

### **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΝΤΡΙΒΑΝΙΟΥ**

#### **Υδάτινο Στοιχείο :**

Στη δεξαμενή θα τοποθετηθούν πέντε (5) Μπέκ αφρίζων Βαρέως τύπου ανθεκτικό σε βανδαλισμούς και ικανότητα επισκευής από τυχόν φθορές που μπορεί να υποστεί από εξωγενείς παράγοντες κατασκευασμένο εξολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα το οποίο έχει την ικανότητα να μην το επηρεάζει ο δυνατός άνεμος. Θα πρέπει να περιλαμβάνεται ειδική φλάντζα στήριξης, διατομής 1 1/2" εσωτερικού σπειρώματος κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα η οποία με την στιβαρή κατασκευή της διορθώνει τις αποκλίσεις της δεξαμενής με κλίση από 0-30° και σκοπεύει στην επίτευξη της ευθύγραμμης εκτόξευσης του νερού

#### **ΠΑΡΟΧΗ:**

Τα ακροφύσια θα βρίσκονται επάνω σε υδροδιανομή σωληνώσεων διαμέτρου Φ63mm κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα. Τα εξαρτήματα της στήριξης της σωληνογραμμής και των υδροδιανομών θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα με δυνατότητα ρύθμισης στο επιθυμητό ύψος. Η σύνδεση της υδροδιανομής με τις σωληνογραμμές των αντλιών θα γίνει με ρακόρ από PVC 16ATM.

#### **ΑΝΤΛΙΕΣ-ΦΙΛΤΡΑ ΑΝΤΛΙΩΝ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ:**

Για την ανακυκλοφορία στους πίδακες του Υδατινίου Στοιχείου θα τοποθετηθεί ένα (1) υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα 380V. Το αντλητικό συγκρότημα θα είναι οριζόντιας λειτουργίας για πολύωρη χρήση σε συντριβάνια-καταρράκτες κατασκευασμένο εξ' ολοκλήρου από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304. Στις αντλίες θα υπάρχουν δακτύλιοι τριβής στον άξονα και στα πτερύγια. Οι αντλίες θα έχουν δυνατότητα σε φερτή ύλη έως 100gr/m<sup>3</sup>. Οι δακτύλιοι τριβής της αντλίας σε κάθε πτερύγιο εκτροπής θα είναι αυτοευθυγραμμιζόμενοι και στο στόμιο εξόδου θα ενσωματώνονται δακτύλιοι ανάρτησης και βίδες ασφάλισης στον σωλήνα κατάθλιψης. Θα είναι εξοπλισμένες με βαλβίδα αντεπιστροφής η οποία εμποδίζει την επιστροφή του υγρού κατά την παύση ώστε να μειώνεται ο κίνδυνος του φαινόμενου του υδραυλικού πλήγματος. Οι ηλεκτροκινητήρες θα είναι αποσπώμενου τύπου από την αντλία και η ζεύξη θα γίνεται μέσω ανοξείδωτου κόμπλερ υψηλής αντοχής. Θα έχει παροχή 40m<sup>3</sup> /h ισχύος 5,5HP με απευθείας εκκίνηση του κινητήρα χωρίς να επηρεάζεται το ηλεκτρικό δίκτυο. Επίσης λόγω του ότι τους θερινούς μήνες στις μεσογειακές χώρες οι θερμοκρασία του κλίματος είναι πολύ υψηλή, τα νερά των δεξαμενών στα συντριβάνια αναπτύσσουν θερμοκρασίες έως και τους 58°C για τον λόγο αυτό η αντλία θα είναι κατασκευασμένη έτσι ώστε να αντέχει η θερμοκρασία του αντλούμενου νερού να αγγίζει τους 70° C και το μέγιστο βάθος βύθισής της μπορεί να

φτάσει τα 450m. Η κατασκευή των αντλιών θα πρέπει να είναι στιβαρή με εύκολη συντήρηση και αντοχή στη διάβρωση, σε μη δραστικά περιβάλλοντα να εγγυάται μέγιστη αντοχή σε φθορά εξασφαλίζοντας μακροχρόνια, σταθερές αποδόσεις.

Η αντλία θα προστατεύεται από το ειδικό χιτώνιο ψύξης του ηλεκτροκινητήρα και θα έχει προφίλτρο για την συγκράτηση των μικροαντικειμένων ενώ θα στηρίζεται σε βάσεις κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 304.

