



ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ ΛΙΜΕΝΟΣ ΒΟΛΟΥ Α.Ε.



**ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΕΝΩΣΗ
ΕΥΡΩΠΑΪΚΑ ΔΙΑΡΘΡΩΤΙΚΑ ΚΑΙ
ΕΠΕΝΔΥΤΙΚΑ ΤΑΜΕΙΑ**

ΕΡΓΟ: Έργα Διακίνησης Παλαιοσιδήρου (SCRAP)
στον 3ο Προβλήτα Λιμένος Βόλου

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΕΠ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ 2014-2020,
ΣΑΕΠ:006/1, Κ.Α.Ε: 2021ΕΠ00610075

ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: €2.350.000,00 πλέον ΦΠΑ 24%

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

ΑΝΑΛΥΤΙΚΕΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ

ΟΜΑΔΑ Α (ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΕΠΙΧΩΜΑΤΑ)

1. Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες μετά της μεταφοράς (ΝΑΟΔΟ Α-2)

- Χώρος απόθεσης scrap
Η επιφάνεια της λεκάνης απόθεσης του scrap έχει διαστάσεις 180,0*30,0(m) και βάθος εκσκαφής 1,40m
Όγκος $V = 184,0 * 32,0 * 1,40 =$ 8.243,20m³
- Υπόλοιπος χώρος
Επιφάνεια $E = 250,0 * 73,0 - 184,0 * 32,0 = 12.362,00\text{m}^2$
Μέσο βάθος εκσκαφών $H = 0,80\text{m}$
Όγκος $V = 12.362,00 * 0,80 =$ 9.889.60 m³
- ΣΥΝΟΛΟ 18.150,00 m³

Για τον προϋπολογισμό 18.150,00 m³

2. Διάνοξη τάφρου σε έδαφος γαιώδες – ημιβραχώδες (ΝΑΟΔΟ Α-4.1)

- Για παροχή ΔΕΗ από υποσταθμό στη μονάδα
Μήκος $L = 90,0\text{m}$
Όγκος $V = 90,0 * 0,80 * 0,60 =$ 43,20 m³
- Για παροχή νερού πόλης
Μήκος $L = 50,0\text{m}$
Όγκος $V = 50,0 * 0,60 * 0,60 =$ 18,00 m³
- Για εσωτερικές διακλαδώσεις
Μήκος $L = 120,00\text{m}$
Όγκος $V = 120,0 * 0,60 * 0,60 =$ 43,20 m³
Σύνολο 104,40 m³

Για τον προϋπολογισμό 120,00 m³

3. Καθαίρεση κτισμάτων από σιδηροκατασκευές (ΝΑΟΔΟ Α-7)

- Μεταλλικό στέγαστρο 17,80*6,0*5,0 (μήκος *πλάτος *ύψος) = 534,00 m³
- Μεταλλικό υπόστεγο 10,0*4,0*3,50 (μήκος *πλάτος *ύψος) = 140,00 m³
- Σύνολο 674,00 m³

Για τον προϋπολογισμό 680,00 m³

4. Καθαίρεση περιφράξεων με συρματόπλεγμα (ΝΑΟΔΟ Α-10)

- Μήκος $l = 37,75 + 238,15 = 275,80 \text{ m}$

Για τον προϋπολογισμό **276,0 m**

5. Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα (ΝΑΥΔΡ 4.13)

- Καθαίρεση – αποξήλωση βάσης από σκυρόδεμα στην αρχή της προβλήτας
 $V = 100,0 * 20,0 * 0,20$ (μήκος * πλάτος * πάχος) = $400,00 \text{ m}^3$
- Καθαίρεση βάσης σκυροδέματος
 $V = 2,0 * 3,0 * 0,8$ (πάχος) = $4,80 \text{ m}^3$
- Καθαίρεση – αποξήλωση βάσεων ιστών $3,20 \text{ m}^3$
- Σύνολο $408,00 \text{ m}^3$

Για τον προϋπολογισμό **408,00 m³**

6. Καθαίρεση οπλισμένων σκυροδεμάτων (ΝΑΟΔΟ Α-12)

