



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ
Δ.Ε.Υ.Α. Α.Ο.
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ-
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΑΣ**

ΤΙΤΛΟΣ ΕΡΓΟΥ: Αποχέτευση λυμάτων των οικισμών Πελοπίου, Πλατάνου, Φλόκα, του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού και σύνδεσή του με τον Βιολογικό Καθαρισμό Αρχαίας Ολυμπίας (ΕΕΛ) – Β' Φάση»

ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 61/ 2020

ΦΟΡΕΑΣ ΕΡΓΟΥ: Δ.Ε.Υ.Α. ΑΡΧΑΙΑΣ ΟΛΥΜΠΙΑΣ

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 2 .640.000,00€

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ «ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	4
2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	5
2.1	ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ	5
2.1.1	ΑΓΩΓΟΙ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ – ΦΡΕΑΤΙΑ-ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	5
2.1.2	ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΙ-ΦΡΕΑΤΙΑ-ΣΥΣΚΕΥΕΣ	5
2.2	ΕΡΓΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ & ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ.....	6
3	ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ	7
3.1	ΥΛΙΚΟ ΣΩΛΗΝΩΝ – ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ	7
3.2	ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ.....	7
3.3	ΦΡΕΑΤΙΑ ΑΓΩΓΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ.....	8
3.4	ΦΡΕΑΤΙΑ ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ.....	9
3.5	ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ.....	10
3.5.1	Περιοχή Πελοπίου - Πλάτανου	10
3.5.2	Περιοχή Φλόκα.....	10
3.5.3	Αντιστηρίξεις χωρίς τομή του εδάφους.....	11
3.6	ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ	12
3.7	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΠΑ-1 ΚΑΙ ΠΑ-2.....	12
3.7.1	Υγρός θάλαμος.....	12
3.7.2	Χώρος δικλείδων	13
3.7.3	Ανωδομή.....	14
3.8	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕ-1, ΠΕ-2 & ΠΕ-3	14
3.8.1	Υγρός θάλαμος.....	14
3.8.2	Χώρος δικλείδων	15

Αποχέτευση λυμάτων των Δ.Δ. Πελοπίου, Πλατάνου, Φλόκα, του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού και τη σύνδεση του με τον Β/Κ Αρχαίας Ολυμπίας (ΕΕΛ)-Β' ΦΑΣΗ

3.9	ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	15
3.10	ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	16
3.11	ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ.....	18

1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αφορά το έργο με τίτλο: «Αποχέτευση λυμάτων των οικισμών Πελοπίου, Πλατάνου, Φλόκα, του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού και σύνδεσή του με τον Βιολογικό Καθαρισμό Αρχαίας Ολυμπίας (ΕΕΛ) - Β' Φάση.»

Με τη Β' ΦΑΣΗ (Νέο Έργο) ολοκληρώνεται η αποχέτευση των ανωτέρω ΔΔ και η σύνδεσή τους με τα έργα που χρηματοδοτήθηκαν από το πρόγραμμα «ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ Ι» για λογαριασμό της Δ.Ε.Υ.Α.Α.Ο. στον άξονα προτεραιότητας «Βελτίωση των βασικών περιβαλλοντικών υποδομών και ιδίως αυτών της επεξεργασίας των λυμάτων» με τίτλο «Ολοκληρωμένη διαχείριση αστικών λυμάτων για την προστασία της δημόσιας υγείας και την βελτίωση της ποιότητας των υπόγειων, επιφανειακών υδάτων και των ακτών κολύμβησης».

2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

2.1 ΕΡΓΑ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

2.1.1 ΑΓΩΓΟΙ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ – ΦΡΕΑΤΙΑ-ΑΤΟΜΙΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Κατασκευάζονται συνολικά 9.750 m αγωγών βαρύτητας από PVC/41 διαμέτρου D200 και 5m διαμέτρου D250 και 355 ατομικές συνδέσεις ως κάτωθι:

Δημοτικό Διαμέρισμα	ΑΓΩΓΟΙ (m)	ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ (τεμ)
Πελόπιο	1.476	52
Πλάτανος	6.955	266
Φλόκας	1.316	37

Κατασκευάζονται επίσης 14 φρεάτια τύπου T1 (με λαιμό) και 275 φρεάτια τύπου T2 (χωρίς λαιμό).

Τα φρεάτια μπορούν να κατασκευαστούν είτε χυτά επί τόπου βάσει των σχεδίων, είτε από προκατασκευασμένους δακτυλίους σκυροδέματος κατά την προδιαγραφή ΕΛΟΤ EN 1917: 2002/AC: 2008 ή από πολυαιθυλένιο αντίστοιχων προδιαγραφών (EN 13598-2 κλπ).

2.1.2 ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΟΙ-ΦΡΕΑΤΙΑ-ΣΥΣΚΕΥΕΣ

Κατασκευάζονται:

- L=406μ αγωγού πίεσεως από HDPE διαμέτρου DN63 ονομαστικής πίεσεως 10 ατμ.
- L= 514μ. αγωγού πίεσεως από HDPE διαμέτρου DN110 ονομαστικής πίεσεως 10 ατμ.

Επίσης κατασκευάζονται και 5 φρεάτια εκκένωσης και 5 φρεάτια θραύσεως πίεσεως στην αρχή και στο τέλος των αγωγών πίεσεως.

2.2 ΕΡΓΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ & ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ

Κατασκευάζονται τα αντλιοστάσια ΠΛ-1 και ΠΛ-2 δύο αντλιών με οικίσκο και Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος (Η/Ζ) και τα αντλιοστάσια ΠΕ-1, ΠΕ-2 και ΠΕ-3, δύο αντλιών χωρίς οικίσκο και Η/Ζ.

Τα βασικά χαρακτηριστικά των Α/Σ δίνονται παρακάτω, ενώ η ακριβής περιγραφή των έργων γίνεται στην Η/Μ μελέτη.