#### **ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΥΔΑΤΙΝΟΥ ΣΤΟΙΧΕΙΟΥ:**

Ο φωτισμός του Υδατινίου Στοιχείου θα πραγματοποιηθεί από ειδικά υποβρύχια φωτιστικά σώματα με Led Module. Ο φωτισμός του συντριβανιού θα είναι σταθερός. Θα τοποθετηθούν δέκα (10) υποβρύχιοι προβολείς τύπου M120/LED White 12V/24V. Ο κάθε προβολέας θα αποτελείται:

- ❖ Τα στεφάνια του θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτο ατσάλι.
- ❖ Το σώμα του θα είναι κατασκευασμένο από επιχρωμιωμένο χαλκό, ο οποίος είναι κατάλληλος για υψηλές θερμοκρασίες.
- ❖ Led Module με SMD white LEDs ισχύος 15Watt
- ❖ 120° beam angle
- ❖ Πυρίμαχο τζάμι με πάχος 5mm, το οποίο περικλείεται και από τις δυο μεριές με λάστιχα ειδικής προσαρμογής για την επίτευξη τέλει αποτελέσματος.
- ❖ Ορειχάλκινοι στηθιοθλήπτες με λάστιχα σιλικόνης.
- ❖ Ειδικά εύκαμπτα καλώδια, τύπου (HAR) HO7 RN - F, σύμφωνα με το DIN 0298.
- ❖ Ο προβολέας να είναι δοκιμασμένος σε όλες τις καιρικές συνθήκες.

#### **ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ & ΑΣΦΑΛΕΙΑ**

Το συντριβάνι θα έχει τις παρακάτω προστασίες:

α) Από ηλεκτρονικό σύστημα ελέγχου στάθμης για προστασία λόγω απουσίας νερού, λόγω ακανόνιστης λειτουργίας των πιδάκων.

β) Από αυτόματο διακόπτη διαρροής Fi 30mA 40A για προστασία από εμφάνιση τυχόν επικίνδυνων τάσεων ως προς την γη.

γ) Από αυτόματο διακόπτη επιτήρησης φάσεων για προστασία από διακοπή ή διαδοχή φάσεων.

#### **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΠΙΤΗΡΗΤΗΣ ΣΤΑΘΜΗΣ ΝΕΡΟΥ**

Ο ηλεκτρονικός επιτηρητής στάθμης νερού θα αποτελείται από μια εξειδικευμένη ηλεκτρονική μονάδα που θα τοποθετηθεί εντός του πίνακα του συντριβανιού και ένα ειδικό αισθητήριο, το οποίο θα βρίσκεται μέσα σε ειδικό κέλυφος κατασκευασμένο από PVC υψηλής πίεσεως 16ATM και ανοξείδωτο χάλυβα με αντοχή θερμοκρασίας -60° C έως +300° C συνδεδεμένο με καλώδιο H07RN-F το οποίο τοποθετείται εντός της δεξαμενής. Το ειδικό αισθητήριο θα ελέγχει τις παραμέτρους του νερού και όταν παρουσιαστεί έλλειψη από εξάτμιση ή απώλεια νερού και θα διακόπτει αυτομάτως την λειτουργία των προβολέων και των αντλιών για να μην καταστραφούν. Ο ηλεκτρονικός επιτηρητής στάθμης νερού δίνει εντολή επανεκκίνησης στο βοηθητικό κύκλωμα 2,5 λεπτά μετά την επανατροφοδότηση του δικτύου με νερό.

#### **ΑΥΤΟΜΑΤΗ ΣΥΜΠΛΗΡΩΣΗ ΝΕΡΟΥ**

Ο ηλεκτρονικός επιτηρητής πλήρωσης νερού θα αποτελείται από μια εξειδικευμένη ηλεκτρονική μονάδα που θα τοποθετηθεί εντός του πίνακα του συντριβανιού και ένα ειδικό αισθητήριο, το οποίο θα βρίσκεται μέσα σε ειδικό κέλυφος κατασκευασμένο από PVC υψηλής πίεσεως 16ATM και ανοξείδωτο χάλυβα αντοχή θερμοκρασίας -60° C έως +300° C συνδεδεμένο με καλώδιο H07RN-F θα τοποθετείται εντός της δεξαμενής.

Το ειδικό αισθητήριο θα ελέγχει τις παραμέτρους του νερού ολόκληρο το εικοσιτετράωρο και όταν παρουσιαστεί έλλειψη από εξάτμιση ή απώλεια νερού θα γίνεται αυτόματα συμπλήρωση νερού της λεκάνης από μία ειδική ηλεκτροβάννα χαμηλής λειτουργίας τάσης 24V, η οποία θα αυτοτροφοδοτείται από μετασχηματιστή ασφαλείας ανάλογης ισχύος.

#### **ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΡΕΥΜΑΤΟΣ (PHASE CONTROL)**

Ο ηλεκτρονικός επιτηρητής Phase Control, ο οποίος θα ελέγχει την σωστή λειτουργία του ηλεκτρικού δικτύου από:

- απώλεια φάσεως του δικτύου.
- ασυμμετρία φάσεων του δικτύου  $\pm 5\%$  -  $\pm 15\%$ .
- διαδοχή φάσεων RST.
- Πτώση Τάσης στην φάση S (όριο διακοπής 185V) για τον έλεγχο της συμμετρικής πτώσης των φάσεων.
- Στις ανωτέρω περιπτώσεις βλαβών Phase Control θα διακόπτει την παροχή ρεύματος και θα προστατεύει τον ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό από καταστροφή.

