στέγνωμα της προηγούμενης στρώσης. Η προετοιμασία των υλικών θα γίνεται με καλή ανάμιξη ώστε να αποκτούν μια ομαλή συνοχή και πυκνότητα πριν χρησιμοποιηθούν. Πριν την ανάμιξη θα γίνεται ακριβής υπολογισμός της ποσότητας ώστε να αποφεύγονται οι πολλές αναμίξεις και να εξασφαλίζεται η ομοιοχρωμία. Γενικά, κατά την εκτέλεση των εργασιών χρωματισμών θα εφαρμόζονται οι προδιαγραφές των εργοστασίων παραγωγής των κατά περίπτωση υλικών. Οι τελικές επιφάνειες των χρωματισμών θα είναι ομοιόμορφες, ομαλές και χωρίς λεκέδες, εξογκώματα, φουσκώματα, αποφλοιώσεις, πινελιές, τρεξίματα και λοιπές ανωμαλίες κάθε είδους. Ειδικά για τους βερνικοχρωματισμούς, μετά το στέγνωμα της τελευταίας στρώσης, δεν πρέπει να παρουσιάζονται κόκκοι (μπιμπίκια) ή πινελιές. Σε διαφορετική περίπτωση η επιφάνεια θα ξανατρίβεται και θα βάφεται πάλι μέχρι να επιτευχθεί τέλεια στρώση. Στις εργασίες των χρωματισμών περιλαμβάνεται και η αφαίρεση και επανατοποθέτηση των διαφόρων χρωματιζόμενων στοιχείων (π.χ. κουφωμάτων), όπου επιβάλλεται ή απαιτείται η εκτέλεση των χρωματισμών να γίνει εκτός της θέσης αυτών. Η απόχρωση, ο τόνος και η στιλπνότητα (στιλπνή, ματ, ημιματ, σατινέ κλπ) των τελικών επιφανειών των χρωματισμών θα επιλεγούν από την επίβλεψη. Ο ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την σταθεροποίηση των χρωματισμών μέχρι την οριστική παραλαβή του έργου, καθώς και για την επιτυχία του ακριβούς τόνου, για τον οποίο είναι υποχρεωμένος να αυξάνει τον αριθμό των διαστρώσεων μέχρι να επιτευχθεί ο καθορισμένος - από την Υπηρεσία - τόνος. Η ανακαίνιση των ήδη χρωματισμένων επιφανειών θα γίνει γενικά με τα ίδια χρώματα (πλαστικά, ριπολίνες, ντουκοχρώματα κλπ) αφού προηγηθεί η κατάλληλη προετοιμασία των επιφανειών (μικροεπισκευές, στοκαρίσματα κλπ). Οι εκτελεσθείσες εργασίες χρωματισμών θα προστατεύονται από τις οποιεσδήποτε φθορές ή ρυπάνσεις από την εκτέλεση άλλων εργασιών, από τρίτους κλπ. Οι τυχόν φθορές ή ρυπανθείσες κατασκευές θα αποκαθίστανται. Όλες οι κατασκευές του έργου που έχουν προηγηθεί των εργασιών χρωματισμών (π.χ. δάπεδα, υαλοπίνακες, εξαρτήματα κουφωμάτων, ηλεκτρικοί διακόπτες, πρίζες κλπ) θα προστατεύονται από φθορά ή ρύπανση που τυχόν θα προκληθεί από την εκτέλεση αυτών (π.χ. σταξίματα, επιχρώσεις κλπ). Οι τυχόν φθορές ή ρυπανθείσες γειτονικές κατασκευές θα αποκαθίστανται.

Τα άχρηστα υλικά, απορρίμματα κλπ θα απομακρύνονται πλήρως με το τέλος της εργασίας. Τα αχρησιμοποίητα χρώματα δεν πρέπει να χύνονται σε οποιεσδήποτε αποχετεύσεις (ακαθάρτων, δαπέδων, ομβρίων κλπ).

Χρωματισμοί σπατουλαριστοί νέων ξύλινων επιφανειών με ριπολίνη

Θα γίνουν πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (τρίψιμο, καθαρισμός, αστάρωμα, ξεροζιάρισμα, καθαρισμός, χονδροστοκάρισμα, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ), σπατουλάρισμα σε δύο στρώσεις (1η στρώση με υλικό σπατουλαρίσματος - αντουί λαδερό και 2η στρώση διασταυρούμενη με την προηγούμενη με υλικό σπατουλαρίσματος - αντουί σέρτικο) και εφαρμογή μίας στρώσης βελατούρας προέλευσης εγχώριας και μίας στρώσης έγχρωμης ριπολίνης προέλευσης εγχώριας (απόχρωσης και στιλπνότητας επιλογής της Επίβλεψης), με κατάλληλη αραίωση των υλικών κατά περίπτωση, της κάθε μίας από τις παραπάνω στρώσεις εκτελούμενης μετά από προηγούμενη κατάλληλη κατά περίπτωση επεξεργασία

των επιφανειών (τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα, καθαρισμός κλπ), σύμφωνα και με τις προδιαγραφές των υλικών και τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Χρωματισμοί σπατουλαριστοί νέων εσωτερικών επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικό χρώμα (ακρυλικό ή μη)

Θα γίνουν πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (αφαίρεση ανωμαλιών, μερεμέτισμα, τρίψιμο, καθαρισμός, ψιλοστοκάρισμα, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ), σπατουλάρισμα σε δύο στρώσεις (1η στρώση με υλικό σπατουλαρίσματος - αντουί λαδερό και 2η στρώση διασταυρούμενη με την προηγούμενη με υλικό σπατουλαρίσματος - αντουί σέρτικο) και εφαρμογή δύο στρώσεων έγχρωμου υδατοδιαλυτού πλαστικού χρώματος (ακρυλικού ή μη κατά περίπτωση) προέλευσης εγχώριας (απόχρωσης και στιλπνότητας επιλογής της Επίβλεψης), με κατάλληλη αραίωση των υλικών κατά περίπτωση, της κάθε μίας από τις παραπάνω στρώσεις εκτελούμενης μετά από προηγούμενη κατάλληλη κατά περίπτωση επεξεργασία των επιφανειών (τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα, καθαρισμός κλπ), σύμφωνα και με τις προδιαγραφές των υλικών και τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Χρωματισμοί ασπατουλάριστοι νέων εξωτερικών ή εσωτερικών επιφανειών επιχρισμάτων με πλαστικό χρώμα (ακρυλικό ή μη)

Θα γίνουν πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (αφαίρεση ανωμαλιών, μερεμέτισμα, τρίψιμο, καθαρισμός, ψιλοστοκάρισμα, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ), και εφαρμογή μίας στρώσης υδατοδιαλυτού ακρυλικού ασταριού προέλευσης εγχώριας και δύο στρώσεων έγχρωμου υδατοδιαλυτού πλαστικού χρώματος (ακρυλικού ή μη κατά περίπτωση) προέλευσης εγχώριας (απόχρωσης και στιλπνότητας επιλογής της Επίβλεψης), με κατάλληλη αραίωση των υλικών κατά περίπτωση, της κάθε μίας από τις παραπάνω στρώσεις εκτελούμενης μετά από προηγούμενη κατάλληλη κατά περίπτωση επεξεργασία των επιφανειών (τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα, καθαρισμός κλπ), σύμφωνα και με τις προδιαγραφές των υλικών και τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Ανακαίνιση παλαιών χρωματισμένων ξύλινων επιφανειών με βερνίκι

Θα γίνουν σποραδική αφαίρεση των παλαιών χρωμάτων μέχρι 15% με χρήση κατάλληλων μέσων, πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (τρίψιμο, καθαρισμός, ψιλοστοκάρισμα, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ) και εφαρμογή δύο στρώσεων άχρωμου ή έγχρωμου βερνικιού ξύλου συνθετικών ρητινών προέλευσης εγχώριας (απόχρωσης και στιλπνότητας επιλογής της επίβλεψης), με κατάλληλη αραίωση των υλικών κατά περίπτωση, της κάθε μίας από τις παραπάνω στρώσεις εκτελούμενης μετά από προηγούμενη κατάλληλη κατά περίπτωση επεξεργασία των επιφανειών (τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα, καθαρισμός κλπ), σύμφωνα και με τις προδιαγραφές των υλικών και τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Ανακαίνιση παλαιών χρωματισμένων εξωτερικών ή εσωτερικών επιφανειών επιχρισμάτων ή γυψοσανίδων με πλαστικό χρώμα (ακρυλικό ή μη)

Θα γίνουν σποραδική αφαίρεση των παλαιών χρωμάτων μέχρι 15% με χρήση κατάλληλων μέσων, πλήρης προετοιμασία των επιφανειών (μερεμέτισμα, τρίψιμο, καθαρισμός, ψιλοστοκάρισμα, τρίψιμο, καθαρισμός κλπ) και εφαρμογή δύο στρώσεων έγχρωμου υδατοδιαλυτού πλαστικού χρώματος (ακρυλικού ή μη κατά περίπτωση) προέλευσης εγχώριας (απόχρωσης και στιλπνότητας επιλογής της επίβλεψης), με κατάλληλη αραίωση των υλικών κατά περίπτωση, της κάθε μίας από τις παραπάνω στρώσεις εκτελούμενης μετά από προηγούμενη κατάλληλη

κατά περίπτωση επεξεργασία των επιφανειών (τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα, καθαρισμός κλπ), σύμφωνα και με τις προδιαγραφές των υλικών και τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Ανακαίνιση παλαιών χρωματισμένων εξωτερικών ή εσωτερικών επιφανειών εμφανούς σκυροδέματος με υδατοδιαλυτό χρώμα τσιμεντοειδούς βάσεως

Ανακαίνιση παλαιών χρωματισμένων εξωτερικών ή εσωτερικών επιφανειών εμφανούς σκυροδέματος με υδατοδιαλυτό χρώμα τσιμεντοειδούς βάσεως, εκτελούμενη σύμφωνα με τη μελέτη του έργου, τις προδιαγραφές των υλικών και τις οδηγίες της επίβλεψης, σε οποιοδήποτε σημείο του έργου και σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας, περιλαμβανομένων της σποραδικής αφαίρεσης των παλαιών χρωμάτων μέχρι 15% με χρήση κατάλληλων μέσων, της πλήρους προετοιμασίας των επιφανειών (μερεμέτισμα, τρίψιμο, καθαρισμός, ψιλοστοκάρισμα, αστάρωμα κλπ) και της εφαρμογής δύο στρώσεων έγχρωμου χρώματος τσιμεντοειδούς βάσης, προέλευσης εγχώριας (απόχρωσης και στιλπνότητας επιλογής της επίβλεψης), με κατάλληλη αραιώση των υλικών κατά περίπτωση, της κάθε μίας από τις παραπάνω στρώσεις εκτελούμενης μετά από προηγούμενη κατάλληλη κατά περίπτωση επεξεργασία των επιφανειών (τρίψιμο, ψιλοστοκάρισμα, καθαρισμός κλπ), δηλαδή προμήθεια επί τόπου όλων των απαιτούμενων υλικών, καθώς και δαπάνες ικριωμάτων, εργαλείων και εργατοτεχνικού προσωπικού για την πλήρη εκτέλεση των εργασιών.

- Σιδηρά κιγκλιδώματα από ράβδους συνήθων διατομών απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους.

Κατασκευή και τοποθέτηση σιδηρών κιγκλιδωμάτων, από ράβδους συνήθων διατομών ανοιγόμενα ή σταθερά σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια του μορφοσιδήρου και των υλικών ήλωσης, στερέωσης, μεντεσέδων κ.λ.π. καθώς και η εργασία για την πλήρη κατασκευή, τοποθέτηση και στερέωση των κιγκλιδωμάτων.

- Μεταλλική κλίμακα ευθύγραμμη (ανεμόσκαλα) πλάτους 50εκ., με προστατευτικό κλωβό, σύμφωνα με τα σχέδια και τις οδηγίες της επίβλεψης.

