

ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΟ ΕΚΠΑΙΔΕΥΤΙΚΟ ΙΔΡΥΜΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ  
ΣΧΟΛΗ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΟΛΙΤΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ Τ.Ε.

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΑΣ  
ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ «ΚΟΜΠΟΤΙ» ΚΑΙ  
ΓΥΡΩ ΟΙΚΙΣΜΟΙ.



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ  
& ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΛΛΑΓΗΣ



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ  
«ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ»

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΤΕΩΣ  
ΔΗΜΟ ΚΟΜΠΟΤΙΟΥ  
Φορέας Υλοποίησης: ΔΗΜΟΣ ΖΗΡΟΥ  
Επιβλέπουσα Υπηρεσία: ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΗΜΟΥ ΖΗΡΟΥ  
Ανάδοχος: Κ/Ε ΔΟΜΙΚΗ ΑΡΤΑΣ ΑΤΕ-ΔΑΙΔΑΛΟΣ ΑΤΕΒΕ-ΙΩΑΝΝΗΣ Γ.ΑΠΕΡΓΗΣ & ΣΙΑ  
Ε.Ε.  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 9.100.000,00€

Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Ευρωπαϊκή Ένωση  
Ταμείο ΣΥΝΟΧΗΣ ΚΑΙ  
ΕΘΝΙΚΟΙ ΠΟΡΟΙ

ΕΙΣΗΓΗΤΗΣ-ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ:

Δρ. ΚΑΚΑΒΑΣ Π.

ΣΠΟΥΔΑΣΤΕΣ:

Β. ΝΙΚΑΣ

Γ. ΣΚΟΥΤΕΡΗΣ

Α. ΚΑΠΙΤΑΝΗΣ

ΠΑΤΡΑ, ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2014

## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Ολοκληρώνοντας την Πτυχιακή μας Εργασία αισθανόμαστε την ανάγκη να ευχαριστήσουμε τον Εισηγητή και Επιβλέπων καθηγητή της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας κ. Κακαβά, διδάσκοντα καθηγητή του Τμήματος μας για την πολύτιμη βοήθεια που μας προσέφερε κατά την διάρκεια εκπόνησης της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας, τη συνεχή καθοδήγησή του και την υπομονή του.

Η πτυχιακή μας εργασία αφορά το έργο **«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΤΕΩΣ ΔΗΜΟ ΚΟΜΠΟΤΙΟΥ»**, το οποίο επιλέξαμε λόγω του μεγάλου ενδιαφέροντος μας σε αυτή την κατηγορία των Δημοσίων έργων.

*Πάτρα, Οκτώβριος 2014*

## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Αντικείμενο της παρούσας Πτυχιακής Εργασίας είναι η παρουσίαση ενός Δημόσιου Έργου και συγκεκριμένα του έργου **«ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΑΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΣΤΟΝ ΤΕΩΣ ΔΗΜΟ ΚΟΜΠΟΤΙΟΥ»**, που υλοποιείται με την συγχρηματοδότηση της χώρας μας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Σε αυτό το σημείο θέλουμε να ευχαριστήσουμε θερμά τον κύριο Ζιώρη – Πολιτικό Μηχανικό και Εργολάβο Δημοσίων Έργων για την παροχή πληροφοριών και επεξηγήσεων που μας παρείχε καθόλα την διάρκεια εκπόνησης της πτυχιακής μας εργασίας.

Στο πρώτο κεφάλαιο παρουσιάζουμε τα βασικά χαρακτηριστικά του έργου όπως πληθυσμιακά στοιχεία, δεδομένα σχεδιασμού και παραδοχές.

Στο δεύτερο κεφάλαιο της πτυχιακής εργασίας περιγράφουμε αναλυτικά τις επιμετρήσεις των επιμέρους κατασκευών του έργου με ταυτόχρονη κοστολόγηση.

Το τρίτο κεφάλαιο περιλαμβάνει την συνολική τιμολόγηση του έργου.

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΠΡΟΛΟΓΟΣ .....	2
ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....	3
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ .....	4
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗΚΑ .....	6
1.1 ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ.....	6
1.2 ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ .....	9
1.3 ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΜΑΤΩΝ .....	12
1.4 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ .....	15
1.5 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ .....	19
1.6 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ.....	25
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ.....	29
2.1 ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ ΑΡΧΙΚΗΣ ΑΝΥΨΩΣΗΣ .....	29
2.2 ΕΡΓΑ ΕΙΣΟΔΟΥ .....	40
2.3 ΕΡΓΑ ΕΙΣΟΔΟΥ .....	43
2.4 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΚΑΘΙΖΗΣΗΣ .....	54
2.5 ΦΡΕΑΤΙΟ ΜΕΤΡΗΤΗ ΠΑΡΟΧΗΣ .....	67
2.6 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗΣ .....	73
2.7 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΙΛΥΟΣ .....	82
2.8 ΔΙΚΤΥΟ ΑΓΩΓΩΝ.....	87
2.9 ΑΓΩΓΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ .....	92

2.10 ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ .....	94
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	97
3.1 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ .....	97
3.2 ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	116
3.3 ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΟΣ .....	125

# ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗΚΑ

## 1.1 ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΔΙΚΤΥΟΥ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

### ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το έργο περιλαμβάνει την κατασκευή του δικτύου αποχέτευσης ακαθάρτων των οικισμών Κομποτίου, Σελλάδων και Αγίου Νικολάου που ανήκουν στο Δήμο Κομποτίου. Ο Δήμος Κομποτίου βρίσκεται στο νοτιοανατολικό τμήμα του νομού Άρτας και της Ηπείρου, στο 142<sup>ο</sup> km της εθνικής οδού Αντιρρίου - Ιωαννίνων, 10 km πριν από την πόλη της Άρτας και στα σύνορα με το νομό Αιτωλοακαρνανίας. Υπάγεται Διοικητικά στην Νομαρχία Άρτας. Στα πλαίσια της μελέτης της Ε.Ε.Λ. όμως εξετάζεται η αντιμετώπιση του προβλήματος των λυμάτων στους πρώην Δήμους Πέτα και Κομποτίου. Η ΕΕΛ τελικά εξυπηρετεί του κατοίκους που φαίνονται στον πίνακα 1-5.

### ΕΞΥΠΗΡΕΤΟΥΜΕΝΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης εξετάζεται η αντιμετώπιση του προβλήματος των λυμάτων στους οικισμούς που φαίνονται στον παρακάτω πίνακα, όπου αναφέρεται ο πραγματικός πληθυσμός τους για το έτος 2001, σύμφωνα με τα στοιχεία της απογραφής της ΕΣΥΕ.

