

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ
 ΔΙΚΤΥΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ Δ.Ε.
 ΑΚΡΑΙΦΝΙΑΣ ΔΗΜΟΥ ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ
 ΦΟΡΕΑΣ: ΔΗΜΟΣ ΟΡΧΟΜΕΝΟΥ
 ΠΡΟΫΠ.: 595.249,00€
 ΧΡΗΜ. : Ε.Π. Στερεά Ελλάδα 2014-2020
 Αρ. Μελ. : 61/2018

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗ

ΟΜΑΔΑ Α. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Α.Τ. 1.1 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-1.03) Αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ108 100%

Στο άρθρο 6.3 της Ειδικής Συγγραφής ορίζεται συνολική προθεσμία για την περάτωση του έργου οκτώ (8) μήνες εκ των οποίων έξι (6) μήνες θα απαιτηθούν για την κατασκευή των δικτύων και δύο (2) μήνες για την κατασκευή και εξοπλισμό της ενδιάμεσης δεξαμενής - αντλιοστασίου. Προβλέπεται να τοποθετηθούν αναλάμποντες φανοί επισήμανσης κινδύνου στη φάση κατασκευής του δικτύου επομένως :

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 6 ΜΗΝΕΣ

Α.Τ. 1.2 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-1.01) Χρήση πινακίδων εργοταξιακής σήμανσης

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ6541 100%

Όμοια με προηγούμενο άρθρο :

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 6 ΜΗΝΕΣ

Α.Τ. 1.3 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΔΟ-Ε.9.3) Πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων μικρού μεγέθους

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ6541 100%

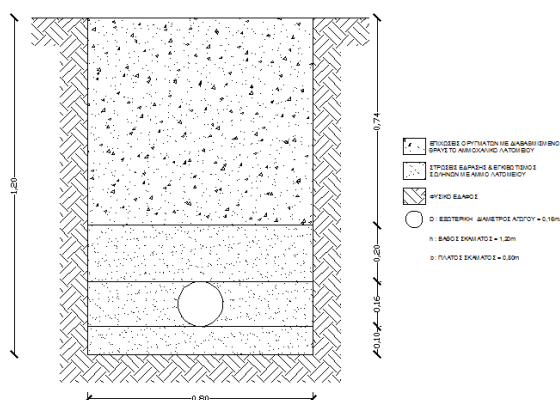
Προβλέπεται να τοποθετηθούν τρεις (3) πινακίδες ρυθμιστικές και ένδειξης επικίνδυνων θέσεων μικρού μεγέθους, επομένως :

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 3 ΤΕΜΑΧΙΑ

Α.Τ. 1.4 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-3.10.02.01) Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ημιβραχώδες

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6081.1 100%

ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ ΣΚΑΜΜΑΤΟΣ



Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{A-B} = 2.190,70m$

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{B-F} = 1.131,98m$

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{Γ-Δ} = 533,09m$

Συνολικό μήκος σκάμματος $L = 2.190,70 + 1.131,98 + 533,09 = 3.855,77\text{m}$

Για τις εκσκαφές θεωρούμε 20% σε έδαφος γ/η και 80% σε έδαφος βραχώδες. Από τυπική διατομή σκάματος

Είναι $V_{EK,\gamma/\eta} = 20\% * 3.855,77 * 1,20 * 0,80 = 740,31\text{m}^3$ και επομένως :

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 740,31m³ στρογγυλοποίηση **740,00m³**

A.T. 1.5 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-3.11.02.01) Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6081.2 100%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{A-B} = 2.190,70\text{m}$

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{B-\Gamma} = 1.131,98\text{m}$

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{\Gamma-\Delta} = 533,09\text{m}$

Συνολικό μήκος σκάμματος $L = 2.190,70 + 1.131,98 + 533,09 = 3.855,77\text{m}$

Για τις εκσκαφές θεωρούμε 20% σε έδαφος γ/η και 80% σε έδαφος βραχώδες. Από τυπική διατομή σκάματος

Είναι $V_{EK,\beta\rho} = 80\% * 3.855,77 * 1,20 * 0,80 = 2.961,23\text{m}^3$ και επομένως :

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 2.961,23m³ στρογγυλοποίηση **2.960,00m³**

A.T. 1.6 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-3.16) Διάστρωση προϊόντων εκσκαφής
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6070 100%

Από τις αναλυτικές προμετρήσεις των άρθρων Α.Τ. 1.4, Α.Τ. 1.5, Α.Τ. 1.7, Α.Τ. 1.12, Α.Τ. 1.13, Α.Τ.14 έχουμε συνολικό όγκο εκσκαφών προς διάστρωση :

$V_{EK} = 740,00 + 2.960,00 + 2,00 + 426,00 + 30,00 + 110,00 = 4.268,0\text{m}^3$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **4.268,00m³**

A.T. 1.7 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-4.13) Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6082.1 100%

Τυπική ποσότητα ώστε να υπάρχει σαν εργασία στον προϋπολογισμό. Συνεπώς :

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **2,00m³**

A.T. 1.8 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-5.03) Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6066 100%

Τυπική ποσότητα ώστε να υπάρχει σαν εργασία στον προϋπολογισμό. Συνεπώς

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **50,00m³**

A.T. 1.9 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-5.04) Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6067 100%

Τυπική ποσότητα ώστε να υπάρχει σαν εργασία στον προϋπολογισμό. Συνεπώς

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **50,00m³**

A.T. 1.10 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-5.05.02) Επιχώσεις ορυγμάτων υπογείων δικτύων με δικτύων με διαβαθμισμένο θραυστό αμμοχάλικο λατομείου. για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50cm
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6068 100%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{A-B} = 2.190,70\text{m}$

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{B-\Gamma} = 1.131,98\text{m}$

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{\Gamma-\Delta} = 533,09\text{m}$