α) Καθαυρέσεις στην ανωδομή

- Κατασκευή φρεατίων τύπου Φ2 στην ανωδομή
 $1,40 * 1,40 * 0,50 * 6 \text{ TEM} = 5,88 \text{ m}^3$
- Κατασκευή φρεατίων τύπου Φ3 στην ανωδομή
 $2,70 * 2,50 * 0,80 * 3 \text{ TEM} = 16,20 \text{ m}^3$
- Κατασκευή φρεατίων τύπου Φ4 στην ανωδομή
 $2,70 * 2,0 * 1,0 * 12 \text{ TEM} = 5,40 \text{ m}^3$
- Κατασκευή φρεατίων διακλάδωσης
 $3 \text{ TEM} * 1,20 * 1,20 * 0,60 = 2,60 \text{ m}^3$
- ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ $30,08 \text{ m}^3$

β) Καθαυρέσεις βάσεων μεταλλικών υποστέγων

- $(17,80 * 6,0 + 10,0 * 4,0) * 0,20 = 29,30 \text{ m}^3$
- Σύνολο $59,44 \text{ m}^3$

Για τον προϋπολογισμό **60,00 m³**

7. Καθαίρεση μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα με ιδιαίτερες απαιτήσεις ακριβείας και χρήση ειδικού εξοπλισμού αδιατάρακτης κοπής σκυροδέματος (δισκοκοπή, συρματοκοπή κ.λ.π.) (ΝΑΥΔΡ 4.01.02)

Στην ανωδομή για διέλευση δικτύων Η/Μ εγκαταστάσεων

6τομές *4,50*0,90*0,50+3τομές *3,0*1,0*0,80 = 19,35 m³

Για τον προϋπολογισμό 20,00 m³

8. Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων diesel ή βενζινοκίνητα ισχύος 5,0 έως 10HP (ΝΑΥΔΡ 6.01.01.04)

Κατ' εκτίμηση 500,0 ώρες

9. Προμήθεια δανείων, δάνεια θραυστών επίλεκτων υλικών λατομείου Κατηγορίας Ε4 (ΝΑΟΔΟ Α-18.3)

- Χώρος απόθεσης scrap από βάθος ±0,00 έως +0,90
184,0*32*0,90 = 5.299,20 m³
- Χώρος δεξαμενών – οικίσκων κ.λ.π. 1.000,00 m³
- Υπόλοιπος χώρος επιφάνειας παραχώρησης
Από βάθος +0,90 έως τελική επιφάνεια
12.362,00 m³*0,80 m 9.889,60 m³
ΑΘΡΟΙΣΜΑ 16.188,80 m³

Για τον προϋπολογισμό 16.200,00 m³

10. Προμήθεια κοκκώδους υλικού μεγέθους κόκκων έως 200mm (ΝΑΟΔΟ Α-19)

Σε τμήματα της γενικής εκσκαφής για συμπλήρωση κενών 184*32*0,10 = 588,80 m³

Για τον προϋπολογισμό 600,00 m³

11. Κατασκευή επιχωμάτων (ΝΑΟΔΟ Α-20)

Ως άρθρο 9 16.200,00 m³

12. Φίλτρα στραγγιστηρίων από διαβαθμισμένα αδρανή (ΝΑΥΔΡ 5.10)

Ζώνη αποστράγγισης 3,30*0,30 = 1,0 m³/μέτρο μήκους

Μήκος κατασκευής φίλτρου L = 230,0+2*48,0 = 326,00 m

Όγκος V = 326,0*1,0 = 326,00 m³

Για τον προϋπολογισμό 330,00 m³

13. Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα (ΝΑΥΔΡ 7.01)

Θεωρούμε σποραδικές αντιστηρίξεις **1000,00 m²**

14. Μεταφορές με αυτοκίνητο (ΝΑΟΔΟ ΣΧ1)

- Καθαίρεση κτισμάτων από σιδηροκατασκευές :
 $675,00 \text{ m}^3 \text{ κτίσμα} * 0,25 = 170,0 \text{ K m}^3$
Απόσταση μεταφοράς 15,0 Km
Σύνολο $15,0 * 170,0 = 2.550,00 \text{ m}^3 \text{ Km}$

