

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΣΤΟ ΚΥΤ ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Ο Προμηθευτής θα προμηθεύσει, εγκαταστήσει, θέσει σε λειτουργία και παραδώσει ένα Σύστημα Ασφαλείας στο Κέντρο Υψηλής Τάσης (ΚΥΤ) Κουμουνδούρου στη θέση 'Νεόκτιστα' Ασπροπύργου σύμφωνα με τις παρακάτω προδιαγραφές.

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το Σύστημα Ασφαλείας θα καλύπτει εξωτερικούς και εσωτερικούς χώρους κτιρίων. Οι εξωτερικοί χώροι θα επιτηρούνται από κάμερες. Συστήματα συναγερμού θα ελέγχουν την πρόσβαση τόσο στους εξωτερικούς όσο και στους εσωτερικούς χώρους.

Οι συναγερμοί θα ενεργοποιούνται από υπέρυθρες δέσμες εξωτερικού χώρου για περιμετρική επιτήρηση ('beams') και radar εξωτερικού χώρου.

Στο σκαρίφημα φαίνονται αδρά οι θέσεις του εξοπλισμού που αποτελεί το Σύστημα Ασφαλείας καθώς και τα επτά κτίρια Κ1 ως Κ7 όπου θα εγκατασταθεί ο εξοπλισμός. Τα προς εγκατάσταση στοιχεία είναι:

- Κάμερες
- Καταγραφικό για τις κάμερες
- Οθόνη
- Beams
- Radar
- Συναγερμοί και
- Ιστοί
- Καλώδια

Ο Προμηθευτής θα προμηθεύσει κι εγκαταστήσει τους ιστούς όπου θα τοποθετήσει τις κάμερες και τα beams.

Κάμερες

Το σήμα από τις κάμερες θα συγκεντρώνεται σε καταγραφικό που θα εγκατασταθεί στο κτίριο Κ1. Το καταγραφικό θα συνδέεται σε οθόνη/τηλεόραση τύπου LCD όπου θα προβάλλονται οι εικόνες από τις κάμερες σε πραγματικό χρόνο και θα γίνεται ο προγραμματισμός του καταγραφικού.

Οι συνολικά οκτώ (8) κάμερες θα είναι κατανομημένες όπως παρακάτω:

- 2 κάμερες στο κτίριο Κ5
- 1 κάμερα στον ιστό Ι1
- 3 κάμερες στον ιστό Ι4 και
- 2 κάμερες στον ιστό Ι5

Ο προσανατολισμός των καμερών φαίνεται αδρά στο σκαρίφημα.

Beams

Τα beams θα εγκατασταθούν στους ιστούς και στους εξωτερικούς τοίχους των οικίσκων όπως φαίνεται στο σκαρίφημα. Θα καλύπτουν την περίμετρο του πεδίου των 400kV που αποτελείται από τα παρακάτω έντεκα (11) σκέλη:

I1–I2 I2–I3 I3–K3 K3–K4 K4–I4 I4–I5 I5–I6 I6–I7 I7–K6 K6–K7 K7–I1

Όπου 'I' Ιστός και 'K' οικίσκος στη συγκεκριμένη περίπτωση.

Το κάθε σκέλος αποτελείται από μια διπλή ζεύξη υπερύθρων, δηλαδή από δύο (2) ζευγάρια beams πομπού – δέκτη. Τα beams θα είναι σε τέτοιο ύψος τοποθετημένα ώστε να γίνεται σχεδόν αδύνατη η διέλευση ανθρώπου χωρίς την ενεργοποίηση του συναγερμού. Θα υπάρχουν δηλαδή 2 πομποί και 2 δέκτες σε κάθε ζεύξη.

Κατά συνέπεια ο συνολικός αριθμός ζευγών πομποδεκτών beams είναι είκοσι δύο ($22 = 11 \times 2$)

Συναγερμοί και radar

Οι μονάδες συναγερμού θα είναι συνολικά τέσσερις (4).

