

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΕΛΛΑΣ  
Δ.Ε.Υ.Α. ΣΚΥΔΡΑΣ  
Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών Δ.  
Σκύδρας  
Αριθ. Μελέτης : 25 / 2018

Αποκατάσταση ζημιών στο Βιολογικό  
Σταθμό Σκύδρας λόγω έντονων  
καιρικών φαινομένων

### ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η συγκεκριμένη τεχνική έκθεση αναφέρεται στην αποκατάσταση των ζημιών στις εγκαταστάσεις του Βιολογικού Καθαρισμού της Σκύδρας που προκλήθηκαν από την πλημμύρα του Νοεμβρίου 2017.

Συγκεκριμένα θα γίνει αντικατάσταση κατεστραμμένων αντλιών στο τμήμα εισόδου και ομογενοποίησης των λυμάτων, αντλίες πολυηλεκτρολυτών στη μονάδα ιλύος, θα αντικατασταθούν φθαρμένα τμήματα στο μηχανισμό επεξεργασίας ιλύος, θα αντικατασταθεί η μονάδα απολύμανσης των εξερχόμενων υδάτων με UV ακτινοβολία και θα αντικατασταθούν οι προγραμματιζόμενοι λογικού ελεγκτές (PLC) των εγκαταστάσεων του βιολογικού καθαρισμού. Επίσης θα πραγματοποιηθεί συντήρηση των αντλιών στα διάφορα τμήματα της εγκατάστασης και στη γέφυρα στη δεξαμενή βιολογικής επεξεργασίας και θα τοποθετηθούν αντλίες ακαθάρτων στο αντιπλημμυρικό φρεάτιο στην είσοδο της εγκατάστασης και θα γίνει προμήθεια και εγκατάσταση πίνακα ρύθμισης στροφών (inverter) στο αντλιοστάσιο υδροδότησης της εγκατάστασης. Τέλος περιλαμβάνονται διάφορες εργασίες στο κτίριο διοίκησης και τοποθέτηση συστήματος συναγερμού.

Το κόστος του έργου με το Φ.Π.Α. και αναθεώρηση ανέρχεται σε 84.000,00. Ευρώ.

Το έργο θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016, του Ν.3463/2006 όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3852/2010..

ΣΚΥΔΡΑ 10 / 09 / 2018

Ο ΣΥΝΤΑΞΕΑΣ

ΛΙΑΜΠΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

## ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ

### ΑΡΘΡΟ 1

#### Αεραντλία αμμοσυλλέκτη 7,5 HP – ΗΛΜ 22

Προμήθεια και τοποθέτηση αντλίας αέρα (φουσητήρα) για τον αμμοσυλλέκτη, πολυβάθμιας, πολυπολικής στις 1500 rpm για παροχή 180 M3/H.

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι ισχύος 7,5 HP, 380 V, 50 Hz. Θα είναι τριφασικός, ασύγχρονος,. Θα είναι σύμφωνος με τα πρότυπα IEC EN 60034-1, IEC EN 60204-1 και θα έχει βαθμό προστασίας IP 54. Ο άξονας του κινητήρα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304, ενώ το περίβλημα του φουσητήρα θα είναι από χυτοσίδηρο και η εξωτερική επιφάνεια θα έχει μεγάλα πτερύγια για αύξηση της αντοχής και την ικανότητας ψύξης.

Δηλαδή η προμήθεια του συγκροτήματος αντλίας-κινητήρα, μεταφορά του επί τόπου, τοποθέτηση, σύνδεση με δίκτυα ρεύματος και αέρα και δοκιμή για κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια διακόσια

Αριθμητικώς: 1.200,00

### ΑΡΘΡΟ 2

#### Υποβρύχια αντλία αμμοσυλλέκτη 3 HP – ΗΛΜ 22

Προμήθεια και τοποθέτηση υποβρύχιας αντλίας, πολυβάθμιας, πολυπολικής στις 1450 rpm με μανομετρικό 7 μέτρα στήλης H<sub>2</sub>O για παροχή 20 M3/H, κατάλληλη για άντληση μείγματος άμμου/νερού με πτερωτή ανθεκτικής κατασκευής.