Για τον προϋπολογισμό **2.600,00 m³ Km**

15. Καθαίρεση ειδικών τμημάτων σκυροδεμάτων με δυσχερή εφαρμογή τεχνικών μη διαταραγμένης κοπής (ΝΑΟΙΚ 22.10.03 ΣΧΕΤ)

Επί του υφιστάμενου κρηπιδότοιχου για δημιουργία φρεατίων

$250,00\text{m} * 10,0 = \mathbf{2.500,00 \text{ Mxcm}}$

ΟΜΑΔΑ Β ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ (ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ – ΟΠΛΙΣΜΟΙ – ΞΥΛΟΥΤΥΠΟΙ κ.λ.π.)

1. Εσκαφή Θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους έως 5,0m (ΝΑΟΔΟ Β-1)

Για τα φρεάτια $8\text{τεμ} * 2,0 * 2,0 * 1,0 = 32,00 \text{ m}^3$

Για τον προϋπολογισμό **40,00 m³**

2. Γεωπλέγματα οπλισμένων επιχωμάτων, αντοχής Tult 40 KN/m (ΝΑΟΔΟ Β-12.1)

Θα τοποθετηθεί σε τριπλή στρώση στο επίχωμα εξυγίανση κάτω από τον χώρο απόθεσης

$184,0 * 32,0 * 3 \text{ στρώσεις} = 17.664,00 \text{ m}^2$

Για τον προϋπολογισμό **17.670,00 m²**

3. Κοιτοστρώσεις, περιβλήματα αγωγών, εξομαλυντικές στρώσεις κλπ από σκυρόδεμα C12/15 (ΝΑΟΔΟ Β-29.2.2)

- Στερεό εγκιβωτισμού φίλτρου $5,0*3,0*0,50 = 7,50 \text{ m}^3$
 - Στο χώρο απόθεσης του scrap
 $1,80*30,0*0,10 = 540,00 \text{ m}^3$
 - Στις δεξαμενές επεξεργασίας απόνερων
 $12,60*15,60*0,10 = 19,70 \text{ m}^3$
 - Στο αντλιοστάσιο επανακυκλοφορίας
 $7,0*3,30*0,10 = 2,30 \text{ m}^3$
 - Στη βάση οικίσκου $12,40*8,40*0,10 = 10,40 \text{ m}^3$
 - Στον υποσταθμό και βάση ενέργειας
 $[7,60*9,0+3,0*2,0]*0,10 = 7,50 \text{ m}^3$
- Σύνολο $587,40 \text{ m}^3$

Για τον προϋπολογισμό **590,00 m³**

4. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κ.λ.π. με σκυρόδεμα C20/25 (ΝΑΟΔΟ Β-29.4.1)

- Ρείθρα οδού : $0,50*0,40*2\text{τεμ}*[185+43,0+21,0]+0,50*0,40*102 = 120,00 \text{ m}^3$
 - Στύλοι περιφραξης : $[0,50*0,50*0,50]*60\text{τεμ} = 7,50 \text{ m}^3$
 - Βάση προσέγγισης αυτοκινήτων στις δεξαμενές
 $12,40*7,0*0,40 = 34,72 \text{ m}^3$
- Σύνολο $162,22 \text{ m}^3$

Για τον προϋπολογισμό **163,00 m³**

5. Μικροκατασκευές από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 ή C30/37 (ΝΑΟΔΟ Β-29.4 ΣΧ)

- Φρεάτια τύπου Φ2 : τεμάχια 6
 $[1,10*4*0,25*1,0+1,25*1,25*0,25]*5 = 8,95 \text{ m}^3$
- Φρεάτια τύπου Φ3 : τεμάχια 3
 $([2,15+1,25]*2*1,30*0,25+2,30*1,50*0,25+25*[1,25+1,0]*2*1,0+1,70*1,10*0,25)*3 = 14,00 \text{ m}^3$
- Φρεάτια τύπου Φ4 : τεμάχια 1
 $[2,30+1,60]*2*0,25+2,50*1,80*0,25 = 3,00 \text{ m}^3$
- Φρεάτια τύπου διακλάδωσης : τεμάχια 3
 $([1,20+1,0]*2*1,0*0,25+1,20*1,20*0,25)*3 = 4,40 \text{ m}^3$
- Φρεάτια δικτύου ύδρευσης $8,00 \text{ m}^3$
- Νησίδα φυλακίου εισόδου $7*3,20*0,5 = 11,20 \text{ m}^3$