Συνολικό μήκος σκάμματος $L = 2.190,70 + 1.131,98 + 533,09 = 3.855,77\text{m}$

Από την τυπική διατομή σκάμματος προκύπτει ο όγκος των επιχώσεων με θραυστό αμμοχάλικο ως εξής :

$$V_{\text{ΕΠ,αμμοχάλικο}} = 3.855,77 * 0,74 * 0,80 = 2.259,65\text{m}^3 \text{ και επομένως :}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 2.259,65m³ στρογγυλοποίηση **2.260,00m³**

A.T. 1.11 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-5.07) Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6069 100%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{A-B} = 2.190,70\text{m}$

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{B-Γ} = 1.131,98\text{m}$

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε μήκος σκάμματος $L_{Γ-Δ} = 533,09\text{m}$

Συνολικό μήκος σκάμματος $L = 2.190,70 + 1.131,98 + 533,09 = 3.855,77\text{m}$

Από την τυπική διατομή σκάμματος προκύπτει ο όγκος των επιχώσεων με άμμο λατομείου ως εξής :

$$V_{\text{ΕΠ,άμμος}} = 3.855,77 * [(0,46 * 0,80) - (\pi * 0,16^2 / 4)] = 1.327,90\text{m}^3 \text{ και επομένως :}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1.341,40m³ στρογγυλοποίηση **1.342,00m³**

A.T. 1.12 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΔΟ-A-3.3) Γενικές εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες χωρίς χρήση εκρηκτικών Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ1133 100%

Στην 1870/163849/29-08-2013 γνωμοδότηση του για το έργο το Δασαρχείο Θηβών απαιτεί μια μικρή τροποποίηση της χάραξης του αγωγού σε τμήμα του αγωγού ΒΓ, (βλέπε σχέδιο Ο_Γ Γενική οριζοντιογραφία), σύμφωνα με την οποία ο αγωγός διέρχεται από δασική έκταση.

Οι εργασίες του παρόντος άρθρου αφορούν στην διάνοιξη οδού πρόσβασης των μηχανημάτων για την συγκεκριμένη παράκαμψη, πλάτους 4,0m και συνολικού μήκους $L_{\text{ΠΑΡ}} = 218,01\text{m}$.

Για μέση κλίση εδάφους στην περιοχή 20%, θεωρούμε εκσκαφές 2,0m³ ανά τρέχων μέτρο οδού πρόσβασης και συνεπώς :

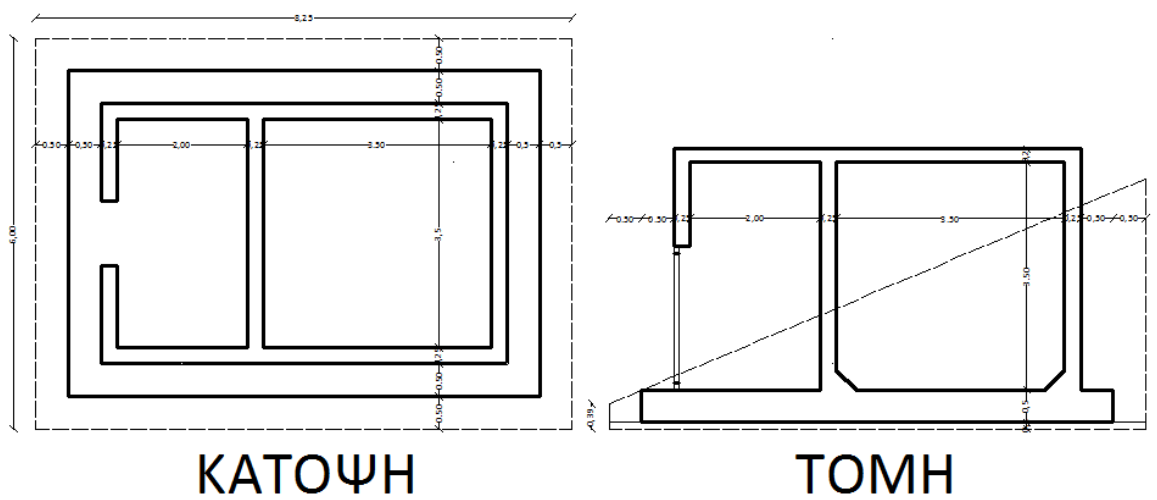
$$\text{Όγκος Εκσκαφών } V_{\text{ΕΚ}} = 2,0 * 218,01 = 436,02\text{m}^3, \text{ επομένως :}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 426,02m³ στρογγυλοποίηση **426,00m³**

A.T. 1.13 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-20.05.01) Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη γ/η Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ2124 100%

Οι εργασίες του άρθρου αφορούν στις αναγκαίες εκσκαφές στο χώρο της ενδιάμεσης δεξαμενής - βανοστασίου.

Στα ακόλουθα σχέδια (κάτοψη, τομή) της δεξαμενής-βανοστασίου η διακεκομμένη γραμμή απεικονίζει το περίγραμμα των εκσκαφών. Εκτιμούμε συνολικές εκσκαφές για την διαμόρφωση της εισόδου-πρόσβασης στο χώρο $V_{\text{ΕΚ,ΠΡ}} = 30,0\text{m}^3$.



Από σχέδιο Τοπογραφικό Διάγραμμα T1 η μέση κλίση του εδάφους στην θέση της δεξαμενής είναι :

$$\tan\phi = \Delta H/\Delta S = (4,0+4,0)/(9,72+9,50) = 0,42 \text{ και συνεπώς } \phi = 22,78^{\circ}, \text{ κλίση εδάφους } 22,78\%$$

Για τις εκσκαφές στο χώρο της δεξαμενής, θεωρούμε 20% σε έδαφος γ/η και 80% σε έδαφος βραχώδες. Με βάση τα παραπάνω και από τα σχέδια (κάτοψη, τομή), ο όγκος των εκσκαφών σε έδαφος γ/η για την κατασκευή της δεξαμενής είναι :

$$V_{EK,\gamma/\eta} = 0,20*[V_{EK,ΠΡ} + V_{EK,\Delta ΕΞ} = 0,20*\{30,00 + [(0,39+3,85)*8,25/2]*6,00\} = 26,98m^3. \text{ Συνεπώς :}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 26,98m³ στρογγυλοποίηση **30,00m³**

