



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΕΒΡΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ
ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ
(Δ.Ε.Υ.Α.Ο.)**

**ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ
ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ
ΔΗΜΟΤΙΚΗ
ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ ΝΕΑΣ ΒΥΣΣΑΣ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΟΡΕΣΤΙΑΔΑΣ**

ΤΕΥΧΟΣ 6.1

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΩΝ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ

1. ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΦΡΕΑΤΙΑ

1.1 Αντικείμενο της μελέτης

1.1.1 Το αντικείμενο της μελέτης περιλαμβάνει τα εσωτερικά δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων του οικισμού Νέας Βύσσας, την κατασκευή αντλιοστασίων και την μεταφορά των λυμάτων με καταθλιπτικό αγωγό στις εγκαταστάσεις βιολογικής επεξεργασίας. Στην παρούσα εργολαβία δεν συμπεριλαμβάνονται οι αδιάνοικτοι δρόμοι, οι οποίοι θα γίνουν σε επόμενο στάδιο

1.1.2 Τα δίκτυα αποτελούνται στο μεγαλύτερο μήκος τους από αγωγούς ελεύθερης ροής. Στις χαμηλές περιοχές, όπου δεν είναι δυνατή η σύνδεση με αγωγό βαρύτητας, τα λύματα συγκεντρώνονται στο χαμηλό σημείο και από εκεί με την βοήθεια αντλιοστασίου διαβιβάζονται με αγωγό πίεσης στον κύριο αγωγό.

1.2 Σωληνώσεις δικτύου

1.2.1 Ο κεντρικός συλλεκτήρας και οι αγωγοί θα κατασκευαστούν από υλικό πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) ισχυρής αντοχής 10 ατμ. συνδεδεμένους μεταξύ τους και στα φρεάτια με αυτογενή συγκόλληση. Στους σωλήνες αυτούς περιορίζεται η είσοδος υπόγειων νερών και επιπρόσθετα αντέχουν ικανοποιητικά σε μηχανικές κρούσεις και πιέσεις. Τα πλεονεκτήματα που παρουσιάζουν είναι:

- Μικρό βάρος
- Μικρό κοστολόγιο μεταφορικών
- Εύκολη εγκατάσταση στην τάφρο
- Άριστες μηχανικές αντοχές
- Λεία εσωτερική επιφάνεια – Μικρή απώλεια τριβών
- Ικανοποιητική ευκαμψία
- Απαλλαγή από την απόθεση και συσσώρευση στα τοιχώματα στερεών υπολειμμάτων και διαφόρων αλάτων κ.λ.π.
- Αντοχή σε καταστροφή από ηλιακή ακτινοβολία, γιατί οι σωλήνες περιέχουν αιθάλη και κατάλληλα προστατευτικά πρόσθετα, ανάλογα με την χρήση τους.

1.2.2 Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές του τεύχους 5.1 «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΡΓΩΝ ΠΟΛΙΤΙΚΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΟΥ». Η επιμέτρηση θα γίνει σε τρέχοντα μέτρα αξονικού μήκους για κάθε διάμετρο σωλήνα.

1.3 Τεχνικά έργα

1.3.1. Φρεάτια επίσκεψης

Τα φρεάτια επίσκεψης που χρησιμοποιούνται στο σύνολο του έργου θα είναι από συνθετικά υλικά (PVC-U, PP, PE). Τα φρεάτια θα είναι προκατασκευασμένα ελάχιστης εσωτερικής διαμέτρου 1000χλστ. Η επιμέτρηση γίνεται για κάθε ένα κατασκευασμένο φρεάτιο στο οποίο συμπεριλαμβάνεται η βάση με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα σύνδεσης και στεγάνωσης, η κωνική απόληξη και ο

δακτύλιος κατανομής φορτίων στην στέψη. Τα τεμάχια του σωλήνα διαμόρφωσης του θαλάμου θα είναι από συνθετικά υλικά (PVC-U, PP, PE) και θα επιμετρούνται ιδιαίτερα.