- Φρεάτια διακλαδώσεων 10,00 m³
- Σύνολο 59,55 m³

Για τον προϋπολογισμό 60,00 m³

6. Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C25/30 (ΝΑΥΔΡ 9.10.06)

- Δεξαμενές επεξεργασίας απόνερων
 $7,75*12,40*0,35+0,30*[4,30+12,40]*2*3,80+[12,20+3,10]*2*0,30*3,80+$
 $+0,30*[2,85+2,85+1,30]*3,0 = 33,60+38,10+31,90+6,30 = 112,90 \text{ m}^3$
- Αντλιοστάσιο επανακυκλοφορίας
 $6,80*3,10*0,35+3,50*3,10*0,20+3,60*2,80*0,15+0,30*3,50*$
 $*[4,20+4,20+3,10+3,10]+0,25*3,0*[3,10+3,10+2,10+2,10]=$
 $=7,40+2,17+1,50+15,30+7,80 = 34,10 \text{ m}^3$
- Βάση οικίσκου : $12,20*8,20*0,50 = 50,00 \text{ m}^3$
- Οικίσκος ενέργειας :
 $3,75*2,80*0,50+3,75*2,80*0,15+[1,0+1,0+2,30+0,25+0,25] *0,25*2,50+$
 $+0,25*0,50*[2,30+1,50+1,50]=5,25+1,60+3,0+0,65 = 10,50 \text{ m}^3$
- Κτίριο υποσταθμού
 - ✓ Πλάκα γενικής κοιτόστρωσης : $7,90*9,30*0,35 = 25,20 \text{ m}^3$
 - ✓ Πεδιλοδοκοί $0,25*0,80*[7,40+8,80+7,40+8,80+$
 $+5,50+2,50+2,60+0,90] = 8,80 \text{ m}^3$
 - ✓ Κανάλια εγκιβωτισμού : $0,15*0,80*[5,0+1,50+4,0+$
 $+5,70+2,90+1,0+1,90+2,0+2,80+2,80+1,50+2,80]= 4,10 \text{ m}^3$
 - ✓ Υποστυλώματα : $8,70 \text{ m}^3$
 - ✓ Πλάκα στάθμης +3,85 : $8,40*9,80*0,15 = 12,35 \text{ m}^3$
 - ✓ Δοκοί –στηθαία 7,10 m³
 - Μερικό σύνολο 53,90 m³
- Βάση φυλακίου : $3,0*1,80*0,40 = 2,20 \text{ m}^3$
- ΣΥΝΟΛΟ 263,60 m³

Για τον προϋπολογισμό 265,00 m³

7. Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος κατηγορίας C30/37 (ΝΑΥΔΡ 9.10.07)

- Σκυρόδεμα επί της ανωδομής :
 $5,0\text{m}*250,0*\left[\frac{0,50+0,45}{2}\right] = 593,75 \text{ m}^3$
- Σκυρόδεμα εδαφόπλακας έδρασης scrap :
 Μέσο πάχος 0,45m

$$180*30,0*0,45+0,75*[180+30]*2*0,05 = \frac{2.445,75 \text{ m}^3}{3.039,50 \text{ m}^3}$$

Σύνολο

Για τον προϋπολογισμό **3.050,00 m³**

8. Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επίπεδων επιφανειών (ΝΑΥΔΡ 9.01)

