



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
Π.Ε. ΠΡΕΒΕΖΑΣ
Τ.Ο.Ε.Β. ΑΧΕΡΟΝΤΑ

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ
ΑΡΔΕΥΣΗΣ
ΑΣ Α5 ΤΣΟΥΚΝΙΔΑΣ

ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΜΑΙΟΣ 2022

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ
Π.Ε. ΠΡΕΒΕΖΑΣ
Τ.Ο.Ε.Β. ΑΧΕΡΟΝΤΑ

ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΑΡΔΕΥΣΗΣ
ΑΣ Α5 ΤΣΟΥΚΝΙΔΑΣ
ΤΟΕΒ ΑΧΕΡΟΝΤΑ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΑΘΗΝΑ 31/5/2022.:

ΣΥΝΤΑΞΗ :

GEORGIOS SAKELLARAKIS
2022.05.31 12:45:58
+03'00'

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Πρέβεζα, 01 - 06 - 2022



Χαρίλαος Γεωργίου
Μηχανολόγος Μηχανικός ΤΕ



Δήμητρα Κουτσουβέλα
Πολιτικός Μηχανικός ΠΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Πρέβεζα, 01 - 06 - 2022
Ο Προϊστάμενος Τ.Δ.Π./Δ.Τ.Ε. Πρέβεζας



Χαράλαμπος Μπούρας
Πολιτικός Μηχανικός

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	2
2. ΤΟΕΒ ΑΧΕΡΟΝΤΑ.....	2
2.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΕΒ	2
2.2 ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ.....	2
2.3 ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΑΔΕΙΕΣ	4
2.3.1 Άδεια χρήσης νερού.....	4
2.3.2 Κωδικοί αριθμοί εγγραφής Υδροληψιών στο Ε.Μ.Σ.Υ	4
2.3.3 Περιβαλλοντική αδειοδότηση.....	5
2.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΣΗΣ.....	5
3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	5
4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ – ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ.....	6
5. ΕΡΓΑ Π/Μ - ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ	7
5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	7
5.2 Α/Σ 5 ΤΣΟΥΚΝΙΔΑΣ.....	7
6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	8
6.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ – ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΟΡΟΦΗΣ	8
6.2 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΑΠΟ ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ (ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΚΑ).....	8
6.3 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ – ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ, ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (ΜΠΑΖΑ). ..	9
7. ΕΡΓΑ Η/Μ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ.....	10
7.1 ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ.....	10
7.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ Α/Σ Α5 ΤΣΟΥΚΝΙΔΑΣ	10
7.2.1 Συνοπτική περιγραφή παρεμβάσεων – αντικατάστασης του Η/Μ και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού ..	10
7.3 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟΝ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ	11
7.3.1 Αντικατάσταση αντλητικών συγκροτημάτων	11
7.3.2 Αντικατάσταση αντλητικών συγκροτημάτων	11
7.3.3 Αντικατάσταση εξοπλισμού ελέγχου – σύνδεσης των αντλητικών συγκροτημάτων στο δίκτυο.	12
7.3.4 Φίλτρα αναρρόφησης	13
7.3.5 Δικλείδες τύπου πεταλούδας (butterfly valve wafer type).....	14
7.3.6 Βαλβίδες αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης.....	14
7.3.7 Χαλύβδινα τεμάχια εξάρμωσης.....	15
7.3.8 Συστολές συγκόλλησης DN 400 x 250 (16" x 10") / DN 300 x 200 (12" x 8")	16
7.3.9 Αντικατάσταση σωληνώσεων εσωτερικά του αντλιοστασίου.....	16
7.3.10 Τοποθέτηση μετρητή στάθμης υπερήχων.....	17
8. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΑΣ5 ΤΣΟΥΚΝΙΔΑΣ	19
8.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	19
8.2 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ	19
8.3 ΟΜΑΛΟΙ ΕΚΚΙΝΗΤΕΣ (SOFT STARTERS)	19
8.4 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΤΕΜΑΧΙΑ ΝΕΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	20
9. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	21

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αναφέρεται στο Αντλιοστάσιο Α/Σ Α5 Τσουκνίδας του Τ.Ο.Ε.Β. Αχέροντα και πραγματεύεται τις απαραίτητες ενέργειες και εργασίες για τον εκσυγχρονισμό και τη βελτίωση λειτουργίας του αντλιοστασίου.

2. ΤΟΕΒ ΑΧΕΡΟΝΤΑ

2.1 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΕΒ

Ο ΤΟΕΒ Αχερонта έχει έδρα την πόλη του Καναλλακίου Πρέβεζας, Τ.Κ. 48062 με στοιχεία επικοινωνίας:

- Τηλέφωνο: 2684022356
- Fax: 2684022356.
- email: toebacheronta@yahoo.gr

Η περιοχή της παρούσας μελέτης ανήκει στη Λεκάνη Απορροής του ποταμού Αχέροντα [EL0513], περιλαμβάνει τον Τ.Ο.Ε.Β. Αχέροντα και αποτελεί μέρος του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου [05].

Σύμφωνα με το πρόγραμμα Καλλικράτης (Ν.3852/2010), η περιοχή του έργου εντάσσεται στον Δήμο Πάργας της Περιφερειακής Ενότητας Πρέβεζας, της Περιφέρειας Ηπείρου, Δ.Ε. Φαναρίου, ΤΚ Βαλανιδοράχης.

2.2 ΑΡΔΕΥΟΜΕΝΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΜΕΝΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

Ο ΤΟΕΒ έχει αρμοδιότητα άρδευσης συνολικής έκτασης 46.000 στρεμμάτων στα οποία καλλιεργείται καλαμπόκι, μηδική, σόργο-βρώμη, εσπεριδοειδή, όσπρια και κηπευτικά. Για την άρδευση της έκτασης γίνεται απόληψη ύδατος από έξι (6) σημεία και χρησιμοποιούνται έξι (6) αντλιοστάσια, που είναι τα ακόλουθα:

ΠΙΝΑΚΑΣ 2.1

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΘΕΣΗΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ ΤΟΕΒ ΑΧΕΡΩΝΤΑ

ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ Τ.Ο.Ε.Β. ΑΧΕΡΩΝΤΑ					
Α/Α	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ	ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΕΓΣΑ 87		ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ WGS84 (φ,λ)	
		Χ	Υ	Β	Ε
1	Α/Σ 1 Γλυκής	207.014	4.358.217	39°14'50.41"	20°31'46.83"
2	Α/Σ 2 Δίκورφου	200.358	4.349.682	39°14'50.41"	20°31'46.83"
3	Α/Σ 3 Θέμελου	200.944	4.351.642	39°15'54.63"	20°32'8.11"
4	Α/Σ 4 Κυψέλης	203.160	4.354.386	39°17'26.41"	20°33'36.04"
5	Α/Σ 5 Τσουκνίδας	200.913	4.346.919	39°13'1.32"	20°32'12.75"
6	Α/Σ 6 Βαλανιδοράχης	198.336	4.347.589	39°13'40.16"	20°30'26.11"



Εικόνα 2.1: Όρια της περιοχής που αρδεύεται από τον ΤΟΕΒ Αχέροντα

Θέση αντλιοστασίων ΑΣ1 – ΑΣ6

Ειδικότερα για το αντλιοστάσιο «Α/Σ Α5 Τσουκνίδας» το σημείο υδροληψίας του βρίσκεται στη θέση Χ = 200913, Υ = 4346919 (ΕΓΣΑ87) και το αντλιοστάσιο σε συντεταγμένες Χ = 200851,

Υ = 4346293 (ΕΓΣΑ87). Γίνεται άντληση ύδατος από το ρέμα Βουβό (Αχέρων (Μαυροπόταμος) 1 EL0513R000200043N), το οποίο αποστραγγίζει τις πηγές Χόχλας.

