

**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΧΑΛΚΙΔΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΟΛΥΓΥΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ**

**ΕΡΓΟ: ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΒΑΒΔΟΥ**

Αριθμ. μελέτης : 35/2016

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

A. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

1. Περιγραφή προτεινόμενων έργων

B. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

1. Αναλυτική προμέτρηση μήκους σωλήνων PE (10 atm)
2. Αναλυτική προμέτρηση Τεχνικών έργων – Εξοπλισμού

Γ. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΡΓΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ

Γ1. ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΔΕΞ – Υ1, ΔΕΞ – M1 και M9 – X1

1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών
 - 1.1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών Αγωγών Μεταφοράς
 - 1.2. Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα
 - 1.3. Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων
 - 1.4. Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.
 - 1.5. Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ
 - 1.6. Αποκατάσταση τσιμεντόστρωτων δρόμων στις θέσεις υπογείων δικτύων
 - 1.4.1 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15
 - 1.4.2 Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων
2. Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου
3. Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm
4. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2.
5. Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα
6. Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων
7. Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων. Χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση
8. Χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων

Γ2. ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ

1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών

- 1.1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών Κεντρικού Δικτύου Υψηλής Ζώνης
- 1.2. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών αγωγών Δευτερεύοντος Δικτύου Υψηλής Ζώνης
- 1.3. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών Αναμονών Ύδρευσης Υψηλής Ζώνης
- 1.4. Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.
- 1.5. Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ
- 1.6. Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως για την εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου
- 1.7. Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα
- 1.8. Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη
- 1.9. Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)
- 1.10. Αποκατάσταση τσιμεντόστρωτων δρόμων στις θέσεις υπογείων δικτύων
 - 1.10.1 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15
 - 1.10.2 Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων
- 1.11. Αναμονές ύδρευσης
- 1.12. Χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων
2. Αναλυτικές προμετρήσεις εργασιών φρεατίων
 - 2.1. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,20X1,00
3. Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου
4. Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου.
5. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2.
6. Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα
7. Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών
8. Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων
9. Πυροσβεστικό σημείο Φ80
10. Πλήρης εγκατάσταση Ειδικού Χειρισμού Δικλείδων (Υλικά – Εργασία)

11. Πλήρης εγκατάσταση διατάξης καθαρισμού σε απολήξεις αγωγών (Τ.Ε) (τάπες) (Υλικά – Εργασία)
12. Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές. Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm
13. Βαλβίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου Ονομαστικής πίεσης 10 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm
14. Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων. Χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση
15. Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες
16. Χαλύβδινες εξαρμώσεις. Ονομαστικής πίεσης PN 10 at.

Γ3. ΜΕΣΑΙΑ ΖΩΝΗ

1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών
 - 1.1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών Κεντρικού Δικτύου Μεσαίας Ζώνης
 - 1.2. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών αγωγών Δευτερεύοντος Δικτύου Μεσαίας Ζώνης
 - 1.3. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών Αναμονών Ύδρευσης Μεσαίας Ζώνης
 - 1.4. Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.
 - 1.5. Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.
 - 1.6. Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως για την εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου
 - 1.7. Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα
 - 1.8. Τομή οδοστρώματος με ασφαλοκόπτη
 - 1.9. Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)
 - 1.10. Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων
 - 1.11. Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων
 - 1.12. Αποκατάσταση τσιμεντόστρωτων δρόμων στις θέσεις υπογείων δικτύων
 - 1.12.1 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15
 - 1.12.2 Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων
 - 1.13. Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων

- 1.14. Αναμονές ύδρευσης
- 1.15. Χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων
- 1.16. Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη
2. Αναλυτικές προμετρήσεις εργασιών φρεατίων
 - 2.1. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,20X1,00
 - 2.2. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,30X1,30
 - 2.3. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,50X1,00
 - 2.4. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,70X1,50
 - 2.5. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 2,20X1,20
3. Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου
4. Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου.
5. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2.
6. Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα
7. Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών
8. Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων
9. Πυροσβεστικό σημείο Φ80
10. Πλήρης εγκατάσταση Ειδικού Χειρισμού Δικλίδων (Υλικά – Εργασία)
11. Πλήρης εγκατάσταση διατάξης καθαρισμού σε απολήξεις αγωγών (τάπες) (Υλικά – Εργασία)
12. Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές. Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm
13. Βαλβίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου Ονομαστικής πίεσης 10 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm
14. Βαλβίδες μείωσης πίεσης με ελεγχόμενο προοδευτικά κλείσιμο.
15. Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων. Χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση
16. Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα
17. Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες
18. Χαλύβδινες εξαρμώσεις. Ονομαστικής πίεσης PN 10 at.

Γ4. ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ

1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών
 - 1.1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών Κεντρικού Δικτύου Χαμηλής Ζώνης

- 1.2. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών αγωγών Δευτερεύοντος Δικτύου Χαμηλής Ζώνης
- 1.3. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών Αναμονών Ύδρευσης Χαμηλής Ζώνης
- 1.4. Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.
- 1.5. Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.
- 1.6. Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως για την εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου
- 1.7. Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα
- 1.8. Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη
- 1.9. Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ)
- 1.10. Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων
- 1.11. Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων
- 1.12. Αποκατάσταση τσιμεντόστρωτων δρόμων στις θέσεις υπογείων δικτύων
 - 1.12.1 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15
 - 1.12.2 Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων. Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων
- 1.13. Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων
- 1.14. Αναμονές ύδρευσης
- 1.15. Χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων
2. Αναλυτικές προμετρήσεις εργασιών φρεατίων
 - 2.1. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,20X1,00
 - 2.2. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,50X1,00
3. Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου
4. Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm
5. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2.

6. Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα
7. Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών
8. Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων
9. Πυροσβεστικό σημείο Φ80
10. Πλήρης εγκατάσταση Ειδικού Χειρισμού Δικλιδών (Υλικά – Εργασία)
11. Πλήρης εγκατάσταση διατάξης καθαρισμού σε απολήξεις αγωγών (τάπες) (Υλικά – Εργασία)
12. Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές. Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm
13. Βαλβίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου Ονομαστικής πίεσης 10 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm
14. Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων. Χωρίς την διάσθρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση
15. Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες
16. Χαλύβδινες εξαρμώσεις. Ονομαστικής πίεσης PN 10 at.

Γ5. ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΣΤΑ ΦΡΕΑΤΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ

1. Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron). Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων, μεγεθών, κλάσεων πίεσης λειτουργίας, κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598
2. Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες
3. Προμήθεια – μεταφορά – εγκατάσταση πιεστικού

Γ6. ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ – ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

1. Χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης
2. Χρήση αμφιπλεύρων εργοταξιακών στηθαίων οδού, τύπου New Jersey, από σκληρό πλαστικό
2. Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου

Δ. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΧΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ

A. ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΑ ΕΡΓΑ

1. Περιγραφή προτεινόμενων έργων

Με βάση τα στοιχεία που έχουν συλλεγεί και αφορούν την οριζοντιογραφία και την υψομετρία της περιοχής καθώς και τη θέση της υφιστάμενης δεξαμενής, για τη σωστή λειτουργία από άποψη αναπτυσσόμενων πιέσεων ο οικισμός διακρίνεται σε 3 ζώνες, (ΥΨΗΛΗ, ΜΕΣΑΙΑ και ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ)

- η ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ, περιοχή εξυπηρετούμενης επιφάνειας 30 περίπου στρεμμάτων, αναπτυσσόμενη σε υψόμετρα 800-827 μέτρων.
- η ΜΕΣΑΙΑ ΖΩΝΗ, περιοχή εξυπηρετούμενης επιφάνειας 155 περίπου στρεμμάτων, αναπτυσσόμενη σε υψόμετρα 755-800 μέτρων .
- η ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ, περιοχή εξυπηρετούμενης επιφάνειας 140 περίπου στρεμμάτων, αναπτυσσόμενη σε υψόμετρα 725-755 μέτρων .

Για τις 3 Ζώνες (ΥΖ, ΜΖ και ΧΖ) τα προτεινόμενα έργα συνοπτικά έχουν ως εξής:

ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ (800-827 μ.)

Κατασκευή κεντρικού δικτύου ενός (1) κλειστού κυκλώματος. Το δίκτυο αυτό θα τροφοδοτείται από τη δεξαμενή Δ που βρίσκεται σε υψόμετρο 825 m, με τοποθέτηση μικρού αντλητικού συγκροτήματος – πιεστικού (στο φρεάτιο δικλείδων της δεξαμενής Δ) για εξασφάλιση πρόσθετης απαιτούμενης της τάξης των 2,0 atm με σκοπό την ανάπτυξη των απαιτούμενων πιέσεων στην εξυπηρετούμενη περιοχή. Το δίκτυο συμπληρώνεται με επαρκή αριθμό δευτερευόντων αγωγών κατάλληλης διατομής (όπως φαίνεται στα σχέδια).

Όπως προκύπτει από τους υδραυλικούς υπολογισμούς οι αναπτυσσόμενες πιέσεις κατά το στάδιο λειτουργίας καθώς και οι στατικές πιέσεις για το δίκτυο αυτό έχουν ως εξής:

- Πιέσεις λειτουργίας 20-50 m, Μέγιστη στατική πίεση 45 m.

ΜΕΣΑΙΑ ΖΩΝΗ (755-800 μ.)

Κατασκευή κεντρικού δικτύου τριών (3) κλειστών κυκλωμάτων. Το δίκτυο αυτό θα τροφοδοτείται από τη δεξαμενή Δ που βρίσκεται σε υψόμετρο 825 m. Από την ίδια δεξαμενή εξυπηρετείται και η χαμηλή ζώνη μέσω διάταξης μειωτή πίεσης. Το δίκτυο συμπληρώνεται με επαρκή αριθμό δευτερευόντων αγωγών κατάλληλης διατομής (όπως φαίνεται στα σχέδια).

Όπως προκύπτει από τους υδραυλικούς υπολογισμούς οι αναπτυσσόμενες πιέσεις κατά το στάδιο λειτουργίας καθώς και οι στατικές πιέσεις για το δίκτυο αυτό έχουν ως εξής:

- Πιέσεις λειτουργίας 21-65 m, Μέγιστη στατική πίεση 70 m

ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ (725-755 μ.)

Κατασκευή κεντρικού δικτύου τριών (3) κλειστών κυκλωμάτων. Το δίκτυο αυτό θα τροφοδοτείται από τη δεξαμενή Δ που βρίσκεται σε υψόμετρο 825 m, μέσω διάταξης μειωτή πίεσης που τοποθετείται στον αγωγό σύνδεσης των δικτύων Μ.Ζ–Χ.Ζ (όπως φαίνεται στα σχέδια) σε υψόμετρο 750 με μείωση της πίεσης κατά 3 atm.

Το δίκτυο συμπληρώνεται με επαρκή αριθμό δευτερευόντων αγωγών κατάλληλης διατομής (όπως φαίνεται στα σχέδια).

Όπως προκύπτει από τους υδραυλικούς υπολογισμούς οι αναπτυσσόμενες πιέσεις κατά το στάδιο λειτουργίας καθώς και οι στατικές πιέσεις για το δίκτυο αυτό έχουν ως εξής:

- Πιέσεις λειτουργίας 21-60 m, Μέγιστη στατική πίεση 68 m

Σημειώνονται συμπληρωματικά τα ακόλουθα:

1. Στα δίκτυα διανομής και των τριών ζωνών τοποθετούνται:

- οι αγωγοί κατά κανόνα στον άξονα των δρόμων λόγω της στενότητας αυτών
- τα απαραίτητα φρεάτια δικλείδων για έλεγχο της ροής.
- τα απαιτούμενα φρεάτια αερεξαγωγών και εκκένωσης για την ομαλή λειτουργία των δικτύων.
- οι απαραίτητες διατάξεις ειδικού χειρισμού για τον έλεγχο των επί μέρους αγωγών διανομής (Ε.Χ.Δ.)
- Επαρκής αριθμός πυροσβεστικών κρουνών (κάλυψη σε απόσταση μικρότερη των 100-150 μ.)

2. Σε ότι αφορά τις συνδέσεις με τις ιδιοκτησίες, λόγω της φύσης και του μεγέθους του οικισμού τοποθετείται ένας αγωγός σε κάθε οδό.

Φορτοεκφορτώσεις – Μεταφορές

Τα υλικά εκσκαφών θα μεταφερθούν σε αποθεσιοθάλαμο που βρίσκεται 8 km περίπου νότια του Πολυγύρου (συνολική απόσταση 22 km)

Από το συνολικό όγκο των εκσκαφών υπάρχει όγκος αποβλήτων που θα δοθεί για διαχείριση και διάθεση σε Α.Ε.Κ.Κ. Βρίσκεται στα Ελαιοχώρια, σε απόσταση περί τα 30km (αδρανή υλικά, τεμάχια σκυροδέματος και ασφάλτου, κ.λπ). Στην ευθύνη του εργοδότη χρεώνεται μόνο η μεταφορά των Αποβλήτων στις αντίστοιχες Μονάδες Εναλλακτικής Διαχείρισης Αποβλήτων.

Οποιαδήποτε άλλη επιβάρυνση διάθεσης αυτών των Αποβλήτων βαρύνει τον Ανάδοχο και περιλαμβάνεται στο σύνολο του Τιμολογίου Προσφοράς.

B. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

1. Αναλυτική προμέτρηση μήκους σωλήνων ΡΕ (10 atm)

Τα μήκη των σωλήνων ΡΕ ανά διάμετρο, φαίνονται στους παρακάτω ΠΙΝΑΚΕΣ 1 και 2 :

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

ΑΓΩΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΔΕΞ – Υ1	Φ90
	32,17
ΑΓΩΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΔΕΞ – Μ1	Φ160
	105,52
ΑΓΩΓΟΣ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ Μ9 – Χ1	Φ110
	7,98

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

ΔΙΚΤΥΟ		ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ					
		Φ63	Φ75	Φ90	Φ110	Φ125	ΣΥΝΟΛΑ
ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ	ΚΕΝΤΡΙΚΟ	459,02	-	-	-	-	459,02
	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ	165,11	-	-	-	-	165,11
ΜΕΣΑΙΑ ΖΩΝΗ	ΚΕΝΤΡΙΚΟ	885,81	224,09	377,37	329,88	300,94	2.118,09
	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ	1.878,91	-	-	-	-	1.878,91
ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ	ΚΕΝΤΡΙΚΟ	741,89	63,97	109,39	-	-	915,25
	ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝ	1.351,24					1.351,24
ΣΥΝΟΛΑ		5.481,98	288,06	486,76	329,88	300,94	6.887,62

2. Αναλυτική προμέτρηση Τεχνικών έργων – Εξοπλισμού

ΠΙΝΑΚΑΣ 3

Α/Α	ΕΙΔΟΣ ΤΕΧΝΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ	ΜΕΣΑΙΑ ΖΩΝΗ	ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ	ΣΥΝΟΛΟ
1.	Φρεάτια δικλείδων	2	3	6	11
2.	Φρεάτια δικλείδων – εκκένωσης	-	2	1	3
3.	Φρεάτια δικλείδων – αερεξαγωγών	1	3	1	5
4.	Φρεάτια μείωσης πίεσης	-	1	-	1
5.	Πυροσβεστικά σημεία	1	5	2	8
6.	Διατάξεις ειδικού χειρισμού δικλείδων	2	10	8	20
7.	Διατάξεις καθαρισμού σε απολήξεις αγωγών (τάπες)	2	4	6	12
8.	Αναμονές ύδρευσης 1 ίντσας	20	160	120	300

Γ. ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΕΡΓΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΚΑΙ ΦΡΕΑΤΙΩΝ

Γ.1 ΑΓΩΓΟΙ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΔΕΞ – Υ1, ΔΕΞ – Μ1 και Μ9 – Χ1

1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών

1.1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών Αγωγών Μεταφοράς

Σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α : 87,35 m³

Αφαιρείται από τις εκσκαφές :

Ασφαλτόστρωτοι δρόμοι (πάχος 0,30m) :

ΔΕΞ – Μ1 : $2,42 * 0,70 * 0,30 =$ - 0,51 m³

Μ9 – Χ1 : $7,98 * 0,60 * 0,30 =$ - 1,44 m³

Τσιμεντόστρωτοι δρόμοι (πάχος 0,10m) :

ΔΕΞ – Μ1 : $72,24 * 0,70 * 0,10 =$ - 5,06 m³

ΥΠΟΛΟΙΠΟ :

80,34 m³

Κατόπιν μακροσκοπικών ελέγχων για το είδος των εδαφών (γαιώδη, ημιβραχώδη, βραχώδη) εκτιμάται και προτείνεται :

1.Α Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m + ΜΤΦ (Ν.Τ.Υ.Ε 3.10.02.01)
 $60\% * 80,34 = 48,20 \text{ m}^3$ **48,20 m³**

1.Β Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m + ΜΤΦ (Ν.Τ.Υ.Ε 3.11.02.01)
 $40\% * 80,34 = 32,14 \text{ m}^3$ **32,10 m³**

1.Γ Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες.