**Πίνακας 1-1.** Πραγματικός πληθυσμός Δ.Δ. Κομποτίου, Αγ. Νικολάου και Σελλάδων Δήμου Κομποτίου για το έτος 2001

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
	1991	2001
Κομπότιον, το	2.050	2.128
Άγιος Νικόλαος, ο	150	229
Σελλάδες, οι	718	687

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ
	1991	2001
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>2.918</b>	<b>3.044</b>

Με βάση τη μέθοδο του ανατοκισμού και με παραδοχή ετήσιας αύξησης 0,5%, ο πληθυσμός μελέτης του δήμου εκτιμάται όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 1-2.** Πληθυσμός οικισμών μελέτης με τη μέθοδο του ανατοκισμού και με παραδοχή ετήσιας αύξησης 0,5%.

2009	2029	2049
3.168	3.500	3.867

Η διαστασιολόγηση των αποχετευτικών δικτύων έγινε για τον πληθυσμό της τεσσαρακονταετίας (2049). Με δεδομένο ότι υπάρχει και μικρή, έστω, παρουσία εποχικών κατοίκων εκτιμάται ότι τα πληθυσμιακά δεδομένα για τους επιμέρους πληθυσμούς κατά το έτος 2049 θα διαμορφώνονται ως εξής:

**Πίνακας 1-3:** Πληθυσμός σχεδιασμού Δήμου Κομποτίου κατά το έτος 2049

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
Κομπότι	2.700
Άγιος Νικόλαος	400
Σελλάδες	900
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>4.000</b>

Τα πληθυσμιακά δεδομένα του Δήμου Πέτα όπως αναφέρονται στη μελέτη αποχέτευσης του Δήμου παρουσιάζονται στη συνέχεια.

**Πίνακας 1-4:** Πληθυσμός σχεδιασμού Δήμου Πέτα

ΟΙΚΙΣΜΟΣ	ΠΡΑΓΜΑΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2001	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2010	Αύξηση %	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2030	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ 2050
Πέτας, ο	1.916	2.191	2	3.250	5.240
Άγιος Δημήτριος, ο	1.014	1.159	2	1.750	2.890
Αμφιθέα, η	376	449	4	1.000	1.570
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>	<b>3.306</b>	<b>3.799</b>		<b>6.000</b>	<b>9.700</b>

Έτσι ο κεντρικός αγωγός μεταφοράς λυμάτων στην ΕΕΛ και η διαστασιολόγησή της γίνεται με βάση τα δεδομένα του πίνακα:

**Πίνακας 1-5:** Πληθυσμός σχεδιασμού ΕΕΛ

	Ι.Κ. 2030	Ι.Κ. 2050
Δήμος Κομποτίου	3.500	4.000
Δήμος Πέτα	6.000	9.700
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>9.500</b>	<b>13.700</b>



## 1.2 ΔΙΚΤΥΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Το δίκτυο περιλαμβάνει τρία υποδίκτυα, που αντιστοιχούν στους τρεις οικισμούς της περιοχής μελέτης. Η δομή του δικτύου είναι η εξής:

Ο οικισμός του Κομποτίου είναι κτισμένος σε υψόμετρο περίπου 40 ως 110 μέτρων. Προβλέπεται εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης του οικισμού με αγωγούς PVC διαμέτρου Φ200 συνολικού μήκους 8874 m και αγωγούς PVC διαμέτρου Φ250 συνολικού μήκους 1.079,60 m. Το σύνολο των λυμάτων του οικισμού συγκεντρώνεται βαρυτικά σε φρεάτιο όπου συμβάλουν ο συλλεκτήριος αγωγός των Σελλάδων και ο συλλεκτήριος αγωγός του Κομποτίου.

Στο τμήμα του δικτύου που διέρχεται της οδού που συνδέει τον οικισμό του Κομποτίου με τις Σελλάδες, ο αγωγός PVC διαμέτρου Φ250 διέρχεται από ρέμα παραπλεύρως της υφιστάμενης οδικής διάβασης. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός τοποθετείται κάτω από την κοίτη του ρέματος και εγκιβωτίζεται για προστασία από διάβρωση.

Επίσης, στο τμήμα του δικτύου μετά τη διασταύρωση Κομποτίου - Σελλάδων προς Κομπότι, ο αγωγός PVC διαμέτρου Φ250 τοποθετείται παραπλεύρως της οδού και σε βάθος μεγαλύτερο του πυθμένα του υφιστάμενου οχετού ώστε να μην παρεμποδίζεται η διέλευση των πλημμυρικών παροχών και ταυτόχρονα να εξασφαλίζεται η λειτουργία του υφιστάμενου δικτύου ομβρίων. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός εγκιβωτίζεται για προστασία από διάβρωση.

Ο οικισμός των Σελλάδων είναι κτισμένος σε υψόμετρο 40 ως 90 μέτρων περίπου. Προβλέπεται εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης του οικισμού με αγωγούς PVC διαμέτρου Φ200 συνολικού μήκους 4073 m. Το σύνολο των λυμάτων του οικισμού συγκεντρώνεται βαρυτικά σε φρεάτιο όπου συμβάλουν ο συλλεκτήριος αγωγός των Σελλάδων και ο συλλεκτήριος αγωγός του Κομποτίου.

Ο οικισμός του Αγίου Νικολάου είναι κτισμένος σε υψόμετρο 30 μέτρων περίπου. Η πεδινή περιοχή του Αγίου Νικολάου θα διατρέχεται από τον αγωγό μεταφοράς των λυμάτων Κομποτίου – Σελλάδων μήκους 372,6 m, ο

οποίος έχει διάμετρο D315 και λειτουργεί επιπλέον ως αγωγός συλλογής των λυμάτων της περιοχής. Το μικρό τοπικό δίκτυο του Αγίου Νικολάου, που καταλήγει στον αγωγό D315 αποτελείται από αγωγούς διαμέτρου D200, μήκους 588 m. Από το σημείο συμβολής των αγωγών αυτών ξεκινά ο αγωγός μεταφοράς, ο οποίος καταλήγει στην εγκατάσταση επεξεργασίας των λυμάτων.

Στο τμήμα του δικτύου πριν τη διασταύρωση Σελλάδων - Κομποτίου, μετά τον Άγιο Νικόλαο, ο αγωγός PVC διαμέτρου Φ315 τοποθετείται παραπλεύρως της οδού και σε βάθος μεγαλύτερο του πυθμένα του υφιστάμενου οχετού ώστε να μην παρεμποδίζεται η διέλευση των πλημμυρικών παροχών και ταυτόχρονα να εξασφαλίζεται η λειτουργία του υφιστάμενου δικτύου ομβρίων. Στο τμήμα αυτό ο αγωγός εγκιβωτίζεται για προστασία από διάβρωση.