α/α	ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ (m)	ΠΑΡΟΧΗ (m³/hr)	ΙΣΧΥΣ (KW)
ΠΛ.1	11	21	5.0
ΠΛ.2	14	25	5.8

α/α	ΕΛΑΧΙΣΤΟ ΜΑΝΟΜΕΤΡΙΚΟ (m)	ΠΑΡΟΧΗ (m³/hr)	ΙΣΧΥΣ (KW)
ΠΕ.1	13	6.26	0.5
ΠΕ.2	19	9.40	1.0
ΠΕ.3	12	3.13	0.5

Τα ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη έχουν ως κάτωθι:

Α/Σ	Ισχύς (kVA/kW)	
	Συνεχής	Stand-by
ΠΛ-1	12,5 / 10	13,5 / 10,8
ΠΛ-2	16,5 / 13,2	18 / 14,4

3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΩΝ ΕΡΓΩΝ

3.1 ΥΛΙΚΟ ΣΩΛΗΝΩΝ – ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΑΓΩΓΩΝ

Το υλικό των σωληνώσεων με **βαρύτητα** θα είναι **PVC** σειράς **41**, που χρησιμοποιείται για αποχέτευση ακαθάρτων.

Το βάθος τοποθέτησης του ανωραχίου των αγωγών θα είναι κατ' ελάχιστον 0,80 m.

Σε βάθος τοποθέτησης (άντυγα αγωγού) μικρότερο του 0.80 m ο αγωγός θα εγκιβωτίζεται σε κατ' ελάχιστον 15 cm άοπλο σκυρόδεμα C12/15.

Το προμετρούμενο πλάτος εκσκαφής απέχει 30 εκ. από την παρειά του αγωγού με κατακόρυφα πρηνή (ΠΔ.696/74), με ελάχιστο πλάτος τα 80 εκ.

Σε περίπτωση κατασκευής αγωγού βαρύτητας με την ελάχιστη κλίση το υπόστρωμα 10 cm από άμμο αντικαθίσταται με ισόπαχο στρώμα C8/12 για την επίτευξη της επιθυμητής κλίσης.

Οι **καταθλιπτικοί** αγωγοί θα κατασκευασθούν από **πολυαιθυλένιο (PE) 2ης γενιάς ονομαστικής πίεσης 10 atm**, που χρησιμοποιείται και για αποχέτευση ακαθάρτων και καλύπτουν τις απαιτήσεις της μελέτης.

Οι συσκευές εισαγωγής – εξαγωγής αέρα, δικλείδες κλπ. πρέπει να είναι αντιστοίχων προδιαγραφών για ακάθαρτα ύδατα.

3.2 ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ

Τα ορύγματα επιχώνονται με αμμοχάλικο με βαθμό συμπίκνωσης τουλάχιστον 90% (τροποποιημένη δοκιμασία proctor). Σε περιπτώσεις όπου το ορύγμα σχεδιάζεται σε ασφαλτοστρωμένους ή τσιμεντροστρωμένους δρόμους προβλέπεται η αποκατάσταση του οδοστρώματος.

Επίσης σε περίπτωση ορύγματος σε ασφαλτοστρωμένους δρόμους μεταξύ της ζώνης του θραυστού και της ασφάλτου προβλέπεται στρώση 0.10 m με σκυρόδεμα C12/15 καθώς και τοποθέτηση δομικού πλέγματος.

Λεπτομέρειες των επιχώσεων δίνεται στο τυπικό σχέδιο 9.1 για τις τρεις (3) περιπτώσεις:

1. Τυπική διατομή για την εφαρμογή σε χωματόδρομο.

2. Τυπική διατομή για την εφαρμογή σε ασφαλτόδρομο.
3. Τυπική διατομή για την εφαρμογή σε άσφαλο.

Κάθε περίπτωση αντιμετωπίζει δύο υποενότητες:

- α) Βάθος υπεράνω του ανωραχίου $H > 0.80$
- β) Βάθος υπεράνω του ανωραχίου $H < 0.80$

Για βάθος υπεράνω του ανωραχίου του αγωγού $H < 0,80$ γίνεται εγκιβωτισμός του αγωγού σε σκυρόδεμα.

3.3 ΦΡΕΑΤΙΑ ΑΓΩΓΩΝ ΒΑΡΥΤΗΤΑΣ

Για τον έλεγχο και την καλή λειτουργία του αγωγού προβλέπεται η κατασκευή φρεατίων στις θέσεις συμβολής των αγωγών ή αλλαγής οριζοντιογραφικής διεύθυνσης ή κατά μήκος κλίσης. Τα φρεάτια επίσκεψης και συντήρησης, έστω και αν δεν συντρέχουν οι παραπάνω λόγοι, τοποθετούνται ανά 50 μ.

Στην παρούσα μελέτη προβλέπονται τρεις τύποι φρεατίων T1, T2 και T3: (βλ. Σχ 9.2).

Για ορύγματα με βάθος εκσκαφής μεγαλύτερο των 2.5 m προβλέπεται κατασκευή φρεατίου τύπου T1 με καθαρό ύψος κυλινδρικού σώματος 2.10 m ενώ για την κάλυψη της υπόλοιπης υψομετρικής διαφοράς σχεδιάζεται λαιμός φρεατίου κυλινδρικής μορφής εσωτερικής διαμέτρου 0.60 m, πάχους κυλινδρικών τοιχίων 0.20 m κατασκευασμένος από οπλισμένο σκυρόδεμα C 16/20 με σιδηρό οπλισμό από δομικό πλέγμα και με εσωτερική επίχριση από πατητή τσιμεντοκονία, αφού έχει προηγηθεί εσωτερική και εξωτερική στεγανωτική επάλειψη με ασφαλτικό υλικό.

Για ορύγματα με βάθος εκσκαφής μικρότερο ή ίσο των 2.50 m (Βάθος ροής < 2.40 m) προβλέπεται κατασκευή φρεατίου τύπου T2 με καθαρό ύψος κυλινδρικού σώματος κυμαινόμενο από 0.50 m έως 2.10 m.