Η ανεμόσκαλα θα στηρίζεται στα υποστυλώματα και στα τοιχεία του κτιρίου. Θα περιλαμβάνει σκελετό από γωνία 60X60X8mm και αντισιδητικά σκαλοπάτια από ειδικό διάτρητο προφίλ σχήματος Π πλάτους 50mm και ύψους 37mm. Θα έχει πλάτος 50cm, θα φέρει προστατευτικό κλωβό και το χαμηλότερο τμήμα της (μέχρι εκεί που ξεκινά ο κλωβός) θα είναι αφαιρούμενο για λόγους ασφαλείας ή θα υπάρχει πορτόνι με λουκέτο. Όλα δε τα στοιχεία προβλέπονται γαλβανισμένα και βαμμένα σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή και της επίβλεψης (η κατασκευή θα είναι σύμφωνη με το EN ISO 14122-4, DIN 24532).

Πλήρης περαιωμένη εργασία κατασκευής, τοποθέτησης, στερέωσης και λειτουργίας, υλικά και μικρουλικά καθώς και ικριώματα επί τόπου.

- Επισκευή στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος (υποστυλώματα – δοκοί - πλάκες) λόγω ενανθράκωσης σκυροδέματος και οξειδωσης οπλισμών.

Για την αποκατάσταση των οξειδωμένων οπλισμών και της ενανθράκωσης του σκυροδέματος σε στοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος (υποστυλώματα – δοκοί – πλάκες) απαιτούνται οι παρακάτω εργασίες:

Πλήρης καθαρισμός των επιφανειών εσωτερικών και εξωτερικών που παρουσιάζουν πρόβλημα με ελαφρά κρουστικά πιστολέτα, ειδικά πιστόλια αέρος με ακίδες , συρματόβουρτσες κλπ.

Όλη η επιφάνεια του σκυροδέματος θα τριφτεί με τριβείο (σβουράκι) για να απομακρυνθεί το υπάρχον χρώμα.

Επιμελής καθαρισμός της σκόνης , των χαλαρών και σαθρών τμημάτων με μηχανήμα υδροβολής και υδροαμμοβολής υψηλής πίεσης 160-200 atm.

Με τον τρόπο αυτό θα έχουμε σκυρόδεμα υγιές (τουλάχιστον όσον αφορά την μονολιθικότητά του), καθαρό και με ανοιγμένους τους πόρους ενώ οι τυχόν οξειδωμένοι οπλισμοί θα τριφτούν επιμελημένα με συρματόβουρτσα για την πλήρη απομάκρυνση της σκουριάς.

Στους οπλισμούς θα γίνει αγωγή με ειδικό αναστολέα διάβρωσης τύπου Mucis steel protection της SINTECNO ή ανάλογο για την δημιουργία περιβάλλοντος που δεν επιτρέπει την εξέλιξη του φαινομένου της οξείδωσης.

Στην συνέχεια θα εμποτιστεί το σκυρόδεμα με υλικό τύπου MuSis mia 200S της SINTECNO ή ανάλογο γύρω από τους οπλισμούς. Εφαρμόζεται με επάλειψη, το υλικό διεισδύει στο σκυρόδεμα και επιβραδύνει – αναστέλλει τη διαδικασία διάβρωσης των οπλισμών.

Ακολουθεί η αποκατάσταση της διατομής του σκυροδέματος με επισκευαστικό τσιμεντοειδές κονίαμα τύπου MuCis BS-38 & MuCis BS-39 της SINTECNO ή ανάλογο. Το κονίαμα αυτό είναι σταθερού όγκου, υψηλής αντοχής και εξασφαλίζει τέλεια πρόσφυση στο παλιό σκυρόδεμα.

Ολόκληρη η επιφάνεια του υποστρώματος που είναι εκτεθειμένη στις καιρικές συνθήκες, θα εμποτιστεί με ειδικό υλικό τύπου TECNORIV AC100 της SINTECNO ή ανάλογο το οποίο μειώνει την διάμετρο του πόρου σε βαθμό ώστε το νερό στην υγρή του μορφή να μην μπορεί να περάσει, ενώ στην αέρια μορφή του υδρατμού να μπορεί να περνάει. Έτσι, η υγρασία από το εξωτερικό περιβάλλον δεν θα μπορεί να προσβάλει το σκυρόδεμα και κατά συνέπεια τους οπλισμούς (δημιουργεί υδρόφοβη επιφάνεια), ενώ το υλικό θα μπορεί να αποβάλει την περίσσεια της φυσικής υγρασίας του (διαπνοή).

Τέλος θα βαφούν τα επισκευαζόμενα υποστρώματα με ακρυλική βαφή ή τσιμεντόχρωμα

- Υγρομόνωση Δώματος

Στο δώμα θα γίνει υγρομόνωση . Θα αποξηλωθούν τα τμήματα γύρω από τα σιφόνια των υδρορροών και θα εφαρμοστεί μεμβράνη οπλισμένη με υαλόπλεγμα ή πολυεστερικές ίνες. Διαδικασία υγρομόνωσης : Πλύσιμο της επιφάνειας με υδροβολή., Επάλειψη της επιφάνειας με εποξειδικό αστάρι δυο συστατικών (ενδεικτικός τύπος aquador ή ισοδύναμο). Θα γίνει επάλειψη της επιφάνειας σε δύο στρώσεις, με υλικό ενδεικτικού τύπου HYPERDESMO ή ισοδύναμου, συνολικής κατανάλωσης από 1300 έως 1900 gr/m². Η επάλειψη της δεύτερης στρώσης γίνεται 24 έως 48 ώρες μετά από την πρώτη στρώση.

- Καθαρισμός Χώρων.

Μετά το πέρας όλων των εργασιών όλοι οι χώροι θα καθαριστούν με μεγάλη σχολαστικότητα. Οι τοίχοι θα ξεσκονιστούν και θα πλυθούν τα δάπεδα και οι υαλοπίνακες εσωτερικά και εξωτερικά. Οι χώροι υγιεινής θα καθαριστούν και θα απολυμανθούν και γενικά θα καθαριστούν όλες οι επιφάνειες, οριζόντιες και κατακόρυφες με χρήση συνήθων απορρυπαντικών κατάλληλων όμως για κάθε

επιφάνεια. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στην απομάκρυνση υπολειμμάτων χρωμάτων, σταξιμάτων, τρεξιμάτων ξεχειλισμάτων επιχρώσεων κ.λ.π.

Γ. ΚΕΦΑΛΑΙΟ – Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ & ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Γ.1. Γενικά

Οι Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που προβλέπεται να εκτελεσθούν αποτελούν επεκτάσεις-προσθήκες, διαρρυθμίσεις, αντικαταστάσεις φθαρμένων υλικών, μεταφορές και εγκαταστάσεις συσκευών και μηχανημάτων από την παλιά υπηρεσία, αναβαθμίσεις των υπάρχοντων εγκαταστάσεων καθώς και νέες εγκαταστάσεις στο κτίριο. Αναλυτικά οι εργασίες και οι προδιαγραφές αυτών ομαδοποιούνται ως κάτωθι :

Γ.2.ΥΔΡΕΥΣΗΣ-ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Γ.3. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Γ.4. ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ-ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Γ.5. ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ (ΚΙΝΗΣΗ-ΦΩΤΙΣΜΟΣ)

Γ.6. ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ (ΑΣΘΕΝΗ) ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ -ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

Γ.7. ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Γ.8. ΣΥΣΤΗΜΑ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ

Γ.9. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Όπου αναφέρεται ενδεικτικός τύπος υλικού, συσκευής ή μηχανήματος θα γίνεται αποδεκτός από την επίβλεψη ο ίδιος ή αντίστοιχος τύπος υλικού, συσκευής ή μηχανήματος ή καλύτερος αρκεί να υπερκαλύπτει τις προδιαγραφές του ενδεικτικού τύπου που αναφέρεται στην περιγραφή. Οι συσκευές και τα μηχανήματα θα συνοδεύονται από το ενημερωτικό υλικό με τις οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης όπου απαιτείται (prospectus, manual κλπ.) και θα φέρουν σήμανση CE. Επίσης θα παραδοθούν όπου απαιτείται, σχέδια εγκαταστάσεων και πινάκων, όπως κατασκευάστηκαν (as built) για το αρχείο της υπηρεσίας.

Επίσης στις υποχρεώσεις του αναδόχου συμπεριλαμβάνονται και οι κάθε είδους οικοδομικές μικροεργασίες αποκατάστασης (μερεμέτια) που απαιτούνται μετά από αποξηλώσεις, διελεύσεις σωλήνων και παροχών κλπ., ώστε να ολοκληρωθούν έντεχνα τόσο οι εγκαταστάσεις όσο και οι οικοδομικές επιφάνειες των χώρων.

Οπουδήποτε επηρεάζονται τα οικοδομικά στοιχεία (τοίχοι, δάπεδα, οροφές κλπ) από σκαψίματα ή αυλακώσεις για τοποθέτηση σωληνώσεων ή διακοπών ή πριζών ή άλλου Η/Μ υλικού, θα επαναφέρονται με δαπάνη του αναδόχου στην αρχική τους μορφή.

Οι ηλεκτρικοί πίνακες που θα αποξηλωθούν από το κτίριο στο οποίο θα εγκατασταθεί το ΚΠΑ2- Νίκαιας θα παραδοθούν στην αποθήκη του ΚΕΤΕΚ.

Γ.2. Ύδρευση- αποχέτευση- είδη υγιεινής

Πριν την έναρξη των εργασιών θα γίνει έλεγχος – συντήρηση των υφισταμένων εγκαταστάσεων και θα δοθεί σχετική τεχνική έκθεση στην επίβλεψη με τυχόν δυσλειτουργίες και προβλήματα. Θα ελεγχθεί το δίκτυο αποχέτευσης λυμάτων και ομβρίων του κτιρίου και θα πραγματοποιηθούν καθαρισμοί και αποφράξεις, όπου απαιτείται, χωρίς χρήση αποφρακτικού μηχανήματος. Επίσης θα τοποθετηθούν νέα καλύμματα σιφωνίων δαπέδου όπου δεν υπάρχουν.

Προβλέπεται η αποξήλωση των ειδών υγιεινής του ισογείου και του Α' ορόφου και η εγκατάσταση νέων ειδών υγιεινής στους ορόφους και η σύνδεσή τους με τα υπάρχοντα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Στον χώρο που δημιουργείται WC ΑΜΕΑ αποξηλώνονται δυο παλαιές λεκάνες και η μία αναμονή ταπώνεται, ενώ η άλλη συνδέεται με την λεκάνη του WC ΑΜΕΑ. Στο σημείο σύνδεσης της κάθε νέας λεκάνης, θα τοποθετείτε και τάπα καθαρισμού. Θα εγκατασταθούν ακόμη δύο (2) θερμοσίφωνες των 20 λίτρων με αντίσταση 2KW, ένας στο Ισόγειο και ένας στον Α' όροφο για την τροφοδότηση των νιπτήρων και των κουζινών με ζεστό νερό και επίσης δύο (2) ηλεκτρικοί στεγνωτήρες χεριών ένας στο Ισόγειο και ένας στον Α' όροφο σε κατάλληλη θέση στην περιοχή των WC.

Στο 1ο όροφο του κτιρίου, προβλέπεται η δημιουργία χώρου μικρής κουζίνας. Η υδροδότηση του νεροχύτη θα γίνει από την υπάρχουσα παροχή του γειτνιάζοντος χώρου των WC (παροχή κρύου-ζεστού). Η δε αποχέτευσή του θα οδεύσει στον εξωτερικό χώρο (πλαϊνό δώμα 1ου ορόφου) και θα συνδεθεί με την υπάρχουσα στήλη αποχέτευσης στον πίσω γωνία του και ακινήτου. Η εργασία θεωρείται περαιωμένη όταν όλες οι συσκευές είναι ασφαλώς συνδεδεμένες με τα δίκτυα ρεύματος-ύδατος και αποχέτευσης.

Γ.3. Πυρασφάλεια

Πριν την έναρξη των εργασιών θα γίνει από τον ανάδοχο έλεγχος των υπαρχόντων συστημάτων ενεργητικής πυροπροστασίας (πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης) του κτιρίου θα καταγραφούν οι τυχόν δυσλειτουργίες και προβλήματα των υπαρχόντων συστημάτων και θα δοθεί τεχνική έκθεση (το κτίριο στο οποίο θα εγκατασταθεί το ΚΠΑ2-Νίκαιας συνδέεται με τις κεντρικές εγκαταστάσεις του ΚΕΤΕΚ) .