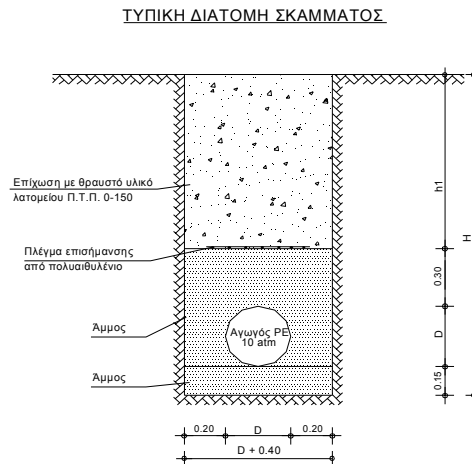
Με πλάτος πυθμένα έως 3,00m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m + ΜΤΦ (Ν.Τ.Υ.Ε 3.10.02.01)
Εκσκαφή των ασφαλικών (σύμφωνα με παραπάνω) :
 $0,51 + 1,44 = 1,95 \text{ m}^3$ **2,00 m³**

1.Δ Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m + ΜΤΦ (Ν.Τ.Υ.Ε 3.11.02.01)
Εκσκαφή των σκυροδεμάτων (σύμφωνα με παραπάνω) : 5,06 m³ **5,10 m³**

1.2.	<u>Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα + ΜΤΦ</u>	(N.T.Y.E 4.13)
	5,00 m ³	<u>5,00 m³</u>
1.3.	<u>Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων. Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10cm</u>	(N.T.Y.E 4.09.02)
	Η αποκατάσταση των ασφαλτικών των οδοστρωμάτων θα γίνει για : 2,42 * 0,70 + 7,98 * 0,70 = 7,28 m ²	<u>7,30 m²</u>
1.4.	<u>Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.</u>	
1.4.1	<u>Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη</u>	(N.T.O.E 20.04.01)
	Κατ' εκτίμηση : 5,00 m ³	<u>5,00 m³</u>
1.4.2	<u>Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή</u>	(N.T.O.E 20.04.02)
	Κατ' εκτίμηση : 5,00 m ³	<u>5,00 m³</u>
1.5.	<u>Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ</u>	(N.T.Y.E 3.12)
	Κατ' εκτίμηση : 20,00 m	<u>20,00 m</u>
1.6.	<u>Αποκατάσταση τσιμεντόστρωτων δρόμων στις θέσεις υπογείων δικτύων</u>	
1.6.1	<u>Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15</u>	(N.T.Y.E 9.10.03)
	Η αποκατάσταση των τσιμεντόστρωτων δρόμων θα γίνει για : 5,06 m ³ Αγκυρώσεις των δύο Αγωγών Μεταφοράς ΔΕΞ – 1 : 1,00 m ³ ΣΥΝΟΛΟ : 5,06 + 1,00 = 6,06 m ³	<u>6,10 m³</u>
1.6.2	<u>Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων.</u>	
	<u>Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων</u>	(N.T.E.O B – 30.3)
	Θα μπει πλέγμα όπου γίνεται αποκατάσταση της οδού. Τοποθετείται πλέγμα T196 Πλέγμα T196 → 1,96 cm ² /m. Ειδικό βάρος : 0,00785 kg/cm ³ Άρα: 100cm * 1,96cm ² /m = 196,00 cm ³ /m 196,00 * 0,00785 = 1,53 kg/m 2 * 1,53 = 3,06 kg/m ² 3,06 * 72,24 * 0,70 = 154,74 kg	<u>154,70 kg</u>

2. Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου + ΜΤΦ (N.T.Y.E. 5.07)



ΠΙΝΑΚΑΣ ύψους / διάμετρο

Διαμ.	Φ90	Φ110	Φ160
h	0,54	0,56	0,61

Όγκοι άμμου εγκιβωτισμού / διάμετρο

$$\Phi 90 : 32,17 * [(0,49 * 0,54) - 3,14 * (0,09)^2/4] = 8,31 \text{ m}^3$$

$$\Phi 110 : 7,98 * [(0,51 * 0,56) - 3,14 * (0,11)^2/4] = 2,20 \text{ m}^3$$

$$\Phi 160 : 105,52 * [(0,56 * 0,61) - 3,14 * (0,16)^2/4] = 33,93 \text{ m}^3$$

$$\text{ΣΥΝΟΛΟ : } 44,44 \text{ m}^3$$

$$44,40 \text{ m}^3$$

3. Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm + ΜΤΦ (N.T.Y.E 5.05.02)

$$80,34 - 32,17 * (0,49 * 0,54) - 7,98 * (0,51 * 0,56) - 105,52 * (0,56 * 0,61) = 39,41 \text{ m}^3$$

$$39,40 \text{ m}^3$$

4. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2.

4.1. Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm

(N.T.Y.E. 12.14.01.06)

Μήκος : 32,17 m

32,20 m

4.2. Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 10 atm

(N.T.Y.E. 12.14.01.07)

Μήκος : 7,98 m

8,00 m

4.3. Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / PN 10 atm

(N.T.Y.E. 12.14.01.10)

Μήκος : 105,52 m

105,50 m

5.	<u>Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα</u>	(N.T.Y.E. 7.01)
	Κατ' εκτίμηση : 50,00 m ²	<u>50,00 m²</u>
6.	<u>Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων</u>	(N.T.Y.E 16.02)
	Κατ' εκτίμηση : 2 τεμ.	<u>2 τεμ.</u>
7.	<u>Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων.</u>	
	<u>Χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση</u>	(N.T.O.E. 20.31.02)
	Εκτιμάται : 10,00 m ³	<u>10,00 m³</u>
8.	<u>Χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων</u>	(N.T.O.E 20.40)
	Εκτιμάται ότι θα γίνει χειρονακτικά διακίνηση :	
	0,40 ton για 20,00m : 0,40 * 2 = 0,80 ton	<u><u>0,80 ton x 20 m</u></u>

Γ.2 ΥΨΗΛΗ ΖΩΝΗ

1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών

1.1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών Κεντρικού Δικτύου Υψηλής Ζώνης

Σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α : 241,79 m³

1.2. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών αγωγών Δευτερεύοντος Δικτύου Υψηλής Ζώνης

Δευτερεύων Δίκτυο Υψηλής Ζώνης : $165,11 * 0,90 * 0,46 =$ 68,36 m³

1.3. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών Αναμονών Ύδρευσης Υψηλής Ζώνης

Για το σύνολο των αναμονών : $20 * 1,50 * 0,40 * 0,60 =$ 7,20 m³

1. Όγκος εκσκαφών Κεντρικού Δικτύου Υψηλής Ζώνης : 241,79 m³

2. Όγκος εκσκαφών Δευτερεύοντος Δικτύου Υψηλής Ζώνης : 68,36 m³

3. Όγκος εκσκαφών Αναμονών Ύδρευσης Υψηλής Ζώνης : 7,20 m³

ΣΥΝΟΛΟ: 317,35 m³

Συνολικός όγκος εκσκαφών : 317,35 m³

Τσιμεντόστρωτοι δρόμοι (πάχος 0,10m) :

-Υ.Ζ. : $293,62 * 0,60 * 0,10 =$ - 17,62 m³

-Δευτερεύοντες αγωγοί : $62,51 * 0,60 * 0,10 =$ - 3,75 m³

Εκσκαφές χωρίς χρήση μηχανικών μέσων : - 20,00 m³

ΥΠΟΛΟΙΠΟ : 275,98 m³

Κατόπιν μακροσκοπικών ελέγχων για το είδος των εδαφών (γαιώδη, ημιβραχώδη, βραχώδη) εκτιμάται και προτείνεται :

1.A Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m + ΜΤΦ (Ν.Τ.Υ.Ε 3.10.02.01)

$60\% * 275,98 = 165,59 \text{ m}^3$ 165,60 m³

1.B Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m + ΜΤΦ (Ν.Τ.Υ.Ε 3.11.02.01)

$40\% * 275,98 = 110,39 \text{ m}^3$ 110,40 m³

1.Γ Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m + ΜΤΦ (Ν.Τ.Υ.Ε 3.11.02.01)

Εκσκαφή των σκυροδεμάτων (σύμφωνα με παραπάνω) :

$$17,62 + 3,75 = 21,37 \text{ m}^3$$

$$21,40 \text{ m}^3$$

1.4. <u>Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.</u>	
1.4.1 <u>Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη</u>	(N.T.O.E 20.04.01)
Κατ' εκτίμηση : $10,00 \text{ m}^3$	10,00 m³
1.4.2 <u>Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή</u>	(N.T.O.E 20.04.02)
Κατ' εκτίμηση : $10,00 \text{ m}^3$	10,00 m³
1.5. <u>Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ</u>	(N.T.Y.E 3.12)
Κατ' εκτίμηση : $50,00 \text{ m}$	50,00 m
1.6. <u>Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως για την εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου</u>	(N.T.Y.E 3.13)
Εκτιμάται ότι : $50\% * 317,35 = 158,68 \text{ m}^3$	158,70 m³
1.7. <u>Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα + ΜΤΦ</u>	(N.T.Y.E 4.13)
$10,00 \text{ m}^3$	10,00 m³
1.8. <u>Τομή οδοστρώματος με ασφαλοκόπτη</u>	(N.T.E.O Δ-1)
$15,00 \text{ m}$	15,00 m
1.9. <u>Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία κλπ) + ΜΤΦ</u>	(N.T.Y.E. 4.01.01)
Εκτιμάται : $5,00 \text{ m}^3$	5,00 m³
1.10. <u>Αποκατάσταση τσιμεντόστρωτων δρόμων στις θέσεις υπογείων δικτύων</u>	
1.10.1 <u>Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15</u>	(N.T.Y.E 9.10.03)
Η αποκατάσταση των τσιμεντόστρωτων δρόμων θα γίνει για :	
$17,62 + 3,75 = 21,37 \text{ m}^3$ (σύμφωνα με την παρ.1)	
Στις θέσεις του φρεατίου (M1, M3, M4, M7, M11) :	
$3,00 * 3,00 - 0,70 * (3,00 + 1,50) = 5,85 \text{ m}^2$	
$5,85 * 0,10 = 0,59 \text{ m}^3$	
Η αποκατάσταση των τσιμεντόστρωτων δρόμων θα γίνει για :	
$21,37 + 0,59 = 21,96 \text{ m}^3$	
	22,00 m³

1.10.2 Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων.

Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων

(N.T.E.O B – 30.3)

Θα μπει πλέγμα όπου γίνεται αποκατάσταση της οδού. Τοποθετείται πλέγμα T196

Πλέγμα T196 → $1,96 \text{ cm}^2/\text{m}$. Ειδικό βάρος : $0,00785 \text{ kg/cm}^3$

Άρα: $100\text{cm} * 1,96\text{cm}^2/\text{m} = 196,00 \text{ cm}^3/\text{m}$

$196,00 * 0,00785 = 1,53 \text{ kg/m}$

$2 * 1,53 = 3,06 \text{ kg/m}^2$

$3,06 * 0,60 * (293,62 + 62,51) = 653,85 \text{ kg}$

653,90 kg

1.11. Αναμονές ύδρευσης 1 ίντσας

(ΣΧ. ΑΤΥΕ 6711.1)

Εκτιμάται ότι έχουμε 20 αναμονές

20 αναμ.

1.12. Χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων

(N.T.O.E 20.40)

Εκτιμάται ότι θα γίνει χειρονακτικά διακίνηση :

$0,40 \text{ ton για } 20,00\text{m} : 0,40 * 2 = 0,80 \text{ ton}$

0,80 ton x 20 m

2. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων

2.1 Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,20X1,00

Πρόκειται για τρία (3) φρεάτια : Υ1 (Φ.Δ.), Υ2 (Φ.Δ-Φ.Α) και Υ3 (Φ.Δ) με βάθος εκσκαφής 1,80 m.

2.1.1 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+1,70+0,75)*(0,75+1,50+0,75)*1,80 = 17,28 \text{ m}^3$

Αφαιρείται εκσκαφή αγωγού: $(0,75+1,70+0,75)*0,50*1,00 = 1,60 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής: $17,28 - 1,60 = 15,68 \text{ m}^3$

2.1.1α Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

+ ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.17)

$60\%*15,68 = 9,41 \text{ m}^3$

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3 * 9,41 = 28,23 \text{ m}^3$

28,20 m³

2.1.1β Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες.Χωρίς χρήση

εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό) + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.18.01)

$40\%*15,68 = 6,27 \text{ m}^3$

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3 * 6,27 = 18,81 \text{ m}^3$

18,80 m³

2.1.2 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο

θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης

άνω των 50 cm + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 5.05.02)

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+1,70+0,75)*(0,75+1,50+0,75)*1,80 = 17,28 \text{ m}^3$

Αφαιρείται όγκος φρεατίου : $1,70*1,50*1,80 = 4,59 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής : $17,28 - 4,59 = 12,69 \text{ m}^3$

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3*12,69 = 38,07 \text{ m}^3$ **38,10 m³**

2.1.3 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

(N.T.Y.E 9.10.03)

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

(N.T.Y.E 9.10.05)

Όγκος άοπλου σκυροδέματος C12/15 : $1,90*1,70*0,10 = 0,32 \text{ m}^3$

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3*0,32 = 0,96 \text{ m}^3$ **1,00 m³**

Όγκος σκυροδέματος C20/25 :

Πλάκα δαπέδου: $1,70*1,50*0,30 = 0,77 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [A]: $2*1,70*0,85*0,25 = 0,72 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [B]: $2*1,00*0,85*0,25 = 0,43 \text{ m}^3$

Πλάκα οροφής: $1,70*1,50*0,25 - 0,74*0,74*0,25 = 0,50 \text{ m}^3$

$$\text{Λαιμός :} \quad 2*1,24*0,30*0,25 + 2*0,74*0,30*0,25 = 0,30 \text{ m}^3$$

$$\text{Άθροισμα} \quad \underline{2,72 \text{ m}^3}$$

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*2,72 = 8,16 \text{ m}^3 \quad \underline{\underline{8,20 \text{ m}^3}}$$

2.1.4 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών (N.T.Y.E 9.01)

$$\begin{aligned} \text{Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:} \quad & 2*1,70*1,40 + 2*1,50*1,40 + \\ & + 4*1,24*0,30 = 10,45 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά:} \quad & 2*1,20*0,85 + 2*1,00*0,85 + \\ & + 4*0,74*0,30 = 4,63 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Πλάκα Οροφής:} \quad & 1,70*1,50 - 0,74*0,74 = 2,00 \text{ m}^2 \\ \text{Άθροισμα} \quad & \underline{17,08 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*17,08 = 51,24 \text{ m}^2 \quad \underline{\underline{51,20 \text{ m}^2}}$$

2.1.5 Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) (N.T.Y.E 11.01.02)

Βάρος ενός καλύματος : 58,00 kg

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*58,00 = 174,00 \text{ kg} \quad \underline{\underline{174,00 \text{ kg}}}$$

2.1.6 Βαθμίδες από χυτοσίδηρο (N.T.Y.E 11.03)

Κατ' εκτίμηση λαμβάνουμε βάρος 2 kg / βαθμίδα οπότε:

Βάρος βαθμίδων: 2 kg * 6 τεμ. = 12,00 kg

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*12,00 = 36,00 \text{ kg} \quad \underline{\underline{36,00 \text{ kg}}}$$

2.1.7 Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη (N.T.E.O. B – 36)

$$\begin{aligned} \text{Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:} \quad & 2*1,70*1,40 + 2*1,50*1,40 + \\ & + 4*1,24*0,30 = 10,45 \text{ m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Πλάκα Οροφής:} \quad & 1,70*1,50 - 0,74*0,74 = 2,00 \text{ m}^2 \\ \text{Άθροισμα} \quad & \underline{12,45 \text{ m}^2} \end{aligned}$$

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*12,45 = 37,35 \text{ m}^2 \quad \underline{\underline{37,40 \text{ m}^2}}$$

2.1.8 Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 εκ. εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων (N.T.E.O. B – 34)

Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά: 4,63m²

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*4,63 = 13,89 \text{ m}^2 \quad \underline{\underline{13,90 \text{ m}^2}}$$

2.1.9 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2

Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm

(N.T.Y.E. 12.14.01.06)

Αγωγός αποχέτευσης φρεατίου :

Υλικό σωλήνα: PE / 10 Atm

Διάμετρος: Φ 90 mm

Μήκος: 5,00 m

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3 \cdot 5,00 = 15,00 \text{ m}$

15,00 m

2.1.10 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων

υδραυλικών έργων

(N.T.Y.E. 9.26)

Τοποθετείται διπλή εσχάρα # Φ12/20 στον πυθμένα και # Φ8/20 στα τοιχεία.