Για τη μεταφορά του νερού χρησιμοποιείται κλειστός αγωγός από σκυρόδεμα διαστάσεων 3,00 μ ύψος και 2,00 μ πλάτος, μήκους περίπου 700μ, χαλύβδινος αγωγός Ø800 μήκους περίπου 5.000μ προς δεξαμενή (διαστάσεων: 170μ μήκος και 35 μ πλάτος) και αγωγός πολυαιθυλενίου PPE Ø 630 και αμιαντοσωλήνες Ø 500 μήκους 3.000 μ, Ø 350 μήκους 1.000 μ, Ø 300 μήκους 1.000 μ, Ø 250 μήκους 1.000 μ, Ø 200 μήκους 1.000 μ, και Ø 160 μήκους 1000μ. Η αρδεύσιμη έκταση είναι περίπου 11.000 στρέμματα με είδος καλλιέργειας σύμφωνα με τον παρακάτω Πίνακα:

Είδος Καλλιέργειας	Αρδεύσιμη Έκταση (στρ)
Καλαμπόκι	4.089
Μηδική	5.524
Σόργο-Βρώμη	107
Εσπεριδοειδή	873
Όσπρια	299
Κηπευτικά	108
Σύνολο	11.000

2.3 ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΑΔΕΙΕΣ

2.3.1 Άδεια χρήσης νερού

Η Άδεια Χρήσης Ύδατος των αντλιοστασίων, εκδόθηκε από την Αποκεντρωμένη Διοίκηση Ηπείρου-Δυτικής Μακεδονίας - Γενική Διεύθυνση Χωροταξικής & Περιβαλλοντικής Πολιτικής Δ/ση Υδάτων Ηπείρου τμήμα ανάπτυξης & διμερών σχέσεων με την Α.Π 169472/19-10-2018 Απόφαση.

Η Άδεια Χρήσης Ύδατος ισχύει για αγροτική χρήση, άρδευση, συνολικής καλλιέργειας 46.000στρ για όλα τα αντλιοστάσια και ειδικότερα 17.098στρ καλαμποκιού, 23.000στρ καλλιέργειας μηδικής, 450στρ καλλιέργειας σόργου-βρώμης, 3.650στρ εσπεριδοειδών, 1.250στρ οσπρίων και 452στρ κηπευτικών με σύστημα τεχνητής βροχής από επιφανειακά νερά (ποτάμι-ρέμα) με άντληση.

2.3.2 Κωδικοί αριθμοί εγγραφής Υδροληψιών στο Ε.Μ.Σ.Υ

Μετά τη Διαπιστωτική Πράξη με αρ.721/21-11-2016 επιχειρησιακής λειτουργίας του Εθνικού Μητρώου Σημείων Υδροληψίας (Ε.Μ.Σ.Υ.), αποδίδεται στο σημείο υδροληψίας για

αντλιοστάσιο Α/Σ 2 Δίκورφο, κωδικός αριθμός εγγραφής από το Ε.Μ.Σ.Υ., σύμφωνα με το άρθρο 2 της ΚΥΑ 145026/2014 (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014).

Κωδικός ΕΜΣΥ (Α5 Τσουκνίδας):	0	5	0	0	0	0	1	0	4	4	0	2	2
--	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------	----------

Η σχετική άδεια παρατίθεται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α'.

2.3.3 Περιβαλλοντική αδειοδότηση

Αναφορικά με την περιβαλλοντική αδειοδότηση του υπό μελέτη έργου, έχει ληφθεί έγγραφο απαλλαγής περιβαλλοντικής αδειοδότησης (Α.Π. 163366/3483/30-10-2019) ΤΜ. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΔΡΟΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ Π.Ε. ΠΡΕΒΕΖΑΣ), που αφορά και στα έξι (6) ανεξάρτητα αντλιοστάσια, που εξυπηρετούν τα δίκτυα άρδευσης του Τ.Ο.Ε.Β. Αχέροντα (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β').

2.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΥΔΡΟΜΕΤΡΗΣΗΣ

Για την υδρομέτρηση των ποσοτήτων νερού που διαθέτει το αντλιοστάσιο Α5 για άρδευση, έχει εγκατασταθεί ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής στον καταθλιπτικό αγωγό.

3. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο της Τεχνικής Έκθεσης είναι η αναφορά στις απαραίτητες ενέργειες για την αποκατάσταση και βελτίωση λειτουργίας των αντλιοστασίων. Αυτές είναι τόσο οικοδομικές εργασίες που αφορούν στο δομικό τμήμα (κτίριο) των αντλιοστασίων και ειδικότερα την μόνωση της πλάκας οροφής και την βαφή των μεταλλικών επιφανειών και σωληνώσεων, όσο και στον υφιστάμενο Η/Μ εξοπλισμό λόγω παλαιότητας, υπέρβασης χρόνου εγγυημένης λειτουργίας, ολοκλήρωσης χρόνου απόσβεση.

Οι εργασίες αποκατάστασης του Η/Μ εξοπλισμού, περιλαμβάνουν την αντικατάσταση των αντλητικών συγκροτημάτων μαζί με τον συνοδευτικό εξοπλισμό ελέγχου – συνδεσμολογίας (δικλείδες, αντεπίστροφα, συστολές κλπ) και τις σωληνώσεις εντός του αντλιοστασίου.

Ως προς το ηλεκτρολογικό τμήμα του αντλιοστασίου η μόνη παρέμβαση που θα πραγματοποιηθεί είναι η αντικατάσταση των υφισταμένων ομαλών εκκινητών (soft starters) στον ηλεκτρικό πίνακα. Θα εγκατασταθεί επίσης μετρητής στάθμης υπερήχων ώστε να είναι γνωστή η χωρητικότητα της δεξαμενής που τροφοδοτείται από το αντλιοστάσιο.

4. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ – ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΚΑΛΥΨΗ