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι ισχύος 3 HP τουλάχιστον, 380 V, 50 Hz . Θα είναι τριφασικός, ασύγχρονος, κατάλληλος για υποβρύχια λειτουργία. Αντλία και κινητήρας θα είναι σύμφωνοι με τα πρότυπα IEC EN 60034-1, IEC EN 60204-1 και θα έχουν βαθμό προστασίας IP 68. Το περίβλημα και ο άξονας του κινητήρα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 316, τουλάχιστον. Τα άκρα του ηλεκτροκινητήρα θα είναι κατασκευασμένα από υλικό με μεγάλη αντοχή στη διάβρωση.

Δηλαδή η προμήθεια του συγκροτήματος αντλίας-κινητήρα, μεταφορά του επί τόπου, τοποθέτηση, σύνδεση με δίκτυα ρεύματος και αέρα και δοκιμή για κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια

Αριθμητικώς: 1.000,00

### ΑΡΘΡΟ 3

#### Υποβρύχια αντλία ακαθάρτων 25 HP – ΗΛΜ 22

Προμήθεια και τοποθέτηση υποβρύχιας αντλίας, πολυβάθμιας, πολυπολικής στις 2900 rpm με μανομετρικό 10 μέτρα στήλης H<sub>2</sub>O για παροχή 50 M3/H, κατάλληλη για άντληση ακαθάρτων υδάτων.

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι ισχύος 25 HP τουλάχιστον, 380 V, 50 Hz . Θα είναι τριφασικός, ασύγχρονος, κατάλληλος για υποβρύχια λειτουργία. Αντλία και κινητήρας θα είναι σύμφωνοι με τα πρότυπα IEC EN 60034-1, IEC EN 60204-1 και θα έχουν βαθμό προστασίας IP 68. Το περίβλημα και ο άξονας του κινητήρα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 316, τουλάχιστον. Τα άκρα του ηλεκτροκινητήρα θα είναι κατασκευασμένα από υλικό με μεγάλη αντοχή στη διάβρωση.

Δηλαδή η προμήθεια του συγκροτήματος αντλίας-κινητήρα, μεταφορά του επί τόπου, τοποθέτηση, σύνδεση με δίκτυα ρεύματος και αέρα και δοκιμή για κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Τρεις χιλιάδες

Αριθμητικώς: 3.000,00

#### ΑΡΘΡΟ 4

##### Αντλία προοδευτικής κοιλότητας για πολυηλεκτρολύτη 0,8 HP – ΗΛΜ 22

Προμήθεια και τοποθέτηση αντλίας προοδευτικής κοιλότητας για πολυηλεκτρολύτη, παροχής 1600 λίτρα/ώρα (πίεση 1 bar), (1200 l/h σε μέγιστη πίεση).

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι ισχύος 0,8 HP (0,55 KW), στις 1450 rpm, μονοφασικός ή τριφασικός. Θα είναι σύμφωνος με τα πρότυπα IEC EN 60034-1, IEC EN 60204-1 και θα έχει βαθμό προστασίας IP 54 και μέγιστη πίεση λειτουργίας 4 bar.

Ο άξονας του κινητήρα θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304 ενώ το περίβλημα θα είναι από χυτοσίδηρο. Το σύστημα αντλία κινητήρα θα είναι ενιαίο σε μεταλλικό κάλυμμα.

Δηλαδή η προμήθεια της αντλίας, μεταφορά του επί τόπου, τοποθέτηση, σύνδεση με δίκτυα ρεύματος και υγρών και δοκιμή για κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πεντακόσια

Αριθμητικώς: 500,00

#### ΑΡΘΡΟ 5

##### Διαχύτες λεπτής φυσαλίδας – ΥΔΡ 6711.4

Προμήθεια διαχυτών λεπτής φυσαλίδας κατάλληλων για τοποθέτηση τόσο σε κυκλικούς όσο και τετράγωνου; αγωγούς ροής αέρα. Θα είναι κατασκευασμένοι από πολυπροπυλένιο με σύνδεση από ανοξείδωτο ατσάλι. Η μεμβράνη θα είναι από σιλικόνη ή EPDM με εσωτερική διάμετρο 65 χιλ.