Υπολογισμός επιφάνειας πυθμένα : $E = 1,70 \cdot 1,50 = 2,55 \text{ m}^2$

Υπολογισμός επιφάνειας τοιχείων : $12,45 \text{ m}^2$

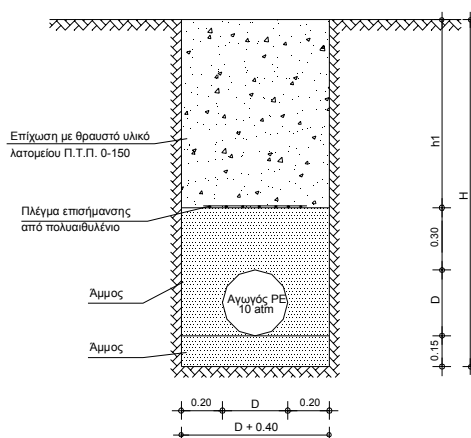
α/α	Σχήμα ράβδου	Φ mm	Μήκος μ.μ	Τεμάχια	Ολικό Μήκος	Βάρος ανά μ.μ	Βάρος
1.	Φ12/20 $E = 2,55 \text{ m}^2$	12	1	24/m ²	61,20	0,888	54,35
2.	Φ8/20 $E = 12,45 \text{ m}^2$	8	1	24/m ²	298,80	0,395	118,03
ΣΥΝΟΛΟ:							172,38

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3 \cdot 172,38 = 517,14 \text{ kg}$

517,10 kg

3. **Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου + ΜΤΦ** (N.T.Y.E. 5.07)

ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ



ΠΙΝΑΚΑΣ ύψους / διάμετρο

Διαμ.	Φ63
h	0,51

Όγκοι άμμου εγκιβωτισμού / διάμετρο

Φ63 : $624,13 * [(0,46 * 0,51) - 3,14 * (0,063)^2/4] = 144,48 \text{ m}^3$ 144,50 m³

4. **Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου.**

$295,98 - 624,13 * (0,46 * 0,51) = 149,56 \text{ m}^3$

4.1. **Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm + ΜΤΦ** (N.T.Y.E 5.05.01)

Εκτιμάται : $20,00 \text{ m}^3$ 20,00 m³

4.2. **Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm + ΜΤΦ** (N.T.Y.E 5.05.02)

$149,56 - 20,00 = 129,56 \text{ m}^3$ 129,60 m³

5. **Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2.**

Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 10 atm (N.T.Y.E. 12.14.01.04)

Κύριο Δίκτυο Υψηλής Ζώνης : 459,02 m

Δευτερεύων Δίκτυο Υψηλής Ζώνης : 165,11 m

ΣΥΝΟΛΟ : 624,13 m 624,10 m

6.	<u>Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα</u>	(N.T.Y.E. 7.01)
	Κατ' εκτίμηση : 200,00 m ²	200,00 m ²
7.	<u>Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών</u>	(N.T.Y.E 1.05)
	6 γεφ. * 2,50 m ² = 15 m ² / μήνα	
	15 m ² * 2 μήνες = 30 m ² / 2 μήνες	30 m ² / 2 μήνες
8.	<u>Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων</u>	(N.T.Y.E 16.02)
	Κατ' εκτίμηση : 5 τεμ.	5 τεμ.
9.	<u>Πυροσβεστικό σημείο Φ80</u>	(6662ΣΧ)
	1 τεμ.	1 τεμ.
10.	<u>Πλήρης εγκατάσταση Ειδικού Χειρισμού Δικλείδων (Υλικά – Εργασία)</u>	(T.E)
	Δύο (2) Ειδικού Χειρισμού Δικλείδες (DN50) στις θέσεις :	2 τεμ.
11.	<u>Πλήρης εγκατάσταση διατάξης καθαρισμού σε απολήξεις αγωγών (τάπες) (Υλικά – Εργασία)</u>	(T.E)
	Δύο (2) Διατάξεις Καθαρισμού	2 τεμ.
12.	<u>Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές. Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm</u>	(ΣΧ. N.T.Y.E. 13.03)
	Πρόκειται για δικλείδες ελαστικής έμφραξης, κοντού μήκους F4 :	
	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50mm (ΣΧ. N.T.Y.E. 13.03.01.01)	5 τεμ.
13.	<u>Βαλβίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου. Ονομαστικής πίεσης 10 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm</u>	(N.T.Y.E. 13.10.01.01)
	Πρόκειται για μία (1) βαλβίδα (Φρεάτιο Y2)	1 τεμ.
14.	<u>Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων. Χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση</u>	(N.T.O.E. 20.31.02)
	Εκτιμάται : 20,00 m ³	20,00 m ³
16.	<u>Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες</u>	(N.T.Y.E. 12.20)
	Πρόκειται για εννιά (9) φλάντζες DN63 (για λαιμό Φ63). Άρα : 9 * 1,92 = 17,28 kg	17,30 kg
17.	<u>Χαλύβδινες εξαρμώσεις. Ονομαστικής πίεσης PN 10 at. Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm</u>	(N.T.Y.E. 13.15.01.01)
	Πρόκειται για τέσσερις (4) εξαρμώσεις	4 τεμ.

Γ.3 ΜΕΣΑΙΑ ΖΩΝΗ

1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών

1.1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών Κεντρικού Δικτύου Μεσαίας Ζώνης

Σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α : 1.161,18 m³

1.2. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών αγωγών Δευτερεύοντος Δικτύου Μεσαίας Ζώνης

Δευτερεύων Δίκτυο Μεσαίας Ζώνης : $1.878,91 * 0,90 * 0,46 =$ 777,87 m³

1.3. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών Αναμονών Ύδρευσης Μεσαίας Ζώνης

Για το σύνολο των αναμονών : $160 * 1,50 * 0,40 * 0,60 =$ 57,60 m³

1. Όγκος εκσκαφών Κεντρικού Δικτύου Μεσαίας Ζώνης : 1.161,18 m³

2. Όγκος εκσκαφών Δευτερεύοντος Δικτύου Μεσαίας Ζώνης : 777,87 m³

3. Όγκος εκσκαφών Αναμονών Ύδρευσης Μεσαίας Ζώνης : 57,60 m³

ΣΥΝΟΛΟ: 1.996,65 m³

Συνολικός όγκος εκσκαφών : 1.996,65 m³

Ασφαλτόστρωτοι δρόμοι (πάχος 0,30m) :

M.Z. : $1.730,71 * 0,60 * 0,30 =$ - 311,53 m³

Δευτερεύοντες αγωγοί : $1.259,73 * 0,60 * 0,30 =$ - 226,75 m³

Τσιμεντόστρωτοι δρόμοι (πάχος 0,10m) :

M.Z. : $48,36 * 0,60 * 0,10 =$ - 2,90 m³

Δευτερεύοντες αγωγοί : $87,27 * 0,60 * 0,10 =$ - 5,24 m³

Πλακόστρωτοι δρόμοι (πάχος 0,10m) :

M.Z. : $272,60 * 0,60 * 0,10 =$ - 16,36 m³

Δευτερεύοντες αγωγοί : $426,54 * 0,60 * 0,10 =$ - 25,59 m³

Εκσκαφές χωρίς χρήση μηχανικών μέσων : - 40,00 m³

ΥΠΟΛΟΙΠΟ : 1.368,28 m³

Κατόπιν μακροσκοπικών ελέγχων για το είδος των εδαφών (γαιώδη, ημιβραχώδη, βραχώδη) εκτιμάται και προτείνεται :

1.A Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m + ΜΤΦ (N.T.Y.E 3.10.02.01)

$60\% * 1.368,28 = 820,97 \text{ m}^3$ **821,00 m³**

1.B Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m + ΜΤΦ (N.T.Y.E 3.11.02.01)

	$40\% * 1.368,28 = 547,31 \text{ m}^3$	547,30 m³
1.Γ	<u>Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες.</u> <u>Με πλάτος πυθμένα έως 3,00m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής</u> <u>επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε</u> <u>απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m + ΜΤΦ</u> (N.T.Y.E 3.10.02.01) Εκσκαφή των ασφαλικών (σύμφωνα με παραπάνω) : $311,53 + 226,75 = 538,28 \text{ m}^3$	538,30 m³
1.Δ	<u>Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες.</u> <u>Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων</u> <u>εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά</u> <u>σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m + ΜΤΦ</u> (N.T.Y.E 3.11.02.01) Εκσκαφή των σκυροδεμάτων (σύμφωνα με παραπάνω) : $2,90 + 5,24 = 8,14 \text{ m}^3$	8,10 m³
1.4.	<u>Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.</u>	
1.4.1	<u>Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη</u> (N.T.O.E 20.04.01) Κατ' εκτίμηση : $20,00 \text{ m}^3$ 20,00 m³	
1.4.2	<u>Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή</u> (N.T.O.E 20.04.02) Κατ' εκτίμηση : $20,00 \text{ m}^3$ 20,00 m³	
1.5.	<u>Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για</u> <u>την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά</u> <u>μήκος δίκτυα ΟΚΩ</u> (N.T.Y.E 3.12) Κατ' εκτίμηση : $200,00 \text{ m}$ 200,00 m	
1.6.	<u>Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος</u> <u>πάσης φύσεως για την εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου</u> (N.T.Y.E 3.13) Εκτιμάται ότι : $70\% * 1.996,65 = 1.397,66 \text{ m}^3$ 1.397,70 m³	
1.7.	<u>Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα + ΜΤΦ</u> (N.T.Y.E 4.13) $40,00 \text{ m}^3$ 40,00 m³	
1.8.	<u>Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη</u> (N.T.E.O Δ-1) $100,00 \text{ m}$ 100,00 m	
1.9.	<u>Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών</u> <u>από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ</u> <u>συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα,</u> <u>ηλεκτροεργαλεία κλπ) + ΜΤΦ</u> (N.T.Y.E. 4.01.01) Εκτιμάται : $50,00 \text{ m}^3$ 50,00 m³	

1.10. <u>Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων + ΜΤΦ</u>	(N.T.Y.E. 4.04)
Πρόκειται για : $272,60 * 0,60 + 426,54 * 0,60 = 419,48 \text{ m}^2$	419,50 m²
1.11. <u>Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων. Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 10cm</u>	(N.T.Y.E 4.09.02)
Η αποκατάσταση των ασφαλικών των οδοστρωμάτων θα γίνει για :	
$1.730,71 * 0,60 + 1.259,73 * 0,60 = 1.794,26 \text{ m}^2$	
Στις θέσεις των φρεατίων (M1, M3, M4, M5, M6, M9, M10, 1) :	
$7 * 3,00 * 3,00 - 7 * 0,70 * (3,00 + 1,50) = 40,95 \text{ m}^2$	
ΣΥΝΟΛΟ : $1.794,26 + 40,95 = 1.835,21 \text{ m}^2$	1.835,20 m²
1.12. <u>Αποκατάσταση τσιμεντόστρωτων δρόμων στις θέσεις υπογείων δικτύων</u>	
1.12.1 <u>Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση</u>	
<u>σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15</u>	(N.T.Y.E 9.10.03)
Η αποκατάσταση των τσιμεντόστρωτων δρόμων θα γίνει για πάχος τσιμέντου 0,10m :	
$2,90 + 5,24 = 8,14 \text{ m}^3$	8,10 m³
1.12.2 <u>Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων.</u>	
<u>Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων</u>	(N.T.E.O B – 30.3)
Θα μπει πλέγμα όπου γίνεται αποκατάσταση της οδού. Τοποθετείται πλέγμα T196	
Πλέγμα T196 → $1,96 \text{ cm}^2/\text{m}$. Ειδικό βάρος : $0,00785 \text{ kg/cm}^3$	
Άρα: $100\text{cm} * 1,96\text{cm}^2/\text{m} = 196,00 \text{ cm}^3/\text{m}$	
$196,00 * 0,00785 = 1,53 \text{ kg/m}$	
$2 * 1,53 = 3,06 \text{ kg/m}^2$	
$3,06 * (48,36 * 0,60 + 87,27 * 0,60) = 249,02 \text{ kg}$	249,00 kg
1.13. <u>Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων</u>	(N.T.Y.E 4.10)
Η αποκατάσταση θα γίνει για : $272,60 * 0,60 + 426,54 * 0,60 = 419,48 \text{ m}^2$	419,50 m²
1.14. <u>Αναμονές ύδρευσης 1 ίντσας</u>	(ΣΧ. ΑΤΥΕ 6711.1)
Εκτιμάται ότι έχουμε 160 αναμονές	160 αναμ.
1.15. <u>Χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων</u>	(N.T.O.E 20.40)
Εκτιμάται ότι θα γίνει χειρονακτικά διακίνηση : 0,80 tn	
0,80 ton για 20,00m : $0,80 * 2 = 1,60 \text{ ton}$	1,60 ton x 20 m
1.16. <u>Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη + ΜΤΦ</u>	(N.T.Y.E 4.05)
Κατ' εκτίμηση : 50,00 m	50,00 m

2. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων

2.1 Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,20X1,00

Πρόκειται για ένα (1) φρεάτιο : 1 (Φ.Δ.-Φ.Α) με βάθος εκσκαφής 1,80m.

2.1.1 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+1,70+0,75)*(0,75+1,50+0,75)*1,80 = 17,28 \text{ m}^3$

Αφαιρείται εκσκαφή αγωγού: $(0,75+1,70+0,75)*0,50*1,00 = 1,60 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής: $17,28 - 1,60 = 15,68 \text{ m}^3$

2.1.1α Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

+ ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.17)

$60\%*15,68 = 9,41 \text{ m}^3$

9,40 m³

2.1.1β Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες.Χωρίς χρήση

εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό) + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.18.01)

$40\%*15,68 = 6,27 \text{ m}^3$

6,30 m³

2.1.2 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο

θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης

άνω των 50 cm + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 5.05.02)

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+1,70+0,75)*(0,75+1,50+0,75)*1,80 = 17,28 \text{ m}^3$

Αφαιρείται όγκος φρεατίου : $1,70*1,50*1,80 = 4,59 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής : $17,28 - 4,59 = 12,69 \text{ m}^3$ **12,70 m³**

2.1.3 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

(N.T.Y.E 9.10.03)

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

(N.T.Y.E 9.10.05)

Όγκος άοπλου σκυροδέματος C12/15 : $1,90*1,70*0,10 = 0,32 \text{ m}^3$ **0,30 m³**

Όγκος σκυροδέματος C20/25 :

Πλάκα δαπέδου: $1,70*1,50*0,30 = 0,77 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [A]: $2*1,70*0,85*0,25 = 0,72 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [B]: $2*1,00*0,85*0,25 = 0,43 \text{ m}^3$

Πλάκα οροφής: $1,70*1,50*0,25 - 0,74*0,74*0,25 = 0,50 \text{ m}^3$

Λαιμός : $2*1,24*0,30*0,25 + 2*0,74*0,30*0,25 = 0,30 \text{ m}^3$

Αθροισμα $2,72 \text{ m}^3$ **2,70 m³**

2.1.4 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών

(N.T.Y.E 9.01)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά: $2*1,70*1,40 + 2*1,50*1,40 +$

	$+ 4 \cdot 1,24 \cdot 0,30 =$	10,45 m ²	
Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά:	$2 \cdot 1,20 \cdot 0,85 + 2 \cdot 1,00 \cdot 0,85 +$		
	$+ 4 \cdot 0,74 \cdot 0,30 =$	4,63 m ²	
Πλάκα Οροφής:	$1,70 \cdot 1,50 - 0,74 \cdot 0,74 =$	2,00 m ²	
	Άθροισμα	$\frac{17,08 \text{ m}^2}{17,10 \text{ m}^2}$	17,10 m²

2.1.5 Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) (N.T.Y.E 11.01.02)

Βάρος ενός καλύματος : 58,00 kg **58,00 kg**

2.1.6 Βαθμίδες από χυτοσίδηρο (N.T.Y.E 11.03)

Κατ' εκτίμηση λαμβάνουμε βάρος 2 kg / βαθμίδα οπότε:

Βάρος βαθμίδων: 2 kg * 6 τεμ. = 12,00 kg **12,00 kg**

2.1.7 Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη (N.T.E.O. B – 36)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:	$2 \cdot 1,70 \cdot 1,40 + 2 \cdot 1,50 \cdot 1,40 +$		
	$+ 4 \cdot 1,24 \cdot 0,30 =$	10,45 m ²	
Πλάκα Οροφής:	$1,70 \cdot 1,50 - 0,74 \cdot 0,74 =$	2,00 m ²	
	Άθροισμα	$\frac{12,45 \text{ m}^2}{12,50 \text{ m}^2}$	12,50 m²

2.1.8 Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 εκ. εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων (N.T.E.O. B – 34)

Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά: 4,63 m² **4.60 m²**

2.1.9 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2
Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm (N.T.Y.E. 12.14.01.06)

Αγωγός αποχέτευσης φρεατίου :

Υλικό σωλήνα: PE / 10 Atm

Διάμετρος: Φ 90 mm

Μήκος: 5,00 m **5,00 m**

2.1.10 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων (N.T.Y.E. 9.26)

Τοποθετείται διπλή εσχάρα # Φ12/20 στον πυθμένα και # Φ8/20 στα τοιχεία.

Υπολογισμός επιφάνειας πυθμένα : $E = 1,70 \cdot 1,50 = 2,55 \text{ m}^2$

Υπολογισμός επιφάνειας τοιχείων : 12,45 m²

α/α	Σχήμα ράβδου	Φ mm	Μήκος μ.μ	Τεμάχια	Ολικό Μήκος	Βάρος ανά μ.μ	Βάρος
1.	Φ12/20 E = 2,55 m ²	12	1	24/m ²	61,20	0,888	54,35
2.	Φ8/20 E = 12,45 m ²	8	1	24/m ²	298,80	0,395	118,03
ΣΥΝΟΛΟ:							172,38

Άρα :

172,40 kg

2.2 Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,30X1,30

Πρόκειται για δύο (2) φρεάτια : M2 (Φ.Δ.-Φ.Ε) και M10 (Φ.Δ.-Φ.Ε) με βάθος εκσκαφής 1,80m.

2.2.1 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+1,80+0,75)*(0,75+1,80+0,75)*1,80 = 19,60 \text{ m}^3$

Αφαιρείται εκσκαφή αγωγού: $(0,75+1,80+0,75)*0,50*1,00 = 1,65 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής: $19,60 - 1,65 = 17,95 \text{ m}^3$

2.2.1α Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

+ ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.17)

$60\%*17,95 = 10,77 \text{ m}^3$

Για δύο (2) φρεάτια : $2 * 10,77 = 21,54 \text{ m}^3$

21,50 m³

2.2.1β Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες.Χωρίς χρήση

εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό) + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.18.01)

$40\%*17,95 = 7,18 \text{ m}^3$

Για δύο (2) φρεάτια : $2 * 7,18 = 14,36 \text{ m}^3$

14,40 m³

2.2.2 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο

θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης

άνω των 50 cm + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 5.05.02)

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+1,80+0,75)*(0,75+1,80+0,75)*1,80 = 19,60 \text{ m}^3$

Αφαιρείται όγκος φρεατίου : $1,80*1,80*1,80 = 5,83 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής : $19,60 - 5,83 = 13,77 \text{ m}^3$

Για δύο (2) φρεάτια : $2 * 13,77 = 27,54 \text{ m}^3$

27,50 m³

2.2.3 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

(N.T.Y.E 9.10.03)

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

(N.T.Y.E 9.10.05)

Όγκος άοπλου σκυροδέματος C12/15 : $2,00*2,00*0,10 = 0,40 \text{ m}^3$

Για δύο (2) φρεάτια : $2 * 0,40 = 0,80 \text{ m}^3$

0,80 m³

Όγκος σκυροδέματος C20/25 :

Πλάκα δαπέδου: $1,80*1,80*0,30 = 0,97 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [A]: $2*1,80*0,85*0,25 = 0,77 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [B]: $2*1,30*0,85*0,25 = 0,55 \text{ m}^3$

Πλάκα οροφής: $1,80*1,80*0,25 - 0,74*0,74*0,25 = 0,67 \text{ m}^3$

Λαιμός : $2*1,24*0,30*0,25 + 2*0,74*0,30*0,25 = 0,30 \text{ m}^3$

	Αθροισμα	3,26 m ³	
Για δύο (2) φρεάτια :	2 * 3,26 =	6,52 m ³	6,50 m³

2.2.4 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών (N.T.Y.E 9.01)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:	4*1,80*1,45 +		
	+ 4*1,24*0,30 =	11,93 m ²	
Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά:	4*1,30*0,85 +		
	+4*0,74*0,30 =	5,31 m ²	
Πλάκα Οροφής:	1,80*1,80 – 0,74*0,74 =	2,69 m ²	
	Αθροισμα	19,93 m ²	
Για δύο (2) φρεάτια :	2 * 19,93 =	39,86 m ²	39,90 m²

2.2.5 Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) (N.T.Y.E 11.01.02)

Βάρος ενός καλύματος : 58,00 kg

Για δύο (2) φρεάτια :	2 * 58,00 =	116,00 kg	116,00 kg
-----------------------	-------------	-----------	------------------

2.2.6 Βαθμίδες από χυτοσίδηρο (N.T.Y.E 11.03)

Κατ' εκτίμηση λαμβάνουμε βάρος 2 kg / βαθμίδα οπότε:

Βάρος βαθμίδων: 2 kg * 6 τεμ. = 12,00 kg

Για δύο (2) φρεάτια :	2 * 12,00 =	24,00 kg	24,00 kg
-----------------------	-------------	----------	-----------------

2.2.7 Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη (N.T.E.O. B – 36)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:	4*1,80*1,45 +		
	+ 4*1,24*0,30 =	11,93 m ²	
Πλάκα Οροφής:	1,80*1,80 – 0,74*0,74 =	2,69 m ²	
	Αθροισμα	14,62 m ²	
Για δύο (2) φρεάτια :	2 * 14,62 =	29,24 m ²	29,20 m²

2.2.8 Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 εκ. εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων (N.T.E.O. B – 34)

Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά: 5,31 m²

Για δύο (2) φρεάτια :	2 * 5,31 =	10,62 m ²	10,60 m²
-----------------------	------------	----------------------	----------------------------

2.2.9 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm (N.T.Y.E. 12.14.01.06)

Αγωγός αποχέτευσης φρεατίου :

Υλικό σωλήνα: PE / 10 Atm

Διάμετρος: Φ 90 mm

Μήκος: 5,00 m

Για δύο (2) φρεάτια : $2 * 5,00 = 10,00 \text{ m}$ **10,00 m²**

2.2.10 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων

υδραυλικών έργων

(N.T.Y.E. 9.26)

Τοποθετείται διπλή εσχάρα # Φ12/20 στον πυθμένα και # Φ8/20 στα τοιχεία.