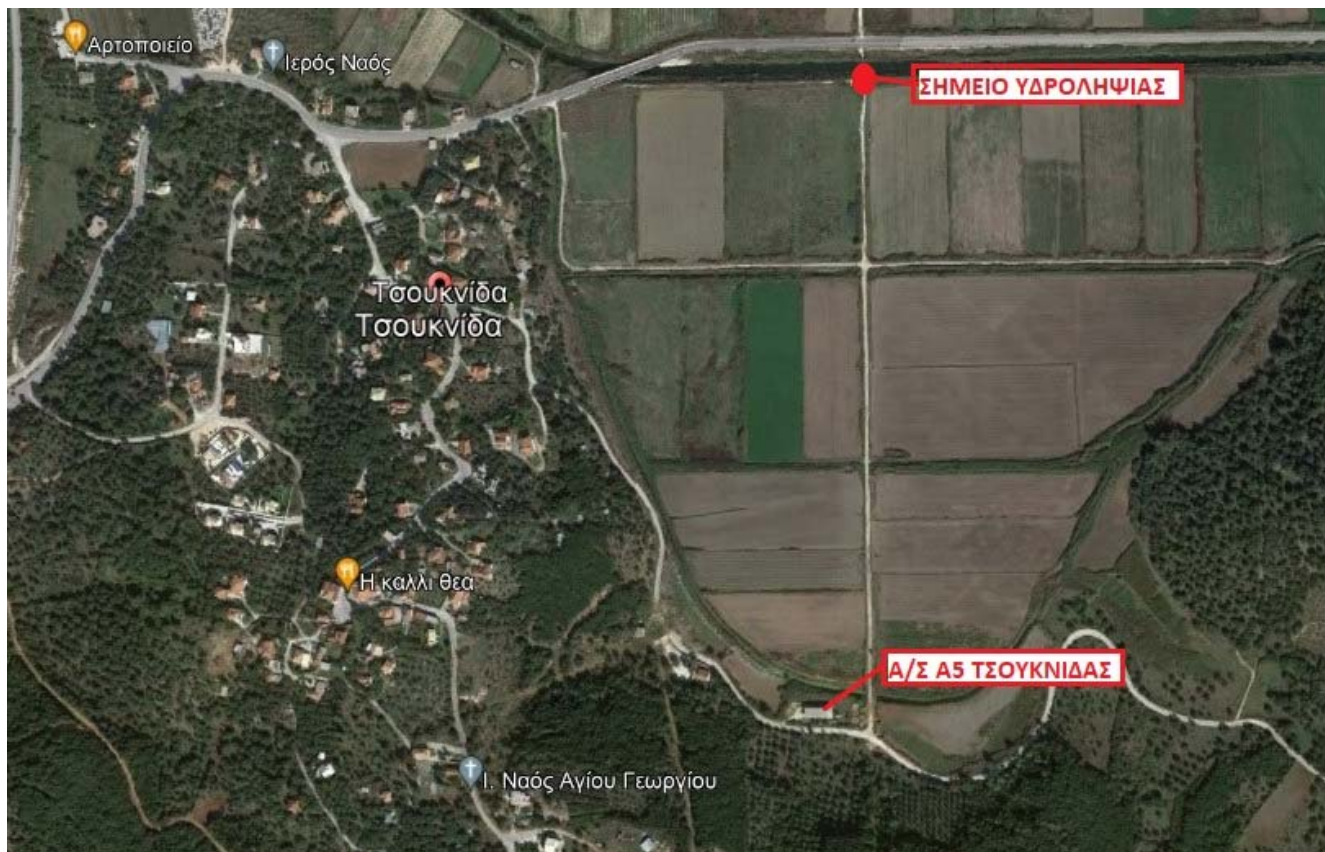


Εικόνες 4.1 – 4.2: Υφιστάμενη κατάσταση αντλητικών συγκροτημάτων – σωληνώσεων – εξοπλισμού ελέγχου

5. ΕΡΓΑ Π/Μ - ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ

5.1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το αντλιοστάσιο έχει κατασκευαστεί στις αρχές της δεκαετίας του '80 και έκτοτε δεν έχει υποστεί κάποια επισκευή ή εκσυγχρονισμό πέραν της αντικατάστασης του ηλεκτρικού πίνακα το 2009. Βρίσκεται εκτός του οικισμού της Τσουκνίδας σε μια απόσταση περίπου 300,00 μέτρων από τα όρια του οικισμού.



Εικόνα 5.1: Θέση αντλιοστασίου ΑΣ5 Τσουκνίδας

5.2 Α/Σ 5 ΤΣΟΥΚΝΙΔΑΣ

5.2.1 Παρούσα κατάσταση αντλιοστασίου ΑΣ5 Τσουκνίδας

Όπως αναφέρθηκε, το κτίριο του αντλιοστασίου από την δεκαετία του '80 που κατασκευάστηκε δεν έχει υποστεί καμιά συντήρηση ή αποκατάσταση των ζημιών - φθορών που προκλήθηκαν από την χρήση. Παρ' όλα αυτά, το δομικό μέρος του αντλιοστασίου βρίσκεται σε αρκετά καλή κατάσταση και πέραν της υγραμόνωσης της πλάκας οροφής και του ελαιοχρωματισμού των μεταλλικών επιφανειών, δεν χρειάζεται άλλες ιδιαίτερες παρεμβάσεις ή επισκευές στο κτίριο.

5.2.2 Συνοπτική περιγραφή αναγκαίων επισκευών - παρεμβάσεων

Τα απαραίτητα έργα Π/Μ επικεντρώνονται στην υγραμόνωση της πλάκας οροφής. Συνεπώς πρέπει να γίνουν τα εξής:

- Καθαίρεση – ανακατασκευή στεγάνωσης πλάκας οροφής.
- Καθαρισμός και βαφή μεταλλικών κατασκευών εντός του αντλιοστασίου (κιγκλιδώματα, μεταλλικές κλίμακες κλπ)
- Καθαρισμός εσωτερικών – εξωτερικών χώρων αντλιοστασίου, απομάκρυνση αχρήστων υλικών (μπαζα).

6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

6.1 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ – ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΣΤΕΓΑΝΩΣΗΣ ΟΡΟΦΗΣ

Θα πραγματοποιηθεί πλήρης καθαρισμός και απομάκρυνση τυχόν άχρηστων υλικών από την πλάκα οροφής του κτιρίου του αντλιοστασίου. Η νέα στεγάνωση που θα τοποθετηθεί θα είναι με ελαστομερή μεμβράνη ασφαλικής βάσεως με επίστρωση προστασίας από φύλλο αλουμινίου, πάχους 0,08 mm, αφού πρώτα θα διαστρωθεί στην επιφάνεια της οροφής αυτοεπιπεδούμενη επίστρωση δαπέδου, υψηλής αντοχής προκειμένου να εξομαλυνθεί η επιφάνεια για να είναι δυνατή η επίστρωση με την ελαστομερή μεμβράνη ασφαλικής βάσεως.

Η στεγανοποίηση με αυτού του είδους τις ασφαλικές μεμβράνες πρόκειται για την πιο ευρέως διαδεδομένη μέθοδο υγραμόνωσης στην Ελλάδα μιας εγγυάται σίγουρα αποτελέσματα. Τα πλεονεκτήματα στεγανοποίησης με ασφαλικές μεμβράνες είναι τα εξής:

- Μέθοδος που αποτελεί εγγύηση υγραμόνωσης αντέχοντας στον χρόνο
- Η τιμή της όλης διαδικασίας είναι οικονομική
- Εγγυάται σίγουρη προστασία από υγρασία
- Δεν παρουσιάζει πρόβλημα κατά την συστολή και διαστολή της επιφάνειας στην οποία θα εφαρμοστεί

Η πρόσβαση στην πλάκα οροφής δώματος θα γίνει μέσω μεταλλικών ικριωμάτων που θα τοποθετηθούν εξωτερικά του κτιρίου.

6.2 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΑΠΟ ΟΞΕΙΔΩΣΗ ΚΑΙ ΕΛΑΙΟΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ (ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΑ, ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΚΕΣ ΚΑ).