• Ξυλότυποι ανωδομής : [250*2+5*5]*0,50 =	262,50 m ²
• Ξυλότυποι εδαφόπλακας χώρου scrap : [180+30+30+30+30]*0.50 =	150,00 m ²
• Ξυλότυποι φρεατίων	250,00 m ²
• Κτίριο υποσταθμού	380,00 m ²
• Δεξαμενές επεξεργασίας απόνερων :	596,00 m ²
• Αντλιοστάσιο επανακυκλοφορίας :	192,00 m ²
• Βάση οικίσκου : [12,20+18,20]*0,50*2 =	20,40 m ²
• Οικίσκος ενέργειας	<u>58,00 m²</u>
Σύνολο	1.908,90 m ³

Για τον προϋπολογισμό **1.920,00 m²**

9. Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων, χάλυβας οπλισμού σκυροδέματος B500C (ΝΑΟΔΟ Β-30.2)

• Ανωδομή (από πίνακες)	12.017,00 kgr
• Πλάκα απόθεσης scrap (Από πίνακες) 3*63.633,00 =	190.899,00kgr
• Φρεάτια (Φ1,Φ2,Φ3,Φ4)(πίνακες)	3.215,00 kgr
• Δεξαμενές επεξεργασίας απόνερων(πίνακες)	9.040,00 kgr
• Αντλιοστάσιο επκακυκλοφορίας (πίνακες)	2.728,00kgr
• Βάση οικίσκου (πίνακες)	4.621,00 kgr
• Οικίσκος ενέργειας (πίνακες)	945,00 kgr
• Κτίριο υποσταθμού (πίνακες)	8.380,00 Kgr
• Οπλισμός για τις βάσεις περίφραξης 60τεμ*6kgr =	360,00 kgr
• Σηπτική δεξαμενή οικίσκου (πίνακες)	<u>645,00 kgr</u>
Σύνολο	232.850,00kgr

Για τον προϋπολογισμό **232.900,00kgr**

10. Χαλύβδινος οπλισμός σκυροδεμάτων, χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C (ΝΑΟΔΟ Β-30.3)

• Βάση ανωδομής διπλό T 139 2*5,0*250*1,185kgr/ m ² *1,08 =	3.200,00kgr
• Ρείθρα οδού : μήκος ρείθρων 600,0m*0,60*1,185 =	427,00kgr
• Βάση προσέγγισης οχημάτων στις δεξαμενές	
• 12,40*7,0*1,08*1,185 =	<u>111,00 kgr</u>
Σύνολο	3.738,00kgr

Για τον προϋπολογισμό **3.740,00kg**

11. Χαλύβδινες ίνες σκυροδέματος (ΝΑΟΔΟ Β-30.4)

Τοποθετούνται στην ανωδομή του κρηπιδότοιχου σε αναλογία 20kg/ m³

595,00 m³ *20 κιλά = **11.900,00κιλά**

12. Αγκυρώσεις νέων ράβδων οπλισμού εντός υφισταμένων στοιχείων από οπλισμένο σκυρόδεμα, βλήτρα από ράβδους Φ20 mm (ΝΑΟΔΟ Β-92.6)

Τεμάχια : 2 τεμ/ m² *1.250,00 = 2.500,00τεμ.

Για τον προϋπολογισμό **3.000,00τεμ**

13. Γεωυφάσματα επένδυσης σηράγγων ανοικτής εκσκαφής (C & C), βάρους 300 gr/m² (ΝΑΟΔΟ Β-64.4.1)

- Σε όλη την επιφάνεια της πλάκας απόθεσης scrap :
180,0*30,0*1,05 = 5.670,00 m²
 - Στο κτίριο υποσταθμού : 8,20*9,60*1,05 = 82,60 m²
 - Φίλτρο αποστράγγισης
3,30+3,60*0,30+0,30+0,30 = 7,80 m²/μέτρο μήκους
Μήκος φίλτρου L= 326,0m
Επιφάνεια 7,80*326,00 = 2.542,80 m²
 - Στην επιφάνεια της οδοποιίας **6.700,00 m²**
- Σύνολο **14.995,40 m²**

Για τον προϋπολογισμό **15.000,00 m²**

14. Πλήρωση διάκενων αρμού με εύκαμπτες μοριοσανίδες εμποτισμένες με άσφαλτο πάχους έως 12mm (ΝΑΟΔΟ Β-43.3)