Οι υπάρχοντες φορητοί πυροσβεστήρες στο κτίριο καθώς και αυτοί στην παλιά υπηρεσία (αφού μεταφερθούν), θα ελεγχθούν από την Υπηρεσία, θα αναγομωθούν ή θα συντηρηθούν, και θα τοποθετηθούν σε νέες θέσεις σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης. Προβλέπεται ακόμη η προμήθεια νέων φορητών πυροσβεστήρων για πλήρη κάλυψη του κτιρίου.

Α' ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΤΙΡΙΟΥ

α.- Είδος χρήσης	: ΚΠΑ2-ΝΙΚΑΙΑΣ
β.- Διεύθυνση	: ΠΕΤΡΟΥ ΡΑΛΛΗ 83, ΑΓΙΟΣ ΙΩΑΝΝΗΣ ΡΕΝΤΗΣ
γ.- Εκμεταλλευτής	: Δ.ΥΠ.Α.

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρανίχνευσης καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54: «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού», όπως κάθε φορά ισχύει

Σκοπός του κάτωθι περιγραφόμενου συστήματος είναι η πρόληψη των κινδύνων από πυρκαγιά με την ανίχνευση στο αρχικό στάδιο κάθε εστίας καπνού, πυρακτώσεως ή αποτόμου ανόδου της θερμοκρασίας.

Γ.3.1 Αυτόματος αναγγελίας πυρκαγιάς

Το κτίριο που περιλαμβάνει το ΚΠΑ2-ΝΙΚΑΙΑΣ θα ελέγχεται από ανιχνευτές. Οι ανιχνευτές συνδέονται παράλληλα σε ζώνες πυρανιχνεύσεως και ανά οριζόντια τμήματα του κτιρίου για τον εντοπισμό από τον πίνακα ελέγχου του τμήματος που κινδυνεύει. Η διακοπή ρεύματος, της ηλεκτρικής συνέχειας ή το βραχυκύκλωμα μίας

ζώνης και η αφαίρεση του ανιχνευτού από τη βάση του προκαλούν σήμα βλάβης της σχετικής ζώνης στον πίνακα ελέγχου.

Ο τελευταίος ανιχνευτής κάθε ζώνης φέρει το τελικό στοιχείο ζώνης που επιτρέπει τη ροή του ρεύματος ηρεμίας για την επίβλεψη του κυκλώματος από τον κεντρικό πίνακα πυρανιχνεύσεως -κατασβέσεως. Η μέγιστη ωμική αντίσταση κάθε ζώνης είναι 250ΩΜ και η τάση είναι 24V DC και το ρεύμα ηρεμίας είναι 100μΑ, το ρεύμα συναγερμού 100mA.

Τα καλώδια που ανήκουν στο σύστημα πυρανιχνεύσεως ή κατασβέσεως δεν πρέπει να οδηγούνται παράλληλα με τα καλώδια τάσεως άνω των 220V για την αποφυγή επαγωγικών ρευμάτων που θα μπορούσαν να προκαλέσουν λανθασμένους συναγερμούς.

Γ.3.2 Ακουστικά και οπτικά μέσα συναγερμού

Στη βάση κάθε ανιχνευτού είναι ενσωματωμένη λυχνία συναγερμού για τον εντοπισμό του ανιχνευτού που έδωσε συναγερμό και τις δοκιμές και ο εντοπισμός του χώρου που κινδυνεύει θα γίνεται γνωστός από τον Πίνακα Πυρανίχνευσης. (Καλωδιώσεις 2 x 1.5 NYM.)

Στον πίνακα ενδείξεις συναγερμού θα δείχνουν τη ζώνη που έδωσε συναγερμό και παράλληλα θα ηχεί ενσωματωμένος βομβητής. Με την ίδια μέθοδο θα επισημαίνονται και οι βλάβες του όλου συστήματος.

Γ.3.3 Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης περιλαμβάνει

α) Τον πίνακα, δηλ.

(1) Ενδείξεις περιοχών

(2) Κύρια και εφεδρική ηλεκτρική τροφοδοσία χαμηλής τάσης.

Κύρια από τη ΔΕΗ και εφεδρική από μπαταρία 24 V.

Η εφεδρική τροφοδοσία θα επαρκεί για τουλάχιστον (30) πρώτα λεπτά .

Η μεταγωγή από τη μια πηγή στην άλλη θα γίνεται αυτόματα με κατάλληλο ρελέ.

(3) Σύστημα αυτόματης επανάταξης.

(4) Σύστημα εφέσβεσης φωτεινών επαναληπτών.

(5) Σύστημα επιτήρησης γραμμών με επιλογικό διακόπτη εντοπισμού της βλάβης.

(6) Ηχητικά όργανα συναγερμού(σειρήνες, βομβιτές,κουδούνι)

(7) Φωτεινή ένδειξη για παροχή 24 VDC από τη μπαταρία.

(8) Φωτεινή ένδειξη για παροχή 220 VAC.

(9) Φωτεινές ενδείξεις για κάθε ζώνη ,ξεχωριστή για το συναγερμό (ALARM) και ξεχωριστή για βλάβη ζώνης (FAULT).

β) Καλωδιώσεις διαστάσεων 2x0,8 ή 3x0,8 mm²

γ) Πυρανιχνευτές φωτοηλεκτρονικούς.

Στους χώρους που φαίνονται στα συνημμένα σχέδια τοποθετούνται φωτοηλεκτρονικοί ανιχνευτές – καπνού. Ο φωτοηλεκτρονικός ανιχνευτής διαθέτει εσωτερικά έναν θάλαμο που περιέχει πομπό και δέκτη υπερέυθρων. Όταν η ατμόσφαιρα είναι καθαρή και ο θάλαμος δεν περιέχει καπνό, η γεωμετρία του θαλάμου είναι τέτοια που η ακτινοβολία του καπνού δεν φτάνει απ' ευθείας στο δέκτη. Σε περίπτωση φωτιάς, ο καπνός που μπαίνει μέσα στο θάλαμο αντανakλά την ακτινοβολία του πομπού, ο δέκτης αντιλαμβάνεται την ακτινοβολία και ο ανιχνευτής δίνει συναγερμό. Κάθε σημειακός ανιχνευτής καπνού δεν μπορεί να καλύπτει επιφάνεια μεγαλύτερη των 50 τ.μ. η δε μέγιστη απόσταση μεταξύ δύο ανιχνευτών είναι 10 μέτρα (15 μέτρα για διαδρόμους) και η μέγιστη απόσταση από τον τοίχο 3,5 μέτρα.

δ) Φωτεινός επαναλήπτης (οπτικός συναγερμός)

Ο φωτεινός επαναλήπτης αποτελείται από περιστρεφόμενο λαμπτήρα αερίου XENON υψηλής φωτεινής έντασης ή πυρακτώσεως των 5 W, δίνοντας αφεσβενόμενο φως.

ε) Σειρήνα συναγερμού.

Η σειρήνα συναγερμού θα είναι ηλεκτρονικής ηχητικής απόδοσης 100 DB/m και θα είναι ενσωματωμένη με τον φωτεινό επαναλήπτη. Η ηχητική απόδοση των σειρήνων θα υπερಿಸχύει της μέγιστης στάθμης του θορύβου που υπάρχει σε κανονικές συνθήκες και θα ξεχωρίζει από τα ηχητικά σήματα άλλων συσκευών στον ίδιο χώρο. Η τοποθέτηση της φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

στ) Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των χειροκίνητων συστημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 «Εκκινητές συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: «Διατάξεις συναγερμού – Οπτικές διατάξεις συναγερμού», όπως κάθε φορά ισχύουν.

ΘΕΣΗ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΤΩΝ

Όπως αναφέρονται στο σχέδιο μελέτης πυροπροστασίας του ΚΠΑ2-Νίκαιας.

Θα τοποθετηθούν σε κάθε χώρο τόσο εντός της ψευδοροφής όσο και εκτός στα αντίστοιχα σημεία (δηλ. θα υπάρχει πυρανιχνευτής σε κάθε χώρο τόσο εντός της ψευδοροφής όσο και αναρτημένος από αυτήν συνδεδεμένος σε βρόγχο και διευθυνσιοδοτημένος κατά την αρχική εγκατάσταση του συστήματος.

Γ.3.4 Περιγραφή λειτουργίας συστήματος πυρανίχνευσης

Μόλις ενεργοποιηθεί ένας πυρανιχνευτής ανάβει στον πίνακα η ενδεικτική λυχνία που αντιστοιχεί στο χώρο που καλύπτει ο ανιχνευτής αυτός. Συγχρόνως αναβοσβήνει ο φωτεινός επαναλήπτης του ανιχνευτού αυτού ώστε να γίνεται εύκολα ο εντοπισμός του χώρου κινδύνου. Επίσης ακούγεται ηχητικό σήμα συναγερμού για ειδοποίηση των ενοίκων. Μετά τη καταστολή της εστίας πυρός ή του αιτίου συναγερμού γίνεται επανάταξη από τον πίνακα ελέγχου ώστε το σύστημα να είναι πάλι σε ετοιμότητα.

Σε περίπτωση χειροκίνητης ενεργοποίησης υπάρχει στον πίνακα σχετική ένδειξη της θέσης του κόμβου που τον προκάλεσε ώστε να ευχαιρένεται ο εντοπισμός. Το σύστημα μπορεί να ελέγχεται χειροκίνητα τοπικά για τον έλεγχο καλής λειτουργίας. Με

τη πίεση ενός κομβίου ανά ζώνη ανάβουν οι ενδεικτικές λυχνίες ώστε να ελέγχεται ότι βρίσκονται σε λειτουργία.

Επίσης τοπικά μπορεί να ελέγχεται και το ηχητικό κύκλωμα. Σε περίπτωση διακοπής ενός κλάδου τροφοδοσίας κάποιου κυκλώματος υπάρχει σχετική οπτική ένδειξη στο πίνακα συνοδευόμενη από ειδικό βόμβο βλάβης.

Οι σειρήνες συναγερμού είναι δυο ήχων διακεκομμένου για προειδοποίηση και συνεχούς για εκκένωση. Τοποθετούνται στις θέσεις που φαίνονται στις κατόψεις των σχετικών σχεδίων έτσι που να καλύπτουν ηχητικά κάθε σημείο των χώρων.

Γ.4. Θέρμανση – Κλιματισμός

Γ.4.1. Γενικά

Η παρούσα τεχνική περιγραφή, αφορά στην προμήθεια και πλήρη εγκατάσταση εσωτερικών και εξωτερικών κλιματιστικών μονάδων, καθώς και των συστημάτων VAM με τους αεραγωγούς, με τις σωλήνες σύνδεσης των μονάδων και τις ηλεκτρολογικές συνδέσεις με τους ηλεκτρικούς πίνακες, και τα control ελέγχου του συστήματος κλιματισμού πολυδαιρούμενου τύπου, του κτιρίου επί της οδού Π. Ράλλη 83 στον Άγιο Ιωάννη στο Ρέντη, στο οποίο πρόκειται να μεταστεγαστεί η Υπηρεσία του ΚΠΑ2 Νίκαιας.