Ο συναγερμός στο κτίριο K1 θα ενεργοποιείται από τα radar τύπου 'κουρτίνας' των κτιρίων K1 και K2 και της πόρτας του ανατολικού τοίχου. Τα radar αυτά είναι συνολικά τέσσερα (4). Η βόρεια πλευρά του κτιρίου K1 θα καλύπτεται από δύο (2) radar ώστε να επιτηρείται η πλαϊνή είσοδος. Η είσοδος του κτιρίου K2 θα επιτηρείται επίσης από ένα radar.

Οι δύο (2) συναγερμοί στο κτίριο K6 θα ενεργοποιούνται από τα είκοσι δύο ζεύγη beams της περιμετρικής επιτήρησης. Οι έντεκα (11) διπλές ζεύξεις beams θα καταναμηθούν στους συναγερμούς με τον παρακάτω τρόπο:

Συναγερμός K6_B(Βόρειο): I2–I3 I3–K3 K3–K4 K4–I4 I4–I5

Συναγερμός K6_N(Νότιο): I1–I2 I5–I6 I6–I7 I7–K6 K6–K7 και K7–I1

Ο συναγερμός στο κτίριο K5 θα ενεργοποιείται από τα τέσσερα (4) radar που φαίνονται στο σκαρίφημα. Τα 2 radar τύπου 'κουρτίνας' της ανατολικής πλευράς του κτιρίου έχουν σαν σκοπό να επιτηρούν την πρόσβαση από το μπροστινό μέρος (πόρτα και παράθυρα). Το 3^ο και 4^ο radar είναι εξωτερικού χώρου και πρέπει να επιτηρούν το μεν ένα το χώρο των εξωτερικών αεροφυλακίων που βρίσκεται έξω από το κτίριο στη δυτική του πλευρά προς τα νότια, το δε άλλο, το πέρασμα μπροστά από τη βορειοανατολική γωνία του κτιρίου K5.

Ο κάθε συναγερμός θα είναι συνδεδεμένος με δικιά του σειρήνα 125dB και φάρο που θα εγκατασταθούν σε εμφανές σημείο στο εξωτερικό των κτιρίων K1, K5 και K6. Η σειρήνα κι ο φάρος θα είναι κατάλληλοι για εξωτερικό χώρο και η εγκατάστασή τους θα είναι τέτοια ώστε να αντέχουν στις καιρικές συνθήκες.

Πίνακας Ενδείξεων Συναγερμού

Λόγω της μεγάλης απόστασης και της έλλειψης οπτικής επαφής του κτιρίου K1 με τα K5 και K6, δεν είναι δυνατόν το προσωπικό που βρίσκεται στο κτίριο K1 να ακούει τη σειρήνα ή να βλέπει το φάρο. Για να αντιλαμβάνεται την ενεργοποίηση αυτών των συναγερμών, πρέπει στην αίθουσα του CONTROL του K1 και σε εμφανές σημείο να εγκατασταθεί Πίνακας Ενδείξεων Συναγερμού. Η ένδειξη θα είναι με φωτεινές λυχνίες, μια για κάθε συναγερμό, που θα είναι σημασμένες όπως παρακάτω:
για το συναγερμό K6_B 'ΟΙΚΙΣΚΟΣ P805/825 Βόρεια'
για το συναγερμό K6_N 'ΟΙΚΙΣΚΟΣ P805/825 Νότια' και
για το κτίριο K5 'ΑΕΡΟΣΥΜΠΙΕΣΤΕΣ'

Όσο είναι ενεργοποιημένος ο συναγερμός, η αντίστοιχη λυχνία θα παραμένει αναμμένη. Επίσης, ο πίνακας θα παρέχει και ηχητικό σήμα επαρκούς ισχύος ώστε να ειδοποιείται το προσωπικό. Θα υπάρχει η δυνατότητα το ηχητικό σήμα να σταματάει με μπουτόν 'reset'.