Τιμή ενός ζεύγους διαχυτών

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξήντα πέντε

Αριθμητικώς: 65,00

#### ΑΡΘΡΟ 6

##### Διαχύτες χοντρής φυσαλίδας – ΥΔΡ 6651.1

Προμήθεια διαχυτών χοντρής φυσαλίδας κατάλληλων για τοποθέτηση τόσο σε κυκλικούς όσο και τετράγωνου; αγωγούς ροής αέρα. Θα είναι κατασκευασμένοι εξ' ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα με διάμετρο 85 X 100 χιλ.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εβδομήντα

Αριθμητικώς: 70,00

#### ΑΡΘΡΟ 7

##### Σύστημα απολύμανσης ύδατος με ακτινοβολία (UV) – ΗΛΜ 103

Το σύστημα θα αποτελείται από τη συσκευή απολύμανσης, compact, με ακτινοβολία (UV) ειδικών λαμπτήρων ακτινοβολίας, συνολικής ισχύος έως 2 KW (ενδεικτικά), κατάλληλο για απολύμανση μη πόσιμο νερού, παροχής 120-160 m<sup>3</sup>/h. Η συσκευή θα είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο ατσάλι 304, τουλάχιστον, ενώ οι λαμπτήρες θα βρίσκονται εντός σωλήνων χαλαζία. Οι λαμπτήρες θα έχουν διάρκεια ζωής τουλάχιστον 6.000 ώρες και θα αποδίδουν ακτινοβολία τουλάχιστον 600 J / m<sup>2</sup>.

Το σύστημα θα έχει δυνατότητα συνεργασίας με συμπληρωματική σύστημα απολύμανσης (π.χ. χλώριο).

Η συσκευή απολύμανσης θα ελέγχεται από ηλεκτρονικό πίνακα ελέγχου. Ο πίνακας θα είναι βαθμού προστασίας IP 54, τουλάχιστον, και θα περιλαμβάνει, κατ' ελάχιστον, οθόνη LCD, ωρομετρητή με συναγερμό για τη ζωή των λαμπτήρων, λυχνία σφάλματος, ρελέ συναγερμού επαφής, ρελέ συναγερμού εξόδου, οθόνη ελέγχου ακτινοβολίας και θερμοκρασίας, αυτόματο κλείσιμο λόγω υψηλής θερμοκρασίας του θαλάμου.

Περιλαμβάνεται στην τιμή η προμήθεια του πλήρους συστήματος, με τα στηρίγματα τοποθέτησης και τη καλωδίωσή του, η τοποθέτησή του, η σύνδεση με τα δίκτυα τροφοδοσίας ρεύματος και η δοκιμαστική λειτουργία του.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Δέκα χιλιάδες

Αριθμητικώς: 10.000,00

#### ΑΡΘΡΟ 8

##### Συντήρηση ταινιοφιλτρόπρεσσας - ΕΜΠΕΙΡΙΚΟ

Συντήρηση της ταινιοφιλτρόπρεσσας μηχανικής αφυδάτωσης ιλύος της εγκατάστασης επεξεργασίας ιλύος. Περιλαμβάνεται:

α) η αντικατάσταση δύο ηλεκτροκινητήρων με μειωτήρα, ισχύος 0,55 KW, μονοφασικών, με βαθμό προστασίας IP 55, 230/400 V, 50 Hz,  $\cos\phi=0,75$ , 2.60/1,50 A, κατασκευασμένων από χυτοσίδηρο με άξονα από χάλυβα AISI 304L και

β) η αντικατάσταση της ταινίας από πολυεστέρα, πλάτους 1,5 μέτρων και μήκους περίπου 4 μέτρων.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών και μικρουλικών που απαιτούνται για την τοποθέτηση και σύνδεσή τους στην πρέσσα καθώς και η αφαίρεση των παλαιών, φθαρμένων υλικών και απόθεσή τους σε χώρο εντός της εγκατάστασης που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια

Αριθμητικώς: 1.000,00

#### ΑΡΘΡΟ 9

##### Συντήρηση μηχανικής ταινίας απόρριψης ιλύος - ΕΜΠΕΙΡΙΚΟ

Συντήρηση της μηχανικής ταινίας απόρριψης της αφυδατωμένης ιλύος της εγκατάστασης επεξεργασίας ιλύος. Περιλαμβάνεται:

α) η αντικατάσταση της ταινίας από πολυεστέρα, πλάτους 0,6 μέτρων και μήκους περίπου 15 μέτρων και β) ο έλεγχος καλής λειτουργίας του συστήματος απόρριψης ιλύος.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών και μικρουλικών που απαιτούνται για την τοποθέτηση και σύνδεσή της ταινίας καθώς και η αφαίρεση των παλαιών, φθαρμένων υλικών και απόθεσή τους σε χώρο εντός της εγκατάστασης που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Εξακόσια

Αριθμητικώς: 600,00

#### ΑΡΘΡΟ 10

##### Συντήρηση γέφυρας δεξαμενής βιολογικής επεξεργασίας - ΕΜΠΕΙΡΙΚΟ

Οι εργασίες περιλαμβάνουν τον έλεγχο και συντήρηση των μηχανικών και ηλεκτρικών μερών της γέφυρας της δεξαμενής. Ειδικότερα περιλαμβάνεται η συντήρηση και επιδιόρθωση των συνδέσμων της γέφυρας, η αντικατάσταση του μειωτήρα της ρόδας και του συρματόσκοινου, το βάψιμο των μεταλλικών μερών και ο έλεγχος των ηλεκτρικών συστημάτων της γέφυρας και αντικατάσταση κάθε φθαρμένου εξαρτήματος.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια πεντακόσια

Αριθμητικώς: 1.500,00

#### ΑΡΘΡΟ 11

##### Συντήρηση αντλιών βιολογικής επεξεργασίας έως 15 HP – ΗΛΜ 22

Οι εργασίες περιλαμβάνουν την αποσύνδεση των αντλιών, τη μεταφορά τους σε χώρο εντός ή εκτός της εγκατάστασης, τον έλεγχο και συντήρηση των μηχανικών και ηλεκτρικών τμημάτων, την αλλαγή φίλτρων και λαδιών, καθώς και κάθε τμήματος που χρήζει αντικατάστασης και τέλος η επανασύνδεση στο δίκτυο και δοκιμαστική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Διακόσια πενήντα

Αριθμητικώς: 250,00

#### ΑΡΘΡΟ 12

##### Συντήρηση αντλιών βιολογικής επεξεργασίας άνω των 15 HP – HAM 22

Οι εργασίες περιλαμβάνουν την αποσύνδεση των αντλιών, τη μεταφορά τους σε χώρο εντός ή εκτός της εγκατάστασης, τον έλεγχο και συντήρηση των μηχανικών και ηλεκτρικών τμημάτων, την αλλαγή φίλτρων και λαδιών, καθώς και κάθε τμήματος που χρήζει αντικατάστασης και τέλος η επανασύνδεση στο δίκτυο και δοκιμαστική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πεντακόσια

Αριθμητικώς: 500,00

#### ΑΡΘΡΟ 13

##### Προμήθεια και εγκατάσταση πίνακα inverter –HAM 52

Αυτόματος ηλεκτρικός πίνακας με διάταξη ρυθμιστή στροφών **INVERTER** και αισθητήριο πίεσης, πλήρως συναρμολογημένος, με διακόπτες, αυτόματες μικροασφάλειες, ασφάλειες και ενδεικτικές λυχνίες, με χειριστήριο επιλογής αυτόματης / χειροκίνητης λειτουργίας, έλεγχο στάθμης και ανεμιστήρα ψύξης του ερμαρίου. Ο πίνακας θα είναι κατάλληλος για την λειτουργία υποβρύχιου αντλητικού συγκροτήματος 50 HP, 37KW και σύμφωνος με τις ακόλουθες τεχνικές προδιαγραφές :