Οι μεταλλικές κατασκευές που δεν αντικαθίστανται (κλίμακες, κιγκλιδώματα κλπ) επειδή παρουσιάζουν οξείδωση από το υγρό περιβάλλον, θα πρέπει να χρωματισθούν. Πριν

την βαφή θα πρέπει να γίνει επιμελημένη προετοιμασία των μεταλλικών επιφανειών με καθαρισμό των οξειδωμένων επιφανειών ή των επιφανειών που έχει αποκολληθεί το χρώμα με ψήκτρα (συρματόβουρτσα) και σφυριδόπανο. Θα ακολουθήσει βαφή με μία στρώση αντιδιαβρωτικού υποστρώματος ενός συστατικού και δύο στρώσεις ελαιοχρώματος.

Οι ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών, θα πραγματοποιηθούν σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 03-10-03-00 "Αντισκωριακή προστασία και χρωματισμός σιδηρών επιφανειών".

6.3 ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ – ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ, ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΑΧΡΗΣΤΩΝ ΥΛΙΚΩΝ (ΜΠΑΖΑ).

Μετά το πέρας των εργασιών αποκατάστασης της πλάκας οροφής του κτιρίου του αντλιοστασίου, θα γίνει επιμελημένος καθαρισμός των χώρων εσωτερικά και εξωτερικά, απομάκρυνση των μεταλλικών ικριωμάτων και η απομάκρυνση των άχρηστων υλικών και των προϊόντων καθαρισμού της πλάκας σε νόμιμο αποδέκτη.

7. ΕΡΓΑ Η/Μ – ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ

7.1 ΠΑΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ

Μετά από αρκετών ετών λειτουργίας του αντλιοστασίου, έχουν διαπιστωθεί αρκετά προβλήματα και εκτεταμένες φθορές στον εγκατεστημένο Η/Μ εξοπλισμό, τα οποία παρεμποδίζουν τη σωστή λειτουργία του αντλιοστασίου. Μεγάλο τμήμα των αντλιών αλλά και του συνοδευτικού εξοπλισμού, έχει τεθεί εκτός λειτουργίας με αποτέλεσμα να είναι άμεσα ορατή η παύση λειτουργίας του αντλιοστασίου Α/Σ Α5 Τσουκνίδας με ότι αποτελέσματα μπορεί να επιφέρει αυτή στην άρδευση των εκτάσεων στον τομέα που καλύπτει το αντλιοστάσιο.

Τα προβλήματα αυτά, παρουσιάστηκαν κατά την διάρκεια της λειτουργίας και οφείλονται κυρίως λόγω παλαιότητας – υπέρβαση χρόνου εγγυημένης λειτουργίας – χρόνου απόσβεσης του Η/Μ εξοπλισμού

7.2 ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ Α/Σ Α5 ΤΣΟΥΚΝΙΔΑΣ

Οι απαραίτητες επεμβάσεις για την βελτίωση της λειτουργίας μπορούν να χωρισθούν σε δύο κατηγορίες.

- Αντικατάσταση υπάρχοντος Η/Μ εξοπλισμού που αφορά τα αντλητικά συγκροτήματα
- Αντικατάσταση υδραυλικών εξαρτημάτων ελέγχου (δικλείδες, αντεπίστροφα κλπ)
- Αντικατάσταση των συλλεκτήριων σωληνώσεων εντός του αντλιοστασίου.
- Αντικατάσταση των ομαλών εκκινήτων (soft starters) των αντλιών στον ηλεκτρικό πίνακα.
- Αντικατάσταση των αεροσυμπιεστών τροφοδοσίας των αεροφυλακίων.
- Τοποθέτηση μετρητή στάθμης υπερήχων στην δεξαμενή του αντλιοστασίου ώστε να γίνεται γνωστή η χωρητικότητα της δεξαμενής.

7.2.1 Συνοπτική περιγραφή παρεμβάσεων – αντικατάστασης του Η/Μ και ηλεκτρολογικού εξοπλισμού

Συνοπτικά οι παρεμβάσεις που προτείνονται να πραγματοποιηθούν στον υφιστάμενο Η/Μ εξοπλισμό του αντλιοστασίου, είναι οι ακόλουθες:

- Αντικατάσταση των 6 αντλητικών συγκροτημάτων
- Αντικατάσταση του συνοδευτικού εξοπλισμού ελέγχου – σύνδεσης των αντλητικών συγκροτημάτων στο δίκτυο (αναρρόφησης και κατάθλιψης).
- Αντικατάσταση σωληνώσεων (αναρρόφησης – κατάθλιψης) αντλητικών συγκροτημάτων.
- Αντικατάσταση των αεροσυμπιεστών τροφοδοσίας των αεροφυλακίων.

- Αντικατάσταση των ομαλών εκκινήτων (soft starters) των αντλιών στον ηλεκτρικό πίνακα.
- Τοποθέτηση μετρητή στάθμης υπερήχων στην δεξαμενή του αντλιοστασίου ώστε να γίνεται γνωστή η χωρητικότητα της δεξαμενής.

7.3 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟΝ Η/Μ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ

7.3.1 Αντικατάσταση αντλητικών συγκροτημάτων

Στο αντλιοστάσιο είναι εγκατεστημένα έξι (6) αντλητικά συγκροτήματα.

Τα έξι (6) υφιστάμενα αντλητικά συγκροτήματα θα αντικατασταθούν με νέα, ίδιων υδραυλικών χαρακτηριστικών και ισχύος του κινητήρα. Ειδικότερα προτείνεται η τοποθέτηση:

Έξι νέων (6) αντλητικών συγκροτημάτων επιφανείας για χρήση άρδευσης, παροχής $Q = 485 \text{ m}^3/\text{h}$ και μανομετρικού ύψους $105,5 \text{ mΣΥ}$, πλήρες συγκρότημα με τριφασικό ηλεκτροκινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα, Ενεργειακής κλάσης IE3., 1450 rpm, ισχύος 250KW.

Το κάθε αντλητικό συγκρότημα (αντλία και κινητήρας) θα είναι τοποθετημένο σε ενιαία βάση έδρασης κατασκευασμένη από τον προμηθευτή, σε διαστάσεις που να είναι όμοιες με αυτές των υφιστάμενων συγκροτημάτων έτσι ώστε να ελαχιστοποιηθούν οι ανάγκες για παρεμβάσεις στα έργα Π/Μ αλλά και στο υφιστάμενο δίκτυο αναρρόφησης και κατάθλιψης εντός του αντλιοστασίου.

7.3.2 Αντικατάσταση αντλητικών συγκροτημάτων

Τα αντλητικά συγκροτήματα θα αποτελούνται από οριζόντια μονοβάθμια φυγοκεντρική αντλία ακτινικής ροής, καθέτως διαιρούμενη και τον ηλεκτροκινητήρα.

Το στόμιο αναρρόφησης θα είναι οριζόντιο, ομοαξονικό με τον άξονα και στόμιο κατάθλιψης οριζόντιο προς τα αριστερά, βλέποντας από την πλευρά του κινητήρα.

Κάθε αντλία θα αποτελεί στιβαρό σύνολο που λειτουργεί ομαλά χωρίς κραδασμούς ή ταλαντώσεις και θα παρουσιάζει ευχέρεια στην επί τόπου συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των διαφόρων μερών της.

Κάθε αντλία είναι εφοδιασμένη με τα απαραίτητα επιστόμια για την τοποθέτηση εξαρτημάτων που είναι αναγκαία για την λειτουργία της και την εκτέλεση των δοκιμών.