Οι ενδείξεις συναγερμού και το reset πρέπει να λειτουργούν και στην περίπτωση που διακοπεί η τροφοδοσία 220VAC στους οικίσκους και στα κτίρια.

Τροφοδοσία 220VAC

Στα κτίρια K4, K5 και K6 θα εγκατασταθούν υποπίνακες 220VAC για τις παροχές στους συναγερμούς και στα τροφοδοτικά των beams και των καμερών. Ο υποπίνακας του κτιρίου K4 θα τροφοδοτεί τα beams του συναγερμού K6_B και τις κάμερες στους ιστούς I4 και I5. Ο κάθε υποπίνακας θα έχει και μια εφεδρική αναχώρηση για μελλοντική επέκταση του συστήματος.

Τα τροφοδοτικά των καμερών και των beams, στα κτίρια K4, K5 και K6 θα τοποθετηθούν σε επιτοίχια ενθέμια.

Ο εξοπλισμός στα κτίρια K1 και K2 θα τροφοδοτηθεί κατά την κρίση του Προμηθευτή είτε από υποπίνακα που θα εγκαταστήσει είτε από ρευματοδότη.

Καλωδιώσεις

Τα καλώδια των καμερών και των beams θα τοποθετηθούν στα υπάρχοντα κανάλια του KYT από τον Προμηθευτή. Όπου δεν υπάρχει κανάλι, θα τοποθετηθεί από τον ΑΔΜΗΕ υπόγειος πλαστικός σωλήνας από τη βάση του ιστού μέχρι το πλησιέστερο σημείο του καναλιού.

Στα κανάλια θα τοποθετηθούν και τα καλώδια του Πίνακα Ενδείξεων Συναγερμού.

Τα καλώδια που θα διατρέχουν τα εξωτερικά κανάλια πρέπει να είναι γειωμένα από τη μια πλευρά ώστε να γειώνονται οι τάσεις που επάγονται από τα πεδία της υψηλής τάσης. Αν έχουν οπλισμό, θα γειώνεται ο οπλισμός, διαφορετικά θα γειώνεται τυχόν ελεύθερος αγωγός.

2. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Οι συναγερμοί, οι κάμερες και τα beams, ειδικότερα αυτά που θα εγκατασταθούν στους ιστούς και στους οικίσκους στο χώρο των 400kV, θα πρέπει να είναι προστατευμένα από κρουστικές υπερτάσεις με ασφαλιστικές διατάξεις. Οι κρουστικές υπερτάσεις, μεταξύ άλλων, μπορεί να επάγονται στις καλωδιώσεις και να οδηγηθούν στην τροφοδοσία και στις εισόδους/εξόδους των συσκευών.

Όλες οι συσκευές θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό συμμόρφωσης σύμφωνα με τις πιο πρόσφατες οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης EMC/LVD.

Κάμερες

Οι κάμερες θα στερεωθούν στο πάνω μέρος των ιστών I4 και I5 και στο κτίριο K5 με τέτοιο τρόπο ώστε να μην στρέφονται ή μετακινούνται με την πάροδο του χρόνου και τις επιδράσεις των καιρικών συνθηκών.

Θα είναι στιβαρής κατασκευής, κατάλληλες για εξωτερικό χώρο, αδιάβροχες, μεταλλικές και θα διαθέτουν βάση (δεν θα είναι τύπου 'dome').

Θα έχουν τις παρακάτω προδιαγραφές:

600 TVL

Φακό 3,6mm

Δυνατότητα νυχτερινής απεικόνισης με IR σε απόσταση τουλάχιστον 25 m

IP66

AGC

AES

Τάση τροφοδοσίας 12VDC

Θερμοκρασία λειτουργίας -10°C ως $+45^{\circ}\text{C}$

Beams

Τα beams θα στερεωθούν στους ιστούς και στο εξωτερικό μέρος των τοίχων των οικίσκων K3, K4, K6 και K7 με τέτοιο τρόπο ώστε να μην στρέφονται ή μετακινούνται με την πάροδο του χρόνου και τις επιδράσεις των καιρικών συνθηκών.

