



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΛΑΣΙΘΙΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Έργο **ΈΡΓΑ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ, ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ
ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ Τ.Ο.Ε.Β.
ΠΑΠΑΓΙΑΝΝΑΔΩΝ**

Προυπ 1.855.215,05 Ευρώ με Φ.Π.Α

Πηγή **Πρόγραμμα Αγροτικής Ανάπτυξης (Π.Α.Α.) 2014-2020-
ΔΡΑΣΗ 4.3.1 «Υποδομές εγγείων βελτιώσεων»**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1. ΣΤΟΧΟΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

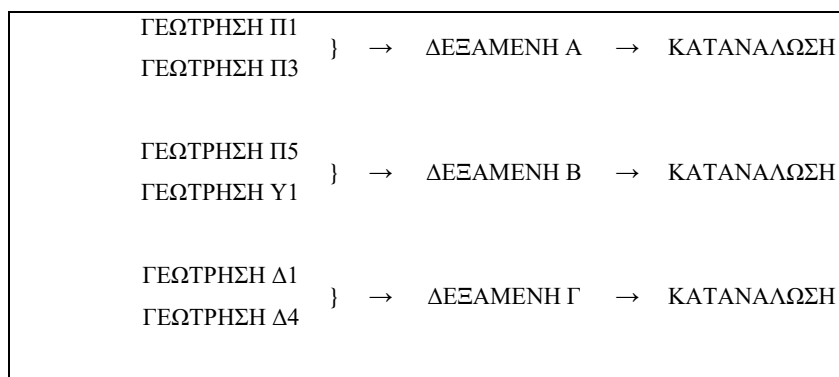
Με την παρούσα μελέτη, ο Τοπικός Οργανισμός Εγγείων Βελτιώσεων (Τ.Ο.Ε.Β.) Παπαγιαννάδων, επιθυμεί να προχωρήσει στη βελτίωση και τον εκσυγχρονισμό του υφιστάμενου-εγκατεστημένου συστήματος άρδευσης, της ευρύτερης περιοχής των Παπαγιαννάδων, με απώτερο στόχο αφενός την εξοικονόμηση νερού άρδευσης και αφετέρου την ένταξη του έργου στη Δράση 4.3.1 “Υποδομές Εγγείων Βελτιώσεων” που χρηματοδοτείται από το Ευρωπαϊκό Γεωργικό Ταμείο Αγροτικής Ανάπτυξης.

2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Το υφιστάμενο σύστημα άρδευσης συνοπτικά αποτελείται από:

- Το δίκτυο άρδευσης προς τους καταναλωτές.
- Τους ταμειυτήρες (δεξαμενές), που συγκεντρώνουν το νερό των γεωτρήσεων και τροφοδοτούν το δίκτυο άρδευσης.
- Το δίκτυο πλήρωσης των δεξαμενών από τις γεωτρήσεις.
- Τις γεωτρήσεις μετά των αντλητικών συγκροτημάτων τους, που φροντίζουν για την πλήρωση των δεξαμενών.

Η λειτουργία του υφιστάμενου συστήματος άρδευσης απεικονίζεται στο σχήμα που ακολουθεί:



ΓΕΩΤΡΗΣΗ Κ2	→	ΔΕΞΑΜΕΝΗ Δ	→	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ
ΓΕΩΤΡΗΣΗ Κ3	→	ΔΕΞΑΜΕΝΗ Ε	→	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ
ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ Ζ1 (ΕΝΤΟΣ ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ Δ)	→	ΔΕΞΑΜΕΝΗ Ζ	→	ΚΑΤΑΝΑΛΩΣΗ
<u>Σχηματοποίηση Συστήματος Άρδευσης</u>				

2.1 ΔΙΚΤΥΟ ΑΡΔΕΥΣΗΣ – ΔΙΚΤΥΟ ΠΛΗΡΩΣΗΣ

Τα δίκτυα άρδευσης της περιοχής όπως και πλήρωσης των δεξαμενών είναι κατασκευασμένα από σωλήνες PE & PVC. Οι παρεμβάσεις που έχουν γίνει σε αυτά κατά καιρούς (π.χ. βλ. έργο «Βελτίωση αρδευτικού δικτύου τ.κ. Παπαγιαννάδων Δήμου Σητείας»), είναι αρκετές ώστε να καθιστούν τα δίκτυα σύγχρονα και επαρκή. Για το λόγο αυτό δεν αποτελούν αντικείμενο μελέτης της παρούσης.