- Μεταξύ ανωδομής και πλακός απόθεσης scrap
180,0m*0,50 = 90,00 m²
 - Ενδιάμεσοι αρμοί εδαφόπλακας χώρου απόθεσης
2*30,00m*0,50 = **30,00 m²**
- Σύνολο **120,00 m²**

Για τον προϋπολογισμό **120,00 m²**

15. Στεγάνωση αρμού με ελαστική ταινία (WATERSTOP) (ΝΑΟΔΟ Β-44)

- Δύο αρμοί στην εδαφόπλακα απόθεσης scrap
2*30,0 = **60,00m**

16. Μόνωση με διπλή ασφαλτική επάλειψη (ΝΑΟΔΟ Β-36)

- Δεξαμενές επεξεργασίας στραγγιδίων εξωτερικά :
 $[12,40+7,80]*2*3,0 = 121,20 \text{ m}^2$
- Αντλιοστάσιο επανακυκλοφορίας εξωτερικά :
 $[4,80+3,10]*2*3,0 = 47,40 \text{ m}^2$
- Σύνολο $168,60 \text{ m}^2$

Για τον προϋπολογισμό **170,00 m²**

17. Πλήρωση οριζόντιων και κατακόρυφων αρμών διαστολής με ελαστομερές πολυουρεθανικό υλικό (ΝΑΟΙΚ 79.37)

Πλήρωση των αρμών στην εδαφόπλακα απόθεσης του scrap και στην ανωδομή
 $180,0+2,0*30,0 = 240,0 \text{ m}$

18. Επεξεργασία τελικής επιφάνειας επιστρώσεων με επίταση σκληρυντικού υλικού (ΝΑΛΙΜ 8.05)

- Επιφάνεια απόθεσης scrap : $180,0*30,0 = 5.400,00 \text{ m}^2$
- Ανωδομη κρηπιδότοιχου : $250,0*5,0 = 1.250,00 \text{ m}^2$
- Σύνολο **6.650,00 m²**

ΟΜΑΔΑ Γ (ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ – ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ)

1. Υπόβαση οδοστρωσίας συμπακνωμένου πάχους 0,10m (ΝΑΟΔΟ Γ-1.2)

- Χώρος απόθεσης scrap δύο στρώσεις
 $2*180,30*30,20 = 10.890,00 \text{ m}^2$
- Υποβάσεις οδού δύο στρώσεις πάχους 0,10m
 $2*[6,50\text{m}(\text{πλάτος})*250]+\frac{3,14*30^2}{4} = 3.956,00 \text{ m}^2$
- Σύνολο $14.846,50 \text{ m}^2$

Για τον προϋπολογισμό **14.850,00 m²**

2. Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155) (ΝΑΟΔΟ Γ-2.2)

- Χώρος απόθεσης scrap δύο στρώσεις
 $2*180,30*30,20 = 10.890,00 \text{ m}^2$
- Στην οδό προσπέλασης
 $6,50*250+\frac{3,14*30^2}{4} = 2.331,50 \text{ m}^2$
- Σύνολο $13.221,50 \text{ m}^2$

Για τον προϋπολογισμό **13.220,00 m²**

3. Ασφαλτική προεπάλειψη (ΝΑΟΔΟ Δ-3)

$$\text{Οδός προσπέλασης} : 6,50 \cdot 250 + \frac{30^2 \cdot 3,14}{4} = 2.331,50 \text{ m}^2$$

Για τον προϋπολογισμό **2.330,00 m²**

4. Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη (ΝΑΟΔΟ Δ-4)

Ως άνω **2.330,00 m²**

5. Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05m (ΝΑΟΔΟ Δ-5.1)

Επιφάνεια ως άνω **2.330,00 m²**

6. Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05m με χρήση κοινής ασφάλτου (ΝΑΟΔΟ Δ-8.1)

Επιφάνεια ως άνω **2.330,00 m²**

7. Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά (ΝΑΟΔΟ Ε-17.2)

Αφορά την διαγράμμιση του άξονα της κεντρικής οδού

$$250,0\text{m} \cdot 0,20 + 2 \cdot 3,14 \cdot 15 \cdot 0,01 = 59,42 \text{ m}^2$$