Με δεδομένη τη θέση του οικοπέδου που επιλέχθηκε για την επεξεργασία των λυμάτων, η οποία είναι χωροθετημένη νοτιοανατολικά των οικισμών, ο αγωγός μεταφοράς έχει συνολικό μήκος 1.575,90 m. Στην αρχή του αγωγού συμβάλλει και το δίκτυο αποχέτευσης του Δήμου Πέτα. Πρόκειται για αγωγό PVC για δίκτυα αποχέτευσης ακαθάρτων διαμέτρου D500 σε ολόκληρο το μήκος του, ο οποίος μεταφέρει το σύνολο των λυμάτων με βαρύτητα ως τη θέση του βιολογικού.

Το αρχικό τμήμα του αγωγού μεταφοράς διέρχεται από Εθνική οδό. Η διέλευση του αγωγού στο σημείο αυτό θα γίνει με διάνοιξη μικροσήραγγας με τη μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking). Μέρος του αγωγού μεταφοράς θα κατασκευαστεί κάτω από υφιστάμενους χωματοδρόμους.

Φρεάτια επίσκεψης για τους αγωγούς ακαθάρτων θα κατασκευαστούν ανά 40 έως και 70 m καθώς και σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης, αλλαγή κατά μήκος κλίσης, συμβολή αγωγών και τέρμα αγωγών. Τα φρεάτια θα είναι προκατασκευασμένα (Σχέδιο KA-607). Συνολικά θα κατασκευαστούν 399 φρεάτια, από τα οποία 259 για τον οικισμό του Κομποτίου, 97 για τις Σελλάδες, 16 για τον Άγιο Νικόλαο και 27 για τον αγωγό μεταφοράς.

## ΜΗΚΗ ΑΓΩΓΩΝ

Συνοπτικά τα μήκη των χρησιμοποιούμενων αγωγών ανά κατηγορία και διάμετρο αγωγού, είναι:

<b>Αγωγοί ακαθάρτων PVC σειράς 41 (m)</b>	
Φ200	13.534,40
Φ250	1.079,60
Φ315	372,60
Φ500	1.575,90

## 1.3 ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΜΑΤΩΝ

### ΒΑΣΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων (Ε.Ε.Λ.) σχεδιάζεται καταρχήν με βάση τα πληθυσμιακά δεδομένα της εικοσαετίας (Α φάση). Οι υπολογισμοί γίνονται και για την τεσσαρακονταετία (Β Φάση) και επιλέγεται η βέλτιστη δυναμικότητα για τις διάφορες επιμέρους μονάδες.

Με βάση τις εκτιμήσεις για τον πληθυσμό, στην §1.2, πίνακας 1-5, υπολογίζονται οι παροχές και τα ρυπαντικά φορτία στην είσοδο κάθε εγκατάστασης. Στις παροχές συναθροίστηκαν και οι υπόγειες εισροές στα δίκτυα.

**Πίνακας 2-1:** Παροχές λυμάτων στην είσοδο της ΕΕΛ το έτος σχεδιασμού – αιχμή 20ετίας

<b>Αριθμός Ισοδύναμων Κατοίκων: 9.500</b>			
<b>Παροχές</b>	<b>l/s</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>
Q <sub>m</sub> , Μέση <sup>1</sup>	–	90,0	2.154
Q <sub>max</sub> , Μέγιστη <sup>1</sup>	–	116,0	2.794
Q <sub>αιχμής</sub> , Αιχμής <sup>1</sup>	87,2	314,0	–
Q <sub>min</sub> , Ελάχιστη <sup>1</sup>	17,0	–	–

<sup>1</sup> Συμπεριλαμβάνεται και η υπόγεια εισροή

**Πίνακας 2-2:** Παροχές λυμάτων στην είσοδο της ΕΕΛ για την αιχμή της 40ετίας

<b>Αριθμός Ισοδύναμων Κατοίκων: 13.700</b>			
<b>Παροχές</b>	<b>l/s</b>	<b>m<sup>3</sup>/h</b>	<b>m<sup>3</sup>/d</b>
Q <sub>m</sub> , Μέση <sup>1</sup>	–	112,0	2.695
Q <sub>max</sub> , Μέγιστη <sup>1</sup>	–	146,0	3.507
Q <sub>αιχμής</sub> , Αιχμής <sup>1</sup>	122,9	442,0	–
Q <sub>min</sub> , Ελάχιστη <sup>1</sup>	23,0	–	–

<sup>1</sup> Συμπεριλαμβάνεται και η υπόγεια εισροή

Όσον αφορά στα ρυπαντικά φορτία, τα οποία παρουσιάζονται στη συνέχεια και τα οποία χαρακτηρίζουν την ποιότητα των αστικών λυμάτων, υπολογίσθηκαν με βάση τις ακόλουθες τιμές:

- Οργανικό φορτίο : 60 gr BOD / κάτοικο / ημέρα
- Αιωρούμενα στερεά : 70 gr TSS / κάτοικο / ημέρα
- Ολικό άζωτο : 12 gr TKN / κάτοικο / ημέρα
- Ολικός φωσφόρος : 2,5 gr P / κάτοικο / ημέρα

**Πίνακας 2-3:** Ημερήσια ρυπαντικά φορτία και αντίστοιχες συγκεντρώσεις με βάση τη μέση και τη μέγιστη παροχή την 20ετία

<b>Ρυπαντική παράμετρος</b>		<b>BOD</b>	<b>SS</b>	<b>Total N</b>	<b>Total P</b>
<b>Ποσότητα, kg/d</b>		570	665	114	23,75
<b>Συγκέντρωση, mg/l</b>	<b>Q<sub>m</sub></b>	265	309	53	11,2
	<b>Q<sub>max</sub></b>	204	238	40,8	8,5

**Πίνακας 2-4:** Ημερήσια ρυπαντικά φορτία και αντίστοιχες συγκεντρώσεις με βάση τη μέση και τη μέγιστη παροχή την 40ετία

Ρυπαντική παράμετρος		BOD	SS	Total N	Total P
Ποσότητα, kg/d		822	959	164,4	34,25
Συγκέντρωση, mg/l	$Q_m$	305	356	61,0	12,7
	$Q_{max}$	234	273	47,0	9,8

## 1.4 ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΜΕΝΩΝ ΛΥΜΑΤΩΝ

Η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων θα γίνεται στον ποταμό Κομποτέικο, ο οποίος δεν είναι χαρακτηρισμένος ως ευαίσθητος αποδέκτης (ΚΥΑ 5673/400/97 ΦΕΚ 192 Β/14-3-97 και την τροποποίηση αυτής ΦΕΚ 1811 Β/29-9-99). Στον κατάλογο αυτό έχει καταχωρηθεί ο Αμβρακικός Κόλπος που γειτνιάζει με την ευρύτερη περιοχή του Κομποτίου.

Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων θα πρέπει να ικανοποιούν τα όρια εξόδου που θέτει η οδηγία 91/271 του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Σύμφωνα με την παράγραφο 1 του άρθρου 4 της οδηγίας οι οικισμοί με ισοδύναμο πληθυσμό (Ι.Π.) μεταξύ 2.000 – 15.000 υποχρεούνται να έχουν δίκτυο αποχέτευσης μέχρι τις 31-12-2005. Επιπλέον σύμφωνα με την ίδια οδηγία, τα αστικά λύματα που διοχετεύονται σε αποχετευτικά δίκτυα πριν την απόρριψή τους, για οικισμούς με ισοδύναμο πληθυσμό μεταξύ 2.000 - 10.000 κατοίκους (Α φάση έργου) όπως και για 10.000 – 15.000 (Β φάση έργου) και διάθεση σε αποδέκτη με γλυκά ύδατα, πρέπει να υποβάλλονται σε δευτεροβάθμια ή ισοδύναμη επεξεργασία από την 01-01-2006. Για οικισμούς τέτοιου μεγέθους δεν τίθενται παραπέρα πρόσθετοι περιορισμοί που να αφορούν τη σύσταση των επεξεργασμένων λυμάτων προς διάθεση.

Η προαναφερθείσα απόφαση (ΦΕΚ 192Β/1997) είναι κατ' ουσία μετάφραση της οδηγίας της Ε.Ε.

Με βάση τα παραπάνω, έχει εκπονηθεί η Μελέτη Περιβαλλοντικών Όρων του έργου και έχει εκδοθεί η Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (αρ. 2645/334/7-2-2011), στην οποία καθορίζονται επίσης, τα όρια των ρυπαντικών παραμέτρων αρκετά αυστηρότερα από τη νομοθεσία που παρουσιάστηκε ανωτέρω. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται τα απαιτούμενα όρια εξόδου από την εγκατάσταση.

**Πίνακας 2-5:** Απαιτούμενες εκροές από την Ε.Ε.Λ. Κομποτίου – Πέτα για το έτος σχεδιασμού

<b>Παράμετροι</b>	<b>Απαιτούμενη Συγκέντρωση mg/l</b>
BOD	15,0
COD	125,0
SS	15,0
TN	10,0
Νιτρικά (NO <sub>3</sub> -N)	<10,0
Νιτρώδη (NO <sub>2</sub> -N)	<0,1
Αμμωνιακό άζωτο	<2,0
TP	5,0
Cl <sub>2</sub>	0,5
Ολικά Κολοβακτηριδοειδή	500TC/100 ml

#### **ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Η επιλεγείσα μέθοδος είναι η μέθοδος της ενεργού ιλύος με παρατεταμένο αερισμό και ταυτόχρονη σταθεροποίηση της ιλύος. Τα λύματα θα υφίστανται απολύμανση με χλωρίωση - αποχλωρίωση. Η παραγόμενη ιλύς υφίσταται μηχανική πάχυνση και μηχανική αφυδάτωση.

Η Ε.Ε.Λ. θα αποτελείται από τα παρακάτω τμήματα:

1. ΕΡΓΑ ΕΙΣΟΔΟΥ & BY PASS
  - α) Αντλιοστάσιο αρχικής ανύψωσης
  - β) Παρακαμπτήριος αγωγός (By pass)
  
2. ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ
  - α) Εσχαρισμός - Εξάμμωση – Λιποσυλλογή
  
3. ΔΕΥΤΕΡΟΒΑΘΜΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ



- α) Δεξαμενή βιοεπιλογής – μεριστής
- β) Δεξαμενή αναερόβιου όγκου
- γ) Δεξαμενή Ανοξικού όγκου
- δ) Δεξαμενή Αερόβιου όγκου
- ε) Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας μικτού υγρού
- στ) Μεριστής ροής προς τελική καθίζηση
- ζ) Δεξαμενές Τελικής καθίζησης
- η) Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας και περίσσειας ιλύος

#### 5. ΕΡΓΑ ΕΞΟΔΟΥ

- α) Μετρητής ροής
- β) Απολύμανση (χλωρίωση-αποχλωρίωση)
- γ) Πιεστικό συγκρότημα άρδευσης
- δ) Δεξαμενή και δίκτυο βιομηχανικού νερού
- ε) Φρεάτιο – αντλιοστάσιο εξόδου
- στ) Λιμνοδεξαμενή

#### 6. ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΙΛΥΟΣ

- α) Δεξαμενή αποθήκευσης - ομογενοποίησης ιλύος
- β) Πάχυνση ιλύος
- γ) Μηχανική αφυδάτωση ιλύος
- δ) Αντλιοστάσιο και Δίκτυο στραγγιδίων

#### 7 ΑΓΩΓΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ

Οι παραπάνω λειτουργικές μονάδες συμπληρώνονται και με τα παρακάτω:

- Εγκατάσταση κεντρικού ελέγχου και αυτοματισμού
- Κτίριο διοίκησης με βοηθητικούς χώρους (αποθήκη, χώρο ελέγχου- PLC, τηλεελέγχου και τηλεμετρίας δικτύου αποχέτευσης, χημείο κ.λπ.)
- Κτίριο εξοπλισμού και χημικών της μηχανικής πάχυνσης-αφυδάτωσης
- Κτίριο φυσητήρων – ενέργειας (περιλαμβάνει φυσητήρες, Η/Ζ, μετασχηματιστή, πίνακες)
- Εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις κτιρίων
- Δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, σύστημα αυτοματισμού
- Όργανα ON LINE
- Εργαστηριακός εξοπλισμός
- Εγκαταστάσεις ύδρευσης και αποχέτευσης
- Δίκτυο άρδευσης
- Εξωτερικός φωτισμός
- Τηλεφωνική εγκατάσταση
- Πυροσβεστικό δίκτυο, αντικεραυνική προστασία
- Έργα οδοποιίας, χώροι στάθμευσης και χώροι ελιγμών φορτηγών οχημάτων
- Περίφραξη και διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου (γκαζόν, δενδροφύτευση)

## 1.5 ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΡΟΗΣ

Η Ε.Ε.Λ. σχεδιάζεται έτσι ώστε κατά την 20ετία να λειτουργεί με δύο γραμμές επεξεργασίας. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται ευελιξία λειτουργίας τόσο κατά τη διακύμανση των παροχών, όσο και κατά την περίπτωση συντήρησης ή σφάλματος σε κάποιο σημείο της μίας εκ των δύο γραμμών. Στη συνέχεια ακολουθεί περιγραφή της λειτουργίας της εγκατάστασης.