Θα είναι στιβαρής κατασκευής, κατάλληλα για εξωτερικό χώρο και αδιάβροχα.

Τα δεκαοκτώ (18) ζευγάρια beams των ζεύξεων I3-K3 K3-K4 K4-I4 I4-I5 I5-I6 I6-I7 I7-K6 K6-K7 και K7-I1 θα έχουν τις παρακάτω προδιαγραφές:

Εμβέλεια τουλάχιστον 60m

IP55

AGC

Ρυθμιζόμενη απόκριση

Τάση τροφοδοσίας 12-28VDC

EDC Αποφυγή ψευδών συναγερμών λόγω καιρού

Διαφορετικά κανάλια λειτουργίας

Διπλή δέσμη

Τα τέσσερα (4) ζευγάρια beams των ζεύξεων Ι1-Ι2 και Ι2-Ι3 θα έχουν τις παρακάτω προδιαγραφές:

Εμβέλεια τουλάχιστον 100m

IP55

AGC

Ρυθμιζόμενη απόκριση

Τάση τροφοδοσίας 12-28VDC

EDC Αποφυγή ψευδών συναγερμών λόγω καιρού

Διαφορετικά κανάλια λειτουργίας

Τριπλή δέσμη

Συναγερμοί - radar

Οι συναγερμοί θα είναι οκτώ (8) ζωνών και θα έχουν τουλάχιστον δύο (2) εξόδους. Εκτός από το επιτοίχιο χειριστήριό τους, θα υπάρχει και τηλεχειριστήριο ώστε να μπορούν να απενεργοποιούνται και από απόσταση. Θα υπάρχει μπαταρία για αδιάλειπτη παροχή τάσης.

Θα συνδέονται σε σειρά σε 125dB και φάρο.

Το περίβλημα των κεντρικών μονάδων τους δεν θα είναι μεταλλικό.

Τα radar θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο και θα καλύπτουν τουλάχιστον την προδιαγραφή IP55.

Ψηφιακό Καταγραφικό

Το καταγραφικό θα συνοδεύεται από ποντίκι (mouse) και θα έχει τις παρακάτω προδιαγραφές:

- 16 κανάλια
- Ανάλυση 704x576
- Εγγραφή CIF 400 FPS
- Έξοδοι VGA και COMPOSITE (BNC)
- Κωδικοποίηση MPEG4, H.264

Και δυνατότητες:

- Zoom
- Web server
- USB backup
- Ενσωματωμένο DVD RW
- Ελληνικό menu
- Ταυτόχρονη λειτουργία τουλάχιστον triplex
- Σκληρό δίσκο τουλάχιστον 2TB
- Δίκτυο TCP/IP, HTTP, PPPOE, DHCP, DDNS, FTP

Καλωδιώσεις

Όλα τα καλώδια θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε κανάλια εξωτερικού χώρου όπου υπάρχουν πολλά και βαρύτερα καλώδια. Θα έχουν εξωτερικό σκληρό μανδύα από PVC και θα είναι τύπου 'Steel Wire Armor (SWA)'.

Τα καλώδια σήματος των καμερών θα είναι τύπου RG11 A/U ενισχυμένα σύμφωνα με τα παραπάνω.

Τα καλώδια των beams και των radar θα είναι τύπου UTP-6 ενισχυμένα σύμφωνα με τα παραπάνω.

Όλες οι συνδέσεις (ματίσεις) των καλωδίων, τόσο οι τερματικές (σε κάμερες, beams, radar κλπ.) όσο και οι ενδιάμεσες, π.χ. μέσα σε κανάλια, θα είναι έτσι κατασκευασμένες ώστε να έχουν μηχανική αντοχή και αντοχή στη διάβρωση. Συγκεκριμένα, θα είναι μέσα σε πλαστικά κουτιά που θα στερεωθούν αντίστοιχα σε ιστούς και κτίρια και στα πλαϊνά τοιχώματα των καναλιών.