Για τον προϋπολογισμό **60,0 m²**

ΟΜΑΔΑ Δ (ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΑ – ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΙ)

1. Καλύμματα φρεατίων Καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο(ductile iron) (ΝΑΥΔΡ 11.01.02)

Α) στον χώρο απόθεσης

Θα χρησιμοποιηθούν καλύμματα κατηγορίας E600 (φορτίο δοκιμής 60tn) ορθογωνικών διαστάσεων σε ενιαίο πλαίσιο στήριξης

- Φρεάτια Φ2 : [800*800] : τεμ 6
Βάρος 6 * 100kgr = 600.00kgr
- Φρεάτια Φ3 ανά φρεάτιο δύο καλύμματα
 - ✓ Τμήμα 1 600*800 : 3τεμ*135 = 405,00kgr
 - ✓ Τμήμα 2 800*1300 : 3 τεμ *235 = 705,00kgr

- Κεντρικό φρεάτιο διακλάδωσης (800*1300)
1 τεμ *235,00 = 235,00kgr
- Φρεάτια διακλάδωσης 600*800
3 τεμ * 135,00 = 405,00kgr
- Μερικό σύνολο 2.350,00kgr

2. Μεταλλικές εσχάρες υδροσυλλογής Εσχάρες υδροσυλλογής, από ελατό χυτοσίδηρο (ΝΑΥΔΡ 11.02.04)

Θα τοποθετηθούν εσχάρες κατηγορίας Ε600 (60tn)

Τεμάχια 6 * 250,00 = 1.500,00kgr

3. Βαθμίδες από χυτοσίδηρο (ΝΑΥΔΡ 11.03)

- Κλίμακα στη δεξαμενή επανακυκλοφορίας 180,00kgr
- Κλίμακες στα φρεάτια έδρασης Φ3 : 3τεμ*90 = 270,00 kgr
- Κλίμακα στη δεξαμενή εφεδρίας 1τεμ *180 = 180,00 Kgr
- Σύνολο 630,00kgr

4. Γαλβανισμένο συρματόπλεγμα περιφράξεων με την εργασία τοποθέτησης (ΝΑΥΔΡ 11.13)

Ύψος 1,80m : 2*78,0*1,80 = 280,00 m²

Βάρος 280,0*4,0 kgr/ m² 1.120.00 kgr

5. Πάσσαλοι περιφράξεων πλήρως τοποθετημένοι και πακτωμένοι Πάσσαλοι από χαλύβδινα προφίλ με αντισκωριακή προστασία (ΝΑΥΔΡ 11.14.01)

Στύλοι φ(60,3'')*2,50mm ύψους 2,40 m ανά διαστήματα 2,40m

Αριθμός τεμαχίων 60

Μήκος ολικό L =60*2,40 = 145,0 m

Βάρος Β= 145*3,56kgr/m = 516,00kgr

Για τον προϋπολογισμό 520,00 kgr

6. Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου Κατασκευές με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία (ΝΑΥΔΡ 11.05.02)

• Κατασκευές στον υποσταθμό (μπακλαβαδωτή λαμαρίνα γωνιακά L 30*30*3, ράγες βαρούλκων κ.λ.π.)	
Σύνολο	940,00Kgr
• Δοκοί ΗΕΒ 120 με μικροϋλικά στήριξης	180,00kgr
• Ράγες βαρούλκου	<u>250,00kgr</u>
Σύνολο	<u>1.370,00 kgr</u>

7 Αμμοβολή / μεταλλοβολή χαλύβδινων κατασκευών (ΝΑΥΔΡ 11.06)

• Μεταλλικές κατασκευές	1.370,00kgr
• Θύρες - παράθυρα	1.045,00Kgr
• Θυρίδες εξαερισμού	<u>220,00kgr</u>
Σύνολο	2.635,00Kgr

Για τον προϋπολογισμό **2.650,00kgr**

8. Αντισκωριακή προστασία χαλύβδινων κατασκευών Εφαρμογή θερμού γαλβανίσματος κατά ΕΛΟΤ EN ISO 1641, με πάχος επικάλυψης 75 μm (μικρά) (ΝΑΥΔΡ 11.07.02)