Τα φρεάτια των δυο πρώτων (T1, T2) τύπων είναι κυλινδρικής μορφής με εσωτερική διάμετρο σώματος 1.20 m, πάχους κυλινδρικών τοιχωμάτων 0,20 m, πάχους πυθμένα 0.20 m, πάχος πλάκας επικάλυψης 0.20 m κατασκευασμένα με οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 με σιδηρό οπλισμό τοιχίων από δομικό πλέγμα και πλάκας πυθμένα και πλάκα επικάλυψης με χάλυβα κατηγορίας S500s, ενώ εσωτερικά επιχρίονται στους αρμούς με πατητή τσιμεντοκονία.

Αποχέτευση λυμάτων των Δ.Δ. Πελοπίου, Πλατάνου, Φλόκα, του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού και τη σύνδεση του με τον Β/Κ Αρχαίας Ολυμπίας (ΕΕΛ)-Β' ΦΑΣΗ

Τα φρεάτια τύπου Τ3 είναι κυλινδρικής μορφής με εσωτερική διάμετρο 1.20 m και λοιπά στοιχεία αυτά των ως άνω κατηγοριών και σε περιπτώσεις που οι τοπογραφικές συνθήκες επιβάλλουν πτώσεις της ροής μεγαλύτερες των 0,50 m προβλέπεται τεχνικό πτώσεως (φρεάτιο Τ3) το οποίο κατασκευάζεται με αγωγό 160 mm εγκιβωτισμένο με σκυρόδεμα από δύο καμπύλες προσαρμογής και από ημιταύ διακλάδωσης.

Τα φρεάτια καλύπτονται με κυλινδρικό χυτοσίδηρο κάλυμμα διαμέτρου 0.60 m ενώ η κάθοδος σ' αυτά γίνεται με σιδηρές βαθμίδες πακτωμένες στο σκυρόδεμα και τοποθετημένες ανά 0.30 m. Επίσης τα λούκια των φρεατίων επαλείφονται με στεγανωτικό υλικό με βάση τις εποξειδικές ρητίνες.

Τα φρεάτια μπορούν να κατασκευαστούν είτε χυτά επί τόπου βάσει των σχεδίων, είτε από προκατασκευασμένους δακτυλίους σκυροδέματος κατά την προδιαγραφή ΕΛΟΤ EN 1917: 2002/AC: 2008 ή από πολυαιθυλένιο αντιστοιχών προδιαγραφών (EN 13598-2 κλπ).

3.4 ΦΡΕΑΤΙΑ ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Κατασκευάζονται οι παρακάτω τύποι:

Α) Φρεάτιο εκκένωσης.

Β) Φρεάτιο αεροβαλβίδας.

Γ) Φρεάτιο δικλείδων και αεροβαλβίδας.

Δ) Φρεάτιο θραύσεως πίεσεως στο πέρας των καταθλιπτικών αγωγών.

Τα φρεάτια θα είναι ορθογωνικής μορφής, πάχους τοιχωμάτων 0,20 m, πάχους πυθμένα 0.20 m, πάχος πλάκας επικάλυψης 0.20 m κατασκευασμένα με οπλισμένο σκυρόδεμα C16/20 με σιδηρό οπλισμό τοιχίων από δομικό πλέγμα και πλάκας πυθμένα και πλάκα επικάλυψης με χάλυβα κατηγορίας S500s.

Εσωτερικά επιχρίονται με πατητή τσιμεντοκονία. Εξωτερικά επαλείφονται με στεγανωτικό υλικό με βάση τις εποξειδικές ρητίνες.

Τα φρεάτια δίνονται στο σχέδιο 9.5 μαζί με τα σώματα αγκυρώσεως (τοποθετούνται μόνο στον ΚΑΑ). Ο υπολογισμός των σωμάτων αγκυρώσεως γίνεται στο τεύχος Τ2.

3.5 ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ ΑΓΩΓΩΝ

Ο υπολογισμός των αντιστηρίξεων σκαμμάτων έγινε από στη Γεωτεχνική Μελέτη που συνυποβάλλεται. Αφορά κυρίως τα πεδινά τμήματα των αγωγών που συναντώνται κακές εδαφολογικές συνθήκες.

Ο τελικός προσδιορισμός των αντιστηρίξεων θα προκύψει από νέα μελέτη του αναδόχου και τη σύμφωνη γνώμη της Επίβλεψης.

3.5.1 Περιοχή Πελόπιου - Πλάτανου

Από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ελέγχων ευστάθειας διαπιστώνεται πως η κατακόρυφη εκσκαφή των πρανών του δικτύου αποχέτευσης χωρίς αντιστήριξη δεν είναι ασφαλής. Απαιτείται η αντιστήριξη των πρανών του ορύγματος με ξυλοζεύγματα ή KRINGS.

Ειδικότερα, για βάθος εκσκαφής από 0.00 m έως 2.00 m απαιτείται η αντιστήριξη των κατακόρυφων πρανών του ορύγματος με ξυλοζεύγματα ή KRINGS τύπου KVL.

Για βάθος εκσκαφής από 2.00 m έως 4.00 m απαιτείται η κατασκευή αντιστήριξης με KRINGS τύπου KS60 και για πρανές ορύγματος μεγαλύτερο από 4.0 m απαιτείται η κατασκευή αντιστήριξης KRINGS τύπου KS100 ή με πασσαλοσανίδες τύπου LARSSEN.

3.5.2 Περιοχή Φλόκα

Από την αξιολόγηση των αποτελεσμάτων ελέγχων ευστάθειας διαπιστώνεται πως η κατακόρυφη εκσκαφή των πρανών του δικτύου αποχέτευσης χωρίς αντιστήριξη δεν είναι ασφαλής. Απαιτείται η αντιστήριξη των πρανών του ορύγματος με ξυλοζεύγματα ή KRINGS.

Ειδικότερα, για βάθος εκσκαφής από 0.00 m έως 2.00 m απαιτείται η αντιστήριξη των κατακόρυφων πρανών του ορύγματος με ξυλοζεύγματα ή KRINGS τύπου KVL.