1.3.2. Φρεάτια εξαερισμού και καθαρισμού

- Κατά μήκος των ωθητικών αγωγών, όπου απαιτείται, θα τοποθετηθούν φρεάτια με κατάλληλα εξαεριστικά για να αποφεύγεται η δημιουργία θυλάκων αέρα. Τα εξαεριστικά θα τοποθετηθούν στα σημεία όπου η μηκοτομή παρουσιάζει τοπικά μέγιστα υψόμετρα.
- Κατά μήκος των αγωγών θα τοποθετηθούν επίσης και φρεάτια με διατάξεις εκκένωσης και καθαρισμού (ταυ με βάνα) ώστε να αποφεύγεται η συγκέντρωση ξένων υλών (λάσπης, χαλικιών κ.λ.π.). Τα ταυ θα τοποθετηθούν στα σημεία όπου η μηκοτομή παρουσιάζει τοπικά ελάχιστα υψόμετρα.
- Τα φρεάτια είναι ορθογωνικής μορφής. Οι εξωτερικές διαστάσεις των φρεατίων είναι:
 - Φρεάτια εξαερισμού 2,0x2,0μ.
 - Φρεάτια καθαρισμού 3,0x2,0μ.
- Αρχικά θα γίνει εκσκαφή με ανοικτό σκάμα. Το έδαφος θα εξυγιανθεί με αμμοχάλικο πάχους 15εκ. Στη συνέχεια σε πάχος 10εκ. γίνεται διάστρωση άοπλου σκυροδέματος C8/10. Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν από σκυρόδεμα C20/25 με οπλισμό B500c στην πλάκα επικάλυψης και πυθμένα και με οπλισμό δομικού πλέγματος T188 στα τοιχεία. Εσωτερικά θα επιχρισθούν με τσιμεντοκονία των 650 και 900χγρ. και εξωτερικά θα επαλειφθούν με ασφαλικό υλικό. Πάνω από την πλάκα επικάλυψης θα γίνει επάλειψη με ασφαλικό υλικό.

1.3.3. Φρεάτια πέρατος καταθλιπτικών αγωγών

- Τα φρεάτια πέρατος καταθλιπτικών αγωγών θα είναι ορθογωνικής μορφής. Τα φρεάτια έχουν εσωτερικές διαστάσεις 1.50*2.00μ. Το εσωτερικό ύψος των φρεατίων είναι 1.50μ.
- Αρχικά θα γίνει εκσκαφή με ανοικτό σκάμα. Το έδαφος θα εξυγιανθεί με αμμοχάλικο πάχους 15εκ. Στη συνέχεια σε πάχος 10εκ. γίνεται διάστρωση άοπλου σκυροδέματος C8/10. Τα φρεάτια θα κατασκευαστούν από σκυρόδεμα C20/25 με οπλισμό B500c στην πλάκα επικάλυψης και πυθμένα και με οπλισμό δομικού πλέγματος T188 στα τοιχεία. Εσωτερικά θα επιχρισθούν με τσιμεντοκονία των 650 και 900χγρ. και εξωτερικά θα επαλειφθούν με ασφαλτικό υλικό. Πάνω από την πλάκα επικάλυψης θα γίνει επάλειψη με ασφαλτικό υλικό.

1.3.4. Φρεάτια ακαθάρτων ιδιωτικών συνδέσεων οικοδομών

Το προκατασκευασμένο φρεάτιο ιδιωτικών συνδέσεων κατασκευάζεται από συνθετικά υλικά κατά το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 13598-1 προς τοποθέτηση εκτός καταστρώματος της οδού. Τα συνθετικά υλικά μπορεί να είναι πλαστικοποιημένο πολυβινοχλωρίδιο (PVC-U), πολυπροπυλένιο (PP) ή πολυαιθυλένιο (PE). Τα φρεάτια θα είναι στεγανά, με όλα τα απαιτούμενα εξαρτήματα σύνδεσης και στεγάνωσης, κατάλληλα για τοποθέτηση εκτός του καταστρώματος της οδού. Η ονομαστική διάμετρος του θαλάμου θα είναι 400χλστ.

Το φρεάτιο αποτελείται από βάση με έξοδο και τρεις εισόδους, τηλεσκοπικό σωλήνα και το πλαίσιο με κάλυμμα στην στέψη. Η βάση του φρεατίου θα είναι μονολιθικής κατασκευής με διαμορφωμένα κανάλια ροής των εισερχομένων και εξερχομένων αγωγών. Η είσοδος και η έξοδος θα είναι προδιαμορφωμένες στο εργοστάσιο με διάμετρο 160χλστ. Ο τηλεσκοπικός σωλήνας θα συνδέεται με τον θάλαμο μέσω στεγανοποιητικού δακτυλίου, (ελαστικός προσαρμογέας).

Κάτω από την βάση του φρεατίου γίνεται εξυγίανση με αμμοχάλικο σε πάχος 10εκ. Το πλαίσιο και το κάλυμμα θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο σύμφωνα με την αντίστοιχη προδιαγραφή.