A.T. 1.14 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-20.05.01) Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων σε εδάφη βραχώδη
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ2127 100%

Με το ίδιο σκεπτικό με το προηγούμενο άρθρο, ο όγκος των εκσκαφών σε έδαφος βραχώδες για την κατασκευή της δεξαμενής είναι :

$$V_{EK,\beta\rho} = 0,80*[V_{EK,ΠΡ} + V_{EK,\Delta ΕΞ} = 0,63*\{30,00 + [(0,39+3,85)*8,25/2]*6,00\} = 107,95m^3. \text{ Συνεπώς :}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 107,95m³ στρογγυλοποίηση **110,00m³**

A.T. 1.15 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-3.12) Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση πρόσθετων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΩΚΟ
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6072 100%

Τυπική ποσότητα ώστε να υπάρχει σαν εργασία στον προϋπολογισμό. Συνεπώς :

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **5,00m³**

ΟΜΑΔΑ Β. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ

A.T. 2.1 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΔΟ-Γ-1.1) Υπόβαση οδοστρώσας μεταβλητού πάχους
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ4110 100%

Το άρθρο αφορά σε εργασίες διαμόρφωσης του χώρου πρόσβασης της δεξαμενής αντλιοστασίου.

Από σχέδιο Τοπογραφικό Διάγραμμα T1, η επιφάνεια του χώρου που θα διαμορφωθεί είναι :

$$E_{(\Delta 1,\Delta 2,\dots,\Delta 13,\Delta 1)} = 41,30m^2. \text{ Για μέσο πάχος υπόβασης οδοστρώσας } 0,20m \text{ έχουμε :}$$

$$\text{Όγκος υπόβασης : } V_{ΥΠ} = 41,30*0,2 = 8,26m^3, \text{ συνεπώς :}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 8,26m³ στρογγυλοποίηση **10,00m³**

ΟΜΑΔΑ Γ. ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

A.T. 3.1 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΔΟ-Β-29.1.1) Κοιτοστρώσεις και εξομαλυντικές στρώσεις από άοπλο σκυρόδεμα C8/10
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ2511 100%

Οι εργασίες του άρθρου αφορούν στην δημιουργία εξομαλυντικής στρώσης έδρασης (μπετό καθαριότητας), για την κατασκευή της ενδιάμεσης δεξαμενής-αντλιοστασίου.

Από τα σχέδια (κάτοψη, τομή) της δεξαμενής-βανοστασίου (βλέπε άρθρο με Α.Τ. 1.13), για γενική κοιτόστρωση μέσου πάχους 0,10m της επιφάνειας των εκσκαφών έχουμε :

$$V_{C8/10} = 0,10*6,00*8,25 = 4,95m^3, \text{ συνεπώς :}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 4,95m³ στρογγυλοποίηση **5,00m³**

A.T. 3.2 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-32.01.04) Προμήθεια μεταφορά επί τόπου διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα C16/20
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ3214 100%

Το άρθρο αφορά σε εργασίες διάστρωσης του χώρου πρόσβασης της δεξαμενής αντλιοστασίου.

Από σχέδιο Τοπογραφικό Διάγραμμα T1, η επιφάνεια του χώρου που θα διαμορφωθεί είναι :

$E_{(\Delta 1, \Delta 2, \dots, \Delta 13, \Delta 1)} = 41,30m^3$. Για πάχος διάστρωσης 0,15m έχουμε :

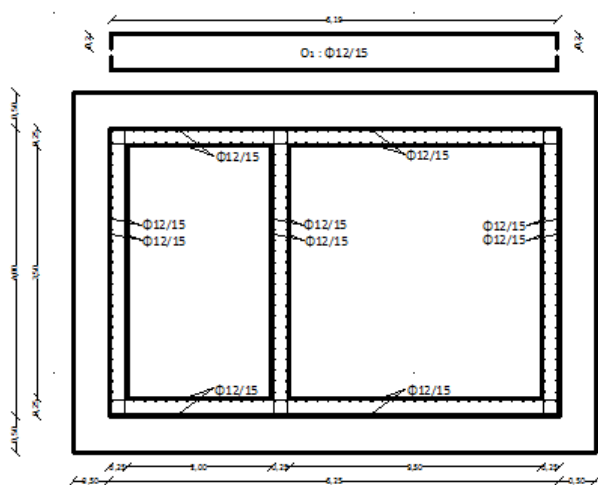
$V_{C16/20} = 41,30 * 0,15 = 6,2m^3$, συνεπώς :

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : $6,2m^3$ στρογγυλοποίηση **$6,00m^3$**

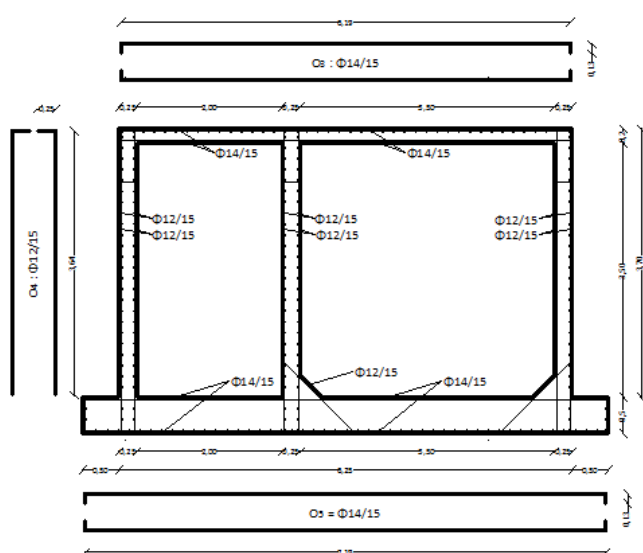
Α.Τ. 3.3 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-32.01.05) Προμήθεια μεταφορά επί τόπου διάστρωση και συμπύκνωση σκυροδέματος με χρήση αντλίας ή πυργογερανού. Για κατασκευές από σκυρόδεμα C20/25