Για βάθος εκσκαφής από 2.00 m έως 4.00 m απαιτείται η κατασκευή αντιστήριξης με KRINGS τύπου KS60 και για πρανές ορύγματος μεγαλύτερο από 4.0 m απαιτείται η κατασκευή αντιστήριξης KRINGS τύπου KS100 ή με πασσαλοσανίδες τύπου LARSSEN.

3.5.3 Αντιστηρίξεις χωρίς τομή του εδάφους

Χρησιμοποιείται για διαβάσεις κάτω από τις γραμμές του σιδηροδρόμου και από τάφρους χωρίς διακοπή της λειτουργίας τους. Ειδικά για τις διαβάσεις από σιδηροδρομικές γραμμές θα πρέπει ο κατασκευαστής με δικά του έξοδα να εκπονήσει γεωτεχνική και στατική μελέτη που θα υποβάλλει στον ΟΣΕ για έγκριση.

Το προτεινόμενο σύστημα Forerolling είναι παρόμοιο με την διάνοιξη σήραγγων. Αρχικά δημιουργείται μια ανοικτή εκσκαφή περίπου 10 μ. ανάντη του μετώπου διάνοιξης της σήραγγας μέσα στην οποία θα περάσει ο συλλεκτήρας. Στην τάφρο αυτή της ανοικτής εκσκαφής θα εγκατασταθεί το διατηρητικό μηχάνημα για την διάνοιξη.

Η οροφή της σήραγγας (θόλος) θα στερεωθεί με οριζόντιους πασσάλους (σωλήνες Forerolling διαμέτρου από 114,3 – 139,7μμ. και πάχος κελύφους 16-20μμ.) ανά αποστάσεις και μήκη που ποικίλλουν ανάλογα με την φύση του εδάφους.

Συνήθεις απαιτήσεις είναι οι αποστάσεις μεταξύ των σωλήνων να είναι μια με δύο φορές η εξωτερική τους διάμετρος και μήκος όχι πέραν των 12μ.. Η έκταση εφαρμογής της στήριξης του θόλου της σήραγγας θα αντιστοιχεί σε τόξο με επίκεντρο γωνία τουλάχιστον 140° για συνήθη εδάφη (μέτριας συνεκτικότητας) και 180° για εδάφη για τα οποία δεν υπάρχουν πλήρεις έρευνες.

Μετά την κατασκευή των πασσάλων τοποθετούνται χαλύβδινα πλαίσια υποστήριξης συνήθους διατομής HEA 120, που θα σχηματίζουν δακτύλιο με διάμετρο κατά 0,30μ. μεγαλύτερη από την μέγιστη εξωτερική διάσταση του συλλεκτήρα, για την κάλυψη των σφαλμάτων τοποθέτησης των σωλήνων.

Τα πλαίσια θα τοποθετηθούν σε αποστάσεις που θα καθορισθούν από την φύση του εδάφους και την σχετική στατική και εδαφοτεχνική μελέτη. Συνήθεις αποστάσεις είναι αξονικά 0,40-0,50μ.. Μετά την διάνοιξη της σήραγγας θα τοποθετηθεί ο συλλεκτήρας και θα συμπληρωθούν τα κενά με σιμεντένεμα.

Ειδικά για την διάβαση των σιδηροδρομικών γραμμών θα χρειαστεί ειδική γεωτεχνική μελέτη η οποία θα εγκριθεί από τον ΟΣΕ.

Για την τιμολόγηση του συστήματος στην παρούσα φάση χρησιμοποιείται το άρθρο των εγκεκριμένων τιμολογίων του ΥΠΕΧΩΔΕ για την «Εφαρμογή τεχνικών δονητικής διείδυσης για την διέλευση των αγωγών του δικτύου ακαθάρτων χωρίς τομή του εδάφους (pipe jacking)»

Οι τύποι των αντιστηρίξεων δίνονται στο Σχέδιο 9.4.

3.6 ΟΙΚΙΑΚΕΣ ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ

Οι οικιακές συνδέσεις κατασκευάζονται βάσει των προτύπων της ΕΥΔΑΠ (βλ. Σχεδ.9.3) και του Δήμου Αθηναίων. Στο ΔΔ Πελόπιο θα κατασκευαστούν 37 συνδέσεις, στο ΔΔ Πλάτανος 266 συνδέσεις και στο ΔΔ Φλόκα 52 συνδέσεις.

3.7 ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΠΛ-1 ΚΑΙ ΠΛ-2

3.7.1 Υγρός θάλαμος

Ο υγρός θάλαμος των αντλιοστασίων (ΠΛ-1 και ΠΛ-2) έχει ωφέλιμο εμβαδόν 3,00m x 2,40m και ύψος 2,20m. Το ωφέλιμο ύψος του θαλάμου είναι 1,40m για το αντλιοστάσιο ΠΛ-1 και 1,60m για το αντλιοστάσιο ΠΛ-2. Το ύψος αυτό, περιορίζεται από την ελάχιστη απαιτούμενη στάθμη, τη θέση του αγωγού εισόδου και τη στάθμη εξόδου του αγωγού υπερχειλίσης. Η κατασκευή του παράπλευρου τοιχώματος και του πυθμένα είναι εξ' ολοκλήρου από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 πάχους 30 cm. Για την αποφυγή συγκέντρωσης επικαθίσεων, περιμετρικά του δαπέδου ως ύψος 30 cm δημιουργείται κλίση με σκυρόδεμα εξομάλυνσης.

Στον υγρό θάλαμο εγκαθίστανται δύο (2) όμοια αντλητικά συγκροτήματα (το ένα εφεδρικό). Οι αντλίες είναι υποβρύχιες, φυγοκεντρικές, σε κάθετη τοποθέτηση.