Η σύνδεση του φρεατίου ιδιωτικών συνδέσεων με το δίκτυο θα γίνει με αγωγό Φ160χλστ. Η ελάχιστη κλίση του αγωγού είναι περίπου 2%. Από την πλευρά του κύριου αγωγού, στο σημείο διακλάδωσης, τοποθετείται συστολικό ταυ. Σημειώνεται ότι η τιμή του ταυ συμπεριλαμβάνεται στην τιμή του δικτύου. Το συστολικό ταυ

συνδέεται με σωλήνα Φ160χλστ. μεταβλητού μήκους. Ο σωλήνας αυτός θα συνδεθεί με τον σωλήνα εξόδου του φρεατίου με γωνία 45°. Λεπτομέρειες δείχνονται στο αντίστοιχο σχέδιο.

1.4 Καλύμματα φρεατίων

1.4.1 Τα πλαίσια και τα καλύμματα των φρεατίων θα είναι από ελατό χυτοσίδηρο (χυτοσίδηρος σφαιροειδούς γραφίτη – ductile iron). Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα συμφωνούν με το σύστημα ποιοτικής οργάνωσης του Διεθνούς Προτύπου ISO.

Στα φρεάτια του δικτύου τα πλαίσια και τα καλύμματα θα είναι κατηγορίας D400 με κυκλικό πλαίσιο τουλάχιστο $\varnothing 830$ χλστ. και κάλυμμα τουλάχιστο $\varnothing 600$ χλστ. Το βάρος του ζεύγους πλαισίου – καλύμματος θα είναι μεγαλύτερο ή ίσο με 90 χγρ.

Στα συνδετικά φρεάτια θα είναι κατηγορίας B125 με κυκλικό πλαίσιο και κάλυμμα, βάρους ίσου ή μεγαλύτερου των 50 χγρ.

Στα φρεάτια πέρατος καταθλιπτικού αγωγού και στα φρεάτια εξαερισμού και καθαρισμού τα πλαίσια και τα καλύμματα θα είναι κατηγορίας D400 με τετράγωνο πλαίσιο διαστάσεων τουλάχιστον 850x850χλστ. και κυκλικό κάλυμμα τουλάχιστο Φ600χλστ. Το βάρος του ζεύγους θα είναι μεγαλύτερο ή ίσο με 100χγρ. και μικρότερο από 120χγρ.

2. ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ

2.1. Γενικά

Η διάταξη των δικτύων στον οικισμό γίνεται σε όλους τους δρόμους του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου. Εξαιτίας του ανάγλυφου του εδάφους δεν είναι δυνατόν τα λύματα με φυσική ροή να οδηγηθούν στις Ε.Ε.Λ. Για τον λόγο αυτό ο οικισμός χωρίστηκε σε δύο περιοχές. Η πρώτη Υψηλή περιοχή όπου τα λύματα με αγωγούς βαρύτητας συγκεντρώνονται στον κεντρικό συλλεκτήρα και στην συνέχεια οδηγούνται στο κεντρικό αντλιοστάσιο. Η δεύτερη Χαμηλή περιοχή όπου τα λύματα με φυσική ροή οδηγούνται σε χαμηλά σημεία και από εκεί με την βοήθεια των αντλιοστασίων διαβιβάζονται στο κεντρικό αντλιοστάσιο.

2.2. Διάταξη των δικτύων στην Υψηλή περιοχή του Δ.Δ. Νέας Βύσσας

2.2.1. Στα σχέδια οριζοντιογραφίας ΓΕΝ-1,ΟΡΖ-1 και ΟΡΖ-2 σε κλίμακες 1:5.000 και 1:1.000 αντίστοιχα δείχνεται η διάταξη των αγωγών της περιοχής. Οι αγωγοί έχουν διαταχθεί κατά μήκος των δρόμων του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου. Στα σχέδια οριζοντιογραφίας δίδεται η διάταξη όλου του έργου που μελετήθηκε δηλαδή οι εσωτερικοί αγωγοί βαρύτητας και ο κεντρικός αγωγός μεταφοράς λυμάτων στο κεντρικό αντλιοστάσιο.

2.2.2 Ο κεντρικός αγωγός ξεκινάει από δυτικά της περιοχής, με κατεύθυνση νοτιοανατολικά από το φρεάτιο αρ. 118 με διάμετρο 200χλστ. Η αρχική κλίση του αγωγού είναι περίπου 51‰ και συνεχίζει με μικρότερες κατά μήκος κλίσεις μέχρι το φρεάτιο αρ. 124. Η διάμετρος του αγωγού από το φρεάτιο αρ.132 μέχρι το φρεάτιο αρ.124 είναι 225χλστ. Από το φρεάτιο αρ. 124 εξαιτίας ανάγλυφου του εδάφους η κλίση του αγωγού γίνεται 3‰ μέχρι το φρεάτιο αρ.963 όπου συγκεντρώνονται όλα τα λύματα της περιοχής. Από το φρεάτιο αρ.963 ο αγωγός συνεχίζει με μεγαλύτερες κατά μήκος κλίσεις μέχρι την συμβολή στο Κεντρικό αντλιοστάσιο Α. Ο αγωγός μέχρι το φρεάτιο αρ.225 έχει διάμετρο 225χλστ.