Το Phase Control θα αποτελείται από μία μονάδα ηλεκτρονική που θα τοποθετηθεί μέσα στον πίνακα, θα τροφοδοτείται με τάση 3X230V-50Hz-L1 L2 L3 και ουδέτερο, κατανάλωση 3VA MAX, ακρίβεια  $\pm 3\%$  στο MAX, Μέγιστο ρεύμα επαφών: 15 A AC1, Μέγιστη τάση επαφών: 380 V AC/ DC και θα έχει χρόνο αντίδρασης 1sec και επαναφορά σε λειτουργία αυτόματα.

### **ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΑΝΤΙΗΛΕΚΤΡΟΠΛΗΞΙΑΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ Fi30mA**

Ο αυτόματος διακόπτης αντιηλεκτροπληξιακής προστασίας Fi30MA θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Θα είναι κατασκευασμένος βάσει Διεθνών Κανονισμών ασφαλείας - VDE.
- Θα είναι ένα σύστημα που εξασφαλίζει την απόλυτη προστασία της κατασκευής και του ανθρώπινου παράγοντα.
- Με την υπερευαίσθησία που θα έχει στην ανίχνευση της τάσης δεν θα αφήνει περιθώρια στην δημιουργία προβλημάτων ή κινδύνων, διότι θα διακόπτει το κύκλωμα τροφοδοσίας τάσεως αστραπιαία.
- Θα μας εξασφαλίζει προστασία σε ολόκληρη την εγκατάσταση του συντριβανιού.
- Θα διακόπτει ακαριαία την λειτουργία σε περίπτωση βλάβης σε χρόνο 1 sec.
- Για την σωστή λειτουργία του θα χρειαστεί απόλυτα καλή γείωση της παροχής και των γραμμών τροφοδοσίας.

### **ΣΥΣΤΗΜΑ ΦΙΛΤΡΑΝΣΗΣ:**

- **Φίλτρο άμμου**  
Φ500mm  
Παροχή: 10 m<sup>3</sup>/h,  
Ταχύτητα φίλτρανσης: 50 m<sup>3</sup>/h/m<sup>2</sup> ,  
Μέγιστη πίεση λειτουργίας: 3,5 Bars  
Πολλαπλή βαλβίδα: 6 θέσεων  
Ειδική αντιδιαβρωτική επεξεργασία κελύφους
- **Αντλία ανακυκλοφορίας**  
0,33 HP/3 Φ  
Παροχή: 7 m<sup>3</sup>/h
- **Γυάλινη άμμος φίλτρου**

Αντικαθιστά την χαλαζιακή άμμο προσφέροντας τα εξής πλεονεκτήματα:

- Διατηρεί τις ιδιότητες φίλτρανσης και δεν χρειάζεται να αντικατασταθεί ξανά
- Μεγαλύτερη αντίσταση στις μολύνσεις από μικροοργανισμούς, βακτήρια κ.α.
- Υψηλή ποιότητα φίλτρανσης
- Αυξημένη διαύγεια στο νερό Λιγότερα backwash
- Εξοικονόμηση νερού & ενέργειας
- Μείωση κατανάλωσης χημικών

Ανακυκλωμένο υλικό – φιλικό στο περιβάλλον

#### **ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ:**

Για την λειτουργία του συντριβανιού θα τοποθετηθεί ένας ηλεκτρικός πίνακας ο οποίος θα περιλαμβάνει όλες τις ασφαλιστικές διατάξεις για την συνεχή λειτουργία και προστασία της αντλίας και των προβολέων. Ο πίνακας θα είναι χειροκίνητης λειτουργίας ενώ τα χαρακτηριστικά του θα είναι τα εξής:

- Μεταλλικό κιβώτιο βαμμένο με ηλεκτροστατική βαφή πολλών επιστρώσεων με απόχρωση των ηλεκτρικών πινάκων κανονισμού της Ε.Ε., κατάλληλο για εξωτερικό χώρο IP 55.

- Άνοιγμα πόρτας 120 μοίρες.

- Ακροδέκτης γείωσης θα προστατεύει την πόρτα και κλειδαριά ασφαλείας με εσωτερικούς μεντεσέδες.

Ο πίνακας επίσης θα περιλαμβάνει:

- Γενικό διακόπτη.

- Αυτόματες Γενικές ασφάλειες.

- Ενδεικτικές λυχνίες.

- Αυτόματος διακόπτης διαρροής Fi 30mA.

- Ρελέ ισχύος αντλιών - φωτισμού,

- Θερμομαγνητική προστασία ηλεκτροκινητήρων.

- Ασφάλειες φωτισμού.

- Stabilized Τροφοδοτικά φωτισμού.

**Οι ανωτέρω προδιαγραφές αφορούν το συντριβάνι για την μία δεξαμενή.**

**Άρτα 14-10-2020**

**Η Συντάξασα**

**Ρίζου Ευαγγελία**

**Μηχ/γος Μηχ/κος Τ.Ε**

**Άρτα 14-10-2020**

**Η Διευθύντρια ΤΥΔ**

**Σοφία Γρύλλια**

**Τοπ. Μηχ/κος**