Κάθε αντλία μπορεί να έχει ως δεκαπέντε εκκινήσεις ανά ώρα. Η κίνηση δίδεται από έναν ασύγχρονο, επαγωγικό, τριφασικό κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα, κατακόρυφης εγκατάστασης, εμβαπτιζόμενου τύπου, ο οποίος εδράζεται επάνω στην κεφαλή του αντλητικού συγκροτήματος και είναι ενσωματωμένος στο ίδιο κέλυφος με την αντλία. Το κιβώτιο ενώσεων είναι ολοκληρωτικά σφραγισμένο από τα υγρά που το περιβάλλουν με διπλό στεγανωτικό. Η ψύξη της αντλίας επιτυγχάνεται από το ρευστό περιβάλλον. Ο στάτορας του κινητήρα έχει ενσωματωμένους τρεις θερμικούς διακόπτες συνδεδεμένους εν σειρά, οι οποίοι ανοίγουν στους 125 °C και ενεργοποιούν τον ηλεκτρονόμο (ρελέ) προστασίας στον πίνακα (εκκινητή), σταματώντας την λειτουργία της αντλίας.

Για την αποφυγή επικάθισης στερεών στα τοιχώματα και στον πυθμένα του υγρού θαλάμου, η μία από τις εγκαθιστάμενες αντλίες φέρει επί του κελύφους της βαλβίδα ανάδευσης (flush valve). Όταν εκκινεί η αντλία η βαλβίδα είναι ανοικτή και η παροχή

διέρχεται από αυτή δημιουργώντας στο εσωτερικό της υποπίεση. Για τα επόμενα δευτερόλεπτα (τυπικά 20 sec) μία μεμβράνη υψώνεται σπρώχνοντας μία σφαίρα, η οποία κλείνει τη βαλβίδα και πλέον η αντλία λειτουργεί κανονικά. Σε αυτό το χρονικό διάστημα η παροχή που διέρχεται από τη βαλβίδα δημιουργεί ανάδευση σε ακτίνα περίπου 2m.

Για τον έλεγχο της λειτουργίας των αντλιών εγκαθίσταται σύστημα τεσσάρων (4) ρυθμιστικών πλωτήρων. Αυτοί τοποθετούνται σε κατάλληλη θέση, μακριά από τον αγωγό εισόδου και τις αντλίες.

3.7.2 Χώρος δικλείδων

Η άντληση των λυμάτων γίνεται άμεσα από τις αντλίες. Οι καταθλιπτικοί αγωγοί των αντλιών είναι από χάλυβα που έχει υποστεί αντιδιαβρωτική προστασία, ονομαστικής διαμέτρου DN 110 και καταλήγουν σε κοινό συλλέκτη, επίσης από χάλυβα, Στο συλλέκτη συνδέεται αγωγός διαμέτρου DN 80, το άλλο άκρο του οποίου εισέρχεται στον υγρό θάλαμο. Από αυτόν τον αγωγό γίνεται η εκκένωση του καταθλιπτικού αγωγού, μέσω δικλείδας ίσης ονομαστικής διαμέτρου.

Οι αγωγοί κατάθλιψης των αντλιών φέρουν συρταρωτή δικλείδα απομόνωσης και δικλείδα αντεπιστροφής τύπου σφαίρας ονομαστικής διαμέτρου ίσης με τον αγωγό, τοποθετημένες σε οριζόντια θέση. Τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο και γαλβανισμένα, ενώ τα ειδικά τεμάχια αυτών (έδρα, βάκτρο, σφαίρα κ.λπ.) είναι ανοξείδωτα.

Όλα τα εξαρτήματα και ο συλλέκτης βρίσκονται εντός του χώρου δικλείδων, ο οποίος είναι διαμορφωμένος σε όλο το εμβαδόν του υγρού θαλάμου. Το ύψος του χώρου είναι 2,20m, ώστε να είναι δυνατή η κάθοδος σε αυτόν και ο χειρισμός των δικλείδων. Η πρόσβαση στο χώρο γίνεται από το ισόγειο μέσω κατακόρυφης κλίμακας από γαλβανισμένο μαλακό χάλυβα, η οποία στηρίζεται στο παράπλευρο τοίχιο.

Ο καταθλιπτικός αγωγός του αντλιοστασίου εκκινεί από το συλλέκτη και καταλήγει στο φρεάτιο εκβολής. Στο συλλέκτη συνδέεται ο αγωγός εκκένωσης.

Η άντληση των λυμάτων γίνεται άμεσα από τις αντλίες. Οι καταθλιπτικοί αγωγοί των αντλιών είναι από χάλυβα που έχει υποστεί αντιδιαβρωτική προστασία, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 και καταλήγουν σε κοινό συλλέκτη, επίσης από χάλυβα, διαμέτρου DN 110. Από το συλλέκτη τα λύματα οδηγούνται εκτός του αντλιοστασίου, μέσω χαλύβδινου αγωγού, ο οποίος στη συνέχεια συνδέεται μέσω ειδικού τεμαχίου με τον υπόλοιπο καταθλιπτικό αγωγό από HDPE PN 10, ονομαστικής διαμέτρου $\varnothing 110$ mm.

Αποχέτευση λυμάτων των Δ.Δ. Πελοπίου, Πλατάνου, Φλόκα, του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού και τη σύνδεση του με τον Β/Κ Αρχαίας Ολυμπίας (ΕΕΛ)-Β' ΦΑΣΗ

Οι αγωγοί κατάθλιψης των αντλιών φέρουν συρταρωτή δικλείδα απομόνωσης και δικλείδα αντεπιστροφής τύπου σφαίρας ονομαστικής διαμέτρου ίσης με τον αγωγό, τοποθετημένες σε οριζόντια θέση. Τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο και γαλβανισμένα, ενώ τα ειδικά τεμάχια αυτών (έδρα, βάκτρο, σφαίρα κ.λπ.) είναι ανοξείδωτα.

3.7.3 Ανωδομή

Επάνω από τον υγρό θάλαμο του αντλιοστασίου κατασκευάζεται οικίσκος εξωτερικού εμβαδού ίσου με τον θάλαμο (ωφέλιμο εμβαδόν 3,60m x 3,20m) και ύψους 2,70m με φέροντα σκελετό από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25, τοιχοποιία πλήρωσης από μπατική οπτοπλινθοδομή πάχους 20cm και πλάκα οροφής μέσου 15cm, η οποία προβάλλει κατά 20cm από κάθε πλευρά και διαμορφώνεται με κλίση 1%. Από την οροφή της ανωδομής σε ύψος 1,20m εξέρχεται ο αγωγός εξαερισμού, ο οποίος καταλήγει σε καμπύλη 180° για να αποφεύγεται εισροή ξένων αντικειμένων.