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ3215 100%

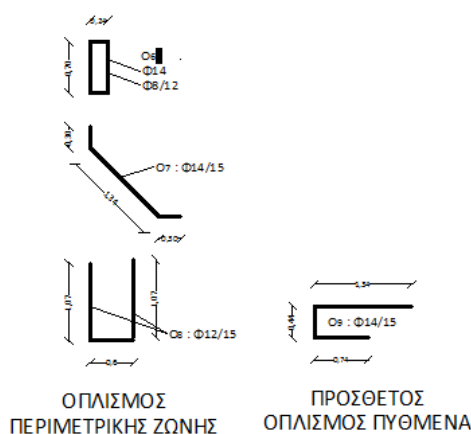
Οι εργασίες του άρθρου αφορούν στις ποσότητες σκυροδέματος C20/25 για την κατασκευή της ενδιάμεσης δεξαμενής-αντλιοστασίου. Από σχέδιο ΣΤ1 (στατικά δεξαμενής 40m³) έχουμε :

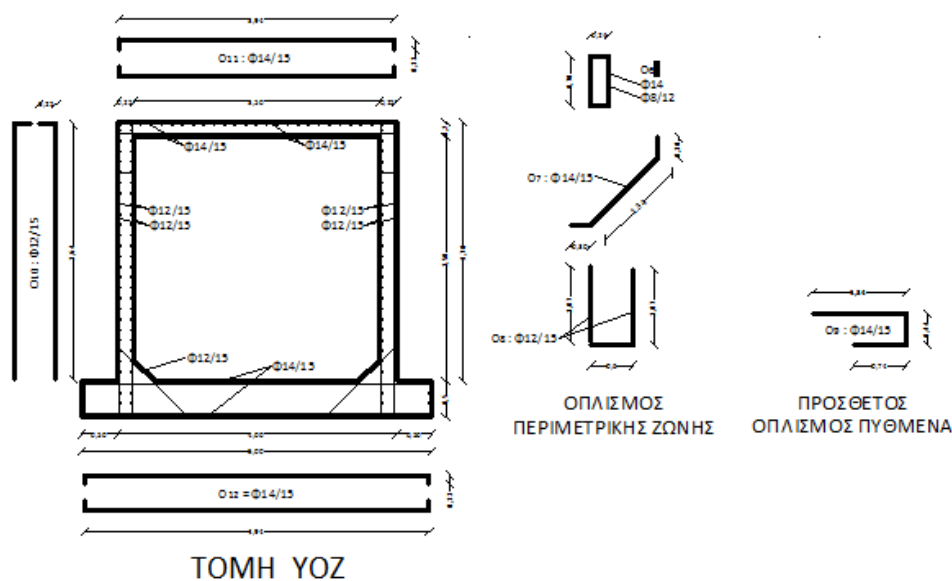


ΤΟΜΗ ΧΟΨ



ΤΟΜΗ ΧΟΨ





Σκυρόδεμα πυθμένα : $0,5 \cdot 7,25 \cdot 5,0 = 18,125\text{m}^3$

Σκυρόδεμα πλάκας : $0,2 \cdot 6,25 \cdot 4,0 = 5,00\text{m}^3$

Σκυρόδεμα τοιχίων Ψ : $3 \cdot (0,25 + 3,50 \cdot 4,0) + 2 \cdot 0,3 \cdot 0,3/2 \cdot 4,0 = 10,86\text{m}^3$

Σκυρόδεμα τοιχίων Χ : $2 \cdot [(0,25 \cdot 2,0 \cdot 3,5) + (0,25 \cdot 3,5 \cdot 3,5) + (0,3 \cdot 0,3/2) \cdot (3,5 - 2 \cdot 0,3)] = 9,886\text{m}^3$ και συνεπώς :

$V_{C20/25} = 18,125 + 5,00 + 10,86 + 9,886 = 43,87\text{m}^3$, επομένως :

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : $43,87\text{m}^3$ στρογγυλοποίηση **44,00m³**

Α.Τ. 3.4 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-38.01) Ξυλότυποι χυτών τοίχων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ3801 100%

Οι εργασίες του άρθρου αφορούν στις ποσότητες ξυλοτύπων για την κατασκευή της ενδιάμεσης δεξαμενής-αντλιοστασίου. Από σχέδιο ΣΤ1 (στατικά δεξαμενής 40m³) έχουμε :

Ξυλότυπος πυθμένα : $2 \cdot 0,50 \cdot (7,25 + 5,0) = 24,50\text{m}^2$

Ξυλότυπος πλάκας : $2 \cdot 0,20 \cdot (6,25 + 4,0) + 2 \cdot 0 \cdot 3,5 + 3,5 \cdot 3,5 = 23,35\text{m}^2$

Ξυλότυπος τοιχίων Ψ : $2 \cdot 4,0 \cdot 3,5 + 2 \cdot 3,5 \cdot 3,5 + 2 \cdot (3,5 - 0,30 + 0,30/\cos 45^\circ) \cdot 3,5 = 77,87\text{m}^2$

Ξυλότυπος τοιχίων Χ : $2 \cdot 6,25 \cdot 3,5 + 2 \cdot 2 \cdot 3,5 + 2 \cdot (3,50 - 0,30 + 0,3/\cos 45^\circ) \cdot (3,5 - 2 \cdot 0,3) = 78,77\text{m}^2$ και συνεπώς :

$E_{\text{ΞΥΛ}} = 24,50 + 23,35 + 77,87 + 78,77 = 204,49\text{m}^2$, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : $204,49\text{m}^2$ στρογγυλοποίηση **205,00m²**

Α.Τ. 3.5 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-38.20.02) Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος κατηγορίας B500C (S500s)