Υπολογισμός επιφάνειας πυθμένα : $E = 1,80 * 1,80 = 3,24 \text{ m}^2$

Υπολογισμός επιφάνειας τοιχείων : $14,62 \text{ m}^2$

α/α	Σχήμα ράβδου	Φ mm	Μήκος μ.μ	Τεμάχια	Ολικό Μήκος	Βάρος ανά μ.μ	Βάρος
1.	Φ12/20 $E = 3,24 \text{ m}^2$	12	1	24/m ²	77,76	0,888	69,05
2.	Φ8/20 $E = 14,62 \text{ m}^2$	8	1	24/m ²	350,88	0,395	138,60
ΣΥΝΟΛΟ:							207,65

Για δύο (2) φρεάτια : $2 * 207,65 = 415,30 \text{ kg}$ **415,30 kg**

2.3 Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,50X1,00

Πρόκειται για τρία (3) φρεάτια : M4 (Φ.Δ.), M5 (Φ.Δ.) και M6 (Φ.Δ. – Φ.Α.) με βάθος εκσκαφής 1,80 m.

2.3.1 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+2,00+0,75)*(0,75+1,50+0,75)*1,80 = 18,90 \text{ m}^3$

Αφαιρείται εκσκαφή αγωγού: $(0,75+2,00+0,75)*0,50*1,00 = 1,75 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής: $18,90 - 1,75 = 17,15 \text{ m}^3$

2.3.1α Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

+ ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.17)

$60\%*17,15 = 10,29 \text{ m}^3$

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3*10,29 = 30,87 \text{ m}^3$

30,90 m³

2.3.1β Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες.Χωρίς χρήση

εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό) + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.18.01)

$40\%*17,15 = 6,86 \text{ m}^3$

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3*6,86 = 20,58 \text{ m}^3$

20,60 m³

2.3.2 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο

θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης

άνω των 50 cm + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 5.05.02)

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+2,00+0,75)*(0,75+1,50+0,75)*1,80 = 18,90 \text{ m}^3$

Αφαιρείται όγκος φρεατίου : $2,00*1,50*1,80 = 5,40 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής : $18,90 - 5,40 = 13,50 \text{ m}^3$

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3*13,50 = 40,50 \text{ m}^3$ **40,50 m³**

2.3.3 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

(N.T.Y.E 9.10.03)

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

(N.T.Y.E 9.10.05)

Όγκος άοπλου σκυροδέματος C12/15 : $2,20*1,70*0,10 = 0,37 \text{ m}^3$

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3*0,37 = 1,11 \text{ m}^3$ **1,10 m³**

Όγκος σκυροδέματος C20/25 :

Πλάκα δαπέδου: $2,00*1,50*0,30 = 0,90 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [A]: $2*2,00*0,85*0,25 = 0,85 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [B]: $2*1,00*0,85*0,25 = 0,43 \text{ m}^3$

Πλάκα οροφής: $2,00*1,50*0,25 - 0,74*0,74*0,25 = 0,61 \text{ m}^3$

$$\begin{array}{rcl} \text{Λαιμός :} & 2*1,24*0,30*0,25 + 2*0,74*0,30*0,25 = & 0,30 \text{ m}^3 \\ & \text{Άθροισμα} & \underline{3,09 \text{ m}^3} \end{array}$$

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*3,09 = 9,27 \text{ m}^3 \quad \underline{\underline{9,30 \text{ m}^3}}$$

2.3.4 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών (N.T.Y.E 9.01)

$$\begin{array}{rcl} \text{Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:} & 2*2,00*1,45 + 2*1,50*1,45 + \\ & + 4*1,24*0,30 = & 11,64 \text{ m}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά:} & 2*1,50*0,85 + 2*1,00*0,85 + \\ & + 4*0,74*0,30 = & 5,14 \text{ m}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Πλάκα Οροφής:} & 2,00*1,50 - 0,74*0,74 = & 2,45 \text{ m}^2 \\ & \text{Άθροισμα} & \underline{19,23 \text{ m}^2} \end{array}$$

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*19,23 = 57,69 \text{ m}^2 \quad \underline{\underline{57,70 \text{ m}^2}}$$

2.3.5 Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) (N.T.Y.E 11.01.02)

Βάρος ενός καλύματος : 58,00 kg

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*58,00 = 174,00 \text{ kg} \quad \underline{\underline{174,00 \text{ kg}}}$$

2.3.6 Βαθμίδες από χυτοσίδηρο (N.T.Y.E 11.03)

Κατ' εκτίμηση λαμβάνουμε βάρος 2 kg / βαθμίδα οπότε:

Βάρος βαθμίδων: 2 kg * 6 τεμ. = 12,00 kg

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*12,00 = 36,00 \text{ kg} \quad \underline{\underline{36,00 \text{ kg}}}$$

2.3.7 Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη (N.T.E.O. B – 36)

$$\begin{array}{rcl} \text{Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:} & 2*2,00*1,45 + 2*1,50*1,45 + \\ & + 4*1,24*0,30 = & 11,64 \text{ m}^2 \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} \text{Πλάκα Οροφής:} & 2,00*1,50 - 0,74*0,74 = & 2,45 \text{ m}^2 \\ & \text{Άθροισμα} & \underline{14,09 \text{ m}^2} \end{array}$$

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*14,09 = 42,27 \text{ m}^2 \quad \underline{\underline{42,30 \text{ m}^2}}$$

2.3.8 Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 εκ. εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων (N.T.E.O. B – 34)

Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά: 5,14 m²

$$\text{Για τα τρία (3) φρεάτια :} \quad 3*5,14 = 15,42 \text{ m}^2 \quad \underline{\underline{15,40 \text{ m}^2}}$$

2.3.9 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2

Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm

(N.T.Y.E. 12.14.01.06)

Αγωγός αποχέτευσης φρεατίου :

Υλικό σωλήνα: PE / 10 Atm

Διάμετρος: Φ 90 mm

Μήκος: 5,00 m

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3 \times 5,00 = 15,00 \text{ m}$

15,00 m

2.3.10 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων

υδραυλικών έργων

(N.T.Y.E. 9.26)

Τοποθετείται διπλή εσχάρα # Φ12/20 στον πυθμένα και # Φ8/20 στα τοιχεία.

Υπολογισμός επιφάνειας πυθμένα : $E = 2,00 \times 1,50 = 3,00 \text{ m}^2$

Υπολογισμός επιφάνειας τοιχείων : $14,09 \text{ m}^2$

α/α	Σχήμα ράβδου	Φ mm	Μήκος μ.μ	Τεμάχια	Ολικό Μήκος	Βάρος ανά μ.μ	Βάρος
1.	Φ12/20 $E = 3,00 \text{ m}^2$	12	1	24/m ²	72,00	0,888	63,94
2.	Φ8/20 $E = 14,09 \text{ m}^2$	8	1	24/m ²	338,16	0,395	133,57
ΣΥΝΟΛΟ:							197,51

Για τα τρία (3) φρεάτια : $3 \times 197,51 = 592,53 \text{ kg}$

592,50 kg

2.4 Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,70X1,50

Πρόκειται για ένα (1) φρεάτιο : M3 (Φ.Δ.) με βάθος εκσκαφής 1,80m.

2.4.1 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+2,20+0,75)*(0,75+2,00+0,75)*1,80 = 23,31 \text{ m}^3$

Αφαιρείται εκσκαφή αγωγού: $(0,75+2,20+0,75)*0,50*1,00 = 1,85 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής: $23,31 - 1,85 = 21,46 \text{ m}^3$

2.4.1α Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

+ ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.17)

$60\%*21,46 = 12,88 \text{ m}^3$

12,90 m³

2.4.1β Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες.Χωρίς χρήση

εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό) + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.18.01)

$40\%*21,46 = 8,58 \text{ m}^3$

8,60 m³

2.4.2 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο

θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης

άνω των 50 cm + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 5.05.02)

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+2,20+0,75)*(0,75+2,00+0,75)*1,80 = 23,31 \text{ m}^3$

Αφαιρείται όγκος φρεατίου : $2,20 * 2,00 * 1,80 = 7,92 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής : $23,31 - 7,92 = 15,39 \text{ m}^3$ **15,40 m³**

2.4.3 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

(N.T.Y.E 9.10.03)

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

(N.T.Y.E 9.10.05)

Όγκος άοπλου σκυροδέματος C12/15 : $2,40*2,20*0,10 = 0,53 \text{ m}^3$ **0,50 m³**

Όγκος σκυροδέματος C20/25 :

Πλάκα δαπέδου: $2,20*2,00*0,30 = 1,32 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [A]: $2*2,20*0,85*0,25 = 0,94 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [B]: $2*2,00*0,85*0,25 = 0,85 \text{ m}^3$

Πλάκα οροφής: $2,20*2,00*0,25 - 0,74*0,74*0,25 = 0,96 \text{ m}^3$

Λαιμός : $2*1,24*0,30*0,25 + 2*0,74*0,30*0,25 = 0,30 \text{ m}^3$

Άθροισμα **4,37 m³ 4,40 m³**

2.4.4 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επίπεδων επιφανειών

(N.T.Y.E 9.01)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά: $2*2,20*1,40 + 2*2,00*1,40 +$

$$\begin{array}{rcl}
 & + 4 \cdot 1,24 \cdot 0,30 = & 13,25 \text{ m}^2 \\
 \text{Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά:} & 2 \cdot 1,70 \cdot 0,85 + 2 \cdot 1,50 \cdot 0,85 + & \\
 & + 4 \cdot 0,74 \cdot 0,30 = & 6,33 \text{ m}^2 \\
 \text{Πλάκα Οροφής:} & 2,20 \cdot 2,00 - 0,74 \cdot 0,74 = & 3,85 \text{ m}^2 \\
 & \text{Άθροισμα} & \underline{23,43 \text{ m}^2} \quad \mathbf{23,40 \text{ m}^2}
 \end{array}$$

2.4.5 Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) (N.T.Y.E 11.01.02)
 Βάρος ενός καλύματος : 58,00 kg **58,00 kg**

2.4.6 Βαθμίδες από χυτοσίδηρο (N.T.Y.E 11.03)

Κατ' εκτίμηση λαμβάνουμε βάρος 2 kg / βαθμίδα οπότε:

Βάρος βαθμίδων: 2 kg * 6 τεμ. = 12,00 kg **12,00 kg**

2.4.7 Μόνωση με διπλή ασφατική επάλειψη (N.T.E.O. B – 36)

$$\begin{array}{rcl}
 \text{Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:} & 2 \cdot 2,20 \cdot 1,40 + 2 \cdot 2,00 \cdot 1,40 + & \\
 & + 4 \cdot 1,24 \cdot 0,30 = & 13,25 \text{ m}^2 \\
 \text{Πλάκα Οροφής:} & 2,20 \cdot 2,00 - 0,74 \cdot 0,74 = & 3,85 \text{ m}^2 \\
 & \text{Άθροισμα} & \underline{17,10 \text{ m}^2} \quad \mathbf{17,10 \text{ m}^2}
 \end{array}$$

2.4.8 Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 εκ. εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων (N.T.E.O. B – 34)

Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά: 6,33 m² **6,30 m²**

2.4.9 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2
Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm (N.T.Y.E. 12.14.01.06)

Αγωγός αποχέτευσης φρεατίου :

Υλικό σωλήνα: PE / 10 Atm

Διάμετρος: Φ 90 mm

Μήκος: 5,00 m **5,00 m**

2.4.10 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων (N.T.Y.E. 9.26)

Τοποθετείται διπλή εσχάρα # Φ12/20 στον πυθμένα και # Φ8/20 στα τοιχεία.

Υπολογισμός επιφάνειας πυθμένα : E = 2,20*2,00 = 4,40 m²

Υπολογισμός επιφάνειας τοιχείων : 17,10 m²

α/α	Σχήμα ράβδου	Φ mm	Μήκος μ.μ	Τεμάχια	Ολικό Μήκος	Βάρος ανά μ.μ	Βάρος
1.	Φ12/20 E = 4,00 m ²	12	1	24/m ²	96,00	0,888	85,25
2.	Φ8/20 E = 17,10 m ²	8	1	24/m ²	410,40	0,395	162,11
ΣΥΝΟΛΟ:							247,36

Άρα :

247,40 kg

2.5 Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 2,20Χ1,20

Πρόκειται για δύο (2) φρεάτια : M1 (Φ.Δ.-Φ.Α) και M9 (Φ.Δ. – ΜΕΙΩΤΗΣ ΠΙΕΣΗΣ) με μέσο βάθος εκσκαφής 1,90 m.

2.5.1 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+2,70+0,75)*(0,75+1,70+0,75)*1,90 = 25,54 \text{ m}^3$

Αφαιρείται εκσκαφή αγωγού: $(0,75+2,70+0,75)*0,50*1,00 = 2,10 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής: $25,54 - 2,10 = 23,44 \text{ m}^3$

2.5.1α Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

+ ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.17)

$60\%*23,44 = 14,06 \text{ m}^3$

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2*14,06 = 28,12 \text{ m}^3$

28,10 m³

2.5.1β Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες.Χωρίς χρήση

εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό) + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.18.01)

$40\%*23,44 = 9,38 \text{ m}^3$

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2*9,38 = 18,76 \text{ m}^3$

18,80 m³

2.5.2 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο

θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης

άνω των 50 cm + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 5.05.02)

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+2,70+0,75)*(0,75+1,70+0,75)*1,90 = 25,54 \text{ m}^3$

Αφαιρείται όγκος φρεατίου : $2,70*1,70*1,90 = 8,72 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής : $25,54 - 8,72 = 16,82 \text{ m}^3$

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2*16,82 = 33,64 \text{ m}^3$ **33,60 m³**

2.5.3 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

(N.T.Y.E 9.10.03)

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

(N.T.Y.E 9.10.05)

Όγκος άοπλου σκυροδέματος C12/15 : $2,90*1,90*0,10 = 0,55 \text{ m}^3$

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2*0,55 = 1,10 \text{ m}^3$ **1,10 m³**

Όγκος σκυροδέματος C20/25 :

Πλάκα δαπέδου: $2,70*1,70*0,30 = 1,38 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [Α]: $2*2,70*0,95*0,25 = 1,28 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [Β]: $2*1,20*0,95*0,25 = 0,57 \text{ m}^3$

Πλάκα οροφής: $2,70*1,70*0,25 - 0,74*0,74*0,25 = 1,01 \text{ m}^3$

Λαιμός :	$2*1,24*0,30*0,25 + 2*0,74*0,30*0,25 =$	$0,30 \text{ m}^3$	
	Άθροισμα	$4,54 \text{ m}^3$	

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2*4,54 =$	$9,08 \text{ m}^3$	$9,10 \text{ m}^3$
--------------------------	------------	--------------------	--------------------------------------

2.5.4 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών (N.T.Y.E 9.01)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:	$2*2,70*1,50 + 2*1,70*1,50 +$	
	$+ 4*1,24*0,30 =$	$14,69 \text{ m}^2$

Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά:	$2*2,20*0,95 + 2*1,20*0,95 +$	
	$+ 4*0,74*0,30 =$	$7,35 \text{ m}^2$

Πλάκα Οροφής:	$2,70*1,70 - 0,74*0,74 =$	$4,04 \text{ m}^2$
	Άθροισμα	$26,08 \text{ m}^2$

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2*26,08 =$	$52,16 \text{ m}^2$	$52,20 \text{ m}^2$
--------------------------	-------------	---------------------	---------------------------------------

2.5.5 Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) (N.T.Y.E 11.01.02)

Βάρος ενός καλύματος : 58,00 kg

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2*58,00 =$	$116,00 \text{ kg}$	$116,00 \text{ kg}$
--------------------------	-------------	---------------------	---------------------------------------

2.5.6 Βαθμίδες από χυτοσίδηρο (N.T.Y.E 11.03)

Κατ' εκτίμηση λαμβάνουμε βάρος 2 kg / βαθμίδα οπότε:

Βάρος βαθμίδων: 2 kg * 6 τεμ. = 12,00 kg

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2*12,00 =$	$24,00 \text{ kg}$	$24,00 \text{ kg}$
--------------------------	-------------	--------------------	--------------------------------------

2.5.7 Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη (N.T.E.O. B – 36)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:	$2*2,70*1,50 + 2*1,70*1,50 +$	
	$+ 4*1,24*0,30 =$	$14,69 \text{ m}^2$

Πλάκα Οροφής:	$2,70*1,70 - 0,74*0,74 =$	$4,04 \text{ m}^2$
	Άθροισμα	$18,73 \text{ m}^2$

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2*18,73 =$	$37,46 \text{ m}^2$	$37,50 \text{ m}^2$
--------------------------	-------------	---------------------	---------------------------------------

2.5.8 Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 εκ. εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων (N.T.E.O. B – 34)

Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά: 7,35 m²

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2*7,35 =$	$14,70 \text{ m}^2$	$14,70 \text{ m}^2$
--------------------------	------------	---------------------	---------------------------------------

2.5.9 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2

Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm

(N.T.Y.E. 12.14.01.06)

Αγωγός αποχέτευσης φρεατίου :

Υλικό σωλήνα: PE / 10 Atm

Διάμετρος: Φ 90 mm

Μήκος: 5,00 m

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2 \times 5,00 = 10,00 \text{ m}$ **10,00 m**

2.5.10 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων

υδραυλικών έργων

(N.T.Y.E. 9.26)

Τοποθετείται διπλή εσχάρα # Φ12/20 στον πυθμένα και # Φ8/20 στα τοιχεία.