Συνοπτικά η διαδικασία προμήθειας και εγκατάστασης του κλιματισμού, περιλαμβάνει

- Προμήθεια και εγκατάσταση συστήματος VRV/VRF για τον κλιματισμό με επίτοιχες-επιδαπέδιες κλιματιστικές μονάδες (ψύξης – θέρμανσης) τύπου fancoils σε θέσεις που έχουν καθορισθεί από σχετική μελέτη που συντάχθηκε από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών.
- Εγκατάσταση συστημάτων VAM με τους αντίστοιχους για το σκοπό λειτουργίας τους , αεραγωγούς και στόμια, σύμφωνα με σχετική μελέτη που συντάχθηκε από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών.
- Λοιπές εργασίες (ηλεκτρολογικές και υδραυλικές συνδέσεις των εσωτερικών και εξωτερικών μονάδων και ηλεκτρικές συνδέσεις με τα control ελέγχου)

Η Εκκίνηση των μηχανημάτων θα γίνει από την κατασκευάστρια εταιρεία. Στην προμήθεια , την μεταφορά, την τοποθέτηση και την εγκατάσταση περιλαμβάνεται ότι απαιτηθεί , μέχρι την ασφαλή και πλήρη λειτουργία τους (δηλαδή περιλαμβάνονται ικριώματα , γερανοί κλπ που θα απαιτηθούν, άδειες και συνεννοήσεις με την Ελληνική Αστυνομία για ενδεχόμενη διακοπή κυκλοφορίας προκειμένου να τοποθετηθούν τα εξωτερικά μηχανήματα, στο Δώμα του κτιρίου σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης).

Γ.4.2 Τεχνική Περιγραφή/Προδιαγραφές Συστήματος VRV/VRF

Το σύστημα κλιματισμού θα είναι τύπου απ'ευθείας εκτόνωσης, πολυδαιρούμενο, πολλαπλών κλιματιζόμενων ζωνών μεταβλητού όγκου ψυκτικού μέσου (Variable Refrigerant Volume Inverter). Το σύστημα θα αποτελείται από τις εσωτερικές μονάδες, τις εξωτερικές μονάδες (αντλίες θερμότητας) τις σωληνώσεις, το ψυκτικό μέσο (R410A) και τα αντίστοιχα όργανα χειρισμού (θερμοστάτες κ.λ.π.).

Το δίκτυο σωληνώσεων (προσαγωγής, επιστροφής) θα διαστασιοποιηθεί σύμφωνα με τον τύπο του μηχανήματος που θα προσφέρει ο ανάδοχος, θα αποτυπωθεί σε

σχέδια κατάλληλων διαστάσεων σε κλίμακα 1:50 και θα παραδοθούν δύο (2) εκτυπωμένες σειρές στην υπηρεσία καθώς επίσης και σε ηλεκτρονική μορφή σε usb stick σε μορφή τύπου dwg και pdf.

Στην εγκατάσταση κλιματισμού περιλαμβάνεται επιπλέον :

- η ηλεκτρική σύνδεση των εξωτερικών μονάδων με τον ηλεκτρικό πίνακα Π.Κλιματισμού, στο δώμα του κτιρίου στον Α' όροφο.
- η ηλεκτρική σύνδεση των εσωτερικών μηχανημάτων με τους πίνακες των ορόφων σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.
- η σύνδεση των εσωτερικών κλιματιστικών μονάδων με το δίκτυο απορροής συμπυκνωμάτων το οποίο θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα ώστε του χειμερινούς μήνες να αποκόπτεται.
- η πλήρωση του δικτύου σωληνώσεων με ψυκτικό μέσο R410A, που εμπεριέχονται όλα στον προϋπολογισμό της παρούσης προμήθειας.
- η σύνδεση των εσωτερικών κλιματιστικών μονάδων με τα τοπικά χειριστήρια καθώς και την καλωδίωση που απαιτείται μέσω καλωδίου LIYCY για την σύνδεσή τους με το εξωτερικό μηχάνημα που τα εξυπηρετεί.
- τα join που απαιτούνται για την διασύνδεση των εσωτερικών μηχανημάτων με το δίκτυο σωληνώσεων κλιματισμού.

Τα εξωτερικά και εσωτερικά μηχανήματα της εγκατάστασης θα συνδεθούν με Master Control το οποίο θα δίνει την δυνατότητα της παρακολούθησης της εγκατάστασης και το οποίο θα ελέγχει κεντρικά την ενεργοποίηση και απενεργοποίηση των μονάδων , χρονοπρογράμματα λειτουργίας καθώς και σφάλματα που θα προκύπτουν εσωτερικά και εξωτερικά.

Όλες οι εξωτερικές και εσωτερικές μονάδες, θα είναι προσυγκροτημένες και λειτουργικά ελεγμένες στο εργοστάσιο κατασκευής τους. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και επαναφοράς κάθε σύστημα πρέπει να επανέρχεται αυτόματα στις αρχικές ρυθμίσεις λειτουργίας των εσωτερικών μονάδων (auto power failure restart).

Γ.4.3 Τεχνική Περιγραφή/Προδιαγραφές Εξωτερικών μονάδων

Οι εξωτερικές μονάδες, θα καλύπτουν το ψυκτικό και θερμικό φορτίο του κτιρίου συμπεριλαμβανομένου του ισογείου και του Α' Ορόφου, θα αφορούν σε συγκρότημα αερόψυκτων κλιματιστικών μονάδων (αντλιών θερμότητας) καταμεμημένες σε θέσεις που αποτυπώνονται και στα σχέδια της υπηρεσίας, ως εξής:

- Μιας (1) για το κατάστημα του Ισογείου του κτιρίου με είσοδο από την οδό Π. Ράλλη 83, τοποθετημένη στο Δώμα σε σημείο του Α' ορόφου που έχει υποδειχθεί από τα σχέδια της μελέτης, δυναμικότητας 56 kW Ψύξη / 63 kW Θέρμανση.
- Μιας (1) για τον Α' όροφο τοποθετημένη στο Δώμα δίπλα από την άλλη που περιγράφεται παραπάνω, δυναμικότητας 56 kW Ψύξη / 63 kW Θέρμανση.

Κάθε επιμέρους εξωτερική μονάδα (αντλία θερμότητας):

- Θα είναι προσυναρμολογημένη στο εργοστάσιο, μέσα σε ένα ενισχυμένο περίβλημα παντός καιρού, κατασκευασμένο από ελαφριά χαλυβδοελάσματα, με ειδική αντισκωριακή προστασία και φινίρισμα βαφής, ψημένο σε ειδικό φούρνο. Επίσης το στοιχείο θα πρέπει να έχει την κατάλληλη κατασκευή ή

επεξεργασία για αντοχή στην διάβρωση. Θα πρέπει να δοθεί εγγύηση αντιδιαβρωτικής προστασίας για δέκα έτη για την εξωτερική μονάδα.

- Θα είναι κατάλληλη για ψύξη και θέρμανση και θα έχει δυνατότητα απρόσκοπτης λειτουργίας, τουλάχιστον για τις εξής συνθήκες περιβάλλοντος:

α. ΨΥΞΗ : Από -5°C DB έως $+43^{\circ}\text{C DB}$

β. ΘΕΡΜΑΝΣΗ : Από -15°C WB έως $+15^{\circ}\text{C WB}$

- Θα αποτελείται από συμπιεστή scroll, αξονικούς ανεμιστήρες, εναλλάκτη θερμότητας, σωληνώσεις, καλωδιώσεις και αυτοματισμούς.
- Κάθε μονάδα θα διαθέτει συμπιεστή ερμητικού τύπου scroll, τύπου INVERTER (μεταβλητής συχνότητας) ικανούς να μεταβάλλουν την ταχύτητα περιστροφής γραμμικά με ανάλογη κατανάλωση ισχύος σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ψυκτικών ή θερμικών φορτίων, εξασφαλίζοντας αυτονομία λειτουργίας καθώς και ανεξάρτητη ρύθμιση θερμοκρασίας σε κάθε χώρο.
- Ο συμπιεστής INVERTER θα ρυθμίζει συνεχώς τις στροφές του μεταβάλλοντας την συχνότητα και την τάση. Η συχνότητα θα μεταβάλλεται σε κατά το δυνατόν περισσότερα βήματα λειτουργίας. Η κατασκευή και η έδραση του συμπιεστή, θα πρέπει να είναι κατάλληλη για τις ταχύτητες περιστροφής του.
- Για μεγαλύτερη οικονομία σε μερικά φορτία και για την απόκριση ακόμη και σε λειτουργία μιας μόνο εσωτερικής μονάδας, θα έχει δυνατότητα ελέγχου απόδοσης (CAPACITY CONTROL) από 20 έως 100 %
- Τα τυλίγματα του κινητήρα, θα είναι ειδικά κατασκευασμένα, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ασφαλής και ομαλή λειτουργία και η αποφυγή κινδύνων λόγω της συνεχούς μεταβαλλόμενης συχνότητας και τάσης.
- Ο συμπιεστής θα περιλαμβάνει ηλεκτρικό θερμαντήρα για την αποφυγή συμπύκνωσης του λαδιού σε χαμηλές θερμοκρασίες.
- Για μεγαλύτερη οικονομία σε μερικά φορτία και για την απόκριση ακόμη και σε λειτουργία μιας μόνο εσωτερικής μονάδας, θα έχει δυνατότητα ελέγχου απόδοσης από 20 έως 100 %.
- Θα είναι κατάλληλη για σύνδεση με ηλεκτρικό δίκτυο 380V, 50Hz, 3Φ (ή 220 V, 50 Hz, 1Φ ανάλογα με τις συνθήκες λειτουργίας) και η στάθμη ηχητικής πίεσης (θορύβου) της (sound pressure level) δεν θα ξεπερνά τα 65 dB (A).
- Θα έχει συντελεστή απόδοσης στη θέρμανση, τουλάχιστον 3,50 ($\text{COP} \geq 3,50$).
- Θα έχει βαθμό ενεργειακής απόδοσης στη ψύξη, τουλάχιστον 3,20 ($\text{EER} \geq 3,20$).
- Οι βαθμοί απόδοσης θα πιστοποιούνται κατά Eurovent.

Ασφαλιστικές διατάξεις

Οι εξωτερικές μονάδες θα έχουν τις εξής ασφαλιστικές διατάξεις : διακόπτη υψηλής πίεσης, θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου, τηκτική βαλβίδα ασφαλείας, θερμικό προστασίας συμπιεστή, θερμικό προστασίας ανεμιστήρων, προστασία από υπερένταση για τον συμπιεστή inverter, προστασία έναντι συχνών εκκινήσεων κ.λ.π. Η προστασία από υπερένταση, θα επιτυγχάνεται με μείωση της συχνότητας του inverter. Επίσης θα υπάρχει ασφαλιστική διάταξη, έτσι ώστε όταν σταματά ο

συμπιεστής, να μην επανεκκινεί αν δεν περάσουν 5 λεπτά, για να επιτευχθεί η εξισορρόπηση πιέσεων. Το ίδιο θα ισχύει και μετά από απώλεια ισχύος και αυτόματη επανεκκίνηση μετά την αποκατάσταση, ανεξάρτητα από το διάστημα που κράτησε η διακοπή.

Σύστημα ανάκτησης λαδιού

Λόγω της λειτουργίας του συστήματος χωρίς ελαιοπαγίδες, θα υπάρχει ειδικός μηχανισμός για ανάκτηση του λαδιού στους συμπιεστές. Η ανάκτηση του λαδιού από το δίκτυο και τις εσωτερικές μονάδες θα γίνεται με την χρήση μικροεπεξεργαστή. Για την διασφάλιση της ομαλής λειτουργίας των συμπιεστών, το λάδι θα πρέπει να ανακτάται τουλάχιστον μια φορά κάθε οχτώ ώρες, μέσω ειδικής λειτουργίας ανάκτησης λαδιού.

Λειτουργία απόψυξης

Η απόψυξη (defrost) θα γίνεται με ειδικό πρόγραμμα, όπου η θερμοκρασία εκκίνησης του defrost (θερμοκρασία στοιχείου) θα μεταβάλλεται σύμφωνα με την θερμοκρασία περιβάλλοντος και εφόσον δημιουργηθεί πάγος, για την αποφυγή άσκοπων αποψύξεων.

Λαμβάνοντας υπόψη ότι η δημιουργία (χτίσιμο) πάγου παρατηρείται σε εξωτερικές θερμοκρασίες από - 7° C έως +7°C (εξαρτάται από τα επίπεδα σχετικής υγρασίας), η εξωτερική μονάδα θα πρέπει να έχει ειδική αντιπαγωτική λειτουργία σύμφωνα με την οποία θα εξασφαλίζεται συνεχής άνεση στο εσωτερικό του κτιρίου καθ' όλη την διάρκεια της αντιπαγωτικής λειτουργίας. Η αντιπαγωτική λειτουργία θα πρέπει να γίνεται τακτικά έτσι ώστε να διασφαλίζεται η σωστή λειτουργία των εναλλακτών της εξωτερικής μονάδας.