2.2 ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ

Το σύνολο της περιοχής αρδεύεται από 6 δεξαμενές συνολικά. Υπάρχει ακόμα μία η οποία όμως δε χρησιμοποιείται και δεν είναι συνδεδεμένη στο δίκτυο. Όλες οι δεξαμενές είναι υπέργειες, κατασκευασμένες από οπλισμένο σκυρόδεμα και τροφοδοτούνται από τις κατά τόπους γεωτρήσεις.

Παρακάτω ακολουθεί πίνακας που απεικονίζει το σύνολο των δεξαμενών με τα κύρια χαρακτηριστικά τους.

A/A	Χαρακτηρισμός	Τύπος	Χωρητικότητα	Ωφέλιμος Όγκος	Παρατηρήσεις
1	ΔΕΞΑΜΕΝΗ Α	Υπέργεια - Κυλινδρική	600m ³	480m ³	Παλαιάς κατασκευής
2	ΔΕΞΑΜΕΝΗ Β	Υπέργεια - Κυλινδρική	2 x 600m ³	2 x 480m ³	Δύο συγκοινωνούντες δεξαμενές των 600m ³ έκαστη – Παλαιάς κατασκευής
3	ΔΕΞΑΜΕΝΗ Γ	Υπέργεια - Ορθογωνική	400m ³	380m ³	Παλαιάς κατασκευής
4	ΔΕΞΑΜΕΝΗ Δ	Υπέργεια - Κυλινδρική	600m ³	480m ³	Παλαιάς κατασκευής
5	ΔΕΞΑΜΕΝΗ Ε	Υπέργεια - Κυλινδρική	600m ³	480m ³	Παλαιάς κατασκευής
6	ΔΕΞΑΜΕΝΗ Ζ	Υπέργεια - Κυλινδρική	600m ³	480m ³	Σύγχρονης κατασκευής

Πίνακας κύριων χαρακτηριστικών δεξαμενών.

Κατά κύριο λόγο παλαιότητας (δεξαμενές Α, Β, Γ, Δ & Ε) αλλά και ελλιπούς συντήρησης οι δεξαμενές παρουσιάζουν τα κάτωθι προβλήματα:

- Έντονες διαρροές στις συναρμογές των άνω τμημάτων των δεξαμενών με τα περιμετρικά τοιχεία. Οι δεξαμενές, όπως είναι εμφανές, σκυροδετήθηκαν σε δύο στάδια χωρίς να τοποθετηθούν ταινίες στεγάνωσης αρμών (τύπου waterstop) (βλ. §6. Παράρτημα, §6.1 Φωτογραφική τεκμηρίωση διαρροών δεξαμενών - Φωτογραφίες 1 έως 5).
- Η συνεχόμενη υγρασία (εσωτερικά και εξωτερικά) σε συνδυασμό με την απουσία οποιασδήποτε μορφής υγραμόνωσης, δημιουργούν φαινόμενα ρηγματώσεων του σκυροδέματος, που οδηγούν αφενός σε αποκολλήσεις τμημάτων και αφετέρου σε διάβρωση του οπλισμού.
- Οι σωληνώσεις πλήρωσης, εκκένωσης και παροχής δικτύου των δεξαμενών είναι παλαιές, κατασκευασμένες από χαλυβδοσωλήνα χωρίς ραφή (tubo) και παρουσιάζουν σημαντικά προβλήματα διάβρωσης. Στα σημεία εισόδου στις δεξαμενές παρατηρούνται σοβαρότατες διαρροές, οι οποίες στην παρούσα κατάσταση είναι μη ελεγχόμενες (βλ. §6. Παράρτημα, §6.2 Φωτογραφική τεκμηρίωση υδραυλικών σωληνώσεων - Φωτογραφίες 5 έως 10).
- Όλα τα υδραυτικά εξαρτήματα (δικλείδες, βαλβίδες αντεπιστροφής, εξαρμώσεις κλπ.), των δεξαμενών είναι παλαιά και λόγω έντονης διάβρωσης είναι πλέον μη λειτουργικά (βλ. §6. Παράρτημα, §6.2 Φωτογραφική τεκμηρίωση υδραυλικών σωληνώσεων - Φωτογραφίες 5 έως 10).
- Τα μεταλλικά στοιχεία των δεξαμενών (κλίμακες, καλύμματα φρεατίων) παρουσιάζουν εντονότατες διαβρώσεις καθιστώντας τα επικίνδυνα για τους χρήστες (βλ. §6. Παράρτημα, §6.3 Φωτογραφική τεκμηρίωση σιδηροκατασκευών - Φωτογραφίες 11 & 12).