2.2.3. Στα φρεάτια αρ. 118, 132, 167,188 και 124 συμβάλλουν οι κύριοι αγωγοί από το βόρειο και βόρειοανατολικό τμήμα της περιοχής. Οι αγωγοί αυτοί διατάσσονται κατά μήκος του δρόμου με κατεύθυνση από βορρά προς νότο με μεγάλες κατά μήκος κλίσεις και εξυπηρετούν τα γύρω οικοδομικά τετράγωνα.

2.2.4. Ένας κύριος αγωγός ξεκινάει από το βορειοδυτικά προς νοτιοανατολικά, από το φρεάτιο αρ. 236 και συμβάλλει στο φρεάτιο αρ. 225 του κεντρικού αγωγού.. Ο αγωγός αυτός έχει διάμετρο 200χλστ. μέχρι το φρεάτιο 246 και συνεχίζει με Φ225χλστ. Εξυπηρετεί εκτός του βορειοδυτικού, δυτικό και κεντρικό τμήμα της περιοχής.

2.2.5. Στα φρεάτια αρ.316 και αρ.913 συμβάλλουν αγωγοί από το νότιο τμήμα.

2.2.6. Όλοι οι αγωγοί τοποθετούνται σε μικρό βάθος και δεν παρουσιάζουν οποιαδήποτε προβλήματα. Οι αγωγοί εκτός τους αναφερόμενους έχουν διάμετρο 200χλστ.

2.3. Διάταξη των δικτύων στην Χαμηλή περιοχή του

Δ.Δ. Νέας Βύσσας

2.3.1. Στα σχέδια οριζοντιογραφίας ΓΕΝ-1,ΟΡΖ-1 έως και ΟΡΖ-4 σε κλίμακες 1:2000 και 1:1.000 αντίστοιχα δείχνεται η διάταξη των αγωγών της περιοχής. Οι αγωγοί έχουν διαταχθεί κατά μήκος των δρόμων του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου. Στα σχέδια οριζοντιογραφίας δίδεται η διάταξη όλου του έργου που μελετήθηκε δηλαδή οι εσωτερικοί αγωγοί βαρύτητας, οι καταθλιπτικοί αγωγοί που διαβιβάζουν τα λύματα της χαμηλής περιοχής στα φρεάτια πέρατος με την βοήθεια μικρών αντλιοστασίων και ο κεντρικός αγωγός μεταφοράς λυμάτων στο κεντρικό αντλιοστάσιο.

2.3.2 Ο κεντρικός αγωγός μεταφοράς της περιοχής ξεκινάει από τα νοτιοδυτικά του οικισμού, από το φρεάτιο αρ. 385 με αρχική κατεύθυνση προς δυτικά και στη

συνέχεια νοτιοανατολικά μέχρι το φρεάτιο συγκέντρωσης 1033, όπου συγκεντρώνει και τα λύματα της Υψηλής περιοχής του οικισμού, και συνεχίζει μέχρι το Κεντρικό αντλιοστάσιο Α. Η διάμετρος του αγωγού από το φρεάτιο 385 μέχρι το φρεάτιο 1033 είναι 355χλστ. και η κατά μήκος κλίση 3‰. Το ενιαίο τμήμα εισόδου στο αντλιοστάσιο Α είναι Φ400χλστ. και κλίση 3‰. Το συνολικό μήκος του κεντρικού αγωγού μεταφοράς είναι 370μ.

2.3.3. Εξαιτίας ανάγλυφου του εδάφους δεν είναι δυνατόν τα λύματα με φυσική ροή να φτάσουν στον κεντρικό συλλεκτήρα. Για τον λόγο αυτό απαιτείται η χρησιμοποίηση πέντε μικρών αντλιοστασίων. Τα αντλιοστάσια αυτά θα κατασκευασθούν στα όρια του οικισμού.

2.3.4. Το αντλιοστάσιο Α1 θα κατασκευαστεί στο νότιο άκρο του οικισμού. Η περιοχή που θα αποχετευθεί στο αντλιοστάσιο με φυσική ροή έχει επιφάνεια 180στρ. με αντίστοιχο πληθυσμό 350κατ. για την 40ετία. Εκτός από τα λύματα της περιοχής στο αντλιοστάσιο εισέρχονται και τα λύματα από το αντλιοστάσιο Α2. Ο καταθλιπτικός αγωγός από Α-1 μέχρι το φρεάτιο πέρατος ΦΠ-1 έχει διάμετρο 110χλστ.