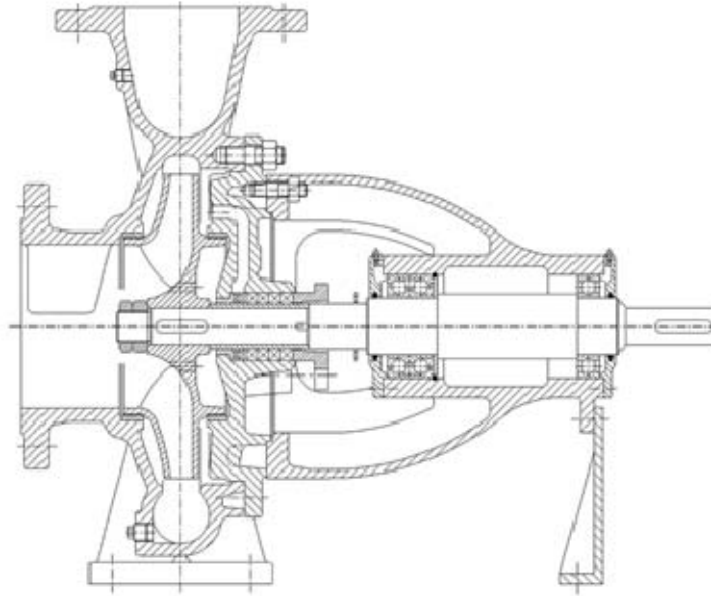
Όλες οι επιφάνειες των διαφόρων τμημάτων των αντλιών θα είναι επιμελώς λειασμένες και ειδικά αυτές που είναι σε επαφή με το νερό, ώστε να αποφεύγεται η ύπαρξη ισχυρών τριβών και ο κίνδυνος εμφάνισης φαινομένων σπηλαίωσης.

Η αντλία φέρει πέλματα στο κέλυφός της για την ασφαλή στήριξή της στην βάση του συγκροτήματος.

Αποσυναρμολόγηση του στρεφόμενου μέρους της προς την πλευρά του ηλεκτροκινητήρα χωρίς την αποσύνδεση των σωληνώσεων αναρρόφησης και κατάθλιψης

Ο άξονας εδράζεται σε ένσφαιρους τριβείς βαρέως τύπου που λιπαίνονται με γράσο.

Η πτερωτή είναι στατικά και δυναμικά ζυγοσταθμισμένη και στερεώνεται στον άξονα με απόλυτα ασφαλή τρόπο, με σφήνα και περικόχλια.



Υλικά κατασκευής

- Κέλυφος και πτερωτή, από χυτοσίδηρο GG 25.
- Δακτύλιοι στεγανότητας κελύφους από ορείχαλκο G-CuSn-12
- Άξονας χαλύβδινος, με χιτώνιο από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 420.
- Στεγανοποίηση με σαλαμάστρα.

Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι οριζόντιος βραχυκυκλωμένου δρομέα 3/400/50, IP 55, F, Ενεργειακής κλάσης IE3. Ισχύς Κινητήρα 250 kW, Ταχύτης 1450 rpm.

7.3.3 Αντικατάσταση εξοπλισμού ελέγχου – σύνδεσης των αντλητικών συγκροτημάτων στο δίκτυο.

Κάθε αντλητικό συγκρότημα, συνοδεύεται από τον αναγκαίο εξοπλισμό ελέγχου και σύνδεσης με το υφιστάμενο δίκτυο εντός του αντλιοστασίου. Λόγω φθορών και εκτεταμένης οξείδωσης του υφιστάμενου εξοπλισμού ελέγχου τόσο στην γραμμή αναρρόφησης όσο και

στην γραμμή κατάθλιψης, προτείνεται να γίνει η αντικατάσταση με νέο του παρακάτω εξοπλισμού:

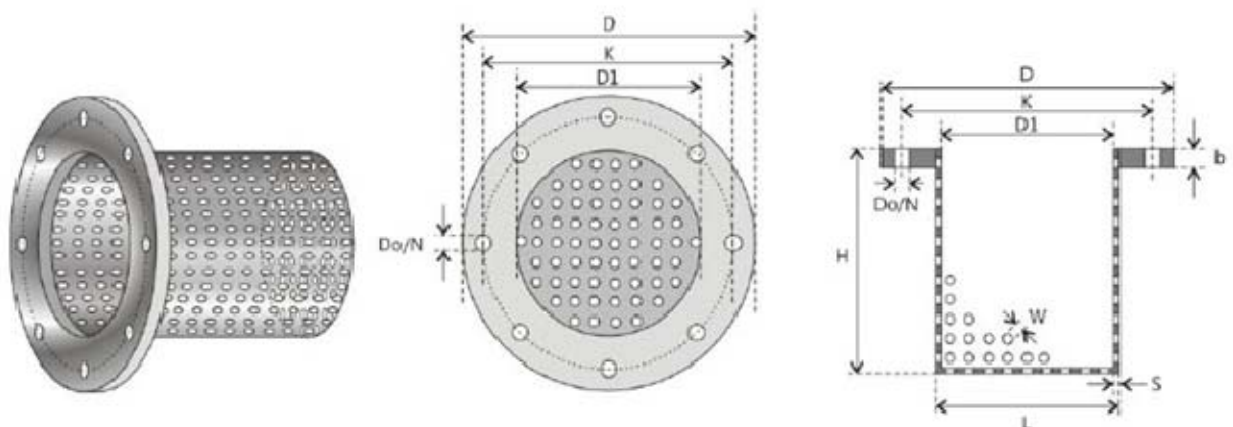
- Φίλτρου αναρρόφησης από το κοινό φρεάτιο τροφοδοσίας των αντλιών.
- Δικλείδων τύπου πεταλούδας
- Βαλβίδων αντεπιστροφής
- Τεμαχίων εξάρμωσης
- Συστολών συγκόλλησης

Πέραν των αντικαταστάσεων του εξοπλισμού ελέγχου, θα γίνει και αντικατάσταση των υφιστάμενων σωληνώσεων αναρρόφησης και κατάθλιψης των αντλητικών συγκροτημάτων, του κεντρικού συλλέκτη (collecteur) καθώς και η βαφή αυτών με κατάλληλο ελαιόχρωμα εποξειδικής βάσης.

7.3.4 Φίλτρα αναρρόφησης

Τα φίλτρα αναρρόφησης τοποθετούνται στην αρχή των σωλήνων αναρρόφησης των οριζοντίων αντλιών μέσα στο θάλαμο αναρρόφησης και θα είναι κατάλληλα για πίεση λειτουργίας PN 16.

Η ονομαστική διάμετρος των φίλτρων θα είναι αυτή των υφιστάμενων, DN 400 για τις αντλίες, οι οποίες είναι ίσες με την ονομαστική διάμετρο της σωληνώσεως αναρρόφησης όπου τοποθετούνται.



Κάθε φίλτρο αποτελείται από την φλάντζα και από το πλέγμα από διάτρητο χαλυβδοέλασμα. Το υλικό κατασκευής είναι χάλυβας AISI 304 ενώ η διάμετρος W των οπών θα είναι 9mm.

7.3.5 Δικλείδες τύπου πεταλούδας (butterfly valve wafer type)

Οι δικλείδες θα είναι κατάλληλες για πίεση λειτουργίας PN 16 .

Οι διαστάσεις τους πρέπει να είναι σύμφωνες με EN 558-1 και θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της ΕΛΟΤ-ΤΠ-1501-08-06-07-03 (Δικλείδες χυτοσιδηρές τύπου πεταλούδας).