Ιστοί

Όλοι οι ιστοί θα είναι ύψους 4m με σκοπό τη μελλοντική προσθήκη καμερών σε αυτούς που δεν έχουν σε αυτήν τη φάση. Θα είναι μεταλλικοί, κατάλληλοι για εξωτερικό χώρο, δεν θα πρέπει να συσσωρεύουν νερό στο εσωτερικό τους μέρος και η μέγιστη ταλάντωσή τους δεν θα πρέπει να επηρεάζει την εικόνα των καμερών η να δίνει ψευδείς συναγερμούς από τα beams.

Θα είναι κλειστοί στο πάνω τους μέρος και ανοξείδωτοι.

Οι προσεγγιστικές θέσεις τους φαίνονται στο σκαρίφημα. Οι ακριβείς τους θέσεις θα καθοριστούν σε συνεργασία με τον Προμηθευτή.

Οι βάσεις για τους ιστούς θα κατασκευαστούν από τον ΑΔΜΗΕ.

Οθόνη

Η οθόνη θα είναι επίπεδη τηλεόραση LCD τουλάχιστον 42 ιντσών και θα εγκατασταθεί από τον Προμηθευτή σε κατάλληλο εμφανές σημείο στον τοίχο της αίθουσας control του κτιρίου K1.

Η είσοδος της πρέπει να είναι συμβατή με το καταγραφικό.

Υποπίνακες παροχής 220VAC

Η ηλεκτρική εγκατάσταση θα είναι σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ HD384.

3. ΧΡΟΝΟΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΕΛΕΓΧΟΙ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ

Ο χρόνος υλοποίησης προβλέπεται να είναι μέχρι τρεις (3) μήνες. Με την ολοκλήρωση της εγκατάστασης και της θέσης σε λειτουργία, θα ειδοποιηθεί ο ΑΔΜΗΕ και θα γίνει η ποσοτική παραλαβή του συστήματος με βάση τη σύνθεσή του που περιλαμβάνει τον παρακάτω κύριο εξοπλισμό:

- Τέσσερα (4) συστήματα συναγερμού με τα παρελκόμενά τους (τηλεχειριστήριο, επιτοίχιο χειριστήριο, μπαταρία κλπ.)
- Τέσσερις (4) σειρήνες
- Τέσσερις (4) φάροι
- Οκτώ (8) κάμερες
- Δεκαοκτώ (18) ζεύγη beams εμβέλειας 60m
- Τέσσερα (4) ζεύγη beams εμβέλειας 100m
- Ένας (1) Πίνακας Ενδείξεων Συναγερμού
- Επτά (7) μεταλλικοί ιστοί
- Οκτώ (8) radar
- Μια (1) τηλεόραση
- Ένα (1) ψηφιακό καταγραφικό
- Τρεις (3) υποπίνακες παροχής 220VAC
- Καλώδια
- Εγχειρίδια και σκαρίφημα καλωδιώσεων (βλ. 4.Υποχρεώσεις Προμηθευτή) και θα υπογραφεί από τον ΑΔΜΗΕ Α.Ε. πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής.

Αμέσως μετά θα αρχίσει η δοκιμαστική λειτουργία του συστήματος διάρκειας ενός (1) μήνα. Κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας ο Προμηθευτής θα αποκαταστήσει όλες τις τυχόν λειτουργικές και κατασκευαστικές αποκλίσεις και αστοχίες που θα διαπιστωθούν από τον ΑΔΜΗΕ Α.Ε.