2.3.5. Το αντλιοστάσιο Α2 συγκεντρώνει τα λύματα της νοτιοανατολικής πλευράς του οικισμού. Η εξυπηρετούμενη επιφάνεια είναι 280στρ. με πληθυσμό 550κατοίκους. Όλοι οι αγωγοί έχουν διάμετρο 200χλστ. Από το αντλιοστάσιο με καταθλιπτικό αγωγό Φ90χλστ. τα λύματα διαβιβάζονται στο φρεάτιο πέρατος Φ.Π.-2 του κύριου αγωγού. Από το Φ.Π.-2 με φυσική ροή και με διάμετρο 225χλστ. τα λύματα μεταφέρονται στο αντλιοστάσιο Α1. Η κατά μήκος κλίση του κύριου αγωγού κυμαίνεται από 3,0‰ έως 4,0‰.

2.3.6. Η περιοχή του αντλιοστασίου Α3 ξεκινάει από τα βόρεια του οικισμού και κατευθύνεται προς τα νότια όπου συνορεύει με την περιοχή Α2. Το αντλιοστάσιο Α3 εξυπηρετεί την βόρεια και ανατολική πλευρά του οικισμού. Η συνολική επιφάνειά της είναι 470στρ. και ο πληθυσμός της 920κατ. Όλοι οι αγωγοί έχουν διάμετρο 200χλστ. εκτός από το τελευταίο τμήμα που είναι 225χλστ.. Ξεκινάει από το φρεάτιο αρ. 902 όπου συγκεντρώνονται όλα τα λύματα της περιοχής και φτάνει στο αντλιοστάσιο.

Από το αντλιοστάσιο A3 τα λύματα με αγωγό Φ110χλστ. διαβιβάζονται στο φρεάτιο πέρατος Φ.Π. 3, στην περιοχή A5.

2.3.7. Η περιοχή A4 συνορεύει με την περιοχή A3 από τα δυτικά της. Έχει επιφάνεια 300στρ. και πληθυσμό 590 κατοίκους. Όλα τα λύματα φτάνουν στο φρεάτιο συγκέντρωσης αρ. 768 με φυσική ροή και με Φ200χλστ. εκτός από το τελευταίο τμήμα που είναι 225χλστ. Από το αντλιοστάσιο A4 τα λύματα με αγωγό Φ110χλστ., φτάνουν στο φρεάτιο πέρατος Φ.Π.-4 της περιοχής A5.

2.3.8. Η περιοχή A5 έχει επιφάνεια 190στρ. Ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός της περιοχής είναι 370κατ. Ο κύριος αγωγός ξεκινάει από το Φ.Π. -3 και κατευθύνεται προς νότο, κατά μήκος του κεντρικού δρόμου με Φ225χλστ. Από το φρεάτιο αρ. 574 ο αγωγός αλλάζει την πορεία προς δυτικά με κατεύθυνση προς το αντλιοστάσιο A5 με την ίδια διάμετρο. Στο φρεάτιο αρ. 585 συμβάλλει ένας άλλος κύριος αγωγός που μεταφέρει και τα λύματα της περιοχής A4. Ο αγωγός αυτός έχει διάμετρο 225χλστ. Από το φρεάτιο αρ. 585 μέχρι το αντλιοστάσιο η διάμετρος του αγωγού είναι Φ250χλστ. και η κατά μήκος κλίση 4‰.

2.3.9. Η περιοχή A έχει επιφάνεια 180στρ. με αντίστοιχο πληθυσμό 350κατ. Τα λύματα της περιοχής A με φυσική ροή εισέρχονται στον κεντρικό συλλεκτήρα. Ένας κύριος αγωγός που μεταφέρει και τα λύματα από το αντλιοστάσιο A5 ξεκινάει από το Φ.Π. 5 και συμβάλλει στο φρεάτιο αρ. 385 του κεντρικού συλλεκτήρα. Η διάμετρος του αγωγού είναι 280χλστ. και η κατά μήκος κλίση 3‰. Ένας δεύτερος κύριος αγωγός που μεταφέρει και τα λύματα από το αντλιοστάσιο A1 ξεκινάει από το Φ.Π. 1 και συμβάλλει στο ίδιο φρεάτιο αρ. 385. Η διάμετρος του αγωγού είναι 250χλστ. και η κατά μήκος κλίση 3‰. Οι αγωγοί εκτός από τους αναφερόμενους έχουν διάμετρο 200χλστ. Τα φρεάτια πέρατος καταθλιπτικού αγωγού θα είναι ορθογωνικής μορφής κατασκευασμένα από οπλισμένο σκυρόδεμα.