2.3 ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ - ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ

Τα αντλιοστάσια (συνολικά οκτώ) είναι παλαιάς κατασκευής, πλην δύο (γεώτρηση ΠΙ & Υ1) στα οποία έχουν γίνει παρεμβάσεις και αντικαταστάσεις στον κεντρικό καταθλιπτικό αγωγό προς τις δεξαμενές (νέες σωληνώσεις, βαλβίδες, αερεξεγωγοί, εκκενώσεις, αντιπληγματικές, παροχόμετρα κλπ.). Σε όλα τα υπόλοιπα υπάρχουν σοβαρότατα προβλήματα διαρροών είτε από τις φθαρμένες (διαβρωμένες) σωληνώσεις είτε από τα υδραυτικά εξαρτήματα (βλ. §6. Παράρτημα, §6.4 Φωτογραφική τεκμηρίωση σωληνώσεων αντλιοστασίων - Φωτογραφίες 13 έως 18).

Σοβαρότατα επίσης, προβλήματα διαρροών παρουσιάζουν και αρκετές από τις υδροληψίες του δικτύου άρδευσης (εντοπίστηκαν 300τεμ), όπου πρέπει να αντικατασταθεί ο σωλήνας παροχής, καθώς και 20 αερεξαγωγοί που χρήζουν άμεσης αντικατάστασης.

Οι πίνακες ισχύος και αυτοματισμού είναι παλαιάς τεχνολογίας, με αρκετές ελλείψεις (μη διαστασιολογημένοι σωστά διακόπτες ισχύος, μη προστατευμένες οδεύσεις καλωδίων, αδυναμία εντοπισμού και αναγνώρισης κυκλωμάτων, απουσία γειώσεων, μη λειτουργία οργάνων - βολτομέτρων, αμπερομέτρων - έλλειψη μετώπων, απουσία οδηγίων χειρισμού κλπ.). Επίσης, σε δύο από αυτούς έχουν παρουσιαστεί φαινόμενα βραχυκυκλωμάτων με αποτέλεσμα την πυράκτωση των πινάκων, με τα σημάδια της φωτιάς να είναι εμφανή.

Το σύστημα αυτοματισμού των γεωτρήσεων-αντλιοστασίων είναι παλαιού τύπου (λειτουργία με ρελέ ισχύος), χωρίς ομαλούς εκκινητές (που θα βοηθούσαν στην καλύτερη λειτουργία και στην ελαχιστοποίηση των

καταπονήσεων των αντλιών), με εμφανείς καλωδιώσεις και απουσία σήμανσης οργάνων και χειρισμού (βλ. §6. Παράρτημα, §6.5 Φωτογραφική τεκμηρίωση ηλεκτρολογικών - Φωτογραφίες 19 έως 22).

Οι αντλίες που χρησιμοποιούνται στις γεωτρήσεις λειτουργούν ήδη αρκετά χρονιά, με μικρή έως καθόλου συντήρηση, με αποτέλεσμα τη σταδιακή μείωση του βαθμού απόδοσής των, που σε συνδυασμό με τις ελλείψεις των πινάκων αυτοματισμού, καθιστούν κοστοβόρα τη λειτουργία τους και το σύστημα ενεργειακά μη αποδοτικό.