Στο τέλος του μήνα αυτού θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς ο λειτουργικός έλεγχος του συστήματος που θα περιλαμβάνει μεταξύ άλλων:

- Εικόνες από τις κάμερες και σωστός προσανατολισμός
- Ενεργοποίηση συναγερμών από όλες τις ζεύξεις beams και τα radar
- Απενεργοποίηση των συναγερμών με τα πληκτρολόγια και τα τηλεχειριστήρια
- Ενδείξεις και reset στον Πίνακα Ενδείξεων Συναγερμού
- Καταγραφικό: backup σε usb stick και DVD
- Συμπεριφορά του συστήματος κατά τη διάρκεια χειρισμών στα 400kV (παρεμβολές, κρουστικές υπερτάσεις) και θα υπογραφεί από τον ΑΔΜΗΕ Α.Ε. πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής.

Πληρωμές

Με την υπογραφή του πρωτοκόλλου προσωρινής παραλαβής θα καταβληθεί το εβδομήντα τοις εκατό (70%) του τιμήματος και με την υπογραφή του πρωτοκόλλου οριστικής παραλαβής θα καταβληθεί το υπόλοιπο τριάντα τοις εκατό (30%) του τιμήματος.

4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗ

Δεδομένου ότι η εγκατάσταση θα γίνει σε χώρους όπου είναι σε λειτουργία εξοπλισμός Υψηλής Τάσης, ο Προμηθευτής θα φροντίσει ώστε κατά τη διάρκεια της εγκατάστασης και της κανονικής λειτουργίας του Συστήματος δεν θα επηρεάζεται η λειτουργία και η χρήση των μηχανημάτων και συσκευών του ΑΔΜΗΕ Α.Ε..

Ο Προμηθευτής πρέπει να τηρήσει βασικές αρχές εργονομίας και ασφάλειας και να υποβάλλει εγκαίρως στον ΑΔΜΗΕ Α.Ε. σωστά συμπληρωμένη τη συνημμένη 'Αίτηση Έγκρισης Εργασίας' ώστε στη συνέχεια να εκδοθεί από τον ΑΔΜΗΕ Α.Ε. η προβλεπόμενη Έγκριση Εργασίας

Εγχειρίδια και Σχέδια

Ο Προμηθευτής θα παραδώσει εγχειρίδια χρήσης για όλες τις συσκευές σε έντυπη μορφή (στα Ελληνικά ή Αγγλικά). Επίσης θα παραδώσει και σκαρίφημα όπου θα φαίνονται με σαφήνεια οι οδεύσεις όλων των καλωδίων και οι συνδέσεις τους ('ματίσεις').

Εκπαίδευση

Ο Προμηθευτής οφείλει να παρέχει εκπαίδευση για τη χρήση και λειτουργία του Συστήματος Ασφαλείας διάρκειας τριών (3) ωρών. Η εκπαίδευση θα γίνει κατά τη διάρκεια της δοκιμαστικής λειτουργίας του Συστήματος στο προσωπικό (μέχρι δέκα άτομα) στο χώρο του ΚΥΤ Κουμουνδούρου.

Εγγύηση Καλής Λειτουργίας

Ο Προμηθευτής οφείλει να παρέχει εγγύηση καλής λειτουργίας και υποστήριξη του Συστήματος Ασφαλείας διάρκειας δύο (2) ετών με αποκατάσταση βλαβών μέσα σε σαρανταοκτώ (48) ώρες. Η περίοδος ισχύος της εγγύησης καλής λειτουργίας αρχίζει από την οριστική παραλαβή του Συστήματος. Επισημαίνεται ότι η εγγύηση και υποστήριξη θα καλύπτει όχι μόνο της επί μέρους συσκευές αλλά θα περιλαμβάνει και όλες τις εργασίες εγκατάστασης όπως π.χ. τη στερέωση, αντοχή στις καιρικές συνθήκες, συνέχεια καλωδιώσεων, 'ματίσεις' καλωδίων, ποιότητα εικόνας από τις κάμερες κλπ. Προς τούτο θα παρακρατηθεί το δέκα τοις εκατό (10%) από την Εγγυητική Επιστολή Καλής Εκτέλεσης για δύο (2) έτη.