Υπολογισμός επιφάνειας πυθμένα : $E = 2,70 \times 1,70 = 4,59 \text{ m}^2$

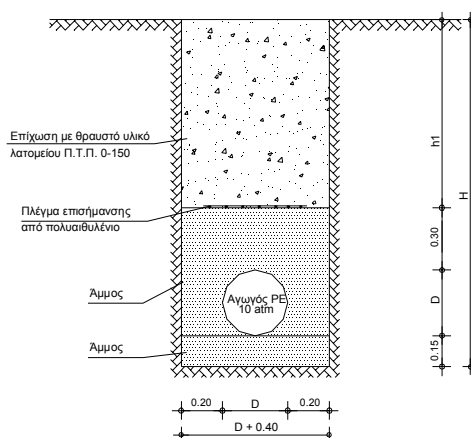
Υπολογισμός επιφάνειας τοιχείων : $18,73 \text{ m}^2$

α/α	Σχήμα ράβδου	Φ mm	Μήκος μ.μ	Τεμάχια	Ολικό Μήκος	Βάρος ανά μ.μ	Βάρος
1.	Φ12/20 $E = 4,59 \text{ m}^2$	12	1	24/m ²	110,16	0,888	97,82
2.	Φ8/20 $E = 18,73 \text{ m}^2$	8	1	24/m ²	449,52	0,395	177,56
ΣΥΝΟΛΟ:							<u>275,38</u>

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2 \times 275,38 = 550,76 \text{ kg}$ **550,80 kg**

3. **Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως
λατομείου + ΜΤΦ** (N.T.Y.E. 5.07)

ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ



ΠΙΝΑΚΑΣ ύψους / διάμετρο

Διαμ.	Φ63	Φ75	Φ90	Φ110	Φ125
h	0,51	0,53	0,54	0,56	0,58

Όγκοι άμμου εγκιβωτισμού / διάμετρο

Φ63 :	$2.764,72 * [(0,46 * 0,51) - 3,14 * (0,063)^2/4] =$	639,99 m ³
Φ75 :	$224,09 * [(0,48 * 0,53) - 3,14 * (0,075)^2/4] =$	56,02 m ³
Φ90 :	$377,37 * [(0,49 * 0,54) - 3,14 * (0,09)^2/4] =$	97,45 m ³
Φ110 :	$329,88 * [(0,51 * 0,56) - 3,14 * (0,11)^2/4] =$	91,08 m ³
Φ125 :	$300,94 * [(0,53 * 0,58) - 3,14 * (0,125)^2/4] =$	88,82 m ³

ΣΥΝΟΛΟ : 973,36 m³ **973,40 m³**

4. **Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο
θραυστό αμμοχάλικο λατομείου.**

$$1.408,28 - 2.764,72 * (0,46 * 0,51) - 224,09 * (0,48 * 0,53) - \\ - 377,37 * (0,49 * 0,54) - 329,88 * (0,51 * 0,56) - \\ - 300,94 * (0,53 * 0,58) = 416,09 \text{ m}^3$$

4.1. **Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm + ΜΤΦ** (N.T.Y.E 5.05.01)

Εκτιμάται : 40,00 m³ 40,00 m³

4.2. **Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm + ΜΤΦ** (N.T.Y.E 5.05.02)

416,09 - 40,00 = 376,09 m³ 376,10 m³

5. <u>Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2.</u>		
5.1. Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 10 atm	(N.T.Y.E. 12.14.01.04)	
Μήκος : 885,81 + 1.878,91 = 2.764,72 m		2.764,70 m
5.2. Ονομ. διαμέτρου DN 75 mm / PN 10 atm	(N.T.Y.E. 12.14.01.05)	
Μήκος : 224,09 m		224,10 m
5.3. Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm	(N.T.Y.E. 12.14.01.06)	
Μήκος : 377,37 m		377,40 m
5.4. Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / PN 10 atm	(N.T.Y.E. 12.14.01.07)	
Μήκος : 329,88 m		329,90 m
5.5. Ονομ. διαμέτρου DN 125 mm / PN 10 atm	(N.T.Y.E. 12.14.01.08)	
Μήκος : 300,94 m		300,90 m
6. <u>Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα</u>	(N.T.Y.E. 7.01)	
Κατ' εκτίμηση : 500,00 m ²		500,00 m²
7. <u>Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών</u>	(N.T.Y.E 1.05)	
6 γεφ. * 2,50 m ² = 15 m ² / μήνα		
15 m ² * 4 μήνες = 60 m ² / 4 μήνες		60 m² / 4 μήνες
8. <u>Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων</u>	(N.T.Y.E 16.02)	
Κατ' εκτίμηση : 15 τεμ.		15 τεμ.
9. <u>Πυροσβεστικό σημείο Φ80</u>	(6662ΣΧ)	
5 τεμ.		5 τεμ.
10. <u>Πλήρης εγκατάσταση Ειδικού Χειρισμού Δικλείδων (Υλικά – Εργασία)</u>	(Τ.Ε)	
Δέκα (10) Ειδικού Χειρισμού Δικλείδες (DN50) :		10 τεμ.
11. <u>Πλήρης εγκατάσταση διατάξης καθαρισμού σε απολήξεις αγωγών (τάπες) (Υλικά – Εργασία)</u>	(Τ.Ε)	
Τέσσερις (4) Διατάξεις Καθαρισμού		4 τεμ.

12. **Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές.**
Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm (ΣΧ. Ν.Τ.Υ.Ε. 13.03.01)
 Πρόκειται για δικλείδες ελαστικής έμφραξης, κοντού μήκους F4 :
 Ονομαστικής διαμέτρου DN 50mm (ΣΧ. Ν.Τ.Υ.Ε. 13.03.01.01)
 Πρόκειται για επτά (7) δικλείδες 7 τεμ.
 Ονομαστικής διαμέτρου DN 65mm (ΣΧ. Ν.Τ.Υ.Ε. 13.03.01)
 Πρόκειται για δύο (2) δικλείδες 2 τεμ.
 Ονομαστικής διαμέτρου DN 80mm (ΣΧ. Ν.Τ.Υ.Ε. 13.03.01.02)
 Πρόκειται για οκτώ (8) δικλείδες 8 τεμ.
 Ονομαστικής διαμέτρου DN 100mm (ΣΧ. Ν.Τ.Υ.Ε. 13.03.01.03)
 Πρόκειται για πέντε (5) δικλείδες 5 τεμ.
13. **Βαλβίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου. Ονομαστικής πίεσης 10 atm.**
13.1. Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm (Ν.Τ.Υ.Ε. 13.10.01.01)
 Πρόκειται για δύο (2) βαλβίδες (M6 και 1) 2 τεμ.
13.2. Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm (Ν.Τ.Υ.Ε. 13.10.01.03)
 Πρόκειται για μία (1) βαλβίδα (M1) 1 τεμ.
14. **Βαλβίδες μείωσης πίεσης με ελεγχόμενο προοδευτικά κλείσιμο.**
Ονομαστικής πίεσης PN 10 atm.
Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm (ΣΧ. Ν.Τ.Υ.Ε. 13.08.01.03)
 Πρόκειται για βαλβίδες μείωσης πίεσης διπλού θαλάμου PN10.
 Δύο (2) βαλβίδες : 2 τεμ
15. **Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων.**
Χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση (Ν.Τ.Ο.Ε. 20.31.02)
 Εκτιμάται : 50,00 m³ 50,00 m³
16. **Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα** (Ν.Τ.Ε.Ο Β – 51)
 50,00 m 50,00 m
17. **Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες** (Ν.Τ.Υ.Ε. 12.20)
 Πρόκειται για επτά (7) φλάντζες DN63 (για λαιμό Φ63). Άρα : 7 * 1,92 = 13,44 kg
 Πρόκειται για τρεις (3) φλάντζες DN75 (για λαιμό Φ75). Άρα : 3 * 2,34 = 7,02 kg
 Πρόκειται για έντεκα (11) φλάντζες DN90 (για λαιμό Φ90). Άρα : 11 * 2,83 = 31,13 kg
 Πρόκειται για τρεις (3) φλάντζες D110 (για λαιμό Φ110). Άρα : 3 * 3,27 = 9,81 kg

Πρόκειται για πέντε (5) φλάντζες D125 (για λαιμό Φ125). Άρα : $5 * 3,26 = 16,30 \text{ kg}$

ΣΥΝΟΛΟ : $13,44 + 7,02 + 31,13 + 9,81 + 16,30 = 77,70 \text{ kg}$

77,70 kg

18. Χαλύβδινες εξαρμώσεις. Ονομαστικής πίεσης PN 10 at.

18.1. Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm

(N.T.Y.E. 13.15.01.01)

Πρόκειται για τρεις (3) εξαρμώσεις

3 τεμ.

18.2. Ονομαστικής διαμέτρου DN 65 mm

(N.T.Y.E. 13.15.01.02)

Πρόκειται για δύο (2) εξαρμώσεις

2 τεμ.

18.3. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm

(N.T.Y.E. 13.15.01.03)

Πρόκειται για έξι (6) εξαρμώσεις

6 τεμ.

18.3. Ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

(N.T.Y.E. 13.15.01.04)

Πρόκειται για τέσσερις (4) εξαρμώσεις

4 τεμ.

Γ.4 ΧΑΜΗΛΗ ΖΩΝΗ

1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών

1.1. Αναλυτικές προμετρήσεις εκσκαφών αγωγών Κεντρικού Δικτύου Χαμηλής Ζώνης

Σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α : 507,31 m³

1.2. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών αγωγών Δευτερεύοντος Δικτύου Χαμηλής Ζώνης

Δευτερεύων Δίκτυο (Χαμηλή Ζώνη) : $1.351,24 * 0,90 * 0,46 =$ 559,41 m³

1.3. Αναλυτική προμέτρηση εκσκαφών Αναμονών Ύδρευσης Χαμηλής Ζώνης

Για το σύνολο των αναμονών : $120 * 1,50 * 0,40 * 0,60 =$ 43,20 m³

1. Όγκος εκσκαφών Κεντρικού Δικτύου Χαμηλής Ζώνης : 507,31 m³

2. Όγκος εκσκαφών Δευτερεύοντος Δικτύου Χαμηλής Ζώνης : 559,41 m³

3. Όγκος εκσκαφών Αναμονών Ύδρευσης Χαμηλής Ζώνης : 43,20 m³

ΣΥΝΟΛΟ: 1.109,92 m³

Συνολικός όγκος εκσκαφών : 1.109,92 m³

Ασφαλτόστρωτοι δρόμοι (πάχος 0,30m) :

Χ.Ζ. : $809,32 * 0,60 * 0,30 =$ - 145,68 m³

Δευτερεύοντες αγωγοί : $830,85 * 0,60 * 0,30 =$ - 149,55 m³

Τσιμεντόστρωτοι δρόμοι (πάχος 0,10m) :

Δευτερεύοντες αγωγοί : $254,22 * 0,60 * 0,10 =$ - 15,25 m³

Πλακόστρωτοι δρόμοι (πάχος 0,10m) :

Χ.Ζ. : $106,10 * 0,60 * 0,10 =$ - 6,37 m³

Δευτερεύοντες αγωγοί : $42,96 * 0,60 * 0,10 =$ - 2,58 m³

Εκσκαφές χωρίς χρήση μηχανικών μέσων : - 40,00 m³

ΥΠΟΛΟΙΠΟ :

750,49 m³

Κατόπιν μακροσκοπικών ελέγχων για το είδος των εδαφών (γαιώδη, ημιβραχώδη, βραχώδη) εκτιμάται και προτείνεται :

1.A Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m + ΜΤΦ (Ν.Τ.Υ.Ε 3.10.02.01)

$60\% * 750,49 = 450,29 \text{ m}^3$ **450,30 m³**

1.B Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες.

Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m + ΜΤΦ (Ν.Τ.Υ.Ε 3.11.02.01)

$40\% * 750,49 = 300,20 \text{ m}^3$ **300,20 m³**

1.Γ	<u>Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες.</u> <u>Με πλάτος πυθμένα έως 3,00m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής</u> <u>επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε</u> <u>απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m + ΜΤΦ</u> (N.T.Y.E 3.10.02.01) Εκσκαφή των ασφαλικών (σύμφωνα με παραπάνω) : 145,68 + 149,55 = 295,23 m ³	295,20 m ³
1.Δ	<u>Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες.</u> <u>Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων</u> <u>εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά</u> <u>σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m + ΜΤΦ</u> (N.T.Y.E 3.11.02.01) Εκσκαφή των σκυροδεμάτων (σύμφωνα με παραπάνω) : 15,25 m ³	15,30 m ³
1.4.	<u>Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.</u>	
1.4.1	<u>Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη</u> (N.T.O.E 20.04.01) Κατ' εκτίμηση : 20,00 m ³	20,00 m ³
1.4.2	<u>Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή</u> (N.T.O.E 20.04.02) Κατ' εκτίμηση : 20,00 m ³	20,00 m ³
1.5.	<u>Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για</u> <u>την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά</u> <u>μήκος δίκτυα ΟΚΩ</u> (N.T.Y.E 3.12) Κατ' εκτίμηση : 150,00 m	150,00 m
1.6.	<u>Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος</u> <u>πάσης φύσεως για την εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου</u> (N.T.Y.E 3.13) Εκτιμάται ότι : 30% * 1.109,92 = 332,98 m ³	333,00 m ³
1.7.	<u>Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα + ΜΤΦ</u> (N.T.Y.E 4.13) 20,00 m ³	20,00 m ³
1.8.	<u>Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη</u> (N.T.E.O Δ-1) 100,00 m	100,00 m
1.9.	<u>Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών</u> <u>από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ</u> <u>συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα,</u> <u>ηλεκτροεργαλεία κλπ) + ΜΤΦ</u> (N.T.Y.E. 4.01.01) Εκτιμάται : 20,00 m ³	20,00 m ³

1.10. <u>Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων + ΜΤΦ</u>	(N.T.Y.E. 4.04)
Πρόκειται για : $106,10 * 0,60 + 42,96 * 0,60 = 67,96 \text{ m}^2$	68,00 m²
1.11. <u>Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων. Αποκατάσταση ασφαλτικών οδοστρωμάτων που έφεραν ασφαλτικές στρώσεις μέσου πάχους 10cm</u>	(N.T.Y.E 4.09.02)
Η αποκατάσταση των ασφαλτικών των οδοστρωμάτων θα γίνει για :	
$809,32 * 0,60 + 830,85 * 0,60 = 984,10 \text{ m}^2$	
Στις θέσεις των φρεατίων (X1, X2, X3, X4, X6, X7, X8, X9) :	
$8 * 3,00 * 3,00 - 8 * 0,70 * (3,00 + 1,50) = 46,80 \text{ m}^2$	
ΣΥΝΟΛΟ : $984,10 + 46,80 = 1.030,90 \text{ m}^2$	1.030,90 m²
1.12. <u>Αποκατάσταση τσιμεντόστρωτων δρόμων στις θέσεις υπογείων δικτύων</u>	
1.12.1 <u>Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση</u>	
<u>σκυροδέματος. Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15</u>	(N.T.Y.E 9.10.03)
Η αποκατάσταση των τσιμεντόστρωτων δρόμων θα γίνει για πάχος τσιμέντου 0,10m :	
$15,25 \text{ m}^3$	15,30 m³
1.12.2 <u>Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων.</u>	
<u>Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων</u>	(N.T.E.O B – 30.3)
Θα μπει πλέγμα όπου γίνεται αποκατάσταση της οδού. Τοποθετείται πλέγμα T196	
Πλέγμα T196 → $1,96 \text{ cm}^2/\text{m}$. Ειδικό βάρος : $0,00785 \text{ kg/cm}^3$	
Άρα: $100\text{cm} * 1,96\text{cm}^2/\text{m} = 196,00 \text{ cm}^3/\text{m}$	
$196,00 * 0,00785 = 1,53 \text{ kg/m}$	
$2 * 1,53 = 3,06 \text{ kg/m}^2$	
$3,06 * 254,22 * 0,60 = 466,75 \text{ kg}$	446,80 kg
1.13. <u>Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων</u>	(N.T.Y.E 4.10)
Η αποκατάσταση θα γίνει για :	
$106,10 * 0,60 + 42,96 * 0,60 = 67,96 \text{ m}^2$	68,00 m²
1.14. <u>Αναμονές ύδρευσης 1 ίντσας</u>	(ΣΧ. ΑΤΥΕ 6711.1)
Εκτιμάται ότι έχουμε 120 αναμονές	120 αναμ.
1.15. <u>Χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων</u>	(N.T.O.E 20.40)
Εκτιμάται ότι θα γίνει χειρονακτικά διακίνηση :	
$0,80 \text{ ton για } 20,00\text{m} : 0,80 * 2 = 1,60 \text{ ton}$	1,60 ton x 20 m

2. Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων

2.1 Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,20X1,00

Πρόκειται για έξι (6) φρεάτια : X1 (Φ.Δ), X2 (Φ.Δ), X3 (Φ.Δ), X4 (Φ.Δ), X7 (Φ.Δ) και X9 (Φ.Δ) με βάθος εκσκαφής 1,80m.