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ3801 100%

Οι εργασίες του άρθρου αφορούν στις ποσότητες του χαλύβδινου οπλισμού για την κατασκευή της ενδιάμεσης δεξαμενής-αντλιοστασίου. Για τις διαμέτρους του οπλισμού που θα χρησιμοποιηθεί είναι :

Διάμετρος Φ (mm)	Βάρος (kg/m ²)
8	0.39
12	0.89
14	1.21
T196(πλέγμα)	3,12

Από σχέδιο ΣΤ1 (στατικά δεξαμενής 40m³) έχουμε :

Οπλισμός πυθμένα :

$$O_5 : 2*(7,19+2*0,13)*34*1,21 = 612,99\text{kg}$$

$$O_{12} : 2*(4,94+2*0,13)*49*1,21 = 616,62\text{kg}$$

$$O_9 : 2*(1,34+0,44+0,74)*49*1,21+2*(1,34+0,44+0,74)*34*1,21 = 506,17\text{kg}$$
 και

$$\text{Συνολικός οπλισμός πυθμένα } O_{\text{ΠΥΘ}} = 612,99+616,62+506,17 = 1.735,78\text{kg}$$

Οπλισμός πλάκας :

$$O_3 : 2*(6,19+2*0,13)*34*1,21 = 421,44\text{kg}$$

$$O_{11} : 2*(3,94+2*0,13)*49*1,21 = 426,89\text{kg}$$

$$\text{Συνολικός οπλισμός πλάκας } O_{\text{ΠΛ}} = 421,44+426,89 = 848,33\text{kg}$$

Οπλισμός τοιχίων Ψ :

$$O_2 : 6*(3,94+2*0,20)*24*0,89 = 556,21\text{kg}$$

$$O_4 : 6*(3,64+0,25)*27*0,89 = 560,86,24\text{kg}$$

$$\text{Συνολικός οπλισμός τοιχίων Ψ } O_{\text{Τ,Ψ}} = 556,21+560,86 = 1.117,07\text{kg}$$

Οπλισμός τοιχίων Χ :

$$O_1 : 4*(6,19+2*0,20)*24*0,89 = 563,05\text{kg}$$

$$O_{10} : 4*(3,64+0,25)*42*0,89 = 581,63\text{kg}$$

$$\text{Συνολικός οπλισμός τοιχίων Χ } O_{\text{Τ,Χ}} = 563,05+581,63 = 1.144,68\text{kg}$$

Οπλισμός περιμετρικής ζώνης :

$$O_6 : 2*(6,25+4,0)*8*1,21+2*(6,25+4,0)/0,12*0,39 = 323,82\text{kg}$$

$$O_7 : 2*(4+4)/0,15*(1,34+2*0,30)*1,21 = 251,17\text{kg}$$

$$O_8 : 2*(4+4)/0,15*(2*1,07+0,60)*0,89 = 260,93\text{kg}$$

$$\text{Συνολικός οπλισμός περιμετρικής ζώνης } O_{\text{ΠΕΡ}} = 323,82+251,17+260,93 = 835,92\text{kg}$$

$$\text{Συνολικός οπλισμός : } B_{\text{ΟΠΛ}} = 1.735,78+848,33+1.170,07+1.144,68+835,92 = 5.729,78\text{kg}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 5.729,78kg στρογγυλοποίηση **5.730,00kg**

A.T. 3.6 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-38.20.03) Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος. Δομικά πλέγματα B500C (S500s)

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ3873 100%

Αφορά στην τοποθέτηση πλέγματος T196 (3,12kg/m²) στο μετό διαμόρφωσης του χώρου πρόσβασης της δεξαμενής.

Από άρθρο με Α.Τ. 3.2 επιφάνεια προς διάστρωση 41,30m² , οπότε

$$B_{\text{ΠΛ}} = 41,30*3,12 = 128,86\text{kg}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 128,86kg στρογγυλοποίηση **130,00kg**

A.T. 3.7 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-38.45) Αποστατήρες σιδηροπλισμού σκυροδεμάτων

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ3873 100%

Όμοια με άρθρο Α.Τ.4 (NET-ΟΙΚ-38.01) Ξυλότυποι χυτών τοίχων

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **205,00m²**

A.T. 3.8 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-71.22) Επιχρίσματα τριπτά ή πατητά με τσιμεντοκονίαμα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ7122 100%

Οι εργασίες του άρθρου περιλαμβάνουν επίχριση των εξωτερικών επιφανειών της δεξαμενής - βανοστασίου και των εσωτερικών επιφανειών της δεξαμενής, εκτός από τις οροφές. Δεν προβλέπεται επίχριση των εσωτερικών επιφανειών του βανοστασίου. Με βάση τα παραπάνω και από σχέδιο ΣΤ1 (Στατικά δεξαμενής 40m³) έχουμε :

Επιφάνεια επιχρισμάτων $E_{\text{ΕΠ}} = 2*(6,25+4,0)*3,7+2*(3,5+3,5)*3,5+3,5*3,5 = 137,12\text{m}^2$, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 137,12m² στρογγυλοποίηση **137,00m²**

A.T. 3.9 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-62.21) Θύρες σιδηρές απλού σχεδίου από ευθύγραμμες ράβδους

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ6221 100%

Οι εργασίες του άρθρου αφορούν στην κατασκευή της θύρας εισόδου του βανοστασίου της δεξαμενής 40m³ διαστάσεων 1,0x2,20m. Η θύρα θα κατασκευασθεί από χαλύβδινα ελάσματα πάχους 1mm (βάρος 7,85kg/m²) με ενδιάμεσες νευρώσεις περιμετρικά και στο κέντρο από τετράγωνες κοιλοδοκούς 40x40mm, πάχους 3mm (βάρος 3,48kg/m). Συνεπώς :

Βάρος θύρας $B_{\theta} = 1,10*[2*1,0*2,2*7,85+3*(2,2+1,0)*3,48] = 74,74\text{kg}$, όπου

προσαύξηση 10% για κάσσα, κλείθρα, χειρολαβές κλπ., επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 74,74kg στρογγυλοποίηση **75,00kg**