Τα λύματα οδηγούνται από τον κεντρικό αποχετευτικό αγωγό στο αντλιοστάσιο αρχικής ανύψωσης. Η παράκαμψη όλης της εγκατάστασης, γίνεται μέσω πλευρικής υπερχείλισης σε αγωγό by-pass και τα λύματα διοχετεύονται στο φρεάτιο εξόδου της εγκατάστασης. Στο αντλιοστάσιο αρχικής ανύψωσης τοποθετείται εσχαροκάδος για την προστασία των αντλιών από στερεά μεγάλης σχετικά διαμέτρου.

Ο καταθλιπτικός αγωγός ενώνεται με τα έργα εισόδου, όπου λαμβάνει χώρα εσχαρισμός, αμμοσυλλογή και λιπосуλλογή σε ένα προκατασκευασμένο σύστημα. Λαμβάνεται μέριμνα για την περίπτωση παράκαμψης του σε περιπτώσεις σφάλματος, συντήρησης κλπ. Στην περίπτωση αυτή τα λύματα διέρχονται από χονδροεσχάρα και διοχετεύονται στη δεξαμενή αμμοσυλλογής.

Στη συνέχεια τα λύματα καταλήγουν στην είσοδο των δεξαμενών βιολογικής επεξεργασίας. Εκεί προβλέπεται δυνατότητα παράκαμψης των λυμάτων προς το μεριστή δεξαμενών δευτεροβάθμιας καθίζησης. Θα κατασκευαστούν δύο όμοιες δεξαμενές.

Το πρώτο διαμέρισμα της βιολογικής επεξεργασίας είναι ο βιοεπιλογέας, όπου υποβοηθάται η ανάπτυξη τέτοιων μικροοργανισμών, οι οποίοι διευκολύνουν την καθιζησιμότητα της ιλύος, ώστε να ελαχιστοποιούνται τα φαινόμενα διόγκωσης της λάσπης. Η ανάμιξη και η αιώρηση της ενεργού ιλύος θα γίνεται με υποβρύχιο αναδευτήρα. Στο βιοεπιλογέα καταλήγει το ρεύμα ανακυκλοφορίας της ενεργού ιλύος.

Δεύτερη δεξαμενή αποτελεί η αναερόβια ζώνη, στην οποία λαμβάνει χώρα απουσία αέρα και νιτρικών (κατά το δυνατόν) η βιολογική απομάκρυνση

του φωσφόρου. Η ανάμιξη και η αιώρηση της ενεργού ιλύος θα γίνεται με υποβρύχιους αναδευτήρες. Στο διαμέρισμα αυτό υποβοηθάται η ανάπτυξη τέτοιων μικροοργανισμών, οι οποίοι διευκολύνουν την καθιζηματικότητα της ιλύος, ώστε να ελαχιστοποιούνται τα φαινόμενα διόγκωσης της λάσπης.

Τρίτη δεξαμενή είναι αυτή της απονιτροποίησης (ανοξική ζώνη), όπου απουσία οξυγόνου και παρουσία νιτρικών γίνεται η μετατροπή των οξειδίων του αζώτου σε αέριο άζωτο. Στο τμήμα αυτό καταλήγει η ανακυκλοφορία μικτού υγρού από την έξοδο της δεξαμενής. Η ανάμιξη και η αιώρηση της ενεργού ιλύος θα γίνεται με υποβρύχιους αργόστροφους αναδευτήρες. Η ύπαρξη του διαμερίσματος αυτού είναι απαραίτητη για την απόδοση της βιολογικής διεργασίας.

Τελευταίο και μεγαλύτερο τμήμα της δεξαμενής είναι αυτό του αερισμού (αερόβια ζώνη). Ο παρατεταμένος αερισμός αιωρούμενης ενεργού ιλύος θα επιτυγχάνεται με διάχυση ατμοσφαιρικού αέρα μέσω διαχυτών ελαστικής μεμβράνης και λεπτής φουσαλίδας. Ο διοχετευόμενος αέρας επιτυγχάνει αιώρηση της ενεργού ιλύος, ανάμιξη αυτής με τα λύματα και οξυγόνο για την βιοχημική αποικοδόμηση του οργανικού φορτίου, αλλά και για τη νιτροποίηση.

Μετά τον αερισμό, το μίγμα νερού και λάσπης εισέρχεται στο μεριστή δεξαμενών καθίζησης και περνά στις δύο ορθογώνιες δεξαμενές τελικής καθίζησης, όπου τα διαυγασμένα υγρά υπερχειλίζουν σε κανάλι και οδηγούνται προς τον ηλεκτρομαγνητικό μετρητή παροχής (επόμενο έργο). Η ιλύς καθιζάνει στον πυθμένα των δεξαμενών και οδηγείται με βαρύτητα στο αντλιοστάσιο επανακυκλοφορίας και περίσσειας ιλύος, από όπου είτε επανακυκλοφορεί στη δεξαμενή αερισμού, είτε οδηγείται στη δεξαμενή αποθήκευσης της ιλύος προς επεξεργασία. Κάθε δεξαμενή καθίζησης είναι εφοδιασμένη με σύστημα συλλογής επιπλεόντων. Το περιεχόμενο του φρεατίου συλλογής λιπών-επιπλεόντων απομακρύνεται με αναρρόφηση από βυτιοφόρο.

Κατόπιν όπως αναφέρθηκε, τα διαυγασμένα λύματα περνούν από το φρεάτιο μετρητή παροχής. Το ηλεκτρομαγνητικό όργανο μέτρησης της παροχής τοποθετείται σε ικανοποιητική απόσταση από γωνίες και καμπύλες,

ώστε να ομαλοποιηθεί η ροή. Λαμβάνεται μέριμνα για την συνδεσμολογία του σε περιπτώσεις συντήρησης.