Η αντιπαγωτική λειτουργία στην εξωτερική μονάδα θα επιτυγχάνεται με αντιστροφή του ψυκτικού κύκλου. Κατά την διάρκεια της αντιπαγωτικής λειτουργίας ο εναλλάκτης της εξωτερικής μονάδας γίνεται συμπυκνωτής, έτσι το υπέρθερμο αέριο από τον συμπιεστή θα χρησιμοποιηθεί για το λιώσιμο του πάγου στον εναλλάκτη. Για την αποφυγή κρύων ρευμάτων αέρα αλλά και την απορρόφηση θερμότητας από τον εσωτερικό χώρο, οι εσωτερικές μονάδες **δεν** θα χρησιμοποιούνται ως εξατμιστές κατά την διάρκεια της αντιπαγωτικής λειτουργίας. Η εξωτερική μονάδα θα έχει έναν ειδικό εναλλάκτη ο οποίος θα χρησιμοποιείται σας εξατμιστής κατά την αντιπαγωτική λειτουργία. Σε περίπτωση συστήματος με παραπάνω από μια εξωτερικές μονάδες η αντιπαγωτική λειτουργία θα γίνεται με τα τέτοιο τρόπο ώστε, να ξεπαγώνουν η μια εξωτερική μετά την άλλη και όχι ταυτόχρονα. Η προτεινόμενη τεχνολογία για τον ειδικό εναλλάκτη θερμότητας θα χρησιμοποιεί ειδικό υλικό αλλαγής φάσης. Αυτό το υλικό θα παρέχει την απαιτούμενη θερμότητα για την αντιπαγωτική λειτουργία του συστήματος, ενώ θα διασφαλίζει την παροχή της υπολειπόμενης θερμότητας στις εσωτερικές μονάδες για συνεχόμενη θέρμανση του χώρου. Ο κατασκευαστής θα πρέπει να εγγυάται αδιάκοπη λειτουργία και συνεχόμενη άνεση καθόλη την διάρκεια της αντιπαγωτικής λειτουργίας σε όλες της συνθήκες του εξωτερικού περιβάλλοντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω η τεχνολογία της αντιπαγωτικής λειτουργίας θα αποφέρει μεγαλύτερη εποχιακή απόδοση καθώς τα στοιχεία των εσωτερικών μονάδων δεν θα πρέπει να ξαναζεσταθούν πρώτου το σύστημα ξεκινήσει ξανά να αποδίδει την ζητούμενη θερμότητα.

Το σύστημα θα έχει λειτουργία «Hot Start» στην θέρμανση για την αποφυγή κρύων ρευμάτων αέρα στις εσωτερικές μονάδες κατά την εκκίνηση του συστήματος

Πρόσθετες λεπτομέρειες λειτουργίας

Για την αποφυγή υψηλής ζήτησης ρεύματος κατά την εκκίνηση των συστημάτων με παραπάνω από μια εξωτερικές μονάδες, οι εξωτερικές μονάδες θα ξεκινούν ετεροχρονισμένα και με διαφορετική σειρά έτσι ώστε να διασφαλίζεται ο επιμερισμός ίσου χρόνου λειτουργίας σε όλες τις εξωτερικές μονάδες καθώς και η σωστή λίπανση σε όλους τους συμπιεστές.

Οι εξωτερικές μονάδες θα πρέπει να έχουν απαραίτητως, λειτουργία και διατάξεις που θα διασφαλίζουν την αποφυγή επιστροφής υγρού στο συμπιεστή, έτσι ώστε να διατηρείται η σωστή πυκνότητα λαδιού και η λίπανση του συμπιεστή. Αυτή η λειτουργία διασφαλίζει τόσο την μέγιστη απόδοση του συστήματος όσο και το προσδόκιμο ζωής του συμπιεστή.

Όλες οι εξωτερικές μονάδες θα πρέπει να έχουν λειτουργία αυτόματης πλήρωσης ψυκτικού υγρού, έτσι ώστε να προστίθεται αυτόματα η επιπρόσθετη ποσότητα ψυκτικού υγρού. Αυτή η λειτουργία διασφαλίζει την λειτουργία του συστήματος σύμφωνα με τα δεδομένα και τα χαρακτηριστικά του κατασκευαστή. Επιπρόσθετα, μέσω αυτής της διαδικασίας ο εγκαταστάτης θα μπορεί πολύ γρήγορα στο μέλλον να κάνει έλεγχο διαρροής στο σύστημα. Η λειτουργία του συστήματος με την σωστή ποσότητα ψυκτικού υγρού διασφαλίζει την αποδοτική και οικονομική λειτουργία του συστήματος, την προστασία του περιβάλλοντος καθώς και την ικανοποίηση της οδηγία F-Gas.

Θα πρέπει να υπάρχει δυνατότητα αυτόματου ελέγχου, όλων το συνδέσεων (ψυκτικών και ηλεκτρολογικών), αισθητήρων και βανών μειώνοντας έτσι την πιθανότητα ανθρώπινου λάθους

Προτείνεται η ύπαρξη οθόνης 7 ψηφίων έτσι ώστε να απεικονίζεται ο κωδικός σφάλματος, στάδιο της διαδικασίας και δεδομένα λειτουργίας του συστήματος. Αυτό θα έχει σαν αποτέλεσμα το περιορισμό του ανθρώπινου λάθους.

Για την εκκίνηση του συστήματος προτείνεται η χρήση ειδικού λογισμικού που θα επιτρέπει την παραμετροποίηση για την βέλτιστη λειτουργία. Η παραμετροποίηση και ο προγραμματισμός του συστήματος θα μπορεί να γίνει και εκτός σύνδεσης.

Το μέγεθος και η συνολική απόδοση του συγκροτήματος των αερόψυκτων κλιματιστικών μονάδων (αντλιών θερμότητας), θα είναι όπως αναγράφεται στον πίνακα συσκευών.

Οι εξωτερικές μονάδες πρέπει να τοποθετηθούν πάνω σε σταθερή πακτωμένη μεταλλική βάση βαρέως τύπου κατασκευασμένη από συμπαγείς μεταλλικές ράβδους τύπου Η με αντικραδασμικά ώστε να αποφευχθεί η μετακίνηση τους σε περίπτωση σεισμού. Αντίστοιχη θα είναι και η στήριξη των καλωδιώσεων τροφοδοσίας και των σωληνώσεων μέσα σε εσχάρα καλωδίων με καπάκι.

Γ.4.4 Τεχνική Περιγραφή/Προδιαγραφές Εσωτερικών μονάδων

Οι εσωτερικές μονάδες, θα είναι επίτοιχες-επιδαπέδιες, όπως αναγράφονται στον πίνακα συσκευών.

Κάθε μονάδα, θα διαθέτει τηλεχειριστήριο (remote controller), με οθόνη LCD και λειτουργία χρονορύθμισης .

Κάθε εσωτερική μονάδα, θα είναι εφοδιασμένη με ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα, για τον έλεγχο της ροής του ψυκτικού μέσου ανεξάρτητα. Ο έλεγχος της ηλεκτρονικής εκτονωτικής βαλβίδας θα γίνεται με microcomputer μέσω αισθητηρίου επιστροφής του αέρα και αισθητηρίων ελέγχου της υπερθέρμανσης.

Η απόδοση των εσωτερικών μονάδων, θα επιτυγχάνεται βάσει των ονομαστικών συνθηκών λειτουργίας και παροχών ανεμιστήρα και όχι με αύξηση της παροχής σε μικρότερου μεγέθους μονάδες, πράγμα το οποίο θα έχει επίπτωση στη στάθμη θορύβου και στην ιδιαίτερα χαμηλή θερμοκρασία εξόδου αέρα, με αποτέλεσμα την δημιουργία κρύων ρευμάτων. Η απόδοση των μηχανημάτων θα είναι κατά Eurovent.

Οι εσωτερικές μονάδες, θα τοποθετηθούν στις θέσεις που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία και αποτυπώνεται στη σχετική μελέτη που έχει συνταχθεί θα φέρουν δε φίλτρα πλενόμενου τύπου (δηλ. όχι χάρτινα).

Γ.4.5. Τεχνική Περιγραφή/Προδιαγραφές ψυκτικών σωληνώσεων

Οι ψυκτικές σωλήνες (εσωτερικά και εξωτερικά του κτιρίου) θα είναι χαλκού άνευ ραφής υπερβαρέως τύπου, μονωμένες με μονωτικό υλικό τύπου ARMAFLEX πάχους 19mm για όδευση σε εξωτερικό χώρο και για όδευση σε εσωτερικό χώρο σύμφωνα με τον πίνακα 4.7 της TOTEE 20701-1/2017, κατάλληλο για θερμοκρασίες άνω των 120° C για τις γραμμές αερίου και 70° C για τις γραμμές υγρού και με αυτοκόλλητη πλαστική ταινία.

Για τις σωληνώσεις που θα οδεύουν εξωτερικά στο δίκτυο θα πρέπει να είναι προστατευμένες και με επιπλέον ταινία από αλουμίνιο και στηριγμένες – δεμένες σε εσχάρα καλωδίων με καπάκι κατάλληλης διατομής.

Το ψυκτικό δίκτυο σωληνώσεων, πριν συνδεθούν τα μηχανήματα (εσωτερικά και εξωτερικά) θα ελεγχθεί ως προς την στεγανότητά του για 2 ημέρες με υγρό άζωτο σε πίεση 38 bar. Θα ελεγχθούν προσεκτικά, η γραμμή υγρού και η γραμμή αερίου και σε περίπτωση που δεν υπάρχουν διαρροές θα αφαιρεθεί το άζωτο. Μετά την αφαίρεση του αζώτου θα συνδεθούν τα εσωτερικά μηχανήματα και θα γίνει εκ νέου έλεγχος συνδέσεων (με άζωτο) στα join και στα ρακόρ σε πίεση 38 bar. Εφόσον και πάλι δεν υπάρχουν διαρροές θα αφαιρεθεί το υγρό άζωτο και θα συνδεθούν τα εξωτερικά μηχανήματα. Επιπλέον θα πληρωθεί το δίκτυο με φρέον R410A ώστε να ολοκληρωθεί η εγκατάσταση. Οι κολλήσεις των σωληνώσεων του ψυκτικού δικτύου, θα γίνουν με σκληρή κόλληση χαλκού (χαλκοκόλληση).

Γ.4.6. Μηχανήματα εξαερισμού (VAM)

Για τις ανάγκες εξαερισμού των χώρων του Ισογείου και του Ά ορόφου, θα εγκατασταθούν από δύο (2) εναλλάκτες αέρα - αέρα αντίστοιχα, με πλακοειδή εναλλάκτη αλουμινίου οι οποίοι θα διαθέτουν τις λειτουργικές ικανότητες ανανέωσης του αέρα και της ανάκτησης θερμότητας και ενθαλπίας του απαγόμενου αέρα. Με την χρήση τους θα επιτυγχάνεται ο προσαγόμενος στους χώρους νωπός αέρας, να προθερμαίνεται ή να προψύχεται κατά τον χειμώνα ή το καλοκαίρι αντίστοιχα, από τον απορριπτόμενο από τους χώρους αέρα, επιτυγχάνοντας έτσι εξοικονόμηση ενέργειας.

Κάθε εναλλάκτης θα έχει δυνατότητα παροχής αέρα 1000m³/h στην μέγιστη ταχύτητα.

Οι εναλλάκτες θα διαθέτουν πιστοποίηση Eurovent ή ECODESIGN 2018 και θα είναι ενεργειακής κλάσης A.