Οι δικλείδες πεταλούδας θα είναι περιστρεφόμενου δίσκου , κεντρικά τοποθετημένου ονομαστικής πίεσης PN16, τύπου σάντουιτς (wafer type with flat faces), εξοπλισμένες με χειροκίνητο χειριστήριο και μειωτήρα REDUCER.



Το σώμα της δικλείδας θα είναι κατασκευασμένο από χυτοσίδηρο GGG 40 κατά EN 1563 . Ο δίσκος θα είναι από χυτοσίδηρο GGG 40 κατά EN 1563 και ο άξονας από ανοξείδωτο χάλυβα AISI 420. Η έδρα θα είναι πλήρως αντικαταστάσιμη κατασκευασμένη από NBR ή EPDM .

Οι δικλείδες θα τοποθετούνται μεταξύ φλαντζών όμοιας κλάσης πίεσης και η σύσφιξη ανάμεσά τους θα επιτυγχάνεται με γαλβανισμένους κοχλίες μεγάλου μήκους (ντίζες). Επί του σώματος των δικλείδων θα υπάρχουν οδηγοί για εύκολο κεντράρισμα κατά την διαδικασία της εγκατάστασης.

Τα μόνα τμήματα που θα έρχονται σε επαφή με το ρέον μέσο θα είναι ο άξονας και ο ελαστικός δακτύλιος στεγανότητας. Ο δίσκος θα είναι με τέτοιον τρόπο τοποθετημένος ώστε η βάνα να λειτουργεί και κατά τις δύο κατευθύνσεις .

Θα τοποθετηθούν έξι (6) συνολικά νέα τεμάχια δικλείδων τύπου πεταλούδας, διατομών DN 400 στις γραμμές αναρρόφησης των αντλιών και έξι (6 TEM) διατομών DN 300 στις γραμμές κατάθλιψης των αντλητικών συγκροτημάτων.

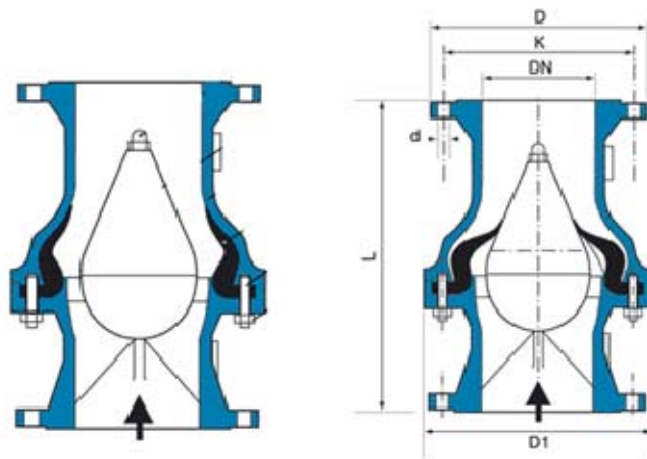
7.3.6 Βαλβίδες αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης

Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα είναι κατάλληλες για πίεση λειτουργίας PN 16.

Η κάθε βαλβίδα αντεπιστροφής ελαστικής έμφραξης με ομαλό κλείσιμο, αποτελείται από δύο τμήματα χυτοσιδηρά (είσοδος και έξοδος) καθώς και από τον κώνο πάνω στον οποίο στεγανοποιεί η ελαστική μεμβράνη.

Πρότυπο κατασκευής EN1074-1, EN1074-3. Σύνδεση φλαντζών κατά EN1092-2

- Τμήματα εισόδου, εξόδου και κώνου στεγανοποίησης από χυτοσίδηρο GG-25 EN 1561 ή σφυρήλατο χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη GGG-40 EN1563
- Ελαστική μεμβράνη από EPDM



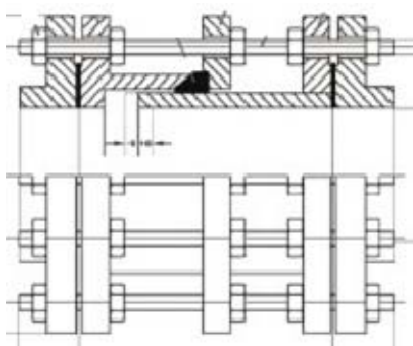
Θα τοποθετηθούν έξι (6) νέα τεμάχια διατομών DN 300 βαλβίδων αντεπιστροφής

7.3.7 Χαλύβδινα τεμάχια εξάρμωσης

Οι εξαρμώσεις θα είναι χαλύβδινες κατάλληλες για πίεση λειτουργίας PN 16. Θα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-08-06-07-05:2009.

Με την τοποθέτηση των εξαρμώσεων είναι δυνατή η απομάκρυνση και επανατοποθέτηση των δικλείδων χωρίς να θιγεί ο σωλήνας ή καταστραφούν τα παρεμβάσματα.

Τα τεμάχια εξάρμωσης θα αποτελούνται από δυο σωληνωτά χαλύβδινα μέρη με φλαντζωτά χαλύβδινα άκρα κατά EN 1092-1 των οποίων το εσωτερικό ολισθαίνει εντός του εξωτερικού. Η στεγανότητα επιτυγχάνεται μέσω ελαστικού δακτυλίου, ο οποίος φράζει το διάκενο μεταξύ του εξωτερικού των σωληνωτών μερών ποιότητας NBR ή EPDM. Το εύρος ρύθμισης θα είναι ± 25 mm.



Θα τοποθετηθούν έξι (6) νέα τεμάχια διατομών DN 400 στις αναρροφήσεις των αντλητικών συγκροτημάτων και έξι (6) νέα τεμάχια διατομών DN 300 στις γραμμές κατάθλιψης των αντλητικών συγκροτημάτων..

7.3.8 Συστολές συγκόλλησης DN 400 x 250 (16" x 10") / DN 300 x 200 (12" x 8")

Οι συστολές θα είναι χαλύβδινες κατάλληλες για πίεση λειτουργίας PN 16, διαστάσεων 400 x 250 (16" x 10") και DN 300 x 200 (12" x 8"). Στο κάθε άκρο των συστολών θα συγκολληθεί φλάντζα τόννου έτσι ώστε να καταστεί ικανή η ένωση των συστολών με τα στόμια αναρρόφησης και κατάθλιψης των αντλιών κοχλίες και περικόχλια.

Θα τοποθετηθούν δώδεκα (12) νέα τεμάχια συστολών συγκόλλησης.

Στις γραμμές αναρρόφησης των αντλιών DN 400 x 250 (16" x 10") (6 TEM).

Στις γραμμές κατάθλιψης των αντλητικών συγκροτημάτων DN 300 x 200 (12" x 8") (6 TEM).

7.3.9 Αντικατάσταση σωληνώσεων εσωτερικά του αντλιοστασίου

Όπως αναφέρθηκε μαζί με την αντικατάσταση των αντλητικών συγκροτημάτων και των εξαρτημάτων ελέγχου, θα γίνει και η πλήρης αποξήλωση των υπαρχόντων συλλεκτήριων χαλυβδοσωληνών και η αντικατάστασή τους με νέους. Οι απαραίτητες διατομές, τα μήκη και τα εξαρτήματα (εξαρμωτικά, συστολές συγκόλλησης), δείχνονται στα συνοδευτικά σχέδια ΠΜ 01, και ΗΜ 01.