Το δάπεδο της ανωδομής έχει άνοιγμα διαστάσεων 2,70m x 1,20m μέσω του οποίου γίνεται η απομάκρυνση των αντλητικών συγκροτημάτων.

Στον οικίσκο στεγάζονται ο ηλεκτρικός πίνακας και το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος. Στην οροφή εγκαθίσταται τυποποιημένη γερανοδοκός τύπου I 120 κατά μήκος της σειράς των αντλιών, στην οποία εφαρμόζει ένα ηλεκτροκίνητο παλάγκο ανυψωτικής ικανότητας 0,5 tn.

3.8 ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΠΕ-1, ΠΕ-2 & ΠΕ-3

3.8.1 Υγρός θάλαμος

Ο υγρός θάλαμος των αντλιοστασίων έχει ωφέλιμο εμβαδόν 1,80m x 2,50m και ύψος 2,75m. Το ωφέλιμο ύψος του θαλάμου είναι 1,60m και περιορίζεται από την ελάχιστη απαιτούμενη στάθμη και τη θέση του αγωγού εισόδου. Η κατασκευή του παράπλευρου τοιχώματος και του πυθμένα είναι εξ' ολοκλήρου από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 πάχους 25cm. Για την αποφυγή συγκέντρωσης επικαθίσεων, περιμετρικά του δαπέδου ως ύψος 30 cm δημιουργείται κλίση με σκυρόδεμα εξομάλυνσης.

Στον υγρό θάλαμο εγκαθίστανται δύο (2) όμοια αντλητικά συγκροτήματα (το ένα εφεδρικό). Οι αντλίες είναι υποβρύχιες, φυγοκεντρικές, σε κάθετη τοποθέτηση.

3.8.2 Χώρος δικλείδων

Η άντληση των λυμάτων γίνεται άμεσα από τις αντλίες. Οι καταθλιπτικοί αγωγοί των αντλιών είναι από χάλυβα που έχει υποστεί αντιδιαβρωτική προστασία, ονομαστικής διαμέτρου σύμφωνα με τα σχέδια και καταλήγουν σε κοινό συλλέκτη, επίσης από χάλυβα, ελάχιστης διαμέτρου DN 110. Από το συλλέκτη τα λύματα οδηγούνται εκτός του αντλιοστασίου, μέσω χαλύβδινου αγωγού, ο οποίος στη συνέχεια συνδέεται μέσω ειδικού τεμαχίου με τον υπόλοιπο καταθλιπτικό αγωγό από HDPE PN 10, ονομαστικής διαμέτρου Ø50 mm για όλα τα Α/Σ

Οι αγωγοί κατάθλιψης των αντλιών φέρουν συρταρωτή δικλείδα απομόνωσης και δικλείδα αντεπιστροφής τύπου σφαίρας ονομαστικής διαμέτρου ίσης με τον αγωγό, τοποθετημένες σε οριζόντια θέση. Τα εξαρτήματα είναι κατασκευασμένα από χυτοσίδηρο και γαλβανισμένα, ενώ τα ειδικά τεμάχια αυτών (έδρα, βάκτρο, σφαίρα κ.λπ.) είναι ανοξείδωτα.

Όλα τα εξαρτήματα και ο συλλέκτης βρίσκονται εντός του χώρου δικλείδων, ο οποίος είναι διαμορφωμένος σε φρεάτιο ανεξάρτητο από το χώρο του υγρού θαλάμου. Το ύψος του χώρου είναι 1,50m, ώστε να είναι δυνατή η κάθοδος σε αυτόν και ο χειρισμός των δικλείδων. Η πρόσβαση στο χώρο γίνεται από το ισόγειο μέσω κατακόρυφης κλίμακας από γαλβανισμένο μαλακό χάλυβα, η οποία στηρίζεται στο παράπλευρο τοίχιο.

3.9 ΑΝΤΙΔΙΑΒΡΩΤΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Στον επόμενο πίνακα συνοψίζεται η αντιδιαβρωτική προστασία των υλικών των αντλιοστασίων.

Α/Α	Τμήμα του Έργου	Είδος Αντιδιαβρωτικής Προστασίας
1	Αντλιοστάσιο Αντλητικά συγκροτήματα - αντλίες - κινητήρες - σύστημα τοποθέτησης (οδηγοί) Χαλύβδινες σωληνώσεις Εξαρτήματα σωληνώσεων	Βαφή πρώτο χέρι με εποξειδικό PVC και μεταβαμμένο με black chloric rubber paint Όπως οι αντλίες Γαλβάνισμα εν θερμώ Γαλβάνισμα εν θερμώ Γαλβάνισμα εν θερμώ
2	H/Z	Βαφή μινίου - ελαιοχρώματος
3	Πίνακες ηλεκτροδότησης & αυτοματισμού	Βαφή μινίου - ελαιοχρώματος

Αποχέτευση λυμάτων των Δ.Δ. Πελοπίου, Πλατάνου, Φλόκα, του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού και τη σύνδεση του με τον Β/Κ Αρχαίας Ολυμπίας (ΕΕΛ)-Β' ΦΑΣΗ

4	Ηλεκτρική εγκατάσταση οικίσκου	Στεγανή IP 45 / Σε σωλήνα PVC / Σε γαλβανισμένη εσχάρα
5	Σύστημα ελέγχου στάθμης - διακόπτες πλωτήρα	πολυπροπυλένιο / EPDM, IP 68
6	Καλώδιο επικοινωνιών μονάδων αυτοματισμού	Σε σωλήνα PVC
7	Καλύμματα & άλλες σιδηρές κατασκευές	Γαλβάνισμα εν θερμώ

3.10 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Η ηλεκτροδότηση των αντλιοστασίων θα γίνει από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΗ με μετρητές.