2.3.10. Από το κεντρικό αντλιοστάσιο A τα λύματα μεταφέρονται στις Ε.Ε.Λ. με δίδυμο καταθλιπτικό αγωγό Φ160χλστ.

3. ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ

3.1. Αντλιοστάσια Χαμηλής περιοχής (A1 έως A5)

Κάθε αντλιοστάσιο θα αποτελείται από υπόγειο και ισόγειο χώρο. Ο υπόγειος χώρος υποδιαιρείται σε δύο χώρους άντλησης. Ο θάλαμος μηχανοστασίου βρίσκεται στον ισόγειο χώρο. Το βάθος καθορίζεται από το υψόμετρο πυθμένα του αγωγού εισόδου και το ελεύθερο ύψος λυμάτων που απαιτείται.

Ο ισόγειος χώρος είναι χώρος τοποθέτησης των ηλεκτρικών πινάκων, του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους και λοιπού εξοπλισμού. Στην οροφή του υπόγειου χώρου κατασκευάζονται θυρίδες επίσκεψης με καπάκια για την δυνατότητα καταβίβασης και ανύψωσης του εξοπλισμού του υπόγειου θαλάμου. Στο αντλιοστάσιο A1 το βάθος του υπόγειου θαλάμου είναι 4,80μ., στο αντλιοστάσιο A2 είναι 4,20μ., στα αντλιοστάσια A3 και A4 είναι 3,75μ. και στο αντλιοστάσιο A5 είναι 4,25μ.

Ο υπόγειος θάλαμος και ο σκελετός του ισόγειου θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 με οπλισμό χάλυβα S500s σύμφωνα με τα σχέδια της παρούσας μελέτης. Το δάπεδο των υγρών θαλάμων θα διαμορφωθεί με κλίση τουλάχιστον 20% προς τους σωλήνες αναρρόφησης των αντλιών.

Ο υγρός θάλαμος θα επιστρωθεί με πατητή τσιμεντοκονία πάχους 2,5cm και θα επαλειφθεί εσωτερικά με εποξειδική ρητίνη για την στεγάνωση των τοιχείων και τη προστασία των οπλισμών.

Εξωτερικά τα τοιχεία θα επαλειφθούν με ασφαλτικό υλικό.

Ο ισόγειος θάλαμος θα κατασκευασθεί όπως προαναφέρθηκε από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25. Η πλήρωση των στοιχείων σκυροδέματος θα γίνει με μπατική τοιχοποιία η οποία θα επιχρισθεί και από τις δύο πλευρές με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 των 150 χγρ. τσιμέντου πάχους 2,5 εκ. Με το ίδιο υλικό θα επιχρισθεί και η οροφή. Όλες οι επιχρισμένες επιφάνειες με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα, θα υδροχρωματισθούν με τσιμεντόχρωμα. Στο δάπεδο του

ισογείου θα τοποθετηθούν οξύμαχα πλακίδια τα οποία θα συνεχίσουν και κατά 20εκ. περιμετρικά.

Εσωτερικά στην οροφή του υπογείου θα διαμορφωθούν οπές πάνω από τις αντλίες και τους αναδευτήρες που θα τοποθετηθούν στους υγρούς θαλάμους. Οι οπές αυτές θα καλυφθούν με καπάκια από ανοξείδωτο χάλυβα που θα αποτελείται από σταθερό πλαίσιο σιδηρογωνίας και κινητό τμήμα.

Πάνω από την πλάκα οροφής του αντλιοστασίου θα κατασκευασθεί ξύλινη στέγη που θα επικαλυφθεί με κεραμίδια. Η στέγη θα είναι τετράριχτη. Θα τοποθετηθούν κατά την διεύθυνση των διαγωνίων οι κύριοι δοκοί που θα καταλήγουν στο κέντρο. Στην συνέχεια θα τοποθετηθούν οι εσωτερικές δοκοί με κάθετη υποστήριξη. Στην πλάκα του δώματος θα τοποθετηθούν και θα στερεωθούν ξύλινοι δοκοί πάνω στους οποίους θα στηριχθούν οι κολώνες υποστήριξης. Πάνω στις κεκλιμένες δοκούς και προς τις τέσσερις διευθύνσεις θα στερεωθούν τεγίδες ανά αποστάσεις κατάλληλες για την στήριξη των κεραμιδιών (κάρφωμα).