Ως άνω **2.650,00 kgr**

9. Θύρες σιδηρές πλήρεις ανοιγόμενες (ΝΑΟΙΚ 62.24)

α) Υποσταθμός

4 θύρες (1,70*2,40) : 4*150,0 =	600,00Kgr
1 θύρα (1,0*2,40) : 1*100,0 =	100,00kgr
5 παράθυρα (1,70*0,60) : 5*25,00 =	<u>125,00kgr</u>
Μερικό σύνολο	825,00kgr

β) Αντλιοστάσιο επανακυκλοφορίας

1 θύρα (1,0 *2,20) 1*90,00 =	90,00kgr
1 παράθυρο (1,50*0,80) 1*40,0 =	<u>40,00kgr</u>
Μερικό σύνολο	130,00 kgr

γ) Αποθήκη

1 θύρα (1,0*2,20) 1*90,00 = 90,00kgr

Άθροισμα 1.045,00kgr

10. Σιδηρές θυρίδες εξαερισμού (ΝΑΟΙΚ 62.30)

- Υποσταθμός 6 τεμάχια (1,70*0,60) 6*30,00 = 180,00Kgr
- Αντλιοστάσιο 40,00kgr
- Σύνολο 220,00kgr

11. Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 9x19x24 cm ή και μεγαλύτερων διαστάσεων, πάχους 1 (μιάς) πλίνθου (μπατικοί τοίχοι) (ΝΑΟΙΚ 46.15.02)

- Κτίριο υποσταθμού
Περιμετρικές τοιχοποιίες 51,50 m²
Εσωτερικές τοιχοποιίες 57,00 m²
Μερικό σύνολο 108,50 m²
- Αποθήκη 10,50 m²
- Άθροισμα 119,00 m²

12. Διαζώματα (σενάζ) από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα γραμμικά μπατικών τοίχων (ΝΑΟΙΚ 49.01.02)

- Κτίριο υποσταθμού
(3,80+1,40+3,70+2,70+2,30+2,80+2,60+1,80+2,20)= 23,30 m
- Αποθήκη : 2,20+1,20+1,20 = 4,60m
- Άθροισμα 27,90m

Για τον προϋπολογισμό 28,00m

13. Επιχρίσματα τριπτά – τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα (ΝΑΟΙΚ 71.21)

- Κτίριο υποσταθμού : 195,00 m²
- Αποθήκη 20,00 m²
- Σύνολο 215,00 m²

14. Επιστρώσεις με ελαστομερείς μεμβράνες, μεμβράνη οπλισμένη με πολυεστερικό πλεγμά και με επικάλυψη ορυκτών ψηφίδων (ΝΑΟΙΚ 79.11.01)

- Κτίριο υποσταθμού : 8,10*9,50+0,35*(8,10+9,50)*2 = 89,30 m²
- Πλάκα αντλιοστασίου : 7,10*3,30*1,10 = 26,00 m²
- Αποθήκη 10,00 m²
- Σύνολο 125,30 m²

Για τον προϋπολογισμό 125,00 m²

15. Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα (ΝΑΟΙΚ 77.10)

• Γруπίδες : (υποσταθμού – αποθήκης)	40,00 m ²
• Εξωτερικοί χρωματισμοί	<u>215,00 m²</u>
Σύνολο	<u>255,00 m²</u>

Για τον προϋπολογισμό 260,0 m²

19. Κατασκευή διαβάθρων και δαπέδων με μεταλλικές σχάρες βιομηχανικής προέλευσης (ΝΑΟΙΚ 61.24)

• Ελαιοδιαχωριστή	150,00kgr
• Βανοστάσιο εισόδου	220,00kgr
• Δεξαμενή καθίζησης	220,00kgr
• Κτίριο υποσταθμού	<u>180,00kgr</u>
Σύνολο	<u>770,00kgr</u>

ΒΟΛΟΣ ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2020

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

Σπύρος Φυτιλής

Πολ. Μηχανικός

Θωμάς Στάχος

Μηχ. Μηχανικός