Στην τιμή κάθε μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά εναλλάκτη στο κτίριο επί της Π. Ράλλη 83 στον Άγιο Ιωάννη Ρέντη, η εγκατάστασή του, η εργασία σύνδεσης με τα δίκτυα αεραγωγών, τα δίκτυα αεραγωγών προσαγωγής και επιστροφής, τα στόμια προσαγωγής και επιστροφής καθώς και τα στόμια που θα

τοποθετηθούν σε κάθε επίπεδο, οι καλωδιώσεις ισχύος και αυτοματισμού, η στήριξη με αντιδονητικά παρεμβύσματα στο δάπεδο ή την οροφή , το χειριστήριο LCD με την σύνδεση του, οι απαιτούμενες ρυθμίσεις, ο έλεγχος και η συνολική εργασία για παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη και ασφαλή λειτουργία από μηχανικό του οίκου προμηθείας της μονάδας.

Γ.4.7.Συγκεντρωτικός πίνακας συσκευών

α/α	Περιγραφή μηχανήματος	Τεμάχια	Απόδοση	
			Ψύξη (kW)	Θέρμανση (kW)
1	Εσωτερική μονάδα fancoil VRV / VRF	3	3,6	4,0
2	Εσωτερική μονάδα fancoil VRV / VRF	8	4,5	5,0
3	Εσωτερική μονάδα fancoil VRV / VRF	10	5,6	6,3
4	Εξωτερική μονάδα VRV / VRF Heat Pump	2	56	63
5	Επίτοιχο χειριστήριο μονάδων VRV / VRF -VAM	25	-	-
6	VAM οροφής , 1000m3/h	4	-	-

Ανάλογα με το χώρο τοποθέτησης, ο πίνακας διαμορφώνεται ως εξής :

	Εσωτ. (Ψ/Θ) 3,6 /4,0 KW	Εσωτ. (Ψ/Θ) 4,5/ 5,0 KW	Εσωτ. (Ψ/Θ) 5,6 /6,3 KW	Εξωτερική (Ψ/Θ) 56,0/63,0 KW	VAM
ΔΩΜΑ	-	-	-	No1, No2	-
1ος	1	0	8	(No2)	2
Ισόγειο	2	8	2	(No1)	2
Υπόγειο	-	-	-	-	-

Ενδεικτικοί τύποι : εσωτερικές μονάδες VRV/VRF ARNU12,15,18 της LG, εξωτερικές μονάδες VRV/VRF ARUM200LTE5 της LG, VAM LZ-H100GBA5 της LG ή ισοδύναμες.

Όλες οι προς εγκατάσταση μονάδες και συσκευές, θα είναι σύμφωνα με τις επισυναπτόμενες προδιαγραφές.

Η όλη εγκατάσταση θα παραδοθεί, κατόπιν ρυθμίσεων και δοκιμών, σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Γ.5 Ηλεκτρικά ισχυρά- φωτισμός

Οι νέες ηλεκτρικές εγκαταστάσεις θα κατασκευασθούν σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384.

Αποξηλώνονται οι υπάρχοντες ηλεκτρικοί πίνακες και κατασκευάζονται, τοποθετούνται (στις ίδιες θέσεις) και συνδέονται νέοι σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Οι ηλεκτρικές παροχές από το ΚΕΤΕΧ και των ηλεκτρικών πινάκων προς τον Α' όροφο και Υπόγειο παραμένουν οι ίδιες.

Όλα τα νέα φορτία σε κάθε ηλεκτρικό πίνακα θα τροφοδοτηθούν από νέες γραμμές που θα εκκινούν από νέο ηλεκτρικό πίνακα.

Πιο συγκεκριμένα ο νέος γενικός πίνακας που θα τοποθετηθεί στο χώρο του ισογείου, θα τροφοδοτήσει τον νέο πίνακα του Α' ορόφου, τον νέο πίνακα του Υπογείου, τον πίνακα κλιματισμού, τον πίνακα του Rack στο Α' όροφο του κτιρίου και το σύστημα συναγερμού (γραμμή 42).

Γενικά οι νέοι ηλεκτρικοί πίνακες του κτιρίου θα τροφοδοτούν τα νέα φορτία σε όλους τους χώρους στους οποίους έχουν αρμοδιότητα (ρευματοδότες θέσεων εργασίας, θερμοσίφωνες, στεγνωτήρες χεριών, νέες θέσεις φωτιστικών κάθε είδους, συσκευές κλιματισμού, θέση για φωτοαντιγραφικό μηχάνημα, σύστημα προτεραιότητας, εκτυπωτές δικτύου) όπως είναι κατανεμημένα ανάλογα με τις θέσεις εργασίας.

Στους εργασιακούς χώρους θα χρησιμοποιηθούν καινούργια φωτιστικά νέας τεχνολογίας (τύπου led panel) κατάλληλα για ψευδοροφή διαστάσεων 60x60 cm εκτός αν έχει επιλεγεί κάποιος άλλος τύπος(π.χ. κουζίνα, μπάνιο κλπ.). Ο φωτισμός σε ενιαίους χώρους θα χωριστεί σε δύο ή τρεις ομάδες φωτιστικών και θα ελέγχεται από κατάλληλους διακόπτες στις υπάρχουσες ή σε νέες θέσεις σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Οι νέες γραμμές φωτισμού θα είναι ανεξάρτητες με ασφάλειες 10 A και καλώδια 3x1,5mm², δηλαδή δεν θα παρέχουν ισχύ σε καμία άλλη κατανάλωση εκτός των φωτιστικών. Ο χειρισμός των νέων φωτιστικών θα γίνεται από ξεχωριστούς διακόπτες ενδεικτικού τύπου mosaic της Legrand. Οι καλωδιώσεις τους θα οδεύουν επί της οροφής, σε εσχάρες ισχυρών ρευμάτων από γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων (20cm(Π)X5cm(Υ)) αναρτημένες από την οροφή. Τα τμήματα των ηλεκτρικών γραμμών φωτισμού από την οροφή προς διακόπτες θα τοποθετούνται μέσα σε σωλήνες Κουβίδη ή επίτοιχα πλαστικά κανάλια αναλόγου διατομής, και θα καταλήγουν σε διακόπτες ορατούς απλούς ή κομιτατέρ. Προσοχή οι συνδέσεις των φωτιστικών που αφορούν κάθε γραμμή φωτισμού θα γίνονται σε κουτιά διακλάδωσης και όχι μέσα σε κάθε φωτιστικό.

Στους εξωτερικούς χώρους θα τοποθετηθούν προβολείς led (με δυνατότητα ρύθμισης ανίχνευσης κίνησης - χρόνου – φωτεινότητας, με 50.000 ώρες λειτουργίας) στον χώρο των μηχανημάτων στον Α' όροφο (με IP65), δύο στην μπροστινή είσοδο του ΚΠΑ2, ένας στην πίσω είσοδο από το ΚΕΤΕΚ και ένας στην πλαϊνή έξοδο διαφυγής (με IP45).

Σε κάθε θέση εργασίας, θα εγκατασταθεί ένας ρευματοδότης σούκο διπλός ενδεικτικού τύπου mosaic της Legrand για χωνευτή τοποθέτηση σε κανάλι και θα τροφοδοτούνται ανά έξι το πολύ (3 θέσεις εργασίας) με καλώδιο NYM 3X2,5 mm² με ξεχωριστή ασφάλεια 16 A, από τον αντίστοιχο νέο πίνακα ισογείου-ορόφου (σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης). Οι γραμμές αυτές που, θα οδεύουν μετά τον ηλεκτρικό πίνακα μέσα στην ψευδοροφή, θα τοποθετούνται σε κατάλληλες εσχάρες ισχυρών ρευμάτων από γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων (20cm(Π)X6cm(Υ)) αναρτημένες από την οροφή όπως παραπάνω. Μετά το πέρας των εργασιών θα γίνεται έλεγχος αν τα καλώδια έχουν δεθεί με δεματικά επάνω στις εσχάρες. Για την κάθοδό τους προς τους ρευματοδότες, αν δεν υπάρχει δυνατότητα χανδρώματος ή εντός γύψινου χωρίσματος, θα χρησιμοποιείται πλαστικό κανάλι ενδεικτικού τύπου

DLP διατομής 105X50 ενδεικτικού τύπου της Legrand με όλα τα εξαρτήματά του γωνίες, ταύ, τέρματα, κυτία μηχανισμών και θα τοποθετούνται σε αυτό οι αντίστοιχοι ρευματοδότες.

Για τις τροφοδοσίες που δεν απαιτούν μεγάλο αριθμό καλωδιώσεων - κατά περίπτωση και μετά από σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης - θα χρησιμοποιείται πλαστικό κανάλι μικρότερης διατομής, της ίδιας εταιρείας με αυτό που θα χρησιμοποιηθεί για την δομημένη καλωδίωση (π.χ. φωτισμός ασφαλείας, μεμονωμένες παροχές κλπ.)

Η τροφοδοσία των κλιματιστικών συσκευών (των εσωτερικών) θα γίνει με ξεχωριστή γραμμή από τους καινούργιους πίνακες σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Οι νέοι πίνακες θα περιλαμβάνουν όλα τα απαραίτητα όργανα σύμφωνα με το μονογραμμικό τους σχέδιο. Οι νέοι πίνακες θα εγκατασταθούν πλήρως συναρμολογημένοι και συνδεδεσμένοι με την υπόλοιπη εγκατάσταση, έτοιμοι για πλήρη και κανονική λειτουργία σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Θα είναι τριφασικοί, μεταλλικοί, επίτοιχοι, κατάλληλοι για συσκευές με σύστημα μανδάλωσης σε ράγα, κατασκευασμένοι από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους τουλάχιστον 1 mm εκτός από τη βάση στήριξης των οργάνων τους που θα έχει πάχος τουλάχιστον 2 mm, βαμμένοι με ηλεκτροστατική βαφή, με βαθμό προστασίας IP 31 αυτό που και σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς (ή τους VDE 0659).

Ειδικά για τον πίνακα ΗΠ-ΚΛΙΜΑΤ, προβλέπεται λόγω τοποθέτησης του σε εξωτερικό χώρο , στο μικρό πλαϊνό δώμα μεταξύ ΚΠΑ και ΚΕΤΕΚ στον Α'όροφο, βαθμός προστασίας IP65 (εντός μεταλλικού Πίλλαρ).

Γ.6. Ηλεκτρικά Ασθενή

Γ.6.1 Δομημένη καλωδίωση

Οι εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων ή τηλεπικοινωνιακών δικτύων θα γίνουν με το σύστημα της δομημένης καλωδίωσης. Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν τόσο για τις πρίζες των DATA όσον και για τις πρίζες τηλεφώνων θα είναι UTP κατηγορίας 6 τουλάχιστον δηλαδή τεσσάρων συνεστραμμένων ζευγών οι δε πρίζες DATA και τηλεφώνων θα είναι τύπου RJ45 κατηγορίας 6, δηλαδή πρίζα πληροφορικής RJ 45, 300 MHz με δύο στοιχεία (διπλή) 8 επαφών κατηγορίας 6, ενδεικτικού τύπου mosaic της Legrand, κατάλληλη για χωνευτή τοποθέτηση σε κανάλι DLP ή σε τοίχο που θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και τους μηχανισμούς για την τοποθέτησή της.

Σε κάθε θέση εργασίας τοποθετείται δύο πρίζες τύπου RJ45 κατηγορίας 6.

Όλα τα UTP καλώδια από τις θέσεις εργασίας του Ισογείου και του Α' ορόφου θα οδεύουν αυστηρά στις σχάρες ασθενών ρευμάτων , θα τερματισθούν σύμφωνα με το πρότυπο 568B και στα δύο άκρα και θα καταλήγουν στο Κεντρικό Rack στον Α' όροφο.

Στον Α' όροφο του κτιρίου και στον χώρο του Rack , υπάρχει διαθέσιμο μεγάλο rack (διαστάσεων 80cmX80cm) σε άριστη κατάσταση, κατάλληλο για άμεση χρήση. Έτσι ο υπάρχων κεντρικός κατανεμητής (Rack) του παλαιού καταστήματος προτείνεται να μεταφερθεί ως έχει, από το παλιό κτίριο του ΚΠΑ2, αφού πρώτα αποσυναρμολογηθεί και η Υπηρεσία της Πληροφορικής θα εγκαταστήσει στην νέα θέση μαζί με το υπάρχον τηλεφωνικό κέντρο της υπηρεσίας, και όλο τον υφιστάμενο εξοπλισμό

(ups,modem, router, patch panel,πολύμπριζα κλπ). Θα μεταφερθούν ακόμη και οι υπάρχουσες τηλεφωνικές συσκευές, αφού πρώτα αποσυνδεθούν από την παλιά θέση τους και αφού τοποθετηθούν στις νέες θέσεις, θα συνδεθούν και θα ρυθμισθούν σε κανονική λειτουργία με το υφιστάμενο τηλεφωνικό κέντρο.