Ο ρυθμιστής στροφών, μεταβλητής ροπής(**inverter**) θα αυξομειώνει τις στροφές του αντλητικού συγκροτήματος, έτσι ώστε η πίεση να παραμένει σταθερή και ανεξάρτητη από την παροχή της αντλίας. Θα είναι κατάλληλος για υποβρύχιο ηλεκτροκινητήρα (**For pump applications**). Θα περιέχει **8 μακροεντολές εφαρμογών** μέσα στις οποίες περιέχετε ο **έλεγχος PID** και ο έλεγχος **PFC** ο οποίος είναι εξειδικευμένος για έλεγχο και λειτουργία αντλιών. Θα παρέχει προστασία κατά υπερέντασης, υπέρτασης, ασυμμετρίας φάσεων, έλλειψη φάσης κ.α εξασφαλίζοντας την ασφαλή λειτουργία του συγκροτήματος. Επίσης το **inverter** θα διαθέτει φωτεινή οθόνη (**display**) 3 γραμμών (**ABB Inverter**) στην οποία εμφανίζονται οι ενδείξεις ταυτόχρονα κατά επιλογή, η συχνότητα εξόδου, η ένταση του ρεύματος, η τάση του δικτύου της ΔΕΗ, παροχή, στροφές κινητήρα, οι ρυθμίσεις καθώς και τυχόν σφάλματα. Ο ρυθμιστής στροφών πρέπει να περιλαμβάνει τις κάτωθι δυνατότητες : Μέγιστη-ελάχιστη ταχύτητα, χρόνος επιτάχυνσης και επιβράδυνσης, λόγος τάσης προς συχνότητα, μέγιστη επιτρεπόμενη ένταση ρεύματος(θερμική προστασία), αποφυγή κρίσιμων συχνοτήτων, επιτηρητής ασυμμετρίας της τάσης, αυτόματη επανεκκίνηση. Επίσης θα υπάρχει η δυνατότητα να ελέγχουμε ανά πάσα στιγμή τις ώρες λειτουργίας της αντλίας με ενσωματωμένο ωρομετρητή. Ακόμη περιέχει εσωτερικό φίλτρο **RFI**. Η συσκευή θα συνοδεύεται με τεχνικά χαρακτηριστικά και οδηγίες λειτουργία

Δηλαδή η προμήθεια του **inverter**, μεταφορά του επί τόπου του έργου, τοποθέτηση, σύνδεση με δίκτυο ρεύματος και αντλία και δοκιμή για κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμαχίου κατ'αποκοπή

Τιμή Ευρώ : Τρεις χιλιάδες πεντακόσια

Αριθμητικά : 3.500,00

#### ΑΡΘΡΟ 14

##### Προμήθεια και τοποθέτηση PLC 12 εισόδων – 8 εξόδων – HAM 55

Προμήθεια και τοποθέτηση προγραμματιζόμενου λογικού ελεγκτή, **PLC**, με τα εξής χαρακτηριστικά :

- Δώδεκα (12) εισοδοί 220 V και οκτώ (8) εξοδοί 220 V, τουλάχιστον
- Ο λογικός ελεγκτής να είναι συμπαγής κατασκευής (**compact**) κατάλληλος για αυτοματοποίηση μεσαίου μεγέθους διαδικασιών, να είναι επεκτάσιμος, και να έχει αφαιρούμενες κλεμμοσειρές .
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας **ISO 9001** και **CE**
- Δυνατότητα επεκτασιμότητας

Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου του έργου, εγκατάσταση και σύνδεση του λογικού ελεγκτή στον πίνακα, προγραμματισμός του και δοκιμή για καλή λειτουργία.