Ο ισόγειος χώρος θα διαθέτει μία πόρτα διαστάσεων 1,70x2,50 μ. για είσοδο και έξοδο διαφόρων συσκευών, καθώς και διάφορα παράθυρα. Επιπρόσθετα θα τοποθετηθούν περσιδωτά κούφωματα για την προαγωγή - απαγωγή του αέρα ψύξης του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους. Όλα τα κουφώματα θα είναι αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής. Στα σχέδια των όψεων της μελέτης δίδεται και χρωματική πρόταση.

Στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης κάθε αντλιοστασίου δίδονται όλες οι λεπτομέρειες που αφορούν στα υλικά κατασκευής.

3.2. Κεντρικό αντλιοστάσιο

3.2.1. Αρχές σχεδιασμού αντλιοστασίου

Πριν τον σχεδιασμό του αντλιοστασίου έγιναν συσκέψεις μεταξύ εκπροσώπων της επιβλέπουσας υπηρεσίας και των μελετητών που κατέληξαν στις παρακάτω αρχές σχεδιασμού:

- Τοποθέτηση αντλιών υποβρύχιου τύπου σε ξηρό θάλαμο.
- Απόσμηση με βιόφιλτρο.
- Τοποθέτηση ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους.
- Τοποθέτηση ανυψωτικού μηχανισμού.
- Λοιπά στοιχεία που δείχνονται στα αντίστοιχα σχέδια.

Με βάση τα παραπάνω στοιχεία έγινε ο σχεδιασμός των μηχανημάτων, συσκευών και σωληνώσεων από τα οποία προέκυψαν τελικά οι απαιτούμενες διαστάσεις για τα οικοδομικά.

3.2.2. Περιγραφή αντλιοστασίου

Με βάση τα προηγούμενα το αντλιοστάσιο θα αποτελείται από υπόγειο και ισόγειο χώρο. Ο υπόγειος χώρος υποδιαιρείται σε δύο χώρους άντλησης με ύψος 6,45μ. και σε θάλαμο μηχανοστασίου. Το βάθος καθορίζεται από το υψόμετρο πυθμένα του αγωγού εισόδου και το ελεύθερο ύψος λυμάτων που απαιτείται.

Ο ισόγειος χώρος είναι χώρος τοποθέτησης των ηλεκτρικών πινάκων, του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους και λοιπού εξοπλισμού. Επιπρόσθετα κατασκευάζονται στο δάπεδό του θυρίδες επίσκεψης με καπάκια για την δυνατότητα κατάβασης και ανύψωσης του εξοπλισμού του υπόγειου θαλάμου.

Η κατακόρυφη επικοινωνία ισόγειου και υπόγειου χώρου, επιτυγχάνεται με κατασκευή σκάλας.

Ο υπόγειος θάλαμος και ο σκελετός του ισόγειου θα κατασκευασθούν από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25 με οπλισμό χάλυβα S500s σύμφωνα με τα σχέδια της παρούσας μελέτης. Το δάπεδο των υγρών θαλάμων θα διαμορφωθεί με κλίση τουλάχιστον 20% προς τους σωλήνες αναρρόφησης των αντλιών ενώ το δάπεδο του μηχανοστασίου θα διαμορφωθεί με κλίση 2% προς το εσωτερικό του όπου θα κατασκευασθεί φρεάτιο συγκέντρωσης με στάθμη δαπέδου βαθύτερη από την στάθμη του υπογείου.

Ο υγρός θάλαμος θα επιστρωθεί με τσιμεντοκονία και θα επαλειφθεί εσωτερικά με εποξειδική ρητίνη για την στεγάνωση των τοιχείων και τη προστασία των οπλισμών.

Το δάπεδο του ξηρού θαλάμου του υπογείου θα επιστρωθεί με πατητή τσιμεντοκονία πάχους 2,5 εκ. πάνω στην οποία θα τοποθετηθούν οξύμαχα πλακίδια τα οποία θα συνεχίσουν και 1μ. περιμετρικά στο τοιχείο. Τα τοιχεία εσωτερικά θα επιχρισθούν με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 των 150 χγρ. τσιμέντου. Με το ίδιο υλικό θα επιχρισθεί και η οροφή του υπογείου. Οι επιφάνειες που θα επιχρισθούν θα υδροχρωματισθούν με τσιμεντόχρωμα. Εξωτερικά ο θάλαμος του υπογείου θα επιχρισθεί με πατητή τσιμεντοκονία η οποία και θα επαλειφθεί με ασφαλτικό υλικό.