A.T. 3.10 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-77.55) Ελαιοχρωματισμοί κοινοί σιδηρών επιφανειών

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ7755 100%

Αφορά στον ελαιοχρωματισμό της θύρας του βανοστασίου της δεξαμενής και του χυτοσιδηρού καλλύματος επιθεώρησης αυτής, διαστάσεων 1,0x1,0m. Συνεπώς :

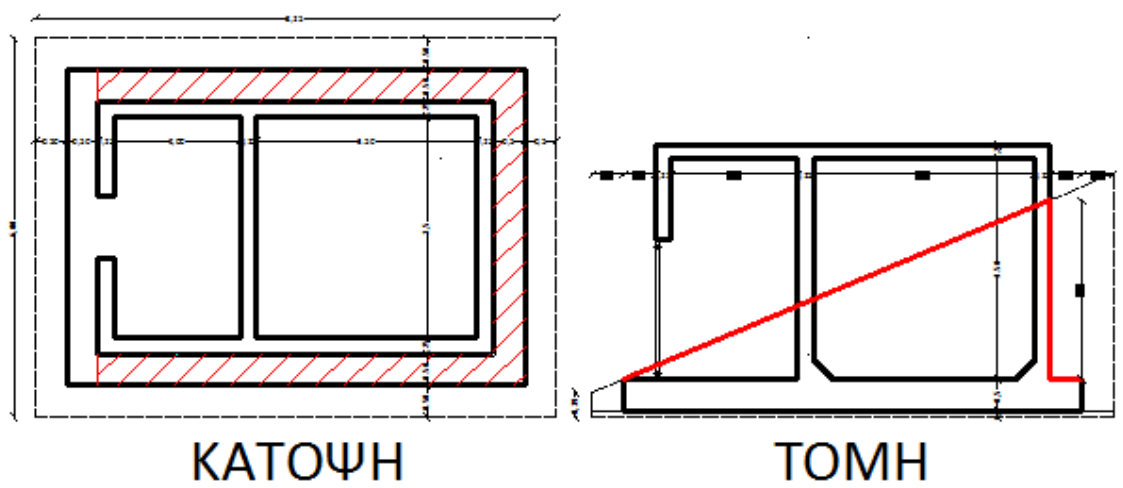
Επιφάνεια ελαιοχρωματισμών $E_{\text{ΕΛ}} = 2*(1,0*2,20+1,0*1,0) = 6,40\text{m}^2$, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 6,40m² στρογγυλοποίηση **7,00m²**

A.T. 3.11 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-79.02) Επάλειψη με ελαστομερές ασφαλτικό υλικό διάλυμα

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ7902 100%

Οι εργασίες του άρθρου αφορούν στην επάλειψη των εξωτερικών επιφανειών της δεξαμενής που μετά την επανεπίχωση της, θα βρίσκονται κάτω από την επιφάνεια του εδάφους. Από τα σχέδια (κάτοψη, τομή) της δεξαμενής-βανοστασίου που απεικονίζεται το περίγραμμα των εκσκαφών έχουμε :



Επιφάνεια επάλειψης $E_{\text{ΕΠ}} = 5*0,5+2*(7,25-0,5)*0,5+2,83*4,0+2*2,83*6,0/2 = 44,30\text{m}^2$, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 44,30m² στρογγυλοποίηση **45,00m²**

A.T. 3.12 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-79.06) Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με εποξειδικά υλικά κατάλληλα για πόσιμο νερό

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ7902 100%

Οι εργασίες του άρθρου αφορούν στην επάλειψη των εσωτερικών επιφανειών της δεξαμενής πλην της οροφής.

Από σχέδιο ΣΤ1 (Στατικά δεξαμενής 40m³) έχουμε :

$$\text{Επιφάνεια επάλειψης } E_{\text{ΕΠ}} = 2 \cdot (3,5 + 3,5) \cdot 3,5 + 3,5 \cdot 3,5 = 61,25 \text{m}^2$$

Θεωρούμε μέση κατανάλωση υλικού 1,75kg/m² (για MARISEAL 300 είναι 1,5 έως 2,0kg/m²), οπότε :

$$\text{Βάρος εποξειδικού υλικού } B_{\text{ΕΠ}} = 1,75 \cdot 61,25 = 107,19 \text{kggr,} \quad \text{επομένως}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 107,19kggr στρογγυλοποίηση **107,00kggr**

A.T. 3.13 ΑΡΘΡΟ (NET ΟΙΚ-79.21) Στεγανοποιητικά μάζας σκυροδέματος (πρόσμικτα μείωσης υδατοπερατότητας)

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ7921 100%

Αφορά στην προσθήκη στεγανωποιητικού μάζας στο σκυρόδεμα για την αύξηση της αντίστασής του στην υδατοπερατότητα

Θεωρούμε μέση κατανάλωση υλικού 3,5kggr/tn (για PLASTIPROOF της ISOMAT είναι 2 έως 5Kggr/tn σκυρ.), οπότε :

$$\text{Βάρος στεγαν. υλικού } B_{\text{ΣΤ}} = 3,5 \text{kggr} \cdot 44,0 \text{m}^3 \cdot 2,5 \text{tn/m}^3 = 385,00 \text{kggr,} \quad \text{επομένως}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **385,00kggr**

A.T. 3.14 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-11.12) Περίφραξη με συρματόπλεγμα

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6812 100%

Οι εργασίες του άρθρου αφορούν στην κατασκευή περίφραξης στο χώρο της ενδιάμεσης δεξαμενής - αντλιοστασίου.