Τιμή ενός τεμαχίου

Τιμή Ευρώ : Χίλια διακόσια

Αριθμητικά : 1.200,00

#### ΑΡΘΡΟ 15

##### Προμήθεια και τοποθέτηση PLC 33 εισόδων – 21 εξόδων – ΗΛΜ 55

Προμήθεια και τοποθέτηση προγραμματιζόμενου λογικού ελεγκτή, PLC, με τα εξής χαρακτηριστικά :

- Μια μονάδα με τριάντα τρεις (33) εισοδοί 220 V και είκοσι μία (21) εξοδοί 24 V DC, τουλάχιστον
- Δύο μονάδες επέκτασης με οκτώ εισόδους 220 V και οκτώ εξόδους 24 V DC
- Ο λογικός ελεγκτής να είναι κατάλληλος για αυτοματοποίηση μεσαίου μεγέθους διαδικασιών και να είναι επεκτάσιμος.
- Πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 και CE  
Δηλαδή προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου του έργου, εγκατάσταση και σύνδεση του λογικού ελεγκτή και των επεκτάσεων του στον πίνακα, προγραμματισμός τους και δοκιμή για καλή λειτουργία.

Τιμή ενός τεμαχίου

Τιμή Ευρώ : Τετρακόσια

Αριθμητικά : 400,00

#### ΑΡΘΡΟ 16

##### Γενικές εργασίες αποξήλωσης εγκαταστάσεων – ΗΛΜ 22

Οι εργασίες περιλαμβάνουν την αποξήλωση των αντλητικών συγκροτημάτων και των εξαρτημάτων της παλιάς μονάδας απολύμανσης της εγκατάστασης και τη μεταφορά των εξαρτημάτων τους σε χώρο που θα υποδειχθεί από τη Δ.Ε.Υ.Α. Σκύδρας.

Τιμή ενός τεμαχίου

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Πεντακόσια

Αριθμητικώς:

500,00

#### ΑΡΘΡΟ 17

##### Γενικές εργασίες αποκατάστασης ηλεκτρικής εγκατάστασης- ΗΛΜ 49

Οι εργασίες περιλαμβάνουν την τοποθέτηση δεκαπέντε (9) διακοπών διπλών, πέντε (5) μονών και ενός ρευματοδότη με τα κυτία τους στο κτίριο διοίκησης της εγκατάστασης και σύνδεση με τους αγωγούς τροφοδοσίας τους. Επίσης την τοποθέτηση δύο προβολέων led και τη σύνδεσή τους με τον πίνακα του κτιρίου. Οι προβολείς θα είναι ισχύος 300 W τουλάχιστον, κατάλληλοι για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, (IP 66), με γωνία φωτισμού τουλάχιστον 120° και διάρκεια ζωής τουλάχιστον 40.000 ώρες. Στη σύνδεση περιλαμβάνονται οι καλωδιώσεις και οι τυχόν μικροαυτόματοι που θα χρειαστεί να μπουν στον ηλεκ. Πίνακα.

Τιμή ενός τεμαχίου (κατ' αποκοπή)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οκτακόσια

Αριθμητικώς:

800,00

#### ΑΡΘΡΟ 18

##### Σύστημα εισόδου με κάρτα - ΗΛΜ 52

Αυτόματο σύστημα ελέγχου εισόδου με κάρτα και κάμερα. Το σύστημα περιλαμβάνει :

A) Μονάδα ανάγνωσης καρτών εισόδου, με δυνατότητα υποστήριξης καρτών, κωδικών ή συνδυασμού τους. Θα είναι κατάλληλη για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο (IP 68), με προστασία έναντι πυρκαγιάς, βανδαλισμού και κραδασμών. Θα συνδέεται με την εσωτερική κεντρική μονάδα ελέγχου. Στη μονάδα περιλαμβάνεται η μπαταρία και η τροφοδοσία της.

B) Κεντρική μονάδα με ρελέ ελέγχου της πόρτας. Η μονάδα θα συνδέεται με τον καρταναγνώστη και την κάμερα ασφαλείας, ενσύρματα ή ασύρματα, και θα έχει τη δυνατότητα καταγραφής των εισερχομένων στο χώρο της εγκατάστασης και αποθήκευσης των δεδομένων σε ημερήσια βάση. Θα υποστηρίζει τουλάχιστον 100 χρήστες (θα παραδοθούν τουλάχιστον πέντε κάρτες) και θα έχει τη δυνατότητα ρύθμισης χρόνου απόκρισης και του χρόνου ανοιχτής πόρτας.