Ο ισόγειος θάλαμος θα κατασκευασθεί όπως προαναφέρθηκε από οπλισμένο σκυρόδεμα C20/25. Η πλήρωση των στοιχείων σκυροδέματος θα γίνει με μπατική τοιχοποιία η οποία θα επιχρισθεί και από τις δύο πλευρές με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1:2 των 150 χγρ. τσιμέντου πάχους 2,5 εκ. Με το ίδιο υλικό θα επιχρισθεί και η οροφή. Όλες οι επιχρισμένες επιφάνειες με ασβεστοτσιμεντοκονίαμα, θα υδροχρωματισθούν με τσιμεντόχρωμα. Στο δάπεδο του ισόγειου θα τοποθετηθούν οξύμαχα πλακίδια τα οποία θα συνεχίσουν και κατά 20εκ. περιμετρικά.

Εσωτερικά στο δάπεδο του ισόγειου θα διαμορφωθούν οπές πάνω από τις αντλίες και τους αναδευτήρες που θα τοποθετηθούν στους υγρούς θαλάμους. Οι οπές αυτές θα καλυφθούν με καπάκια από ανοξείδωτο χάλυβα που θα αποτελείται από σταθερό πλαίσιο σιδηρογωνίας και κινητό τμήμα.

Πάνω από την πλάκα οροφής του αντλιοστασίου θα κατασκευασθεί ξύλινη στέγη που θα επικαλυφθεί με κεραμίδια Γαλλικού τύπου. Η στέγη θα είναι τετράριχτη. Θα τοποθετηθούν κατά την διεύθυνση των διαγωνίων οι κύριοι δοκοί που θα καταλήγουν στο κέντρο. Στην συνέχεια θα τοποθετηθούν οι εσωτερικές δοκοί με κάθετη υποστήριξη. Στην πλάκα του δώματος θα τοποθετηθούν και θα στερεωθούν ξύλινοι δοκοί πάνω στους οποίους θα στηριχθούν οι κολώνες υποστήριξης. Πάνω στις κεκλιμένες δοκούς και προς τις τέσσερις διευθύνσεις θα στερεωθούν τεγίδες ανά αποστάσεις κατάλληλες για την στήριξη των κεραμιδιών (κάρφωμα).

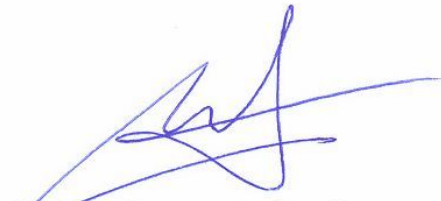
Ο ισόγειος χώρος θα διαθέτει μία πόρτα διαστάσεων 3,00x3,00 μ. για είσοδο και έξοδο διαφόρων συσκευών, καθώς και διάφορα παράθυρα. Επιπρόσθετα θα τοποθετηθούν περσιδωτά κούφωματα για την προαγωγή - απαγωγή του αέρα ψύξης του ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους. Όλα τα κουφώματα θα είναι αλουμινίου ηλεκτροστατικής βαφής. Στα σχέδια των όψεων της μελέτης δίδεται και χρωματική πρόταση.

Στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης δίδονται όλες οι λεπτομέρειες που αφορούν στα υλικά κατασκευής.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1.	ΓΕΝΙΚΑ ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΦΡΕΑΤΙΑ.....	1
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	1
1.2	ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΔΙΚΤΥΟΥ.....	2
1.3	ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ.....	2
1.3.2.	ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ.....	3
1.3.3.	ΦΡΕΑΤΙΑ ΠΕΡΑΤΟΣ ΚΑΤΑΘΛΙΠΤΙΚΩΝ ΑΓΩΓΩΝ.....	4
1.3.4.	ΦΡΕΑΤΙΑ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΙΔΙΩΤΙΚΩΝ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ ΟΙΚΟΔΟΜΩΝ.....	4
1.4	ΚΑΛΥΜΜΑΤΑ ΦΡΕΑΤΙΩΝ.....	5
2.	ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ.....	6
2.1.	ΓΕΝΙΚΑ.....	6
2.2.	ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΗΝ ΥΨΗΛΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ Δ.Δ. ΝΕΑΣ ΒΥΣΣΑΣ.....	6
2.3.	ΔΙΑΤΑΞΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΤΗΝ ΧΑΜΗΛΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ Δ.Δ. ΝΕΑΣ ΒΥΣΣΑΣ.....	7
3.	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ.....	10
3.1.	ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΑ ΧΑΜΗΛΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ (Α1 ΕΩΣ Α5).....	10
3.2.	ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ.....	11

Ο συντάξας



Αναστάσιος Μίντζιας
Πολιτικός Μηχανικός

Θεωρήθηκε
Ο Προϊστάμενος Τ.Υ. Δ.Ε.Υ.Α.Ο.



Δημόπουλος Κωνσταντίνος
Αρχιτέκτων Μηχανικός