Η όδευση των καλωδιώσεων ασθενών ρευμάτων από τον Rack προς τις θέσεις εργασίας προϋποθέτει την τοποθέτηση όλων των καλωδιώσεων ασθενών ρευμάτων , εντός εσχάρων ασθενών ρευμάτων από γαλβανισμένη λαμαρίνα διαστάσεων (20cm(Π)X6cm(Υ)) αναρτημένες από την οροφή όπως αντίστοιχα παραπάνω των ισχυρών ρευμάτων.

Στην τιμή του άρθρου αυτού περιλαμβάνονται εκτός από τα υλικά και την εργασία κατασκευής του τηλεφωνικού καλωδίου και όλες οι εργασίες που απαιτούνται για την τροφοδότηση του Rack με τις νέες τηλεφωνικές συνδέσεις ώστε με την ολοκλήρωση των εργασιών όλων των εγκαταστάσεων να παραδοθεί σε πλήρη και κανονική λειτουργία όλο το δίκτυο τηλεφώνων), των εισερχομένων γραμμών στο τηλεφωνικό κέντρο και των εσωτερικών γραμμών του τηλεφωνικού κέντρου.

Σε περιπτώσεις παράλληλης όδευσης καλωδίων UTP και δικτύων ισχυρών ρευμάτων πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα ώστε να υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 20 cm. Η ίδια μέριμνα πρέπει να λαμβάνεται στις περιπτώσεις γειννίας καλωδίων UTP και λαμπτήρων φθορισμού.

Η τοποθέτηση των καλωδίων στις θέσεις εργασίας, θα γίνει μέσα σε πλαστικό κανάλι ενδεικτικού τύπου DLP διατομής 105X50 της Legrand με όλα τα εξαρτήματά του γωνίες, ταύ, τέρματα, κυτία μηχανισμών κλπ και θα τοποθετούνται σε αυτό οι αντίστοιχες πρίζες RJ45 κατηγορίας 6 των τηλεφώνων ή των DATA.

	UPS
	ΠΟΛΥΠΡΙΖΟ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ 19”
ΕΝΕΡΓΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	Router παρόχου
	Τηλεφωνικό κέντρο
	NAS
	Router
	Switch (48 θέσεις) x 3 τμχ
ΠΑΘΗΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	Patch Panel (24 θέσεις) x 4 τμχ, πριζών κτιρίου
	Patch Panel (24 θέσεις) x 1 τμχ, εξερχόμενων /εισερχόμενων γραμμών από τηλεφωνικό κέντρο και γραμμών από δίκτυο Παρόχου
	Οδηγοί καλωδίων 1U x 6 τμχ

Ο ενεργός εξοπλισμός του παλαιού κτιρίου, θα αποξηλωθεί με μεγάλη προσοχή παρουσία Υπαλλήλων της πληροφορικής του ΟΑΕΔ, και είτε θα εγκατασταθεί στον κεντρικό κατανομητή (RACK) στο νέο κτίριο (NAS, router) είτε θα αποθηκευτεί σύμφωνα με τις οδηγίες της Επίβλεψης.

Γ.6.2 Πιστοποίηση δικτύου

Με το τέλος της εγκατάστασης, θα γίνει πιστοποίηση καλής λειτουργίας όλων των θέσεων του δικτύου, σύμφωνα με τα πρότυπα ANSI/TIA/EIA 568B, TSB 36, TSB40, EN 50173.

Κατά την πιστοποίηση θα ελεγχθούν οπωσδήποτε όλες οι συνδέσεις από άκρο σε άκρο. Η πιστοποίηση θεωρείται επιτυχής εφόσον όλες οι συνδέσεις περάσουν επιτυχώς όλους τους ελέγχους. Σε περίπτωση που κάποια σύνδεση αποτύχει σε έλεγχο, πρέπει να εντοπιστεί το πρόβλημα και να διορθωθεί. Η αποτελεσματικότητα της διόρθωσης θα επιβεβαιωθεί με επανάληψη του ελέγχου. Ο τελικός έλεγχος των συνδέσεων δεν πρέπει να εμφανίσει καμιά αποτυχία. Το όργανο εκτέλεσης των ελέγχων πρέπει να είναι πιστοποιημένο και πρόσφατα καλιμπραρισμένο (<1έτος).

Για να υπάρχει η δυνατότητα επίβλεψης της διαδικασίας πιστοποίησης, η Υπηρεσία πρέπει να ενημερωθεί για την ημερομηνία και ώρα έναρξης της διαδικασίας τουλάχιστον τρεις εργάσιμες ημέρες πριν. Επιπλέον η Υπηρεσία διατηρεί το δικαίωμα μετά την περάτωση της πιστοποίησης (και πριν την παραλαβή του έργου) να επαναλάβει τμήμα των ελέγχων, και, σε περίπτωση που κάποια σύνδεση αποτύχει,

να αξιώσει αποκατάσταση του προβλήματος και επανάληψη της συνολικής διαδικασίας πιστοποίησης χωρίς καμία επιπλέον οικονομική επιβάρυνσή της.

Οι μετρήσεις και τα αποτελέσματα της πιστοποίησης θα παραδοθούν στην Υπηρεσία εκτυπωμένα ή/και σε ηλεκτρονική μορφή (τουλάχιστον στην Αγγλική γλώσσα). Στη δεύτερη περίπτωση πρέπει να είναι δυνατή η ανάγνωσή τους με λογισμικό ελεύθερο (τουλάχιστον για κυβερνητική χρήση), διαφορετικά πρέπει να συνοδεύονται από το απαραίτητο λογισμικό ανάγνωσής τους καθώς και την επίσημη άδεια χρήσης του.

Γ.6.3 Τηλεφωνικό κέντρο –Συσκευές

Το νέο τηλεφωνικό κέντρο στην βασική του εκδοχή θα πρέπει να υποστηρίζει οκτώ (8) τουλάχιστον αναλογικές εισόδους του ΟΤΕ. Θα είναι τεχνολογίας VoIP PBX, με τα κάτωθι βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Υποστήριξη έως 500 Χρήστες
- Υποστήριξη έως 400 Ταυτόχρονες κλήσεις
- 8 Αναλογικές πόρτες FXO
- Αποθήκευση συνομιλίας on demand
- 3 χρόνια εγγύηση

Ενδεικτικές υπηρεσίες που θα περιλαμβάνει είναι:

- Ιστορικό τηλεφωνικών κλήσεων
- Φαξ σε e-mail
- Ανάλυση κλήσεων ανά εσωτερική γραμμή με γραφήματα και στατιστικά στοιχεία
- Φραγή εισερχομένων & εξερχομένων κλήσεων ανά εσωτερική γραμμή
- Αναγνώριση κλήσεων
- Δυνατότητα προώθησης κλήσης σε άλλη εσωτερική ή εξωτερική γραμμή
- Δυνατότητα επιλεκτικών κλήσεων πχ κινητά – υπεραστικά με τη χρήση κωδικού (PinSets)
- Άμεση ανταλλαγή μηνυμάτων εσωτερικών χρηστών
- Δυνατότητα κλήσης πολλών εσωτερικών ταυτόχρονα, όταν καλείται ένα εσωτερικό
- Υπηρεσία IVR (Interactive Voice Response), τουλάχιστον 2 επιπέδων

Ενδεικτικός τύπος τηλεφωνικού κέντρου **Grandstream UCM6308** ή ισοδύναμο.

Ο ανάδοχος σε στενή συνεργασία με την Επίβλεψη και τον Προϊστάμενο της Υπηρεσίας θα καθορίσουν ακριβώς το λεκτικό και τα επίπεδα του IVR, και θα μεριμνήσουν για την εκπαίδευση προσωπικού στον προγραμματισμό του τηλεφωνικού κέντρου.

Οι τηλεφωνικές συσκευές, θα είναι πλήρως συμβατές με το τηλεφωνικό κέντρο, κατά προτίμηση του ιδίου οίκου κατασκευής, και θα πληρούν κατ' ελάχιστο τις κάτωθι προδιαγραφές :

- Ενσωματωμένο PoE
- Να διαθέτουν δύο θύρες Gigabit

Ενδεικτικός τύπος τηλεφωνικής συσκευής **Grandstream GRP2604** ή ισοδύναμο.

Εφόσον στο χρόνο εκτέλεσης του έργου προκύψει η δυνατότητα σύνδεσης με το δίκτυο του παρόχου με οπτική ίνα, θα τροποποιηθούν κατάλληλα οι

προδιαγραφές του τηλεφωνικού κέντρου. Εφόσον έχει ενεργοποιηθεί σύνδεση στο πλαίσιο του Σύζευξης II, θα εξεταστεί η αναγκαιότητα προμήθειας τηλεφωνικού κέντρου κ συσκευών σύμφωνα με τις επικρατούσες συνθήκες.

Γ.7. Σύστημα συναγερμού

Γ.7.1 Γενικά

Στο νέο κτίριο του ΟΑΕΔ ΚΠΑ2-ΝΙΚΑΙΑΣ (Πέτρου Ράλλη 83, Άγιος Ιωάννης Ρέντης) υπάρχει ανάγκη για προμήθεια και εγκατάσταση σύγχρονου Συστήματος έναντι διάρρηξης καθώς και αδιάλειπτης σηματοδότησης του σε κατάλληλο επανδρωμένο Κέντρο 24ωρης λειτουργίας μέσω συσκευής GPRS με υπηρεσία Polling.

Ως εκ τούτου θα εγκατασταθεί Σύγχρονο σύστημα νέας τεχνολογίας με εξοπλισμό εγκεκριμένων προδιαγραφών με σκοπό να καλυφθεί ο χώρος από περιστατικά διάρρηξης. Το έργο περιλαμβάνει την προμήθεια του εξοπλισμού, τα απαραίτητα καλώδια για τη διασύνδεση των επιμέρους υλικών, τις εργασίες καλωδίωσης, την εγκατάσταση, τις συνδέσεις, ρυθμίσεις, δοκιμές, τον προγραμματισμό, την παραμετροποίηση και την παράδοση του Συστήματος σε πλήρη λειτουργία.

Κατά την παράδοση του συστήματος, θα γίνει σύνδεση του μέσω συσκευής επικοινωνίας GPRS τριπλής επικοινωνίας IP, PSTN, GPRS με υπηρεσία polling σε Κέντρο 24ωρης λειτουργίας για να υπάρχει άμεση ενημέρωση των αρμοδίων σε περίπτωση συμβάντος και να δρομολογηθούν αντίστοιχα οι απαραίτητες ενέργειες.

Γ.7.2. Περιγραφή Συστήματος

Κεντρική Μονάδα – Σύστημα

Το σύστημα θα καλύψει το σύνολο των χώρων, σε όλα τα επίπεδα του νέου κτιρίου σε γραφεία και διαδρόμους - προσβάσεις.

Η κεντρική μονάδα (Κεντρικός Πίνακας) θα διαθέτει την κεντρική πλακέτα εισόδων στο σημείο εγκατάστασής της σε κατάλληλα προστατευμένο μεταλλικό κουτί με το αντίστοιχο ενσωματωμένο τροφοδοτικό με back up λειτουργία συσσωρευτή σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και τις απαραίτητες επεκτάσεις ζωνών.