2.4 ΤΗΛΕΜΕΤΡΙΑ

Το σύστημα τηλεμετρίας που είναι εγκατεστημένο σήμερα είναι ασύρματο (πομποδέκτες) με ένα κεντρικό αναμεταδότη (Κ.Α.), ο οποίος συλλέγει τα σήματα από τους τοπικούς σταθμούς ελέγχου –Τ.Σ.Ε. - (με όσους έχει απευθείας οπτική επαφή) και ακολούθως τα στέλνει στα κεντρικά γραφεία του Τ.Ο.Ε.Β. Παπαγιαννάδων όπου είναι εγκατεστημένο το σύστημα SCADA. Οι Τ.Σ.Ε. που δεν έχουν απευθείας οπτική επαφή με τον Κ.Α. στέλνουν τα δεδομένα τους στον Κ.Α. μέσω άλλων Τ.Σ.Ε. Οι Τ.Σ.Ε. που βρίσκονται στις δεξαμενές καθώς και ο Κ.Α. αποτελούνται από σύστημα κεραίας και κουτί τροφοδοσίας που ηλεκτροδοτείται μέσω φωτοβολταϊκού πάνελ διαστάσεων περίπου 0,50m x 0,50m (ΜxΠ) και έχουν συσσωρευτή της εταιρείας SSB (μοντέλο SB 17-12) με χαρακτηριστικά λειτουργίας 12V & 17Ah. Επίσης, υπάρχει ηλεκτρονική πλακέτα και ηλιακός ρυθμιστής φόρτισης Steca Solsum 6, που έχει δυνατότητα λειτουργίας 12V ή 24V και I_{max} 6A. Οι Τ.Σ.Ε. που βρίσκονται σε θέσεις όπου υπάρχει ηλεκτρική τροφοδοσία έχουν ακριβώς τον ίδιο προαναφερόμενο εξοπλισμό πλην του φωτοβολταϊκού πάνελ.

Οι λειτουργίες που επιτελούνται μέσω του εγκατεστημένου συστήματος τηλεμετρίας είναι:

- Έλεγχος όγκου νερού στις δεξαμενές
- Εκκίνηση αντλιών (auto ή manual)
- Διακοπή αντλιών (auto ή manual)
- Ιστορικό σφαλμάτων
- Αποστολή μηνύματος σε κινητό τηλέφωνο για ενημέρωση σφάλματος

Το σύστημα τηλεμετρίας είναι κατώτερο των αναγκών ενός πλήρως απομακρυσμένα ελεγχόμενου δικτύου άρδευσης, επιτελεί πολύ μικρό αριθμό λειτουργιών, δεν συλλέγει ούτε στατιστικοποιεί δεδομένα, έχει μικρή έως καθόλου αυτονομία (ανάλογα με την κατάσταση του κάθε συσσωρευτή), δεν έχει δυνατότητα αναβάθμισης στα νέα κατασκευαστικά δεδομένα (ηλεκτρονικά παροχόμετρα, διακόπτες ροής κλπ) και ο εξοπλισμός είναι αρκετά ταλαιπωρημένος λόγω περιβάλλοντικών συνθηκών (βλ. §6. Παράρτημα, §6.6 Φωτογραφική τεκμηρίωση τηλεμετρίας - Φωτογραφίες 23 έως 28).

3. ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Το σύνολο των παρεμβάσεων που προτείνονται αποσκοπούν στην εξοικονόμηση νερού και ρεύματος, στην ευκολότερη διαχείριση και λειτουργία του συστήματος άρδευσης, στον εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων εγκαταστάσεων και στη δημιουργία υποδομών για τη συλλογή και την καταγραφή δεδομένων. Οι προτεινόμενες

εργασίες αντιμετωπίζουν το σύνολο των προβλημάτων που εντοπίστηκαν και συνοπτικά, ανά κατηγορία εργασιών (βλ. προϋπολογισμό μελέτης), είναι οι εξής:

➤ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 1 – ΟΜΑΔΑ Α: Οικοδομικές Εργασίες