Στο επόμενο στάδιο επεξεργασίας, λαμβάνει χώρα η απολύμανση των επεξεργασμένων λυμάτων σε μαιανδρική δεξαμενή, η οποία επιτυγχάνεται με υποχλωριώδες νάτριο (NaOCl). Δεν είναι πάντα απαραίτητη, οπότε εναλλακτικά δίνεται η δυνατότητα παράκαμψής της. Η απαιτούμενη δόση του απολυμαντικού ρυθμίζεται μέσω μετρητή χλωρίου και της ένδειξης του μετρητή παροχής. Παράλληλα θα μετράται το υπολειμματικό χλώριο και ανάλογα θα λαμβάνει χώρα η αποχλωρίωση των λυμάτων με διάλυμα metabisulfite, στο φρεάτιο αποχλωρίωσης για την καταστροφή του πλεονάζοντος χλωρίου. Προβλέπεται δεξαμενή βιομηχανικού νερού για την αποθήκευση ποσότητας νερού για πυρόσβεση, άρδευση του πρασίνου στο χώρο της εγκατάστασης και πλύση των μονάδων επεξεργασίας. Πιστικό συγκρότημα άρδευσης θα εγκατασταθεί παράπλευρα της δεξαμενής. Τέλος, από το φρεάτιο εξόδου της εγκατάστασης τα επεξεργασμένα πια λύματα διατίθενται μέσω του αγωγού τελικής διάθεσης επεξεργασμένων, μήκους περίπου 100 m, στον Κομποτείκο ποταμό. Ο αγωγός διάθεσης θα είναι PVC Φ500. Ο αγωγός θα είναι εγκιβωτισμένος σε σκυρόδεμα για το διάστημα που ρέει σε υψόμετρο μικρότερο των 0,8 m κάτω από το φυσικό έδαφος.

Από τη μεριά της ασφάλειας το φρεάτιο εξόδου της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων υπερχειλίζει σε φρεάτιο όπου θα τοποθετηθεί αντλία κατάλληλης παροχευτικότητας για την διοχέτευση των επεξεργασμένων λυμάτων στον ποταμό με αντλιοστάσιο μέσω καταθλιπτικού αγωγού σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Ο καταθλιπτικός αγωγός, HDPE Φ400, θα ρέει παράλληλα με τον αγωγό βαρύτητας και στην απόληξή του θα ανέρχεται στην επιφάνεια του εδάφους στο φρύδι του ρέματος, ώστε να αποφεύγεται η πιθανότητα παρεμπόδησης της διάθεσης.

Στο σημείο εκβολής τους οι αγωγοί θα είναι εγκιβωτισμένοι και στον αγωγό βαρύτητας θα τοποθετηθεί κλαπέ αντεπιστροφής που θα αποτρέπει την επιστροφή λυμάτων στην εγκατάσταση σε περιπτώσεις πλυμμηρικών παροχών. Η προστασία των πρανών και του πυθμένα θα επιτευχθεί με

συρματόπλεκτα κιβώτια που θα τοποθετηθούν εκατέρωθεν του σημείου διάθεσης (έργο συνολικού πλάτους 3μ).

Εναλλακτικά, από το φρεάτιο εξόδου και κυρίως κατά τους θερινούς μήνες, όπου η ροή στον ποταμό είναι πρακτικά μηδενική, τα λύματα διέρχονται από τη λιμνοδεξαμενή που κατασκευάζεται για την ελεγχόμενη διάθεση των λυμάτων αλλά και την περαιτέρω βελτίωση των ρυπαντικών παραμέτρων. Επίσης, τα επεξεργασμένα λύματα μπορούν να χρησιμοποιηθούν για άρδευση μετά από σχετική μελέτη εφόσον αυτό είναι επιθυμητό.

Όσον αφορά στην περίσσεια λάσπη συγκεντρώνεται, όπως προαναφέρθηκε στη δεξαμενή αποθήκευσης ιλύος. Εκεί μπορεί να παραμείνει έως και τρεις μέρες πριν από την αφυδάτωσή της και υφίσταται μερική πάχυνση με τη βοήθεια περιστρεφόμενου ξέστρου. Από την δεξαμενή μεταγγίζεται με αντλίες θετικής εκτόπισης ρυθμιζόμενης παροχής στη μονάδα μηχανικής πάχυνσης και στη συνέχεια στη μονάδα μηχανικής αφυδάτωσης της λάσπης. Από τη μονάδα επεξεργασίας ιλύος προκύπτουν στραγγίδια, τα οποία εισέρχονται στο δίκτυο στραγγιδίων και με άντληση καταλήγουν στην είσοδο της βιολογικής επεξεργασίας.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά τα χαρακτηριστικά της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων.

**Πίνακας 2-6.** Χαρακτηριστικά μονάδων

<b>Μονάδα</b>	<b>Πλήθος</b>	<b>Χαρακτηριστικό Μέγεθος</b>
Εσχάρα – άμμο – λίπο - συλλογή	1	Παροχή: 314 m <sup>3</sup> /h
Δεξαμενές βιολογικής επεξεργασίας	2	Συνολικός Όγκος: 2.320 m <sup>3</sup>
Δεξαμενές καθίζησης	2	Συνολική Επιφάνεια: 392 m <sup>2</sup>
Μετρητής παροχής	1	Παροχή: 314 m <sup>3</sup> /h

Μονάδα	Πλήθος	Χαρακτηριστικό Μέγεθος
Δεξαμενή χλωρίωσης	1	Συνολικός Όγκος: 109 m <sup>3</sup>
Δεξαμενή ομογενοποίησης ιλύος	1	Συνολικός Όγκος: 190 m <sup>3</sup>
Μηχανικός παχυντής ιλύος – Ταινιοφιλτρόπρεσσα ιλύος	1 – 1	Πλάτος: 1,0 m
Λιμνοδεξαμενή	1	Συνολικός Όγκος: 1.350 m <sup>3</sup>

Τα έργα θα υλοποιηθούν ως επί το πλείστον εξαρχής με βάση τα πληθυσμιακά δεδομένα της **20ετίας (Α φάση)**. Κατά την **40ετία (Β φάση)** προβλέπεται επέκταση της Ε.Ε.Λ. με κατασκευή μίας επιπλέον γραμμής επεξεργασίας λυμάτων αλλά και ιλύος. Θα κατασκευαστούν μία πανομοιότυπη δεξαμενή βιολογικής επεξεργασίας, μία πανομοιότυπη δεξαμενή καθίζησης, μία δεξαμενή απολύμανσης και μία δεξαμενή αποθήκευσης – πάχυνσης ιλύος. Στους οικίσκους και στα αντλιοστάσια που θα κατασκευαστούν εξαρχής θα προβλεφθεί χώρος για την τοποθέτηση νέου μηχανολογικού εξοπλισμού μεγαλύτερης δυναμικότητας, μετά το πέρας της εικοσαετίας.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται ο χρονικός ορίζοντας σχεδιασμού και κατασκευής των έργων χωριζόμενα σε έργα πολιτικού μηχανικού και ηλεκτρομηχανολογικά έργα.