Γ) Εξωτερική κάμερα με καταγραφικό 24ωρης λειτουργίας. Θα είναι έγχρωμη, ανάλυσης ..... με δυνατότητα σύνδεσης με μονάδα καταγραφής (ενσύρματα ή ασύρματα). Η κάμερα θα ενεργοποιείται αυτόματα με κάθε είσοδο στο χώρο της εγκατάστασης.

Στην τιμή περιλαμβάνονται και οι αναγκαίες τροποποιήσεις στην κεντρική είσοδο της εγκατάστασης για τη λειτουργία του συστήματος.

Τιμή ενός τεμαχίου (κατ' αποκοπή)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια τριακόσια

Αριθμητικώς:

1.300,00

#### ΑΡΘΡΟ 19

##### Σύστημα συναγερμού- ΗΛΜ 52

Σύστημα μονάδα συναγερμού . Αποτελείται από: α) την κεντρική μονάδα η οποία θα έχει τουλάχιστον οκτώ (8) ζώνες και θα μπορεί να συνεργαστεί. Θα έχει δυνατότητα σύνδεσης με τηλεφωνική εγκατάσταση και ενσωματωμένη κάρτα sim με δυνατότητα τηλεφωνικών κλήσεων ή αποστολής μηνύματος σε τουλάχιστον δέκα (10) προεπιλεγμένους αριθμούς.

Θα είναι κατάλληλη για εσωτερικό χώρο, με ενσωματωμένη μπαταρία, και με δυνατότητα διασύνδεσης ασύρματα ή ενσύρματα με μαγνητική παγίδα, ανιχνευτή κίνησης και σειρήνα συναγερμού. Η μονάδα θα μπορεί να ενεργοποιείται/απενεργοποιείται με χειριστήριο τηλεχειρισμού από απόσταση.

Β) Έξι (6) ανιχνευτές κίνησης με δυνατότητα ενσύρματης ή ασύρματης επικοινωνίας με την κεντρική μονάδα, τοποθετημένους σε διάφορα σημεία που θα επιλεγούν σε συνεργασία με την επιβλέπουσα υπηρεσία. Θα έχουν εμβέλεια τουλάχιστον 12 μέτρα, γωνία κάλυψης τουλάχιστον 120° και θα είναι κατάλληλοι για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

Γ) Πληκτρολόγιο και χειριστήριο ενεργοποίησης/απενεργοποίησης του συναγερμού.

Δ) Εξωτερική σειρήνα συναγερμού διτονικού ήχου.

Στην τιμή περιλαμβάνεται ο προμήθεια, προσκόμιση των υλικών, εγκατάσταση και σύνδεση των υλικών του συστήματος, προγραμματισμός και ενεργοποίηση του συστήματος καθώς και κάθε άλλη εργασία που απαιτείται για την πλήρη και απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος.

Τιμή ενός τεμαχίου (κατ' αποκοπή)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Χίλια εξακόσια

Αριθμητικώς:

1.600,00

#### ΑΡΘΡΟ 20

##### Κουφώματα αλουμινίου – ΟΙΚ 6501

Έτοιμα κουφώματα αλουμινίου τυποποιημένων ανοιγμάτων, βιομηχανικής κατασκευής, προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN SO 9001 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους ανάλογα με την "σειρά" τους, με δυνατότητα υποδοχής διπλού υαλοπίνακα, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-08-03-00 "Κουφώματα Αλουμινίου", πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα. Περιλαμβάνονται μια θύρα αλουμινίου 2,10Χ1,00 μ. με το πόμολο και την κλειδαριά και ένα υαλοστάσιο δίφυλλο, χωρίς φεγγίτη, επιφάνειας 2,5 τ.μ. περίπου, μαζί με το τζάμι. Δηλαδή τα κουφώματα τοποθετημένα στο κτίριο, έτοιμα για χρήση.

Τιμή ενός τεμαχίου (κατ' αποκοπή)

ΕΥΡΩ Ολογράφως: Οκτακόσια πενήντα

Αριθμητικώς:

850,00

ΣΚΥΔΡΑ 10/09/2018  
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΛΙΑΜΠΙΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ  
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