- Αντιμετώπιση του συνόλου των διαρροών των δεξαμενών με επισκευή των ρηγματώσεων και των διαβρώσεων των δεξαμενών (επιμελής καθαρισμός και αφαίρεση σαθρών στοιχείων σκυροδεμάτων, αντιδιαβρωτική προστασία οπλισμών, εφαρμογή επισκευαστικού τσιμεντοειδές κονιάματος). Εφαρμογή εσωτερικά των δεξαμενών (περιμετρικά τοιχεία, δάπεδο & οροφή δεξαμενής) κατάλληλου τσιμεντοειδούς κονιάματος (τοποθέτηση με υαλόπλεγμα σε δύο στρώσεις σταυρωτά) για την κατασκευή υγρομόνωσης. Βαφή τύπου αντιδιαβρωτικής προστασίας (εξωτερικά των δεξαμενών).
- Αντικατάσταση του συνόλου των μεταλλικών κατασκευών των δεξαμενών (κιγκλιδώματα, κλίμακες, καλύμματα φρεατίων), ήτοι αποξήλωση, προμήθεια και τοποθέτηση νέων μεταλλικών κατασκευών στις οποίες θα έχει προηγηθεί αντισκωριακή προστασία με εφαρμογή θερμού γαλβανίσματος.
- Κατασκευή φρεατίων δικλίδων από οπλισμένο σκυρόδεμα (στις δεξαμενές).
- Κατασκευή βάσεων υδραυλικών διατάξεων από οπλισμένο σκυρόδεμα (στις γεωτρήσεις).
-

➤ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2 – ΟΜΑΔΑ Β: Υδραυλικές Εργασίες – ΥΠΟΟΜΑΔΑ 1: Γεωτρήσεις & Αντλίες

- Τοποθέτηση ηλεκτρομαγνητικών παροχόμετρων σε όλες τις γεωτρήσεις.
- Τοποθέτηση υδραυλικών διατάξεων ασφαλείας (δικλείδες, αντεπίστροφες βάνες, αερεξεγωγοί, αντιπληγματικές βαλβίδες) σε όλες τις γεωτρήσεις και τις δεξαμενές.
- Αντικατάσταση χαλυβδοσωλήνων με νέους με αντιδιαβρωτική βαφή.
- Αντικατάσταση αντλιών και σωληνώσεων γεωτρήσεων.

➤ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 2 – ΟΜΑΔΑ Β: Υδραυλικές Εργασίες – ΥΠΟΟΜΑΔΑ 2: Αερεξεγωγοί & Υδροληψίες

- Αντικατάσταση σωλήνων παροχής υδροληψιών άρδευσης.
- Αντικατάσταση προβληματικών αερεξεγωγών.

➤ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 3 – ΟΜΑΔΑ Γ: Ηλεκτρολογικές Εργασίες

- Τοποθέτηση νέων ηλεκτρικών πινάκων ισχύος και αυτοματισμού αντλιοστασίων (λειτουργία με μετατροπείς συχνότητας - inverters).
- Τοποθέτηση νέων γειώσεων.
- Τοποθέτηση νέων παροχικών καλωδίων αντλιών.

➤ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 4 – ΟΜΑΔΑ Δ: Τηλεμετρία

- Τοποθέτηση πιεζομέτρων για παρακολούθηση στάθμης υδροφόρου ορίζοντα.

- Τοποθέτηση δύο (2) μετεωρολογικών σταθμών.
- Αντικατάσταση συστήματος τηλεμετρίας με νέο σύγχρονης τεχνολογίας για τον έλεγχο του συνόλου των δεξαμενών και των αντλιοστασίων.

4. ΑΠΟΛΟΓΙΣΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Για τις ανάγκες του έργου έχει προβλεφθεί δαπάνη απολογιστικών εργασιών 50.000,00€ πλέον Φ.Π.Α. η οποία θα καλύψει:

- Το κόστος που θα απαιτηθεί από τον πάροχο ηλεκτρικού ρεύματος (ΔΕΔΗΕ) για τη μετατόπιση των υφιστάμενων μετρητών στις θέσεις όπου θα κατασκευαστούν τα νέα πύλλαρ.
- Το κόστος που θα απαιτηθεί για ενδεχόμενες πρόσθετες αδειοδοτήσεις που αφορούν το σύστημα τηλεμετρίας (αδειοδότηση συχνοτήτων, αδειοδότηση τοποθέτησης κεραίων κλπ).

5. ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ

Το συνολικό κόστος των ανωτέρω εργασιών ανέρχεται στις **1.855.215,05€ με Φ.Π.Α.** και παρουσιάζεται συνοπτικά ανά κατηγορία εργασιών στον πίνακα που ακολουθεί:

A/A	Κατηγορία	Δαπάνη
1	ΟΜΑΔΑ Α: Οικοδομικές Εργασίες	220.963,50 €
2	ΟΜΑΔΑ Β: Υδραυλικές Εργασίες	469.266,12 €
3	ΟΜΑΔΑ Γ: Ηλεκτρολογικές Εργασίες	202.460,26 €
4	ΟΜΑΔΑ Δ: Τηλεμετρία	173.000,00 €
	Σύνολο:	1.065.689,88 €
	Γ.Ε. & Ο.Ε. 18%:	191.824,18 €
	Σύνολο:	1.257.514,06 €
	Απρόβλεπτα 15%:	188.627,11 €
	Σύνολο:	1.446.141,17 €
	Δαπάνη Απολογιστικών:	50.000,00 €
	Σύνολο:	1.496.141,17 €
	Φ.Π.Α. 24%:	359.073,88 €
	Τελικό Σύνολο:	1.855.215,05 €

6. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

6.1 Φωτογραφική τεκμηρίωση διαρροών δεξαμενών:



Φωτογραφία 1 – Δεξαμενή Α



Φωτογραφία 2 – Δεξαμενή Β



Φωτογραφία 3 – Δεξαμενή Γ



Φωτογραφία 4 – Δεξαμενή Δ



Φωτογραφία 5 – Δεξαμενή Ε

6.2 Φωτογραφική τεκμηρίωση υδραυλικών σωληνώσεων:



Φωτογραφία 6 – Υδραυλικά Δεξαμενής Α



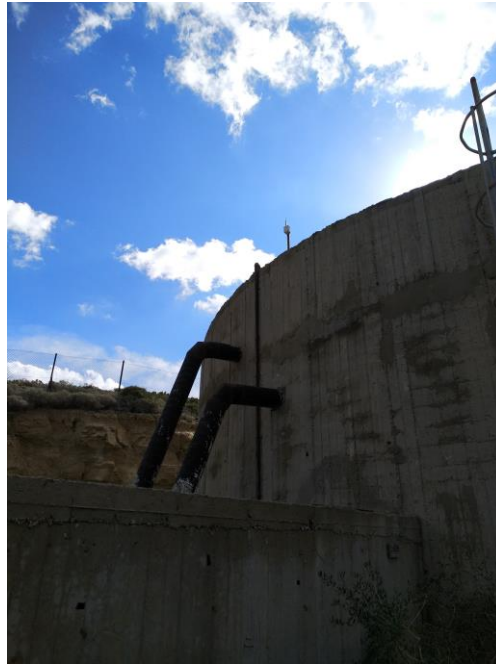
Φωτογραφία 7 – Υδραυλικά Δεξαμενής Β



Φωτογραφία 8 – Υδραυλικά Δεξαμενής Γ



Φωτογραφία 9 – Υδραυλικά Δεξαμενής Δ



Φωτογραφία 10 – Υδραυλικά Δεξαμενής Ε

6.3 Φωτογραφική τεκμηρίωση σιδηροκατασκευών:



Φωτογραφία 11 – Κάλυμμα Δεξαμενής Β



Φωτογραφία 12 – Κάλυμμα Δεξαμενής Δ

6.4 Φωτογραφική τεκμηρίωση σωληνώσεων αντλιοστασίων:



Φωτογραφία 13 – Αντλιοστάσιο Π3



Φωτογραφία 14 – Αντλιοστάσιο Π5



Φωτογραφία 15 – Αντλιοστάσιο Δ1



Φωτογραφία 16 – Αντλιοστάσιο Δ4



Φωτογραφία 17 – Αντλιοστάσιο K2

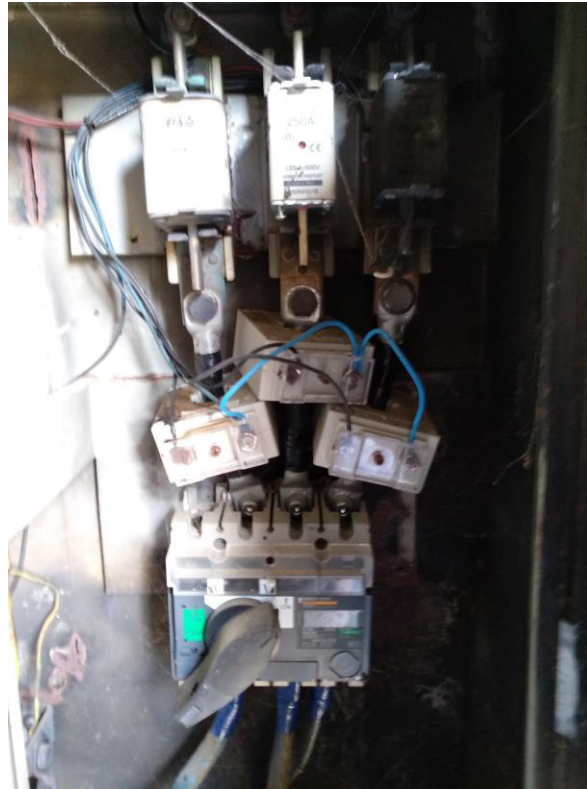


Φωτογραφία 18 – Αντλιοστάσιο K3

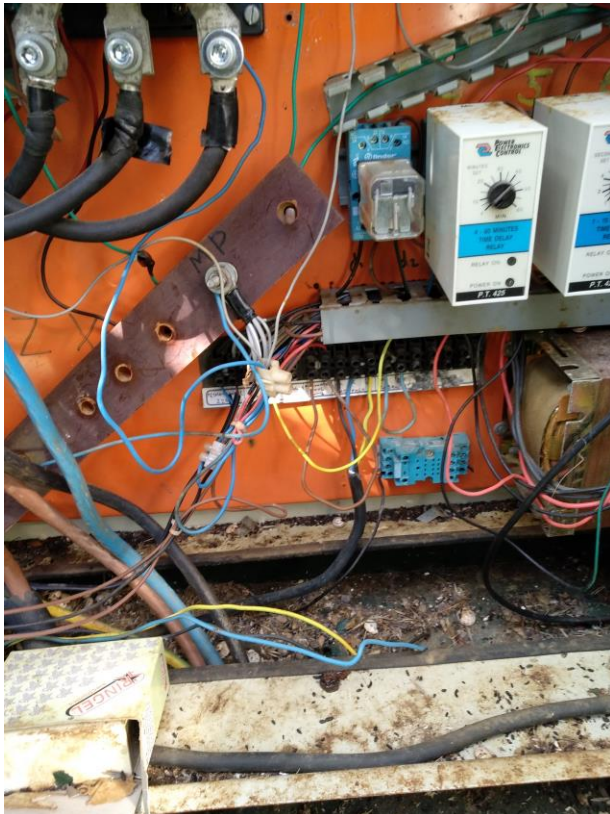
6.5 Φωτογραφική τεκμηρίωση ηλεκτρολογικών:



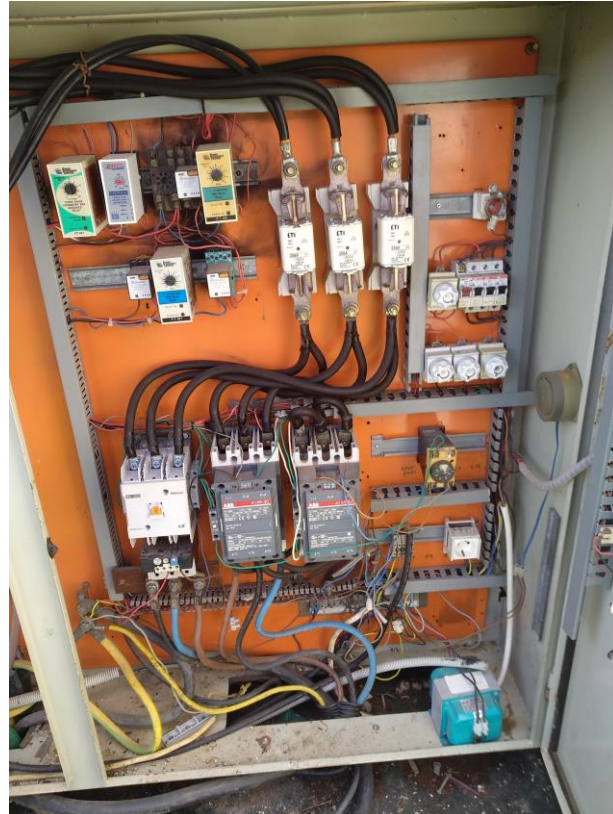
Φωτογραφία 19 – Ηλεκτρολογικοί Πίνακες 1