2.1.1 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+1,70+0,75)*(0,75+1,50+0,75)*1,80 = 17,28 \text{ m}^3$

Αφαιρείται εκσκαφή αγωγού: $(0,75+1,70+0,75)*0,50*1,00 = 1,60 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής: $17,28 - 1,60 = 15,68 \text{ m}^3$

2.1.1α Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

+ ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.17)

$60\%*15,68 = 9,41 \text{ m}^3$

Τα έξι (6) φρεάτια : $6 * 9,41 = 56,46 \text{ m}^3$

56,50 m³

2.1.1β Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες.Χωρίς χρήση

εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό) + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.18.01)

$40\%*15,68 = 6,27 \text{ m}^3$

Τα έξι (6) φρεάτια : $6 * 6,27 = 37,62 \text{ m}^3$

37,60 m³

2.1.2 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο

θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης

άνω των 50 cm + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 5.05.02)

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+1,70+0,75)*(0,75+1,50+0,75)*1,80 = 17,28 \text{ m}^3$

Αφαιρείται όγκος φρεατίου : $1,70*1,50*1,80 = 4,59 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής : $17,28 - 4,59 = 12,69 \text{ m}^3$

Τα έξι (6) φρεάτια : $6 * 12,69 = 76,14 \text{ m}^3$ **76,10 m³**

2.1.3 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

(N.T.Y.E 9.10.03)

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

(N.T.Y.E 9.10.05)

Όγκος άοπλου σκυροδέματος C12/15 : $1,90*1,70*0,10 = 0,32 \text{ m}^3$

Τα έξι (6) φρεάτια : $6 * 0,32 = 1,92 \text{ m}^3$ **1,90 m³**

Όγκος σκυροδέματος C20/25 :

Πλάκα δαπέδου: $1,70*1,50*0,30 = 0,77 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [A]: $2*1,70*0,85*0,25 = 0,72 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [B]: $2*1,00*0,85*0,25 = 0,43 \text{ m}^3$

Πλάκα οροφής:	$1,70 \cdot 1,50 \cdot 0,25 - 0,74 \cdot 0,74 \cdot 0,25 =$	$0,50 \text{ m}^3$	
Λαίμος :	$2 \cdot 1,24 \cdot 0,30 \cdot 0,25 + 2 \cdot 0,74 \cdot 0,30 \cdot 0,25 =$	$0,30 \text{ m}^3$	
	Άθροισμα	$2,72 \text{ m}^3$	
Τα έξι (6) φρεάτια :	$6 \cdot 2,72 =$	$16,32 \text{ m}^3$	16,30 m³

2.1.4 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επίπεδων επιφανειών (N.T.Y.E 9.01)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:	$2 \cdot 1,70 \cdot 1,45 + 2 \cdot 1,50 \cdot 1,45 +$		
	$+ 4 \cdot 1,24 \cdot 0,30 =$	$10,77 \text{ m}^2$	
Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά:	$2 \cdot 1,20 \cdot 0,85 + 2 \cdot 1,00 \cdot 0,85 +$		
	$+ 4 \cdot 0,74 \cdot 0,30 =$	$4,63 \text{ m}^2$	
Πλάκα Οροφής:	$1,70 \cdot 1,50 - 0,74 \cdot 0,74 =$	$2,00 \text{ m}^2$	
	Άθροισμα	$17,40 \text{ m}^2$	
Τα έξι (6) φρεάτια :	$6 \cdot 17,40 =$	$104,40 \text{ m}^2$	104,40 m²

2.1.5 Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) (N.T.Y.E 11.01.02)

Βάρος ενός καλύματος : 58,00 kg

Τα έξι (6) φρεάτια : $6 \cdot 58,00 =$	348,00 kg
--	------------------

2.1.6 Βαθμίδες από χυτοσίδηρο (N.T.Y.E 11.03)

Κατ' εκτίμηση λαμβάνουμε βάρος 2 kg / βαθμίδα οπότε:

Βάρος βαθμίδων: 2 kg * 6 τεμ. = 12,00 kg

Τα έξι (6) φρεάτια : $6 \cdot 12,00 =$	72,00 kg
--	-----------------

2.1.7 Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη (N.T.E.O. B – 36)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:	$2 \cdot 1,70 \cdot 1,45 + 2 \cdot 1,50 \cdot 1,45 +$		
	$+ 4 \cdot 1,24 \cdot 0,30 =$	$10,77 \text{ m}^2$	
Πλάκα Οροφής:	$1,70 \cdot 1,50 - 0,74 \cdot 0,74 =$	$2,00 \text{ m}^2$	
	Άθροισμα	$12,77 \text{ m}^2$	
Τα έξι (6) φρεάτια :	$6 \cdot 12,77 =$	$76,62 \text{ m}^2$	76,60 m²

2.1.8 Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 εκ. εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων (N.T.E.O. B – 34)

Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά: 4,63 m²

Τα έξι (6) φρεάτια : $6 \cdot 4,63 =$	$27,78 \text{ m}^2$	27,80 m²
---------------------------------------	---------------------	----------------------------

2.1.9 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες

πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa),

με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2

Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm

(N.T.Y.E. 12.14.01.06)

Αγωγός αποχέτευσης φρεατίου :

Υλικό σωλήνα: PE / 10 Atm

Διάμετρος: Φ 90 mm

Μήκος: 5,00 m

Τα έξι (6) φρεάτια : $6 * 5,00 = 30,00 \text{ m}$ **30,00 m**

2.1.10 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων

υδραυλικών έργων

(N.T.Y.E. 9.26)

Τοποθετείται διπλή εσχάρα # Φ12/20 στον πυθμένα και # Φ8/20 στα τοιχεία.

Υπολογισμός επιφάνειας πυθμένα : $E = 1,70 * 1,50 = 2,55 \text{ m}^2$

Υπολογισμός επιφάνειας τοιχείων : $12,77 \text{ m}^2$

α/α	Σχήμα ράβδου	Φ mm	Μήκος μ.μ	Τεμάχια	Ολικό Μήκος	Βάρος ανά μ.μ	Βάρος
1.	Φ12/20 $E = 2,55 \text{ m}^2$	12	1	24/m ²	61,20	0,888	54,35
2.	Φ8/20 $E = 12,77 \text{ m}^2$	8	1	24/m ²	306,48	0,395	121,06
ΣΥΝΟΛΟ:							175,41

Τα έξι (6) φρεάτια : $6 * 175,41 = 1.052,46 \text{ kg}$ **1.052,50 kg**

2.2 Αναλυτική προμέτρηση εργασιών φρεατίων εσωτερικών διαστάσεων 1,50X1,00

Πρόκειται για δύο (2) φρεάτια : Χ6 (Φ.Δ. – Φ.Ε.) και Χ8 (Φ.Δ. – Φ.Α.) με βάθος εκσκαφής 1,80 m.

2.2.1 Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+2,00+0,75)*(0,75+1,50+0,75)*1,80 = 18,90 \text{ m}^3$

Αφαιρείται εκσκαφή αγωγού: $(0,75+2,00+0,75)*0,50*1,00 = 1,75 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής: $18,90 - 1,75 = 17,15 \text{ m}^3$

2.2.1α Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

+ ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.17)

$60\%*17,15 = 10,29 \text{ m}^3$

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2*10,29 = 20,58 \text{ m}^3$

20,60 m³

2.2.1β Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες.Χωρίς χρήση

εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό) + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 3.18.01)

$40\%*17,15 = 6,86 \text{ m}^3$

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2*6,86 = 13,72 \text{ m}^3$

13,70 m³

2.2.2 Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο

θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης

άνω των 50 cm + ΜΤΦ

(N.T.Y.E 5.05.02)

Όγκος εκσκαφής φρεατίου: $(0,75+2,00+0,75)*(0,75+1,50+0,75)*1,80 = 18,90 \text{ m}^3$

Αφαιρείται όγκος φρεατίου : $2,00*1,50*1,80 = 5,40 \text{ m}^3$

Τελικός όγκος εκσκαφής : $18,90 - 5,40 = 13,50 \text{ m}^3$

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2*13,50 = 27,00 \text{ m}^3$ **27,00 m³**

2.2.3 Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15

(N.T.Y.E 9.10.03)

Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

(N.T.Y.E 9.10.05)

Όγκος άοπλου σκυροδέματος C12/15 : $2,20*1,70*0,10 = 0,37 \text{ m}^3$

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2*0,37 = 0,74 \text{ m}^3$ **0,70 m³**

Όγκος σκυροδέματος C20/25 :

Πλάκα δαπέδου: $2,00*1,50*0,30 = 0,90 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [Α]: $2*2,00*0,85*0,25 = 0,85 \text{ m}^3$

Δύο (2) Τοιχεία [Β]: $2*1,00*0,85*0,25 = 0,43 \text{ m}^3$

Πλάκα οροφής: $2,00*1,50*0,25 - 0,74*0,74*0,25 = 0,61 \text{ m}^3$

Λαιμός : $2*1,24*0,30*0,25 + 2*0,74*0,30*0,25 = 0,30 \text{ m}^3$

	Αθροισμα	$\overline{3,09 \text{ m}^3}$	
Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2 \cdot 3,09 =$	$6,18 \text{ m}^3$	$\underline{6,20 \text{ m}^3}$

2.2.4 Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επίπεδων επιφανειών (N.T.Y.E 9.01)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:	$2 \cdot 2,00 \cdot 1,45 + 2 \cdot 1,50 \cdot 1,45 +$	
	$+ 4 \cdot 1,24 \cdot 0,30 =$	$11,64 \text{ m}^2$

Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά:	$2 \cdot 1,50 \cdot 0,85 + 2 \cdot 1,00 \cdot 0,85 +$	
	$+ 4 \cdot 0,74 \cdot 0,30 =$	$5,14 \text{ m}^2$

Πλάκα Οροφής:	$2,00 \cdot 1,50 - 0,74 \cdot 0,74 =$	$2,45 \text{ m}^2$
	Αθροισμα	$\overline{19,23 \text{ m}^2}$

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2 \cdot 19,23 =$	$38,46 \text{ m}^2$	$\underline{38,50 \text{ m}^2}$
--------------------------	-------------------	---------------------	---

2.2.5 Καλύμματα φρεατίων. Καλύματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron) (N.T.Y.E 11.01.02)

Βάρος ενός καλύματος : 58,00 kg

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2 \cdot 58,00 =$	$116,00 \text{ kg}$	$\underline{116,00 \text{ kg}}$
--------------------------	-------------------	---------------------	---

2.2.6 Βαθμίδες από χυτοσίδηρο (N.T.Y.E 11.03)

Κατ' εκτίμηση λαμβάνουμε βάρος 2 kg / βαθμίδα οπότε:

Βάρος βαθμίδων: 2 kg * 6 τεμ. = 12,00 kg

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2 \cdot 12,00 =$	$24,00 \text{ kg}$	$\underline{24,00 \text{ kg}}$
--------------------------	-------------------	--------------------	--

2.2.7 Μόνωση με διπλή ασφαλική επάλειψη (N.T.E.O. B – 36)

Πλευρικά τοιχεία εξωτερικά:	$2 \cdot 2,00 \cdot 1,45 + 2 \cdot 1,50 \cdot 1,45 +$	
	$+ 4 \cdot 1,24 \cdot 0,30 =$	$11,64 \text{ m}^2$

Πλάκα Οροφής:	$2,00 \cdot 1,50 - 0,74 \cdot 0,74 =$	$2,45 \text{ m}^2$
	Αθροισμα	$\overline{14,09 \text{ m}^2}$

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2 \cdot 14,09 =$	$28,18 \text{ m}^2$	$\underline{28,20 \text{ m}^2}$
--------------------------	-------------------	---------------------	---

2.2.8 Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 εκ. εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων (N.T.E.O. B – 34)

Πλευρικά τοιχεία εσωτερικά: 5,14 m²

Για τα δύο (2) φρεάτια :	$2 \cdot 5,14 =$	$10,28 \text{ m}^2$	$\underline{10,30 \text{ m}^2}$
--------------------------	------------------	---------------------	---

2.2.9 Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2 Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm (N.T.Y.E. 12.14.01.06)

Αγωγός αποχέτευσης φρεατίου :

Υλικό σωλήνα: PE / 10 Atm

Διάμετρος: Φ 90 mm

Μήκος: 5,00 m

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2 \cdot 5,00 = 10,00$ m

10,00 m

2.2.10 Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων

υδραυλικών έργων

(Ν.Τ.Υ.Ε. 9.26)

Τοποθετείται διπλή εσχάρα # Φ12/20 στον πυθμένα και # Φ8/20 στα τοιχεία.

Υπολογισμός επιφάνειας πυθμένα : $E = 2,00 \cdot 1,50 = 3,00 \text{ m}^2$

Υπολογισμός επιφάνειας τοιχείων : $14,09 \text{ m}^2$

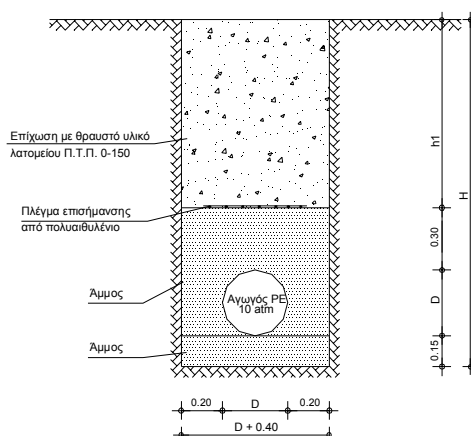
α/α	Σχήμα ράβδου	Φ mm	Μήκος μ.μ	Τεμάχια	Ολικό Μήκος	Βάρος ανά μ.μ	Βάρος
1.	Φ12/20 $E = 3,00 \text{ m}^2$	12	1	$24/\text{m}^2$	72,00	0,888	63,94
2.	Φ8/20 $E = 14,09 \text{ m}^2$	8	1	$24/\text{m}^2$	338,16	0,395	133,57
ΣΥΝΟΛΟ:							197,51

Για τα δύο (2) φρεάτια : $2 \cdot 197,51 = 395,02 \text{ kg}$

395,00 kg

3. **Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου + ΜΤΦ** (N.T.Y.E. 5.07)

ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ



ΠΙΝΑΚΑΣ ύψους / διάμετρο

Διαμ.	Φ63	Φ75	Φ90
h	0,51	0,53	0,54

Όγκοι άμμου εγκιβωτισμού / διάμετρο

Φ63 :	$2.093,13 * [(0,46 * 0,51) - 3,14 * (0,063)^2/4] =$	484,53 m ³
Φ75 :	$63,97 * [(0,48 * 0,53) - 3,14 * (0,075)^2/4] =$	15,99 m ³
Φ90 :	$109,39 * [(0,49 * 0,54) - 3,14 * (0,09)^2/4] =$	28,25 m ³
ΣΥΝΟΛΟ :		<u>528,77 m³</u> <u>528,80 m³</u>

4. **Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm + ΜΤΦ** (N.T.Y.E 5.05.02)

$$790,49 - 2.093,13 * (0,46 * 0,51) - 63,97 * (0,48 * 0,53) - 109,39 * (0,49 * 0,54) = 254,22 \text{ m}^3$$

4.1. **Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm + ΜΤΦ** (N.T.Y.E 5.05.01)

$$\text{Εκτιμάται : } 40,00 \text{ m}^3 \quad \underline{\underline{40,00 \text{ m}^3}}$$

4.2. **Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm + ΜΤΦ** (N.T.Y.E 5.05.02)

$$254,22 - 40,00 = 214,22 \text{ m}^3 \quad \underline{\underline{214,20 \text{ m}^3}}$$

5. **Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2. Σωληνώσεις πιέσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά EN 12201-2.**

5.1. Ονομ. διαμέτρου DN 63 mm / PN 10 atm (N.T.Y.E. 12.14.01.04)

Μήκος : $741,89 + 1.351,24 = 2.093,13 \text{ m}$	<u>2.093,10 m</u>
5.2. Ονομ. διαμέτρου DN 75 mm / PN 10 atm	(N.T.Y.E. 12.14.01.05)
Μήκος : 63,97 m	<u>64,00 m</u>
5.3. Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / PN 10 atm	(N.T.Y.E. 12.14.01.06)
Μήκος : 109,39 m	<u>109,40 m</u>
6. <u>Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα</u>	(N.T.Y.E. 7.01)
Κατ' εκτίμηση : $300,00 \text{ m}^2$	<u>300,00 m²</u>
7. <u>Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών</u>	(N.T.Y.E 1.05)
6 γεφ. * $2,50 \text{ m}^2 = 15 \text{ m}^2$ / μήνα	
$15 \text{ m}^2 * 4 \text{ μήνες} = 60 \text{ m}^2$ / 4 μήνες	<u>60 m² / 4 μήνες</u>
8. <u>Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων</u>	(N.T.Y.E 16.02)
Κατ' εκτίμηση : 10 τεμ.	<u>10 τεμ.</u>
9. <u>Πυροσβεστικό σημείο Φ80</u>	(6662ΣΧ)
2 τεμ.	<u>2 τεμ.</u>
10. <u>Πλήρης εγκατάσταση Ειδικού Χειρισμού Δικλίδων (Υλικά – Εργασία)</u>	(Τ.Ε)
Οκτώ (8) Ειδικού Χειρισμού Δικλίδες (DN50):	<u>8 τεμ.</u>
11. <u>Πλήρης εγκατάσταση διατάξης καθαρισμού σε απολήξεις αγωγών (τάπες) (Υλικά – Εργασία)</u>	(Τ.Ε)
Έξι (6) Διατάξεις Καθαρισμού	<u>6 τεμ.</u>
12. <u>Δικλίδες χυτοσιδηρές συρταρωτές. Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm</u>	(ΣΧ. N.T.Y.E. 13.03.01)
Πρόκειται για δικλίδες ελαστικής έμφραξης, κοντού μήκους F4 :	
Ονομαστικής διαμέτρου DN 50mm (ΣΧ. N.T.Y.E. 13.03.01.01)	
Πρόκειται για δέκα (10) δικλίδες	<u>10 τεμ.</u>
Ονομαστικής διαμέτρου DN 65mm (ΣΧ. N.T.Y.E. 13.03.01)	
Πρόκειται για μία (1) δικλίδα	<u>1 τεμ.</u>
Ονομαστικής διαμέτρου DN 80mm (N.T.Y.E. 13.03.01.02)	
Πρόκειται για δύο (2) δικλίδες	<u>2 τεμ.</u>