Από σχέδιο Τ1 (Τοπογραφικό Διάγραμμα) έχουμε :

$$\text{Περίμετρος } \Pi_{(A1,A2,A3,\dots,A17,A1)} = 75,00 \text{m,} \quad \text{επομένως}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **75,00m**

A.T. 3.15 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-10.12) Εύκαμπτες ταινίες στεγάνωσης αρμών εξωτερικού τύπου από PVC ή PE

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6620.1 100%

Οι ταινίες θα τοποθετηθούν περιμετρικά των ακμών δαπέδου-τοιχιών στο εσωτερικό της δεξαμενής, επομένως :

Από σχέδιο ΣΤ1 (Στατικά δεξαμενής 40m³) έχουμε :

$$\text{Μήκος ταινίας } L_{\text{T}} = 2 \cdot (3,5 + 3,5) = 14,00 \text{m,} \quad \text{επομένως}$$

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **14,00m**

A.T. 3.16 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-10.13) Ειδικά τεμάχια εύκαμπτων ταινιών στεγάνωσης αρμών εξωτερικού τύπου από PVC ή PE

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6620.1 100%

Αφορά στις γωνίες του προηγούμενου άρθρου, επομένως :

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **4,00τεμ.**

ΟΜΑΔΑ Δ. ΑΓΩΓΟΙ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

A.T. 4.1 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-12.14.01.70) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100. Ονομαστικής διαμέτρου DN 160 mm / PN 25atm

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6622.3 100%

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε μήκος αγωγού PE, DN 160mm, PN 20 atm $L_{A-B} = 1.131,98m$, επομένως
 ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1.131,98m στρογγυλοποίηση **1.132,00m**

A.T. 4.2 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-12.14.01.90) Σωληνώσεις πίεσεως από σωλήνες πολυαιθυλενίου PE 100. Ονομαστικής διαμέτρου DN 160 mm / PN 25atm

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6622.3 100%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε μήκος αγωγού PE, DN 160mm, PN 20 atm $L_{A-B} = 2.190,70m$

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε μήκος αγωγού PE, DN 160mm, PN 20 atm $L_{Γ-Δ} = 533,09m$

Συνολικό μήκος αγωγού PE, DN 160mm, PN 20 atm $L = 2.190,70+533,09 = 2.723,79m$, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 2.723,79m στρογγυλοποίηση **2.725,00m**

A.T. 4.3 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-9.30.01) Τυπικά φρεάτια αερεξαγωγού, διαστάσεων 2,00Χ1,500m

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6311 50% , ΥΔΡ6329 50%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε αριθμός αερεξαγωγών Φ80, 25atm : 5 τεμάχια

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε αριθμός αερεξαγωγών Φ80, 20atm : 3 τεμάχια,

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε αριθμός αερεξαγωγών Φ80, 25atm : - οπότε

Συνολικός αριθμός φρεατίων αερεξαγωγών $N_{ΦΡ,Α} = 3 + 5 = 8$ τεμ. επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **8 τεμάχια**

A.T. 4.4 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-9.31.01) Τυπικά φρεάτια εκκένωσης απλά

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6311 50% , ΥΔΡ6329 50%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε αριθμός φρεατίων εκκένωσης : 4 τεμάχια

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε αριθμός φρεατίων εκκένωσης : 2 τεμάχια

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε αριθμός φρεατίων εκκένωσης : -

Επίσης θα τοποθετηθεί μία (1) δικλείδα εντός φρεατίου στο σημείο Β (αλλαγή από PE 25atm σε PE 20atm), οπότε

Συνολικός αριθμός φρεατίων εκκένωσης $N_{ΦΡ,ΕΚ} = 4 + 2 + 1 = 7$ τεμ. επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **7 τεμάχια**

A.T. 4.5 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-9.34) Τυπικά φρεάτια αντιπληγματικής βαλβίδας

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6311 50% , ΥΔΡ6329 50%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε αριθμός αντιπληγματικών βαλβίδων : 1 τεμάχιο

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε αριθμός αντιπληγματικών βαλβίδων : -

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε αριθμός αντιπληγματικών βαλβίδων : 1 τεμάχιο, οπότε

Συνολικός αριθμός φρεατίων αντιπληγματικών βαλβίδων $N_{ΦΡ,ΑΝΤ} = 1 + 1 = 2$ τεμ. επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : **2 τεμάχια**

A.T. 4.6 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-13.10.03.02) Βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα, DN 80mm, 25 atm

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6653.1 100%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε αριθμός αερεξαγωγών Φ80, 25atm : 5 τεμάχια

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε αριθμός αερεξαγωγών Φ80, 20atm : 3 τεμάχια,

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε αριθμός αερεξαγωγών Φ80, 25atm : -

Επειδή στο εμπόριο δεν υπάρχουν βαλβίδες εισαγωγής - εξαγωγής αέρα ονομαστικής πίεσης 20atm (διατίθενται 10, 16, 25 και 40atm), θα τοποθετηθούν παντού αερεξαγωγοί ονομαστικής πίεσης 25atm, οπότε

αριθμός αερεξαγωγών Φ80, 25atm $N_{AEP} = 5 + 3 = 8$

επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ :

8 τεμάχια

A.T. 4.7 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-13.03.04.01) Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με ωτίδες DN 80mm, 25 atm
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6651.1 100%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε αριθμός αερεξαγωγών Φ80, 25atm : 5 τεμάχια

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε αριθμός αερεξαγωγών Φ80, 20atm : 3 τεμάχια,

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε αριθμός αερεξαγωγών Φ80, 25atm : -

Επειδή στο εμπόριο δεν υπάρχουν χυτοσιδηρές δικλείδες ονομαστικής πίεσης 20atm (διατίθενται 10, 16, 25 και 40atm), θα τοποθετηθούν παντού δικλείδες ονομαστικής πίεσης 25atm, οπότε

αριθμός δικελείδων Φ80, 25atm $N_{AEP} = 5 + 3 = 8$

επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ :

8 τεμάχια

A.T. 4.8 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-13.03.04.03) Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές με ωτίδες DN 150mm, 25atm
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6651.1 100%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε αριθμός φρεατίων εκκένωσης : 4 τεμάχια

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε αριθμός φρεατίων εκκένωσης : 2 τεμάχια

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε αριθμός φρεατίων εκκένωσης : -

Επίσης θα τοποθετηθεί μία (1) δικλείδα εντός φρεατίου στο σημείο Β (αλλαγή από PE 25atm σε PE 20atm), οπότε

Συνολικός αριθμός δικελείδων Φ150 $N_{ΔΙΚ} = 4 + 2 + 1 = 7$ τεμ. επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ :

7 τεμάχια

A.T. 4.9 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-11.01.01) Καλύμματα φρεατίων από φαιό χυτοσίδηρο (gray iron)
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6752 100%

Τα αναγκαία καλύμματα για τα φρεάτια αερεξαγωγών, εκκένωσης και αντιπληγματικών βαλβίδων περιλαμβάνονται στις τιμές των αντίστοιχων άρθρων των φρεατίων.