Κύρια κατανάλωση σε κάθε αντλιοστάσιο είναι τα αντλητικά συγκροτήματα. Για ισχύ αντλητικών συγκροτημάτων άνω των 10kW προβλέπεται εγκατάσταση συστοιχίας πυκνωτών για βελτίωση του συντελεστή ισχύος. Για ισχύ αντλητικών συγκροτημάτων ως 4kW προβλέπεται απ' ευθείας εκκίνηση (direct-on-line). Για ισχύ αντλητικών συγκροτημάτων άνω των 4kW ως 50kW προβλέπεται εκκίνηση με αυτόματη διάταξη αστέρα - τριγώνου.

Εξωτερικά της ανωδομής των αντλιοστασίων, ΠΛ-1 και ΠΛ-2 θα τοποθετηθεί ο μετρητής της ΔΕΗ από όπου θα εισέλθει το καλώδιο κεντρικής παροχής.

Ο ηλεκτρικός πίνακας τροφοδοσίας και ελέγχου θα τοποθετηθεί εντός της ανωδομής κάθε αντλιοστασίου και στους θαλάμους των δικλιδων θα τοποθετηθούν κυτία σύνδεσης.

Επειδή η λειτουργία κάθε αντλιοστασίου θεωρείται κρίσιμη για την ικανοποιητική λειτουργία ολόκληρου του έργου, προβλέπεται η εγκατάσταση ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους (H/Z) για παροχή εφεδρικής ενέργειας σε περίπτωση διακοπής της παροχής της ΔΕΗ. Η μεταγωγή ΔΕΗ – H/Z προβλέπεται αυτόματη, ελεγχόμενη από κατάλληλο σύστημα αυτόματης μεταγωγής με ενσωματωμένα τους επιτηρητή τάσης και χρονικό ρελέ.

Στα υπόλοιπα αντλιοστάσια (ΠΕ-1, ΠΕ-2, και ΠΕ-3), θα τοποθετηθεί κατάλληλος υπαίθριος πίνακας τύπου πύλλαρ, σε κατάλληλη θέση κοντά στο αντλιοστάσιο – φρεάτιο, μετά από υπόδειξη της ΔΕΗ, και στη συνέχεια μέσω υπόγειου καλωδίου θα καταλήξει στο αντλιοστάσιο.

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση κάθε αντλιοστασίου περιλαμβάνει:

Αποχέτευση λυμάτων των Δ.Δ. Πελοπίου, Πλατάνου, Φλόκα, του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού και τη σύνδεση του με τον Β/Κ Αρχαίας Ολυμπίας (ΕΕΛ)-Β' ΦΑΣΗ

- την ηλεκτροδότηση από το δίκτυο Χ.Τ. της ΔΕΗ
- την ηλεκτροδότηση από το Η/Ζ για τα αντλιοστάσια ΠΛ-1 και ΠΛ-2
- το σύστημα μεταγωγής ΔΕΗ – Η/Ζ για τα αντλιοστάσια ΠΛ-1 και ΠΛ-2
- τον πίνακα του αντλιοστασίου
- την ηλεκτροδότηση των κινητήρων
- την ηλεκτροδότηση των βοηθητικών καταναλώσεων

Οι καλωδιώσεις γενικά θα κατασκευαστούν με ανθυγρά καλώδια. Θα έχουν αγωγούς από χαλκό με θερμοπλαστική μόνωση και εξωτερικό προστατευτικό περίβλημα από θερμοπλαστική ή ελαστική ουσία

Κάθε πίνακας θα διαθέτει τον απαραίτητο αριθμό πεδίων/διαμερισμάτων για τα αντλητικά συγκροτήματα, ένα πεδίο/διαμέρισμα για τις υπόλοιπες καταναλώσεις και ένα πεδίο/διαμέρισμα εισόδου από ΔΕΗ, εισόδου από Η/Ζ και ζεύξης ΔΕΗ – Η/Ζ.

Οι οριζόντιες οδεύσεις των καλωδίων θα γίνουν σε αεριζόμενη εσχάρα αναρτημένη από την οροφή. Οι κάθετες οδεύσεις των καλωδίων θα είναι ορατές εντός πλαστικών ή γαλβανισμένων σιδηροσωλήνων.

Ολόκληρη η ηλεκτρολογική εγκατάσταση (πίνακες, καλωδιώσεις, διακόπτες, ρευματοδότες, φωτιστικά κλπ) θα είναι στεγανού τύπου, κλάσεως IP 45 κατ' ελάχιστον εκτός όπου αναφέρεται διαφορετικά.

Ο πίνακας θα είναι κλειστού τύπου, στεγανός, τύπου πεδίου. Στο εσωτερικό του θα είναι διαμερισματοποιημένος ή θα αποτελείται από δύο ή περισσότερα πεδία, προκειμένου να είναι διακριτοί οι χώροι εγκατάστασης του ηλεκτρολογικού εξοπλισμού για κάθε κατανάλωση (είσοδος, αντλίες, βοηθητικές καταναλώσεις, ασθενή ρεύματα κλπ). Κάθε πεδίο του πίνακα θα έχει ύψος ως 1,80m, πλάτος μέχρι 0,60m και βάθος απόλυτα επαρκές για να περιλάβει τα όργανα και τις διατάξεις που αναφέρονται πιο κάτω. Στις συνολικές καταναλώσεις του πίνακα θεωρείται εφεδρεία ισχύος 10%.

Για την καλύτερη εποπτεία της λειτουργίας του αντλιοστασίου προβλέπεται η συγκέντρωση όλων των σημάτων και πλήκτρων ελέγχου όλων των εγκαταστάσεων του αντλιοστασίου σε χωριστό πεδίο/διαμέρισμα κάθε πίνακα. Το πεδίο αυτοματισμού περιέχει τη βασική λογική μονάδα, που επιτελεί τις διάφορες λειτουργίες που αναφέρονται στις προηγούμενες παραγράφους.