13. **Βαλβίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου**
Ονομαστικής πίεσης 10 atm.
13.1. Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm (N.T.Y.E. 13.10.01.01)
 Πρόκειται για μία (1) βαλβίδα (X8) 1 τεμ.
-
14. **Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων.**
Χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση (N.T.O.E. 20.31.02)
 Εκτιμάται : 50,00 m³ 50,00 m³
-
15. **Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες** (N.T.Y.E. 12.20)
 Πρόκειται για είκοσι μία (21) φλάντζες DN63 (για λαιμό Φ63). Άρα : $21 * 1,92 = 40,32 \text{ kg}$
 Πρόκειται για δύο (2) φλάντζες D75 (για λαιμό Φ75). Άρα : $2 * 2,34 = 4,68 \text{ kg}$
 Πρόκειται για τρεις (3) φλάντζες D90 (για λαιμό Φ90). Άρα : $3 * 2,83 = 8,49 \text{ kg}$
 ΣΥΝΟΛΟ : $40,32 + 4,68 + 8,49 = 53,49 \text{ kg}$ 53,50 kg
-
16. **Χαλύβδινες εξαρμώσεις. Ονομαστικής πίεσης PN 10 at.**
16.1. Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm (N.T.Y.E. 13.15.01.01)
 Πρόκειται για οκτώ (8) εξαρμώσεις 8 τεμ.
16.2. Ονομαστικής διαμέτρου DN 65 mm (N.T.Y.E. 13.15.01.02)
 Πρόκειται για μία (1) εξάρμωση 1 τεμ.
16.3. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm (N.T.Y.E. 13.15.01.03)
 Πρόκειται για δύο (2) εξαρμώσεις 2 τεμ.
-

Γ.5 ΕΙΔΙΚΑ ΤΕΜΑΧΙΑ ΣΤΑ ΦΡΕΑΤΙΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΔΕΞΑΜΕΝΗ

1. **Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron). Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων, μεγεθών, κλάσεων πίεσης λειτουργίας, κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598** (N.T.Y.E. 12.17.01)
- Σύμφωνα με το ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β :**
- 50,00 + 277,80 + 211,20 = 539,00 kg
- Στον Θάλαμο στη Δεξαμενή Δ :**
- Ένα (1) ταυ 160/90 : 41,00 kg
- Μία (1) διαστολή Φ125/160 : 15,00 kg
- Μία (1) καμπύλη Φ90 : 11,00 kg
- ΣΥΝΟΛΟ : 539,00 + 41,00 + 15,00 + 11,00 = 606,00 kg **606,00 kg**
-
2. **Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες** (N.T.Y.E. 12.20)
- Πρόκειται για μία (1) φλάντζα D90 (για λαιμό Φ90). Άρα : 1,92 kg
- Πρόκειται για μία (1) φλάντζα D160 (για λαιμό Φ160). Άρα : 5,35 kg
- ΣΥΝΟΛΟ : 1,92 + 5,35 = 7,27 kg **7,30 kg**
-
3. **Προμήθεια – μεταφορά – εγκατάσταση πιεστικού** (ΣΧ. ΗΛΜ - 22)
- Πρόκειται για ένα (1) πιεστικό στον χώρο του βανοστασίου της δεξαμενής ύδρευσης **1 τεμ.**
-

Γ.6 ΕΡΓΟΤΑΞΙΑΚΗ ΣΗΜΑΝΣΗ – ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

1. Χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης (N.T.Y.E 1.01)

Εκτιμάται χρήση πέντε (5) πινακίδων ανά μήνα.

Άρα $5 * 12 = 60$ πινακίδες / 12 μήνες

60 πινακίδες / 12 μήνες

2. Χρήση αμφιπλεύρων εργοταξιακών στηθαίων οδού, τύπου

New Jersey, από σκληρό πλαστικό.

(N.T.Y.E 1.02)

Εκτιμάται χρήση είκοσι (20) τεμαχίων ανά μήνα.

Άρα : $20 * 12 = 240$ τεμάχια / 12 μήνες

240 τεμάχια / 12 μήνες

3. Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου

(N.T.Y.E 1.03)

Εκτιμάται χρήση πέντε (5) πινακίδων ανά μήνα

Άρα $5 * 12 = 60$ πινακίδες / 12 μήνες

60 πινακίδες / 12 μήνες

Δ. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΟΜΑΔΑ Α: ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ, ΑΝΤΙΣΤΗΡΙΞΕΙΣ, ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ,

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΪΑΣ

1.	<u>Χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης</u>	(N.T.Y.E 1.01)
1.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1 (Γ.5)	60 πινακίδες / 12 μήνες
2.	<u>Χρήση αμφιπλεύρων εργοταξιακών στηθαίων οδού, τύπου New Jersey, από σκληρό πλαστικό.</u>	(N.T.Y.E 1.02)
2.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2 (Γ.5)	240 τεμάχια / 12 μήνες
3.	<u>Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου</u>	(N.T.Y.E 1.03)
3.1.	Σύμφωνα με την παρ. 3 (Γ.5)	60 πινακίδες / 12 μήνες
4.	<u>Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών</u>	(N.T.Y.E 1.05)
4.1.	Σύμφωνα με την παρ. 7 (Γ.2)	30 m ² / 2 μήνες
4.2.	Σύμφωνα με την παρ. 7 (Γ.3)	60 m ² / 4 μήνες
4.3.	Σύμφωνα με την παρ. 7 (Γ.4)	60 m ² / 4 μήνες
	ΣΥΝΟΛΟ	150 m ² / 10 μήνες
		150 m² / 10 μήνες
5.	<u>Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφών χωρίς χρήση μηχανικών μέσων. Χωρίς την διάστρωση των προϊόντων μετά την εκφόρτωση</u>	(N.T.O.E. 20.31.02)
5.1.	Σύμφωνα με την παρ. 7 (Γ.1)	10,00 m ³
5.2.	Σύμφωνα με την παρ. 14 (Γ.2)	20,00 m ³
5.3.	Σύμφωνα με την παρ. 15 (Γ.3)	50,00 m ³
5.4.	Σύμφωνα με την παρ. 14 (Γ.4)	50,00 m ³
	ΣΥΝΟΛΟ	130,00 m ³
		130,00 m³
6.	<u>Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες Με πλάτος πυθμένα έως 3,00m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m + ΜΤΦ</u>	(N.T.Y.E 3.10.02.01)
6.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.A (Γ.1)	48,20 m ³
6.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.A (Γ.2)	165,60 m ³
6.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.A (Γ.3)	821,00 m ³
6.4.	Σύμφωνα με την παρ. 1.A (Γ.4)	450,30 m ³
	ΣΥΝΟΛΟ	1.485,10 m ³
		1.490,00 m³

7. Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες.
Με πλάτος πυθμένα έως 3,00m, με την φόρτωση των προϊόντων εκσκαφής
επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε
απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00m + ΜΤΦ (N.T.Y.E 3.10.02.01)
- | | | | |
|------|-------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| 7.1. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Γ (Γ.1) | 2,00 m ³ | |
| 7.2. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Γ (Γ.3) | 538,30 m ³ | |
| 7.3. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Γ (Γ.4) | 295,20 m ³ | |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 835,50 m ³ | 840,00 m³ |
-
8. Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες.
Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων
εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά
σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m + ΜΤΦ (N.T.Y.E 3.11.02.01)
- | | | | |
|------|-------------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| 8.1. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Β (Γ.1) | 32,10 m ³ | |
| 8.2. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Β (Γ.2) | 110,40 m ³ | |
| 8.3. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Β (Γ.3) | 547,30 m ³ | |
| 8.4. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Β (Γ.4) | 300,20 m ³ | |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 990,00 m ³ | 1.000,00 m³ |
-
9. Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες.
Με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την φόρτωση των προϊόντων
εκσκαφής επί αυτοκινήτου, την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά
σε οποιαδήποτε απόσταση. Για βάθος ορύγματος έως 4,00 m + ΜΤΦ (N.T.Y.E 3.11.02.01)
- | | | | |
|------|-------------------------------|----------------------|----------------------------|
| 9.1. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Δ (Γ.1) | 5,10 m ³ | |
| 9.2. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Γ (Γ.2) | 21,40 m ³ | |
| 9.3. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Δ (Γ.3) | 8,10 m ³ | |
| 9.4. | Σύμφωνα με την παρ. 1.Δ (Γ.4) | 15,30 m ³ | |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 39,90 m ³ | 40,00 m³ |
-
10. Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση
προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ (N.T.Y.E 3.12)
- | | | | |
|-------|-------------------------------|----------|-----------------|
| 10.1. | Σύμφωνα με την παρ. 1.5 (Γ.1) | 20,00 m | |
| 10.2. | Σύμφωνα με την παρ. 1.5 (Γ.2) | 50,00 m | |
| 10.3. | Σύμφωνα με την παρ. 1.5 (Γ.3) | 200,00 m | |
| 10.4. | Σύμφωνα με την παρ. 1.5 (Γ.4) | 100,00 m | |
| | ΣΥΝΟΛΟ | 370,00 m | 370,00 m |
-

11.	<u>Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως για την εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου</u>		(N.T.Y.E 3.13)
11.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.6 (Γ.2)	158,70 m ³	
11.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.6 (Γ.3)	1.397,70 m ³	
11.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.6 (Γ.4)	333,00 m ³	
	ΣΥΝΟΛΟ	<u>1.889,40 m³</u>	<u>1.900,00 m³</u>
12.	<u>Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες + ΜΤΦ</u>		(N.T.Y.E 3.17)
12.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.1α (Γ.2)	28,20 m ³	
12.2.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.1α (Γ.3)	9,40 m ³	
12.3.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.1α (Γ.3)	21,50 m ³	
12.4.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.1α (Γ.3)	30,90 m ³	
12.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.1α (Γ.3)	12,90 m ³	
12.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.1α (Γ.3)	28,10 m ³	
12.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.1α (Γ.4)	56,50 m ³	
12.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.1α (Γ.4)	20,60 m ³	
	ΣΥΝΟΛΟ	<u>208,10 m³</u>	<u>210,00 m³</u>
13.	<u>Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες.Χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό) + ΜΤΦ</u>		(N.T.Y.E 3.18.01)
13.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.1β (Γ.2)	18,80 m ³	
13.2.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.1β (Γ.3)	6,30 m ³	
13.3.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.1β (Γ.3)	14,40 m ³	
13.4.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.1β (Γ.3)	20,60 m ³	
13.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.1β (Γ.3)	8,60 m ³	
13.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.1β (Γ.3)	18,80 m ³	
13.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.1β (Γ.4)	37,60 m ³	
13.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.1β (Γ.4)	13,70 m ³	
	ΣΥΝΟΛΟ	<u>138,80 m³</u>	<u>140,00 m³</u>
14.	<u>Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων. Σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη + ΜΤΦ</u>		(N.T.O.E 20.04.01)
14.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.4.1 (Γ.1)	5,00 m ³	
14.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.4.1 (Γ.2)	10,00 m ³	
14.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.4.1 (Γ.3)	20,00 m ³	
14.4.	Σύμφωνα με την παρ. 1.4.1 (Γ.4)	20,00 m ³	

	ΣΥΝΟΛΟ	55,00 m ³	55,00 m³
15.	<u>Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων.</u>		
	<u>Σε εδάφη βραχώδη, εκτός από γρανιτικά-κροκαλοπαγή + ΜΤΦ</u>		(N.T.O.E 20.04.02)
15.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.4.2 (Γ.1)	5,00 m ³	
15.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.4.2 (Γ.2)	10,00 m ³	
15.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.4.2 (Γ.3)	20,00 m ³	
15.4.	Σύμφωνα με την παρ. 1.4.2 (Γ.4)	20,00 m ³	
	ΣΥΝΟΛΟ	55,00 m ³	55,00 m³
16.	<u>Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη</u>		
			(N.T.E.O Δ-1)
16.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.8 (Γ.2)	15,00 m	
16.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.8 (Γ.3)	100,00 m	
16.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.8 (Γ.4)	100,00 m	
	ΣΥΝΟΛΟ	215,00 m	215,00 m
17.	<u>Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών</u>		
	<u>από οπλισμένο σκυρόδεμα. Συνήθους ακριβείας, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ</u>		
	<u>συμβατικών μέσων (υδραυλική σφύρα, εργαλεία πεπιεσμένου αέρα,</u>		
	<u>ηλεκτροεργαλεία κλπ) + ΜΤΦ</u>		(N.T.Y.E. 4.01.01)
17.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.10 (Γ.2)	5,00 m ³	
17.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.9 (Γ.3)	50,00 m ³	
17.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.9 (Γ.4)	20,00 m ³	
	ΣΥΝΟΛΟ	75,00 m ³	75,00 m³
18.	<u>Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων + ΜΤΦ</u>		
			(N.T.Y.E. 4.04)
18.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.10 (Γ.3)	419,50 m ²	
18.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.10 (Γ.4)	68,00 m ²	
	ΣΥΝΟΛΟ	487,50 m ²	490,00 m²
19.	<u>Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μη + ΜΤΦ</u>		
			(N.T.Y.E 4.05)
19.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.16 (Γ.3)	50,00 m	50,00 m
20.	<u>Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων στις θέσεις ορυγμάτων</u>		
	<u>υπογείων δικτύων. Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων που</u>		
	<u>έφεραν ασφαλικές στρώσεις μέσου πάχους 10cm</u>		(N.T.Y.E 4.09.02)
20.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.3 (Γ.1)	7,30 m ²	
20.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.11 (Γ.3)	1.835,20 m ²	
20.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.11 (Γ.4)	1.030,90 m ²	

	ΣΥΝΟΛΟ	2.873,40 m ²	2.875,00 m²
21.	<u>Αποκατάσταση επίστρωσης πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας στις θέσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων</u>		(N.T.Y.E 4.10)
21.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.13 (Γ.3)	419,50 m ²	
21.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.13 (Γ.4)	68,00 m ²	
	ΣΥΝΟΛΟ	487,50 m ²	490,00 m²
22.	<u>Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα + ΜΤΦ</u>		(N.T.Y.E 4.13)
22.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.2 (Γ.1)	5,00 m ³	
22.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.7 (Γ.2)	10,00 m ³	
22.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.7 (Γ.3)	40,00 m ³	
21.4.	Σύμφωνα με την παρ. 1.7 (Γ.4)	20,00 m ³	
	ΣΥΝΟΛΟ	75,00 m ³	75,00 m³
23.	<u>Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου + ΜΤΦ</u>		(N.T.Y.E 5.07)
23.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2 (Γ.1)	44,40 m ²	
23.2.	Σύμφωνα με την παρ. 3 (Γ.2)	144,50 m ²	
23.3.	Σύμφωνα με την παρ. 3 (Γ.3)	973,40 m ²	
23.4.	Σύμφωνα με την παρ. 3 (Γ.4)	528,80 m ²	
	ΣΥΝΟΛΟ	1.691,10 m ²	1.695,00 m²
24.	<u>Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης έως 50 cm + ΜΤΦ</u>		(N.T.Y.E 5.05.01)
24.1.	Σύμφωνα με την παρ. 4.1 (Γ.2)	20,00 m ²	
24.2.	Σύμφωνα με την παρ. 4.1 (Γ.3)	40,00 m ²	
24.3.	Σύμφωνα με την παρ. 4.1 (Γ.4)	40,00 m ²	
	ΣΥΝΟΛΟ :	100,00 m ³	100,00 m³
25.	<u>Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. Για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm + ΜΤΦ</u>		(N.T.Y.E 5.05.02)
25.1.	Σύμφωνα με την παρ. 3 (Γ.1)	39,40 m ²	
25.2.	Σύμφωνα με την παρ. 4.2 (Γ.2)	129,60 m ²	
25.3.	Σύμφωνα με την παρ. 4.2 (Γ.3)	376,10 m ²	
25.4.	Σύμφωνα με την παρ. 4.2 (Γ.4)	214,20 m ²	
25.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.2 (Γ.2)	38,10 m ²	
25.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.2 (Γ.3)	12,70 m ²	

25.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.2 (Γ.3)	27,50 m ²	
25.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.2 (Γ.3)	40,50 m ²	
25.9.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.2 (Γ.3)	15,40 m ²	
25.10.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.2 (Γ.3)	33,60 m ²	
25.11.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.2 (Γ.4)	76,10 m ²	
25.12.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.2 (Γ.4)	27,00 m ²	
ΣΥΝΟΛΟ :		<hr/> 1.030,20 m ³	1.035,00 m³

26.	<u>Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα</u>		(N.T.Y.E. 7.01)
26.1.	Σύμφωνα με την παρ. 5 (Γ.1)	50,00 m ²	
26.2.	Σύμφωνα με την παρ. 6 (Γ.2)	200,00 m ²	
26.3.	Σύμφωνα με την παρ. 6 (Γ.3)	500,00 m ²	
26.4.	Σύμφωνα με την παρ. 6 (Γ.4)	300,00 m ²	
ΣΥΝΟΛΟ		<hr/> 1.050,00 m ²	1.050,00 m²