**Πίνακας 2-7:** Χρονικός σχεδιασμός και κατασκευή μονάδων εγκατάστασης για έργα Π/Μ και Η/Μ

Μονάδα	Έργα Π/Μ	Έργα Η/Μ
Αντλιοστάσιο Αρχικής Ανύψωσης	Β Φάση	Α Φάση
Έργα προεπεξεργασίας	Β Φάση	Α Φάση
Δεξαμενές βιολογικής επεξεργασίας	Α Φάση	Α Φάση

Μονάδα	Έργα Π/Μ	Έργα Η/Μ
Αντλιοστάσιο ανακυκλοφορίας μικτού υγρού	A Φάση	A Φάση
Μεριστής δεξαμενών καθίζησης	B Φάση	–
Δεξαμενές καθίζησης	A Φάση	A Φάση
Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής	A Φάση	A Φάση
Δεξαμενή χλωρίωσης	A Φάση	A Φάση
Δεξαμενή αποθήκευσης ιλύος	A Φάση	B Φάση
Μηχανικός παχυντής ιλύος – Ταινιοφιλτρόπρεσσα ιλύος	B Φάση	A Φάση
Κτίριο Διοίκησης- Συνεργείο	B Φάση	A Φάση
Κτίριο Ενέργειας – Φυσητήρων	B Φάση	A Φάση
Αντλιοστάσιο επανακυκλοφορίας περίσσειας-ιλύος	A Φάση	A Φάση
Φρεάτιο – Αντλιοστάσιο εξόδου	B Φάση	A Φάση



## 1.6 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Κατά το σχεδιασμό της εγκατάστασης επιδιώχτηκε γενικά η ελαχιστοποίηση των ενεργειακών δαπανών. Ο μηχανολογικός εξοπλισμός επιλέγεται αρχικά για την 20ετία και κατά τέτοιο τρόπο, ώστε η λειτουργία να είναι ευέλικτη και να ανταποκρίνεται στις διακυμάνσεις των παροχών. Προβλέπεται πάντα και η αντίστοιχη εφεδρεία. Ανάλογα με τις συνθήκες ροής που επικρατούν θα τίθεται σε λειτουργία και ο κατάλληλος αριθμός αντλιών και φυσητήρων για το κατάλληλο χρονικό διάστημα. Βέβαια, λόγω της επιθυμητής κυκλικής εναλλαγής θα λειτουργούν πάντα όλες οι αντλίες, κατά διαφορετικά όμως χρονικά διαστήματα. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται μείωση της κατανάλωσης ενέργειας.

Για τον ίδιο σκοπό προβλέπεται η τοποθέτηση ρυθμιστών της συχνότητας λειτουργίας στους φυσητήρες της δεξαμενής βιολογικής επεξεργασίας, για τη δυνατότητα αναλογικής ρύθμισης της παροχής αέρα και εναρμόνιση στις εκάστοτε ανάγκες της παροχής του διοχετευόμενου αέρα.

Στη βέλτιστη λειτουργία και ελαχιστοποίηση των ενεργειακών δαπανών συμβάλλει η αυτοματοποιημένη λειτουργία της εγκατάστασης με το σύστημα PLC και ο έλεγχος με το σύστημα SCADA. Ο έλεγχος μέσω SCADA θα γίνεται και από το Τοπικό Κέντρο Ελέγχου αλλά και από Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου.

Σε περίπτωση διακοπής της τροφοδοσίας από την ΔΕΗ, θα λειτουργήσει αυτόματα, ως εφεδρική ηλεκτροπαραγωγή, ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος. Το Η/Ζ είναι δυναμικότητας 250 kVA, θα τοποθετηθεί στο κτίριο ενέργειας και θα τροφοδοτεί τα κρίσιμα σημεία της Ε.Ε.Λ..

Για την απρόσκοπτη λειτουργία της μονάδας τουλάχιστον τα 2 πρώτα έτη θα προσφερθούν από τον Ανάδοχο τα απαραίτητα ανταλλακτικά ανά μονάδα επεξεργασίας.

Όσον αφορά στον έλεγχο για την τήρηση των απαιτούμενων ορίων εκροής, προβλέπονται δειγματοληπτικοί εβδομαδιαίοι έλεγχοι σε προκαθορισμένα σημεία της διεργασίας. Τα δείγματα θα αναλύονται στο χημείο της

εγκατάστασης και με αυτόν τον τρόπο θα μπορούν να λαμβάνονται αντίστοιχα μέτρα. Επιπλέον, στις κεντρικές δεξαμενές τοποθετούνται όργανα on line για την άμεση εκτίμηση της απόδοσης του συστήματος. Δείγματα θα λαμβάνονται στην είσοδο της εγκατάστασης, σε διαφορετικά σημεία της δεξαμενής βιολογικής επεξεργασίας και της δεξαμενής καθίζησης, καθώς και στην είσοδο και έξοδο της χλωρίωσης. Αναλύσεις θα γίνονται για τις κρίσιμες παραμέτρους του εκάστοτε σταδίου.

Στο τεύχος 9. «Έκθεση Συνθηκών Λειτουργίας του Έργου» αναφέρονται αναλυτικότερα, ο τρόπος λειτουργίας και ελέγχου των διεργασιών και εκτιμάται το λειτουργικό κόστος της Ε.Ε.Λ..

### **Γενική Διάταξη Έργων**

Η εγκατάσταση έχει χωρισθεί σε οικοδομικά τετράγωνα, στα οποία θα θεμελιώνονται μία ή και περισσότερες μονάδες ή κτίρια. Τα ταμπάνια αυτά θα διαμορφωθούν σε υψόμετρο εδάφους +16,50 δηλαδή σε επίχωμα 1,0 - 1,5m από το φυσικό έδαφος για λόγους αντιπλημμυρικής προστασίας αλλά και απρόσκοπτης διάθεσης των επεξεργασμένων λυμάτων στον Κομποτέικο ποταμό με αγωγό βαρύτητας. Οι δεξαμενές θεμελιώνονται πάντα στο φυσικό έδαφος και για την τοποθέτησή τους λαμβάνεται υπόψη η εξισορρόπηση εκσκαφών και επιχώσεων. Για επιπλέον ασφάλεια το φρεάτιο εξόδου της εγκατάστασης υπερχειλίζει σε φρεάτιο όπου τοποθετούνται αντλίες για τη διάθεση των λυμάτων με καταθλιπτικό αγωγό σε περίπτωση έκτακτων συνθηκών.

Οδικώς όλες οι επί μέρους εγκαταστάσεις θα εξυπηρετούνται από δρόμους πλάτους 5 m, οι οποίοι θα ασφαλοστρωθούν. Προβλέφθηκε χώρος για την στάθμευση και τους ελιγμούς των φορηγών για την άνετη απομάκρυνση της αφυδατωμένης ιλύος. Μπροστά στο κτίριο διοίκησης θα υπάρχει χώρος στάθμευσης για το προσωπικό και τους επισκέπτες.