Θα χρειαστεί (1) χυτοσιδηρό κάλυμμα 0,80Χ0,80m, βάρους 50kgr για την κάλυψη του ανοίγματος επιθεώρησης της δεξαμενής, οπότε

ΠΟΣΟΤΗΤΑ :

50,00kgr

A.T. 4.10 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-12.18.02) Κατασκευή ευθύγραμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6630.1 100%

Τυπική ποσότητα ώστε να υπάρχει σαν εργασία στον προϋπολογισμό.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ :

100,00kgr

A.T. 4.11 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-12.19) Καμπύλες συστολής και συναρμογές χαλυβδοσωλήνων
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6630.1 100%

Τυπική ποσότητα ώστε να υπάρχει σαν εργασία στον προϋπολογισμό.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ :

100,00kgr

A.T. 4.12 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-12.20) Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6651.1 100%

Τυπική ποσότητα ώστε να υπάρχει σαν εργασία στον προϋπολογισμό.

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 30,00kg

A.T. 4.13 ΑΡΘΡΟ (NET ΥΔΡ-16.19.02) Διαμόρφωση σύνδεσης νέου αγωγού από πολυαιθυλένιο (PE) σε υφιστάμενο επίσης από (PE) για διάμετρο υφιστάμενου αγωγού Φ160

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ6651.1 100%

Αφορά στην σύνδεση του αγωγού στο υφιστάμενο δίκτυο από πολυαιθυλένιο. Συνεπώς

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

ΟΜΑΔΑ Δ. ΑΓΩΓΟΙ ΥΠΟ ΠΙΕΣΗ

A.T. 5.1 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ1) Αλεξικέραυνο ακίδος

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Το άρθρο αφορά στην εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας στα δύο αντλιοστάσια, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 2,00 τεμάχια

A.T. 5.2 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ2) Ηλεκτρικός πίνακας 40HP

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Αφορά στον ηλεκτρικό πίνακα του ενδιάμεσου αντλιοστασίου, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

A.T. 5.3 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ3) Ηλεκτρικό αντλητικό συγκρότημα 40HP

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Αφορά στο αντλητικό συγκρότημα που θα τοποθετηθεί στην ενδιάμεση δεξαμενή, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

A.T. 5.4 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ4) Ηλεκτρική εγκατάσταση 40HP

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Αφορά στην ηλεκτρική εγκατάσταση του ενδιάμεσου αντλιοστασίου, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

A.T. 5.5 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ5) Αυτοματισμοί λειτουργίας 40HP

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Αφορά στους αυτοματισμούς λειτουργίας της ενδιάμεσης δεξαμενής, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

A.T. 5.6 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ6) Ηλεκτρικός πίνακας 50HP

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Αφορά στον ηλεκτρικό πίνακα του υφιστάμενου αντλιοστασίου στην Υλίκη, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

A.T. 5.7 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ7) Ηλεκτρικό αντλητικό συγκρότημα 50HP

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Αφορά στο αντλητικό συγκρότημα που θα αντικαταστήσει το υφιστάμενο στην Υλίκη, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

A.T. 5.8 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ8) Ηλεκτρική εγκατάσταση 50HP

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Αφορά στην ηλεκτρική εγκατάσταση του υφιστάμενου αντλιοστασίου στην Υλίκη, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

A.T. 5.9 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ9) Αυτοματισμοί λειτουργίας 50HP

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Αφορά στους αυτοματισμούς λειτουργίας του υφιστάμενου αντλιοστασίου στην Υλίκη επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

A.T. 5.10 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ10) Βαλβίδα πρόληψης πλήγματος

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Από σχέδιο M1 (Μηκοτομή 1) έχουμε αριθμός αντιπληγματικών βαλβίδων : 1 τεμάχιο

Από σχέδιο M2TP (Μηκοτομή 2) έχουμε αριθμός αντιπληγματικών βαλβίδων : -

Από σχέδιο M3 (Μηκοτομή 3) έχουμε αριθμός αντιπληγματικών βαλβίδων : 1 τεμάχιο, οπότε

Συνολικός αριθμός αντιπληγματικών βαλβίδων $N_{ANT} = 1 + 1 = 2$ τεμ. επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 2 τεμάχια

A.T. 5.11 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ11) Υδραυλική εγκατάσταση αντλητικού

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Αφορά στην υδραυλική εγκατάσταση της ενδιάμεσης δεξαμενής - αντλιοστασίου, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

A.T. 5.12 ΑΡΘΡΟ (ΗΛΜ5 ΣΧ12) Υδραυλική εγκατάσταση αντλητικού

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ5 100%

Αφορά στον ηλεκτρικό πίνακα για τον φωτισμό της ενδιάμεσης δεξαμενής - αντλιοστασίου, επομένως

ΠΟΣΟΤΗΤΑ : 1,00 τεμάχιο

Συντάχθηκε
Ορχομενός 07-12-2018
Οι μελετητές

Θεωρήθηκε
Ορχομενός 07-12-2018
Ο πρ/νος Δ.Τ.Υ.

Γρηγόρης Ηλιόπουλος
πολιτικός μηχανικός

Γιώργος Στάμου
ηλεκ. μηχανικός Τ.Ε.

Βασίλης Τούντας
πολιτικός μηχανικός