27.	<u>Χειρονακτική διακίνηση προϊόντων εκσκαφών και κατεδαφίσεων</u>		(N.T.O.E 20.40)
27.1.	Σύμφωνα με την παρ. 8 (Γ.1)	0,80 ton x 20 m	
27.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.12 (Γ.2)	0,80 ton x 20 m	
27.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.15 (Γ.3)	1,60 ton x 20 m	
27.4.	Σύμφωνα με την παρ. 1.15 (Γ.4)	1,60 ton x 20 m	
ΣΥΝΟΛΟ		<hr/> 6,40 ton x 20 m	6,40 ton x 20 m

ΟΜΑΔΑ Β : ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ, ΣΤΕΓΑΝΟΠΟΙΗΣΕΙΣ - ΑΡΜΟΙ,

ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ, ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

28.	<u>Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επίπεδων επιφανειών</u>		(N.T.Y.E 9.01)
28.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.4. (Γ.2)	51,20 m ²	
28.2.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.4. (Γ.3)	17,10 m ²	
28.3.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.4. (Γ.3)	39,90 m ²	
28.4.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.4. (Γ.3)	57,70 m ²	
28.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.4. (Γ.3)	23,40 m ²	
28.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.4. (Γ.3)	52,20 m ²	
28.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.4. (Γ.4)	104,40 m ²	
28.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.4. (Γ.4)	38,50 m ²	
ΣΥΝΟΛΟ :		<hr/> 384,40 m ²	385,00 m²

29.	<u>Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.</u>		
	<u>Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15</u>		(N.T.Y.E 9.10.03)
29.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.5.1. (Γ.1)	6,10 m ³	
29.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.10.1. (Γ.2)	22,00 m ³	
29.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.12.1. (Γ.3)	8,10 m ³	
29.4.	Σύμφωνα με την παρ. 1.12.1. (Γ.4)	15,30 m ³	
29.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.3. (Γ.2)	1,00 m ³	
29.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.3. (Γ.3)	0,30 m ³	
29.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.3. (Γ.3)	0,80 m ³	
29.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.3. (Γ.3)	1,10 m ³	
29.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.3. (Γ.3)	0,50 m ³	
29.10.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.3. (Γ.3)	1,10 m ³	
29.11.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.3. (Γ.4)	1,90 m ³	
29.12.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.3. (Γ.4)	0,70 m ³	
	ΣΥΝΟΛΟ :	58,90 m ³	60,00 m³
30.	<u>Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπίκνωση και συντήρηση σκυροδέματος.</u>		
	<u>Για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25</u>		(N.T.Y.E 9.10.05)
30.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.3. (Γ.2)	8,20 m ³	
30.2.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.3. (Γ.3)	2,70 m ³	
30.3.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.3. (Γ.3)	6,50 m ³	
30.4.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.3. (Γ.3)	9,30 m ³	
30.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.3. (Γ.3)	4,40 m ³	
30.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.3. (Γ.3)	9,10 m ³	
30.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.3. (Γ.4)	16,30 m ³	
30.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.3. (Γ.4)	6,20 m ³	
	ΣΥΝΟΛΟ :	62,70 m ³	63,00 m³
31.	<u>Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού σκυροδεμάτων υδραυλικών έργων</u>		(N.T.Y.E. 9.26)
31.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.10. (Γ.2)	517,10 kg	
31.2.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.10. (Γ.3)	172,40 kg	
31.3.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.10. (Γ.3)	415,30 kg	
31.4.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.10. (Γ.3)	592,50 kg	
31.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.10. (Γ.3)	247,40 kg	
31.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.10. (Γ.3)	550,80 kg	
31.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.10. (Γ.4)	1.052,50 kg	

31.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.10. (Γ.4)	395,00 kg	
	ΣΥΝΟΛΟ :	3.943,00 kg	3.945,00 kg
<hr/>			
32.	<u>Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων.</u>		(N.T.E.O B – 30.3)
	<u>Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογείων έργων</u>		
32.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.5.2 (Γ.1)	154,70 kg	
32.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.10.2 (Γ.2)	653,90 kg	
32.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.12.2 (Γ.3)	249,00 kg	
32.4.	Σύμφωνα με την παρ. 1.12.2 (Γ.4)	446,80 kg	
	ΣΥΝΟΛΟ :	1.504,40 kg	1.505,00 kg
<hr/>			
33.	<u>Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη</u>		(N.T.E.O. B – 36)
33.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.7. (Γ.2)	37,40 m ²	
33.2.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.7. (Γ.3)	12,50 m ²	
33.3.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.7. (Γ.3)	29,20 m ²	
33.4.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.7. (Γ.3)	42,30 m ²	
33.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.7. (Γ.3)	17,10 m ²	
33.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.7. (Γ.3)	37,50 m ²	
33.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.7. (Γ.4)	76,60 m ²	
33.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.7. (Γ.4)	28,20 m ²	
	ΣΥΝΟΛΟ :	280,80 m ²	285,00 m²
<hr/>			
34.	<u>Επίχρισμα πατητό πάχους 2,0 εκ. εσωτερικών επιφανειών υπονόμων και φρεατίων</u>		(N.T.E.O. B – 34)
34.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.8. (Γ.2)	13,90 m ²	
34.2.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.8. (Γ.3)	4,60 m ²	
34.3.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.8. (Γ.3)	10,60 m ²	
34.4.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.8. (Γ.3)	15,40 m ²	
34.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.8. (Γ.3)	6,30 m ²	
34.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.8. (Γ.3)	14,70 m ²	
34.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.8. (Γ.4)	27,80 m ²	
34.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.8. (Γ.4)	10,30 m ²	
	ΣΥΝΟΛΟ :	103,60 m ²	105,00 m²
<hr/>			
35	<u>Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα</u>		(N.T.E.O B – 51)
35.1.	Σύμφωνα με την παρ. 16. (Γ.3)	50,00 m	50,00 m
<hr/>			

ΟΜΑΔΑ Γ : ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ - ΔΙΚΤΥΑ,
ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΔΙΚΤΥΩΝ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

36.	<u>Αντιστήριξη στύλου εναερίων δικτύων</u>	(N.T.Y.E 16.02)
36.1.	Σύμφωνα με την παρ. 6 (Γ.1)	2 τεμ.
36.2.	Σύμφωνα με την παρ. 8 (Γ.2)	5 τεμ.
36.3.	Σύμφωνα με την παρ. 8 (Γ.3)	15 τεμ.
36.4.	Σύμφωνα με την παρ. 8 (Γ.4)	10 τεμ.
	ΣΥΝΟΛΟ	32 τεμ.
		32 τεμ.
37.	<u>Καλύμματα φρεατίων. Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)</u>	(N.T.Y.E 11.01.02)
37.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.5. (Γ.2)	174,00 kg
37.2.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.5. (Γ.3)	58,00 kg
37.3.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.5. (Γ.3)	116,00 kg
37.4.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.5. (Γ.3)	174,00 kg
37.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.5. (Γ.3)	58,00 kg
37.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.5. (Γ.3)	116,00 kg
37.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.5. (Γ.4)	348,00 kg
37.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.5. (Γ.4)	116,00 kg
	ΣΥΝΟΛΟ :	1.160,00 kg
		1.160,00 kg
38.	<u>Βαθμίδες από χυτοσίδηρο</u>	(N.T.Y.E 11.03)
38.1.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.6. (Γ.2)	36,00 kg
38.2.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.6. (Γ.3)	12,00 kg
38.3.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.6. (Γ.3)	24,00 kg
38.4.	Σύμφωνα με την παρ. 2.3.6. (Γ.3)	36,00 kg
38.5.	Σύμφωνα με την παρ. 2.4.6. (Γ.3)	12,00 kg
38.6.	Σύμφωνα με την παρ. 2.5.6. (Γ.3)	24,00 kg
38.7.	Σύμφωνα με την παρ. 2.1.6. (Γ.4)	72,00 kg
38.8.	Σύμφωνα με την παρ. 2.2.6. (Γ.4)	24,00 kg
	ΣΥΝΟΛΟ :	240,00 kg
		240,00 kg
39.	<u>Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) με συμπαγές τοίχωμα κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2011. Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100 (με ελάχιστη απαιτούμενη αντοχή MRS10 = 10 MPa), με συμπαγές τοίχωμα, κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2011.</u>	(N.T.Y.E. 12.14)
	<u>39.1. Ονομ. πίεσης PN 10 atm</u>	

39.1.1	Σύμφωνα με την παρ. 5 (Γ.2), 5.1 (Γ.3), 5.1 (Γ.4) :	Ονομ. διαμέτρου DN63 (N.T.Y.E. 12.14.01.04) $624,10 + 2.764,70 + 2.093,10 = 5.481,90 \text{ m}$	5.485,00 m
39.1.2	Σύμφωνα με την παρ. 5.2 (Γ3), 5.2 (Γ.4) :	Ονομ. διαμέτρου DN75 (N.T.Y.E. 12.14.01.05) $224,10 + 64,00 = 288,10 \text{ m}$	290,00 m
39.1.3	Σύμφωνα με την παρ. 4.1 (Γ.1), 2.1.9 (Γ.2), 2.1.9 (Γ.3), 2.2.9 (Γ.3), 2.3.9 (Γ.3), 2.4.9 (Γ.3), 2.5.9 (Γ.3), 5.3 (Γ.3), 2.1.9 (Γ.4), 2.2.9 (Γ.4), 5.3 (Γ.4) :	Ονομ. διαμέτρου DN90 (N.T.Y.E. 12.14.01.06) $32,20 + 15,00 + 5,00 + 10,00 + 15,00 +$ $+ 5,00 + 10,00 + 377,40 + 30,00 + 10,00 +$ $+ 109,40 = 619,00 \text{ m}$	620,00 m
39.1.4	Σύμφωνα με την παρ. 4.2 (Γ.1), 5.4 (Γ.3), :	Ονομ. διαμέτρου DN110 (N.T.Y.E. 12.14.01.07) $8,00 + 329,90 = 337,90$	340,00 m
39.1.5	Σύμφωνα με την παρ. 5.5 (Γ.3) :	Ονομ. διαμέτρου DN125 (N.T.Y.E. 12.14.01.08) $300,90 \text{ m}$	302,00 m
39.1.6	Σύμφωνα με την παρ. 4.3 (Γ.1) :	Ονομ. διαμέτρου DN160 (N.T.Y.E. 12.14.01.10) $105,50 \text{ m}$	107,00 m
40.	<u>Ειδικά τεμάχια σωληνώσεων από ελατό χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron)</u> <u>Καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ, όλων των τύπων, μεγεθών, κλάσεων πίεσης</u> <u>λειτουργίας, κατά ΕΛΟΤ EN 545 και ΕΛΟΤ EN 598</u> Σύμφωνα με τις παρ. 1.1 (Γ.5)		
		606,00 kg (N.T.Y.E 12.17.01)	610,00 kg
41.	<u>Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες</u> (N.T.Y.E. 12.20)		
41.1.	Σύμφωνα με την παρ. 16. (Γ.2)	17,30 kg	
41.2.	Σύμφωνα με την παρ. 17. (Γ.3)	77,70 kg	
41.3.	Σύμφωνα με την παρ. 15. (Γ.4)	53,50 kg	
41.4.	Σύμφωνα με την παρ. 2. (Γ.5)	7,30 kg	
	ΣΥΝΟΛΟ :	155,80 kg	160,00 kg
42.	<u>Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές.</u>		
42.1.	<u>Με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 10 atm</u> (ΣΧ. N.T.Y.E 13.03.01)		
42.1.1.	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50mm (ΣΧ. N.T.Y.E. 13.03.01.01) :		
	Σύμφωνα με τις παρ. 12 (Γ.2), 12 (Γ.3), 12 (Γ.4) :	$5 + 7 + 10 = 22 \text{ τεμ.}$	22 τεμ.
42.1.2.	Ονομαστικής διαμέτρου DN 65mm (ΣΧ. N.T.Y.E. 13.03.01) :		
	Σύμφωνα με τις παρ. 12 (Γ.3), 12 (Γ.4) :	$2 + 1 = 3 \text{ τεμ.}$	3 τεμ.

42.1.3.	Ονομαστικής διαμέτρου DN 80mm (ΣΧ. Ν.Τ.Υ.Ε. 13.03.01.02) :		
	Σύμφωνα με τις παρ. 12 (Γ.3), 12 (Γ.4) : $8 + 2 = 10$ τεμ.		10 τεμ.
42.1.4.	Ονομαστικής διαμέτρου DN 100mm (ΣΧ. Ν.Τ.Υ.Ε. 13.03.01.03) :		
	Σύμφωνα με τις παρ. 12 (Γ.3) : 5 τεμ.		5 τεμ.
43.	<u>Βαλβίδες μείωσης πίεσης με ελεγχόμενο προοδευτικά κλείσιμο.</u>		
	<u>Ονομαστικής πίεσης PN 10 atm. Ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm(ΣΧ. Ν.Τ.Υ.Ε 13.08.01.03)</u>		
	Σύμφωνα με τις παρ. 14 (Γ.3)	2 τεμ.	2 τεμ.
44.	<u>Βαλβίδες εισαγωγής – εξαγωγής αέρα διπλής ενεργείας, παλινδρομικού τύπου</u>		
	<u>Ονομαστικής πίεσης 10 atm.</u>		(Ν.Τ.Υ.Ε. 13.10.01)
44.1.	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50mm (Ν.Τ.Υ.Ε. 13.10.01.01) :		
	Σύμφωνα με τις παρ. 13 (Γ.2), 13.1 (Γ.3), 13 (Γ.4) : $1 + 2 + 1 = 4$ τεμ.		4 τεμ.
44.2.	Ονομαστικής διαμέτρου DN 100mm (Ν.Τ.Υ.Ε. 13.10.01.03) :		
	Σύμφωνα με τις παρ. 13.2 (Γ.3) : 1 τεμ.		1 τεμ.
45.	<u>Χαλύβδινες εξαρμώσεις. Ονομαστικής πίεσης PN 10 at.</u>		
45.1.	Ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm (Ν.Τ.Υ.Ε. 13.15.01.01)		
	Σύμφωνα με τις παρ. 17 (Γ.2), 18.1 (Γ.3), 13 (Γ.4) : $4 + 3 + 8 = 15$ τεμ.		15 τεμ.
45.2.	Ονομαστικής διαμέτρου DN 65mm (Ν.Τ.Υ.Ε. 13.15.01.02)		
	Σύμφωνα με τις παρ. 18.2 (Γ.3), 13 (Γ.4) : $2 + 1 = 3$ τεμ.		3 τεμ.
45.3.	Ονομαστικής διαμέτρου DN 80mm (Ν.Τ.Υ.Ε. 13.15.01.03)		
	Σύμφωνα με τις παρ. 18.3 (Γ.3), 13 (Γ.4) : $6 + 2 = 8$ τεμ.		8 τεμ.
45.4.	Ονομαστικής διαμέτρου DN 100mm (Ν.Τ.Υ.Ε. 13.15.01.04)		
	Σύμφωνα με τις παρ. 18.4 (Γ.3), 13 (Γ.4) : 4 τεμ.		4 τεμ.
46.	<u>Πλήρης εγκατάσταση Ειδικού Χειρισμού Δικλείδων (Υλικά – Εργασία)</u>		(Τ.Ε.)
46.1.	Σύμφωνα με την παρ. 10 (Γ.2)	2 τεμ.	
46.2.	Σύμφωνα με την παρ. 10 (Γ.3)	10 τεμ.	
46.3.	Σύμφωνα με την παρ. 10 (Γ.4)	8 τεμ.	
	ΣΥΝΟΛΟ :	20 τεμ.	20 τεμ.
47.	<u>Πλήρης εγκατάσταση διατάξης καθαρισμού σε απολήξεις αγωγών</u>		
	<u>(τάπες) (Υλικά – Εργασία)</u>		(Τ.Ε.)
47.1.	Σύμφωνα με την παρ. 11 (Γ.2)	2 τεμ.	
47.2.	Σύμφωνα με την παρ. 11 (Γ.3)	4 τεμ.	
47.3.	Σύμφωνα με την παρ. 11 (Γ.4)	6 τεμ.	
	ΣΥΝΟΛΟ :	12 τεμ.	12 τεμ.

48.	<u>Αναμονές ύδρευσης 1 ίντσας</u>		(ΣΧ. ΥΔΡ - 6711.1)
48.1.	Σύμφωνα με την παρ. 1.11 (Γ.2)	20 αναμονές	
48.2.	Σύμφωνα με την παρ. 1.14 (Γ.3)	160 αναμονές	
48.3.	Σύμφωνα με την παρ. 1.14 (Γ.4)	120 αναμονές	
	ΣΥΝΟΛΟ :	<u>300 αναμονές</u>	300 αναμ.

49.	<u>Πυροσβεστικό σημείο Φ80</u>		(6662ΣΧ)
49.1.	Σύμφωνα με την παρ. 9 (Γ.2)	1 τεμ.	
49.2.	Σύμφωνα με την παρ. 9 (Γ.3)	5 τεμ.	
49.3.	Σύμφωνα με την παρ. 9 (Γ.4)	2 τεμ.	
	ΣΥΝΟΛΟ :	<u>8 τεμ.</u>	8 τεμ.

50.	<u>Προμήθεια – μεταφορά – εγκατάσταση πιεστικού</u>		(ΣΧ. ΗΛΜ - 22)
50.1.	Σύμφωνα με την παρ. 3 (Γ.5)	1 τεμ.	1 τεμ.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Συντάξας
Θεσσαλονίκη 05 / 08 / 2016

Η Επιβλέπουσα Μηχανικός
Πολύγυρος 21 / 06 / 2017

Ο Προϊστάμενος του Τ.Τ.Ε.
Πολύγυρος 21 / 06 / 2017

ΚΩΣΤΑΝΤΙΝΟΣ ΒΡΑΓΓΑΛΑΣ
Πολιτικός Μηχ/κός & Μηχ/κός
Περιβάλλοντος, M.Sc.

ΦΑΝΗ ΚΟΥΤΡΑ
Πολιτικός Μηχανικός με Β' β.

ΓΕΩΡΓΙΟΣ ΠΑΠΑΣΑΡΑΦΙΑΝΟΣ
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός με Α' β.