Τα ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη που θα εγκατασταθούν σε κάθε αντλιοστάσιο με οικίσκο, θα είναι αυτομάτου λειτουργίας, συνεχούς ισχύος, όπως φαίνεται στον επόμενο

πίνακα, με περιθώριο υπερφορτίσεως κατά 10% ως stand-by για μία ώρα ανά δώδεκα ώρες λειτουργίας σύμφωνα με το ISO 3046. Κάθε Η/Ζ θα φέρει κινητήρα και αυτορρυθμιζόμενη αυτοδιεγχειρόμενη γεννήτρια τύπου brushless μετά ηλεκτρονικού σταθεροποιητή τάσεως AVR συνεχούς ισχύος ίσης με την ονομαστική κατά κλάση μονώσεων Η. Για λόγους ηχορύπανσης από την λειτουργία του Η/Ζ θα μπορούσε να προταθεί πλήρης ηχομόνωση αυτού (τοποθέτηση εντός ηχομονωτικού καλύμματος). Αυτό θα είχε σαν αποτέλεσμα την αύξηση του κόστους του Η/Ζ (κατά 25% περίπου) και την αύξηση του απαραίτητου εμβαδού στα αντλιοστάσια (κατά 15% περίπου) για την τοποθέτησή τους. Ωστόσο, οι ώρες λειτουργίας των Η/Ζ μετά από διακοπές του δικτύου προβλέπονται λίγες και επειδή τα Η/Ζ βρίσκονται σε κλειστούς χώρους δεν προτείνεται η πλήρης ηχομόνωσή τους.

Προβλέπεται η κατασκευή θεμελιακής γείωσης στα αντλιοστάσια. Στη θεμελιακή γείωση θα συνδεθούν μέσω συστήματος ισοδυναμικής προστασίας οι γειώσεις των μεταλλικών μερών των εγκαταστάσεων, ο ουδέτερος αγωγός του μετρητή της ΔΕΗ και ο ουδέτερος κόμβος του Η/Ζ. Η γείωση θα πληρεί τις εξής δύο απαιτήσεις:

- Μικρή αντίσταση διάβασης, μικρότερη ή ίση από 1 Ω.
- Καλές και αντιδιαβρωτικά προστατευμένες ενώσεις, ώστε η τιμή της αντίστασης να μην μεταβάλλεται με τις καιρικές συνθήκες.

Προβλέπεται αντικεραυνική προστασία με διάταξη προστασίας από ατμοσφαιρικές εκκενώσεις σε κάθε κτίριο του αντλιοστασίου. Το σύστημα είναι τύπου κλωβού Faraday. Γενικά η εγκατάσταση θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 62305. Για την προστασία των ηλεκτρονικών συστημάτων προβλέπονται στην είσοδο των καλωδίων από τη ΔΕΗ κατάλληλα αντικεραυνικά γραμμές.

3.11 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ – ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΥ

Βασικός σκοπός του συστήματος αυτοματισμού είναι να εξασφαλίζει την αυτόματη εκκένωση του υγρού θαλάμου με την απαγωγή της απαιτούμενης ποσότητας λυμάτων, με λειτουργία ή στάση αντιστοίχου αριθμού αντλιών. Εκτός από αυτό, το σύστημα θα έχει τη δυνατότητα ελέγχου διαφόρων μεγεθών (όπως περιγράφεται στα επόμενα) και να δίνει εικόνα της καταστάσεως που επικρατεί κάθε στιγμή με κατάλληλα σήματα, προστατεύοντας συγχρόνως κάθε αντλιοστάσιο από συνθήκες ανώμαλης λειτουργίας και εξασφαλίζοντας την απρόσκοπτη λειτουργία όλου του δικτύου μεταφοράς των λυμάτων.

Αποχέτευση λυμάτων των Δ.Δ. Πελοπίου, Πλατάνου, Φλόκα, του κεντρικού αποχετευτικού αγωγού και τη σύνδεση του με τον Β/Κ Αρχαίας Ολυμπίας (ΕΕΛ)-Β' ΦΑΣΗ

Η λειτουργία των αντλιών θα είναι αυτόματη και θα ρυθμίζεται από το τοπικό PLC σε συνδυασμό με τις ενδείξεις των διακοπών στάθμης στον υγρό θάλαμο, οι οποίοι θα δίνουν τις εντολές εκκινήσεως και στάσεως στο ή στα αντλητικά συγκροτήματα. Η λειτουργία κάθε αντλίας θα είναι επίσης δυνατή με χειροκίνητη εντολή σε περίπτωση ανάγκης. Οι αντλίες θα λειτουργούν συγχρονισμένα με τις υπόλοιπες αντλίες του δικτύου που είναι εγκατεστημένες στα λοιπά αντλιοστάσια.

Η λειτουργία των αντλιών θα εναλλάσσεται για την ομαλή φθορά τους και στην εναλλαγή θα λαμβάνουν μέρος όλα τα αντλητικά συγκροτήματα (και το εφεδρικό). Σε κάθε περίπτωση βλάβης, θα τίθεται αυτόματα σε λειτουργία το αντλητικό συγκρότημα που θα είναι σε εφεδρεία και ταυτόχρονα θα ενεργοποιείται οπτικό σήμα (ενδεικτική λυχνία) στον τοπικό ηλεκτρικό πίνακα.

Όταν για οποιοδήποτε λόγο η ηλεκτρική παροχή από τη ΔΕΗ διακοπεί, θα εκκινεί αυτόματα το Η/Ζ και θα μεταδίδεται σήμα συναγερμού. Η λειτουργία του Η/Ζ θα διακόπτεται με την αποκατάσταση της παροχής.

Αρχαία Ολυμπία 20/11/2020

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

**ΑΙΜΙΛΙΑ ΧΡΙΣΤΑΚΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**

Αρχαία Ολυμπία 20/11/2020

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο ΑΝΑΠΛΗΡΩΤΗΣ ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ**

**ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΜΠΕΛΤΣΟΣ
ΑΓΡΟΝΟΜΟΣ & ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ
ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**