Φωτογραφία 20 – Ηλεκτρολογικοί Πίνακες 2



Φωτογραφία 21 – Ηλεκτρολογικοί Πίνακες 3



Φωτογραφία 22 – Ηλεκτρολογικοί Πίνακες 4

6.6 Φωτογραφική τεκμηρίωση τηλεμετρίας:



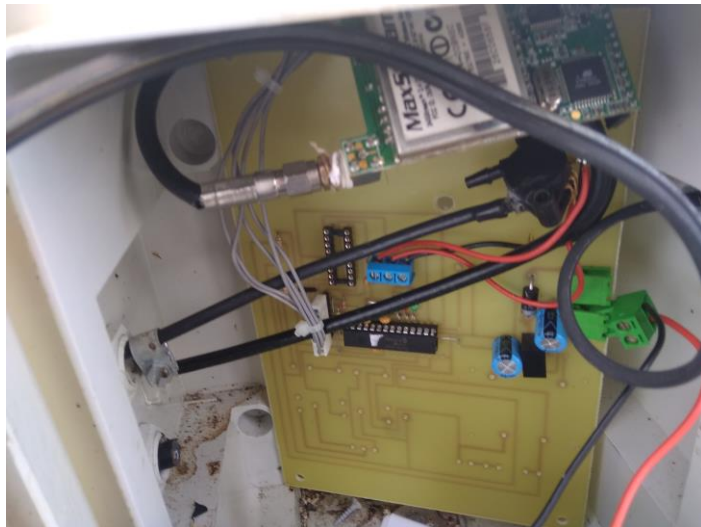
Φωτογραφία 23 – Τηλεμετρία 1



Φωτογραφία 24 – Τηλεμετρία 2



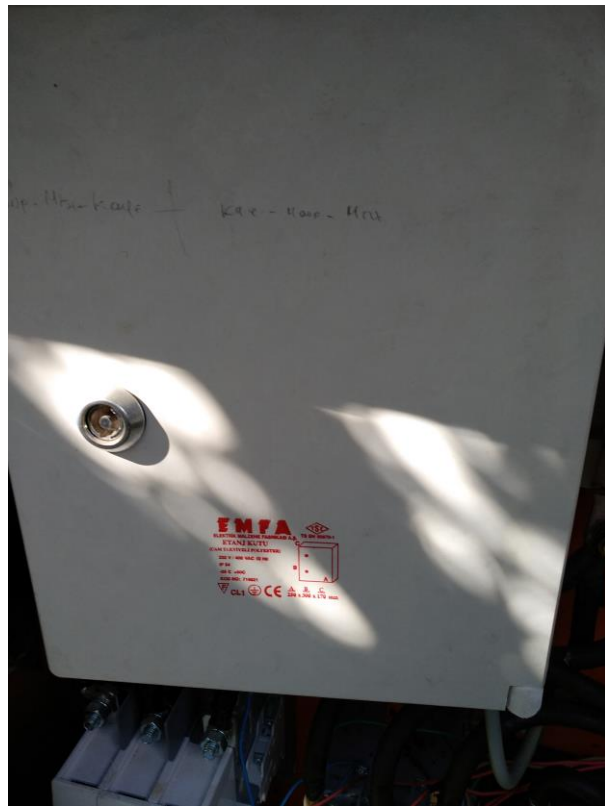
Φωτογραφία 25 – Τηλεμετρία 3



Φωτογραφία 26 – Τηλεμετρία 4



Φωτογραφία 27 – Τηλεμετρία 5



Φωτογραφία 28 – Τηλεμετρία 6

ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ 21-7-2023 ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ 21-7-2023
ΘΕΩΡΕΙΤΑΙ
Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Ο αναπλ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΜΗΜ. ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ
Με την υπ' αριθμ. 280420
/ 28-8-2023 Απόφαση
Η αναπλ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ
Δ/ΝΣΗΣ Τ.Ε.Π.Ε. ΛΑΣΙΘΙΟΥ
κ.α.α.

ΚΑΡΥΔΙΑΝΑΚΗ ΕΛΕΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

ΠΑΓΚΑΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΑΓΚΑΛΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