Αφού ολοκληρωθεί η αντικατάσταση των υφιστάμενων σωληνώσεων και η τοποθέτηση των νέων χαλυβδοσωληνών, θα γίνει όσο το δυνατόν καλύτερος καθαρισμός – απόξεση του υφιστάμενου στρώματος χρώματος και θα γίνει νέα βαφή με αστάρι και ελαιόχρωμα εποξειδικής βάσης.

Η όλη κατασκευή των σωληνών, οι μηχανουργικές επεξεργασίες, τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και οι μέθοδοι και μέσα κατεργασίας πρέπει να είναι απολύτως κατάλληλα για την εργασία που προορίζονται, απολύτως δε σύμφωνα προς τις συμβατικές προδιαγραφές.

Όλα τα άκρα των ελασμάτων που θα συγκολληθούν θα υποστούν προηγουμένως λοξότμηση (φρεζάρισμα). Όλες οι ραφές τόσο οι κατά μήκος όσο και οι εγκάρσιες στις μεγάλες διαμέτρους, θα συγκολληθούν εσωτερικά - εξωτερικά.

Εάν υπάρχουν σημεία, όπου η εσωτερική συγκόλληση είναι εκ των πραγμάτων αδύνατη, πρέπει η εξωτερική ραφή να γίνει κατά τρόπο, ώστε η συγκόλληση να εγγυάται την απαιτούμενη αντοχή.

Στις θέσεις που απαιτείται θα τοποθετηθούν φλάντζες (όμοιων χαρακτηριστικών με το υλικό των σωληνώσεων) ώστε να υπάρχει δυνατότητα αποσυναρμολογήσεως. Οι φλάντζες θα είναι για πίεση λειτουργίας ίση με την ονομαστική πίεση των αντίστοιχων υδραυλικών εξαρτημάτων και διάταξη οπών κατά EN 1092-1 (DIN 2501). Οι κοχλίες, τα περικόχλια και οι ροδέλες όλων των φλαντζών θα είναι ανοξείδωτα. Οι φλαντζωτές συνδέσεις θα γίνονται με χρήση παρεμβύσματος σύμφωνα με το EN 1514 πάχους όχι μικρότερου των 2,5χστ.

Όλα τα εξαρτήματα (καμπύλες, ταυ, συστολές κτλ.) θα είναι τύπου μεταλλικής συγκόλλησης. Οι καμπύλες θα είναι σύμφωνες με την EN 10253 (DIN 2605), κατηγορίας 3 (R=1,5D), εκτός εάν προδιαγράφεται διαφορετικά.

Όλες οι ραφές μετά το τέλος της κατασκευής θα πρέπει να καθαριστούν με συρματόβουρτσα. Κατόπιν θα ακολουθήσει καθαρισμός με κατάλληλο μέσο επάλειψης για την απομάκρυνση των καμένων, λόγω της συγκόλλησης επιφανειών.

Στις διελεύσεις σωλήνων από οικοδομικά στοιχεία χρησιμοποιείται στεφάνη φλάντζας για την επίτευξη συγκράτησης και στεγανοποίησης με την βοήθεια δευτερόχυτου τσιμεντοειδούς και στεγανοποιητικής μεμβράνης.

7.3.10 Τοποθέτηση μετρητή στάθμης υπερήχων

Το αντλιοστάσιο Α5 Τσουκνίδας τροφοδοτεί μια δεξαμενή άρδευσης. Προκειμένου να γίνεται γνωστή η χωρητικότητα της και ανάλογα να ρυθμίζεται και η λειτουργία των αντλητικών συγκροτημάτων, θα γίνει σε κατάλληλο σημείο της δεξαμενής η τοποθέτηση ενός (1) TEM μετρητή (αισθητήρα) στάθμης υπερήχων που σε συνδυασμό με μετρούμενη στάθμη θα καθορίζεται και αντίστοιχα η χωρητικότητα της δεξαμενής σε νερό άρδευση.

Οι αισθητήρες υπερήχων παρέχουν μια οικονομικά αποδοτική μέθοδο ανίχνευσης με ιδιότητες που δεν υπάρχουν σε άλλες τεχνολογίες. Με τη χρήση μιας ευρείας ποικιλίας μετατροπένων υπερήχων και διάφορα φάσματα συχνοτήτων, ένας αισθητήρας υπερήχων μπορεί να σχεδιαστεί για να λύσει πολλά προβλήματα εφαρμογών που είναι απαγορευτικά στο κόστος ή απλά δεν μπορούν να λυθούν από άλλους αισθητήρες. Οι αισθητήρες υπερήχων εκπέμπουν συνεχώς ηχητικούς παλμούς υψηλής συχνότητας προς την επιφάνεια του στόχου

και ανακλώνται πίσω στον αισθητήρα. Τα ηλεκτρονικά του αισθητήρα μετρούν το χρόνο λήψης του σήματος και τον μετατρέπουν σε μονάδα μήκους.

Δεδομένου ότι η ταχύτητα του ήχου επηρεάζεται από τη θερμοκρασία αέρα, οι αισθητήρες υπερήχων πρέπει να περιλαμβάνουν έναν ενσωματωμένο αισθητήρα θερμοκρασίας. Οι μετρήσεις στάθμης/απόστασης αντισταθμίζονται αυτόματα σε όλη την κλίμακα λειτουργίας του αισθητήρα.

Ο αισθητήρας πρέπει να πληρεί τα παρακάτω τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Άμεση απεικόνιση μετρούμενης τιμής σε mm/cm ή % σε ψηφιακή (LED) ένδειξη
- Αντιστάθμιση θερμοκρασίας για μέτρηση ακριβείας σε εφαρμογές με διακύμανση θερμοκρασίας
- Δυνατότητα ρύθμισης του αισθητήρα μέσω της ψηφιακής οθόνης
- ακρίβεια $\pm 1\%$ (με εσωτερική αντιστάθμιση θερμοκρασίας)
- 1 ή 2 rnr ή nrnr σήματα για όλους τους αισθητήρες
- Αναλογικά σήματα εξόδου 4-20 mA και 0-10 V (2 αναλογικά σήματα σε ένα αισθητήρα)
- Τάση λειτουργίας 9-30 V για ποικίλες εφαρμογές, με προστασία πολικότητας
- Αυτόματη μεταστροφή μεταξύ εξόδων ρεύματος & τάσης για απλή λειτουργία

8. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΩΝ ΣΤΟΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΠΙΝΑΚΑ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟΥ ΑΣ5 ΤΣΟΥΚΝΙΔΑΣ

8.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ο υφιστάμενος ΓΠΧΤ του αντλιοστασίου ΑΣ5 Τσουκνίδας, τοποθετήθηκε το 2009 αντικαθιστώντας τον πίνακα προϋπήρχε λόγω φθορών και άλλων προβλημάτων που παρουσίαζε.

Για την αποφυγή του πλήγματος κατά την εκκίνηση των αντλιών έχουν τοποθετηθεί διατάξεις ομαλών εκκινήτων (soft starters), 1 TEM ανά αντλητικό συγκρότημα.

8.2 ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΣ

Λόγω του ότι οι υφιστάμενες διατάξεις έχουν αρχίσει πλέον να παρουσιάζουν λειτουργικά προβλήματα, προτείνεται η μετατροπή με την προσθήκη και αντικατάσταση:

- Αντικατάσταση των υπαρχόντων ομαλών εκκινήτων (soft starters) με 6 νέους.