Από το Κεντρικό σημείο της εγκατάστασης και μέσω καλωδίωσης τύπου Bus RS485 θα αναπτυχθεί άλλο ένα (1) επιπλέον σημείο όπου θα εγκατασταθεί υποπίνακας (στον όροφο χώρος δωματίου Rack). Ο υποπίνακας θα διαθέτει κατάλληλο αριθμό εισόδων ανάλογα με τον αριθμό των αισθητηρίων που θα υποδεχθεί (με αντιστοιχία αισθητηρίου ανά είσοδο) καθώς και πλακέτα τροφοδοτικής διάταξης 3A, 12VDC επιτηρούμενης (μέσω του Bus) από την Κεντρική μονάδα. Η πλακέτα τροφοδοτικού θα διαθέτει προγραμματιζόμενη έξοδο ξηρής επαφής καθώς και έξοδο για την οδήγηση, εντολής σειρήνας.

Με τον τρόπο αυτό το σύστημα θα αποτελείται από σαράντα (40) κατ' ελάχιστο ζώνες, και θα είναι επεκτάσιμο στο μέλλον για όποια ενδεχόμενη ανάγκη προκύψει.

Περιφερειακά

Θα εγκατασταθούν συνολικά για την κάλυψη των χώρων :

- Ανιχνευτές κίνησης παθητικών υπέρυθρων (27 τεμ) σε χώρους γραφείων, διαδρόμους και σημεία ενδεχόμενης εισβολής ώστε να ανιχνεύουν μη εξουσιοδοτημένη παρουσία στο χώρο

- Μαγνητικές επαφές (10 τεμ) για την κάλυψη των ανοιγόμενων θυρών όσο και μαγνητικές επαφές βαρέως τύπου (2τεμ) για την κάλυψη των ρολών του ισογείου.

Τα σήματα από τα περιφερειακά αισθητήρια θα συγκεντρωθούν τόσο στον κεντρικό πίνακα όσο και στον υποπίνακα. Ο χειρισμός λειτουργίας θα γίνεται από δύο (2) σημεία όπου θα υπάρχει εγκατεστημένο πληκτρολόγιο χειρισμού με οθόνη LCD. Όταν το Σύστημα είναι οπλισμένο και σε περίπτωση παραβίασης, θα ηχούν τοπικά οι συνδεδεμένες σε αυτό σειρήνες (1 εξωτερική φαροσειρήνα και 2 εσωτερικές σειρήνες). Αντίστοιχα το σήμα θα οδηγείται μέσω της συσκευής GPRS σε κεντρικό σημείο ώστε να ενημερώνονται τηλεφωνικά οι αρμόδιοι και να υλοποιούνται οι απαραίτητες ενέργειες.

Σύνδεση συστήματος σε κέντρο 24ωρης λειτουργίας (1 έτος)

Η αποστολή της κωδικοποιημένης πληροφορίας (Ενεργοποίηση του Συστήματος, όπλιση, αφόπλιση, διακοπή ρεύματος, κλπ) θα επιτυγχάνεται μέσω συσκευής αποστολής δεδομένων data GPRS προς το Κεντρικό Επανδρωμένο Σημείο Επιτήρησης. Με τη συσκευή αυτή επιτυγχάνεται η αμφίδρομη on line επικοινωνία του επιτηρούμενου συστήματος με τον Κεντρικό εξοπλισμό Ελέγχου και Παρακολούθησης. Η επικοινωνία του Συστήματος είναι αμφίδρομη και συνεχής (polling) ώστε να είμαστε βέβαιοι ότι θα ληφθεί η κατάλληλη πληροφορία όταν παραστεί ανάγκη.

Γ.7.3 Προδιαγραφές εξοπλισμού

ΠΙΝΑΚΑΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

8 ζώνες, επεκτάσιμο έως 512 ζώνες

Έως 32 περιοχές partitions

Έως 4 group ανά περιοχή

Είσοδος για προστασία σειρήνας και κουτιού

6 έξοδοι επεκτεινόμενοι σε 262

Κωδικοί χρήστη έως 500

Κωδικοποιητής σύνδεσης με Κέντρο Λήψης Σημάτων

Μνήμη συμβάντων 2000

Δέχεται έως 48 ενσύρματα πληκτρολόγια

Δέχεται έως 32 2way ασύρματα πληκτρολόγια

Τροφοδοτικό 4A

Δέχεται πληκτρολόγια Αφής , proximity key reader, ασύρματα κλπ

Μπορεί να συνδεθούν αισθητήρια επικοινωνίας μέσω καλωδίωσης bus

Επίπεδο Ασφάλειας Grade III

Bus detectors έως 512

ΠΛΗΚΤΡΟΛΟΓΙΟ (Τεμ.2)

Οθόνη LCD 32 χαρακτήρων

Ελληνική Γλώσσα

Χειρισμός όλων των υποσυστημάτων από ένα πληκτρολόγιο

Επίπεδο Ασφαλείας Grade III

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΣΕΙΡΗΝΑ (Τεμ.2)

Ισχύς τουλάχιστον 110 Db@1m

Επίτοιχη

Συχνότητα από 3000 – 3200Hz

Βαθμός Προστασίας IP40

ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΣΕΙΡΗΝΑ (Τεμ.3)

Ισχύς τουλάχιστον 104 dB

Προστασία από κόψιμο καλωδίου

Tamper προστασίας από άνοιγμα ή αποκόλληση από τοίχο

Τάση τροφοδοσίας 09-16V DC

Ενσωματωμένο Flash

Φωτισμός BackLight

Grade II

ΜΑΓΝΗΤΙΚΕΣ ΕΠΑΦΕΣ (τεμ.10)

Τοποθέτηση με ταινία διπλής όψεως και βίδες

Επιτρεπόμενο κενό 1/2"

ΜΑΓΝΗΤΙΚΗ ΕΠΑΦΗ ΒΑΡΕΩΣ ΤΥΠΟΥ (Τεμ.2)

Μαγνητική επαφή Μεταλλική για χρήση σε γκαραζόπορτα

ΑΝΙΧΝΕΥΤΗΣ ΚΙΝΗΣΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ PIR (Τεμ. 27)

Τεχνολογίας PIR Υπερύθρων

Αυτόματο σύστημα αντιστάθμισης θερμοκρασίας

Κάλυψη τουλάχιστον 15x15m

EN50131

Security Grade II

Θερμοκρασία λειτουργίας : -20°C to 55°C

ΣΥΣΚΕΥΗ ΣΥΝΔΕΣΗΣ GPRS (Τεμ.1)

Συσκευή σύνδεσης GPRS τριπλής επικοινωνίας triple path IP, PSTN, GPRS.

Γ.8. Σύστημα προτεραιότητας

Προβλέπεται η αποσύνδεση του συστήματος προτεραιότητας που υπάρχει στην παλιά υπηρεσία, μεταφορά του στο νέο κτίριο και εγκατάσταση του υπάρχοντος εξοπλισμού για να εξυπηρετήσει τις νέες θέσεις εργασίας. Πιο αναλυτικά, θα εγκατασταθούν ο κεντρικός φωτεινός πίνακας, οι φωτεινοί πίνακες και τα χειριστήρια θέσεως και η κεντρική μονάδα με το εκτυπωτικό της μηχανήμα. Θα χρησιμοποιηθούν νέες καλωδιώσεις. Η στήριξη των φωτεινών πινάκων θα γίνει από την οροφή και η ακριβής θέση τους θα υποδειχθεί από την επίβλεψη.

Γ.9. Αντικεραυνική προστασία

Θα γίνει έλεγχος και συντήρηση στα στοιχεία του υφιστάμενου αλεξικέραυνου που περιλαμβάνει :

- αντικατάσταση της υπάρχουσας κεφαλής πρώιμου οχετού με νέα, ενδεικτικού τύπου TESLA-S2 ακτίνας προστασίας $R = 100\mu$. η οποία θα φέρει εγχάρακτα επ' αυτής, σειριακό αριθμό από διαπιστευμένο φορέα και η οποία θα εγκατασταθεί, επί του υπάρχοντος χαλύβδινου ιστού ενδεικτικού ύψους $H = 6\mu$. καθώς και εγκατάσταση διάταξης ελέγχου καλής λειτουργίας.

- Συντήρηση των λοιπών στοιχείων του αλεξικεραύνου ήτοι, αποκατάσταση διαβρώσεων-βαφές του ιστού και της βάσης, έλεγχος αγωγού καθόδου, μονωτήρων διέλευσης, γείωσης και λοιπών εξαρτημάτων, με αποκατάσταση κάθε φθοράς ή ζημίας επί αυτών.
- Μέτρηση της ωμικής αντίστασης γείωσης και βελτίωσή της.
- Έλεγχος και εάν χρειαστεί αντικατάσταση λυόμενου συνδέσμου, στηριγμάτων και λοιπών συνδέσμων.
- Εγκατάσταση νέας κάρτας μαγνητικής καταγραφής κεραυνικών πληγμάτων (OBO) επί του αγωγού καθόδου του αλεξικεραύνου.
- Εγκατάσταση δευτέρου αγωγού καθόδου και γείωσης.

Η συντήρηση θα γίνει σύμφωνα με τα ισχύοντα πρότυπα και αναλύεται ως εξής:

- Κεφαλή αλεξικεραύνου ενδεικτικού τύπου TESLA-S2, ακτίνας προστασίας $R=100\mu$., 1 τεμ.
- 2ο αγωγό καθόδου κράματος αλουμινίου (AlMgSi) $\Phi 8\text{mm}$, 40 μ .
- Στηρίγματα αγωγού καθόδου St/tZn, 40 τεμ.
- Λυόμενος διμεταλλικός σύνδεσμος ελέγχου γείωσης, 1 τεμ.
- Αγωγός γείωσης από πολύκλωνο ηλεκτρολυτικό χαλκό διατομής 50 mm², 6 μ .
- Ηλεκτρόδια τριγώνου γείωσης τύπου copperglad (χαλύβδινα επιχαλκωμένα) διαμέτρου 14mm και μήκους 1,5 μέτρων, 3 τεμ.
- Σφιγκτήρες ηλεκτροδίου Ms-Cu/Zn, 4 τεμ.
- Σύνδεσμοι αγωγού $\Phi 8-10/\Phi 8-10$ χάλκινος ηλεκτρολυτικό Cu-E, 2 τεμ.

-Μαγνητική κάρτα καταγραφής OBO, 2 τεμ.

-Προστατευτικός σωλήνας PVC διαμέτρου 40mm, μήκους 2 μέτρων, 2 τεμ.

-Φρεάτιο γείωσης αντοχής 5tn έκαστο, 2 τεμ.

Περιλαμβάνεται στην τιμή επίσης μια Διάταξη ελέγχου Tester, η οποία θα παραμείνει στο Κτίριο, ήτοι:

α. Αγωγός ελέγχου Tester, 20 μ .

β. Συσκευή ελέγχου Tester, 1 τεμ.

Επιπρόσθετα, θα γίνει ο έλεγχος λειτουργίας, ο έλεγχος γείωσης και η παράδοση της όλης εγκατάστασης σε πλήρη και αποτελεσματική λειτουργία κάνοντας δοκιμές στην τελική θέση.

Προβλέπεται τέλος για το ΚΠΑ2- Νικαιας σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης , η προμήθεια και τοποθέτηση και σύνδεση στον κεντρικό πίνακα απαγωγών κρουστικών υπερτάσεως, με τα εξής χαρακτηριστικά : τύπου T2, ικανότητα εκφόρτισης κρουστικών ρευμάτων class II, μέγιστης αντοχής σε κρουστικά ρεύματα (κυματομορφή 8/20 μ s) 50KA, ενός πόλου, κατάλληλος για εγκατάσταση σε πίνακα (ράγα) διανομής, ονομαστικής τάσης λειτουργίας 240V, (ενδεικτικός τύπος Strikesorb 30-DRM της Raycap ή ισοδύναμο).

Αθήνα, Ιούλιος 2022

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΜΕΛΕΤΩΝ, ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΩΝ ΚΑΙ
ΤΗΡΗΣΗΣ ΑΡΧΕΙΟΥ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

XXXXXXXXXX
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛ. ΑΝΑΓΩΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Β. ΚΑΡΒΟΥΝΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Ο ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

Λ.ΜΕΤΙΝΙΔΗΣ
ΗΛΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Β. ΜΠΟΥΡΧΑΣ
ΗΛΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Εγκρίθηκε με την απόφαση του Δ.Σ. της Δ.ΥΠ.Α. με αριθ. 5391/116/04-10-2022