8.3 ΟΜΑΛΟΙ ΕΚΚΙΝΗΤΕΣ (SOFT STARTERS)

Οι ομαλοί εκκινήτες χρησιμοποιούν ένα μικροεπεξεργαστή προκειμένου να ελέγξουν την εκκίνηση, την λειτουργία αλλά και τη στάση των ηλεκτροκινητήρων. Αποτέλεσμα αυτού είναι ο απόλυτος και ολοκληρωμένος έλεγχος του ηλεκτροκινητήρα και η άψογη συμπεριφορά του ακόμα και στις πιο δύσκολες εφαρμογές (π.χ. φορτία με υψηλή αδράνεια ή ροπή εκκινήσεως).

Οι ομαλοί εκκινήτες αυξάνουν την διάρκεια ζωής του κινητήρα προστατεύοντάς τον από την ηλεκτρική καταπόνηση, καθώς υπάρχει η δυνατότητα βελτιστοποίησης του ρεύματος κατά την εκκίνηση. Επίσης, οι ομαλοί εκκινήτες είναι εύκολοι στην εγκατάσταση και μπορούν να απομονώσουν τη συνδεσμολογία και τον χρόνο εκκίνησης εύκολα.

Κύρια οφέλη με την χρήση ομαλών εκκινήτων (soft starters),

- Εξασφαλισμένη αξιοπιστία κινητήρα
- Βελτιωμένη αποδοτικότητα εγκατάστασης
- Αυξημένη παραγωγικότητα εφαρμογής
- Μειωμένο ρεύμα εκκίνησης και λιγότερη ηλεκτρική καταπόνηση στον κινητήρα και το δίκτυο
- Γρήγορη και εύκολη εγκατάσταση και ρύθμιση με μικρό αποτύπωμα
- Περιορισμένη μηχανική φθορά στον μηχανικό εξοπλισμό.

- Ο ομαλός εκκινητής πρέπει να αποδίδει το σύνολο της ονομαστικής του ισχύος σε θερμοκρασία 50 °C (διαφορετικά, ο ανάδοχος θα πρέπει να τοποθετήσει ρυθμιστή στροφών μεγαλύτερης ισχύος, χωρίς επιπλέον αμοιβή).

8.4 ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ – ΤΕΜΑΧΙΑ ΝΕΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

Όπως ήδη αναφέρθηκε θα εγκατασταθούν προς αντικατάσταση υφισταμένων διατάξεων, τα εξής:

- 6 TEM SOFT STARTERS κατάλληλοι για ισχύ 250kW
(250 kW, 580A, 400V/50Hz)

9. ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Στους πίνακες των επομένων σελίδων παρατίθεται ο προϋπολογισμός των έργων για τον εκσυγχρονισμό του αντλιοστασίου Α5 Τσουκνίδας του Τ.Ο.Ε.Β. Αχέροντα.

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΤ	Περιγραφή Εργασίας	Κωδικός Άρθρου	Κωδικός Αναθεώρησης	Μ.Μ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Μεταφορές	Μερική Δαπάνη €	Ολική Δαπάνη
ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ: ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ ΕΡΓΑ									433,00
ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ									
1.1	Ικρίωματα σιδηρά σωληνωτά	ΟΙΚ 23.03	ΟΙΚ-2303	m²	65,00	5,60		364,00	
1.2	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων καθαιρέσεων με μηχανικά μέσα	ΟΙΚ 10.01.02	ΟΙΚ-1104	ton	10,00	1,65		16,50	
1.3	Μεταφορές με αυτοκίνητο μέσω οδών καλής βατότητας	ΟΙΚ 10.07.01	ΟΙΚ-1136	ton.km	150,00	0,35		52,50	
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ Α									
ΟΜΑΔΑ Γ: ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ - ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ									
2.1	Εφαρμογή αυτοεπιπεδούμενης επίστρωσης δαπέδου, υψηλής αντοχής σε μηχανικές και χημικές καταπονήσεις, από προαναμεμιγμένο πολυουραιθανικό κονίαμα τσιμέντου	ΥΔΡ 10.32	ΟΙΚ-7235	m²	300,00	15,50		4.650,00	
2.2	Μεμβράνη ασφατικής βάσεως με επίστρωση προστασίας από φύλλο αλουμινίου, πάχους 0,08 mm	ΟΙΚ 79.11.03	ΟΙΚ 7912	m²	300,00	12,40		3.720,00	
2.3	Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού τελικού χρώματος δύο συστατικών	ΟΙΚ77.20.04	ΟΙΚ 7744	m²	365,00	2,70		985,50	

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ Γ								9.355,50
ΟΜΑΔΑ Δ: ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ								
3.1	Εργασίες αποξήλωσης υφιστάμενων αντλητικών συγκροτημάτων, σωληνώσεων και υδραυλικών εξαρτημάτων του αντλιοστασίου άρδευσης	NT 1	ΥΔΡ 6622.3	Τεμ	1,00	2600,50		2.600,50
3.2	Προμήθεια, μεταφορά, αντικατάσταση και σύνδεση 6 νέων αντλητικών συγκροτημάτων του αντλιοστασίου άρδευσης παροχής 485,00 m ³ /h σε μανομετρικό 105,50 μΣΥ, ισχύος κινητήρα 250,00 KW, 1450 rpm	NT 2	ΥΔΡ 6622.3	Τεμ	1,00	283442,40		283.442,40
3.3	Προμήθεια, μεταφορά, αντικατάσταση και σύνδεση Υδραυλικών Εξαρτημάτων αντλιών	NT 3	ΥΔΡ 6622.4	Τεμ	1,00	89798,10		89.798,10
3.4	Προμήθεια, μεταφορά, αντικατάσταση υφιστάμενων σωληνώσεων εσωτερικά του αντλιοστασίου	NT 4	ΥΔΡ 6622.4	Τεμ	1,00	19179,85		19.179,85
3.5	Προμήθεια και εγκατάσταση κομπρεσέρ αέρα για τροφοδοσία αεροφυλακίων	NT 5	ΥΔΡ 6622.3	Τεμ	2,00	2079,50		4.159,00
3.6	Προμήθεια και εγκατάσταση πλήρως συναρμολογημένου ultrasonic level sensor	NT 6	ΥΔΡ 6622.3	Τεμ	1,00	1672,14		1.672,14
3.7	Προμήθεια και Αντικατάσταση ομαλών εκκινήτων (soft starters) Α/Σ5 Τσουκνίδας	NT 7	50% ΥΔΡ-6329 50% ΥΔΡ-6311	Τεμ	1,00	23860,50		23.860,50
ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΟΜΑΔΑΣ Δ								424.712,49
ΣΥΝΟΛΟ ΔΑΠΑΝΩΝ								434.500,99
Γ.Ε. & Ο.Ε. (18%)								78.210,18
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΣΣ ₁								512.711,17
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ (15% ΣΣ ₁)								76.906,68
ΔΑΠΑΝΗ ΧΩΡΙΣ Φ.Π.Α.								589.617,84
ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ								5.543,45
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΣΣ ₂								595.161,29
ΦΠΑ 24%								142.838,71

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ	738.000,00
-----------------	------------

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α΄
ΑΔΕΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β΄
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