Το κτίριο εγκατάστασης των φυσητήρων, όπου εγκαθίσταται και το μεγαλύτερο μέρος της συνολικής ισχύος, επιδιώχθηκε να συστεγαστεί με το κτίριο του μετασχηματιστή, του Η/Ζ και των ηλεκτρικών πινάκων.

Το κτίριο τοποθετήθηκε κοντά στις αντίστοιχες δεξαμενές αερισμού και μακριά από την είσοδο της ΕΕΛ και το κτίριο συγκέντρωσης του προσωπικού. Τα

πλεονεκτήματα της χωροθέτησής του περιλαμβάνουν την ελαχιστοποίηση της όχλησης λόγω του θορύβου που προκαλούν οι φυσητήρες, την απρόσκοπτη όδευση των αγωγών προς τη δεξαμενή αερισμού και την ελαχιστοποίηση των απωλειών σε αυτούς. Επίσης, λόγω του κεντρικού του σημείου εξυπηρετείται το ακτινικό σύστημα διανομής των φορτίων.

Κοντά στα έργα εξόδου στο στεγανό φρεάτιο του πιεστικού συγκροτήματος άρδευσης θα τοποθετηθούν τα χημικά και ο εξοπλισμός της μονάδας απολύμανσης.

Το κτίριο μηχανικής πάχυνσης – αφυδάτωσης ιλύος θα βρίσκεται δίπλα στην δεξαμενή αποθήκευσης - πάχυνσης ιλύος, η οποία θα είναι υπέργεια ώστε να μην δημιουργεί απαίτηση αναρρόφησης στις αντλίες θετικού εκτοπίσματος (MOHNO PUMPS) που θα τροφοδοτούν την τράπεζα πάχυνσης και την ταινιοφιλτρόπρεσσα. Τόσο το κτίριο όσο και η δεξαμενή αποθήκευσης – πάχυνσης τοποθετούνται στο πιο απομονωμένο σημείο της ΕΕΛ για την ελαχιστοποίηση των οχλήσεων από οσμές. Επιπλέον το κτίριο διαθέτει σύστημα απόσμησης.

Το σχήμα της δεξαμενής βιολογικής επεξεργασίας επιλέχθηκε μακρόστενο για την καλύτερη γεωμετρία των αναερόβιων και των ανοξικών ζωνών, αλλά και για την επίτευξη της εμβολοειδούς ροής (plugflow reaktor).

Όσον αφορά στο πρόβλημα του θορύβου, ο χώρος των φυσητήρων θα μονωθεί κατάλληλα, ώστε το επίπεδο θορύβου στο 1 m απόσταση από το κτίριο να είναι κάτω από τα 70 dbA. Εδώ πρέπει να σημειωθεί ότι όλοι οι φυσητήρες θα είναι μονωμένοι με ειδικό κουβούκλιο το οποίο μειώνει τον θόρυβο σε επίπεδο κάτω από τα 75 dbA. Τέλος θα ισχύει ο περιορισμός της Απόφασης έγκρισης περιβαλλοντικών όρων της ΕΕΛ όπου καθορίζεται το όριο θορύβου σε 50 dBA στα όρια του οικοπέδου.

### **Υδραυλικές Συνδέσεις**

Κάθε μονάδα διαθέτει δικό της by pass, ενώ το κεντρικό by pass της εγκατάστασης εκκινεί στο μεριστή βιολογικής επεξεργασίας. Επίσης, προβλέπονται αγωγοί εκκένωσης σε κάθε δεξαμενή και αγωγοί υπερχείλισης κινδύνου που συνδέονται σε αυτούς. Τα ρεύματα αυτά εισέρχονται ως επί το πλείστον στο δίκτυο στραγγιδίων ή όπου είναι δυνατό απευθείας στο

αντλιοστάσιο εισόδου της Ε.Ε.Λ.. Πλέον των αναφερθέντων αγωγών, στην εγκατάσταση οδεύουν αγωγοί αποχέτευσης, ύδρευσης, ομβρίων, καθώς και το δίκτυο βιομηχανικού νερού και άρδευσης του πρασίνου.

Λόγω του πλήθους των αγωγών που τοποθετούνται γίνεται προσπάθεια κατά το δυνατόν ομαδοποίησής τους και όδευσης παράλληλα με όλα τα πλεονεκτήματα που επιφέρει, όπως ευκολία εντοπισμού πιθανής βλάβης, διαρροής κλπ κατά τη μακρόχρονη λειτουργία της μονάδας.

















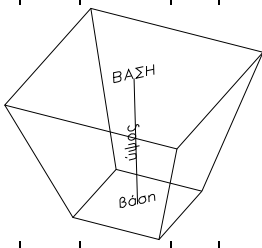




	Θυρόφραγμα 0,5 m x 0,5 m									1	τ ε μ
0											
	Υποβρύχιος αναδευτήρας									1	τ ε μ
	Σύστημα στήριξης αναδευτήρα									1	τ ε μ
	Αντλίες αρχικής ανύψωσης (1 + 1 εφεδρική)									2	τ ε μ
	Οδηγός ανύψωσης αντλιών									9,4	m
	Αναβατήριο ανύψωσης εξοπλισμού									3	τ ε μ
* Όλος ο εξοπλισμός του αντλιοστασίου (χαλύβδινος ή χυτοσιδηρός) είναι ονομαστικής πίεσης 10 atm.											
1.	Συγκεντρωτική Προμέτρηση Αντλιοστασίου										
1	Αρχικής Ανύψωσης										
8											
	<b>Είδος Εργασίας</b>							<b>Μον</b>		<b>Συνο λικά</b>	
1	Εκσκαφές							m <sup>3</sup>		200, 50	
2	Αμμοχάλικο Εξυγιαντικής Στρώσης							m <sup>3</sup>		35,1 0	
3	Επίχωση Με Προϊόντα Εκσκαφής							m <sup>3</sup>		92,6 0	
4	Χρήση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων							kg		29.0 40,0 0	
5	Εμπηξη χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων							m <sup>2</sup>		264, 00	
6	Εξόλκυση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων							m <sup>2</sup>		264, 00	
7	Σκυρόδεμα C20/25							m <sup>3</sup>		36,2 0	
8	Σκυρόδεμα C12/16							m <sup>3</sup>		5,50	
9	Ξυλότυποι Σκυροδέματος							m <sup>2</sup>		249, 90	

10	Οπλισμός S500	kg	3.614,30			
11	Στεγανωτική επάλειψη σκυροδέματος	m <sup>2</sup>	112,65			
12	Επάλειψη με εποξειδικές ρητίνες	m <sup>2</sup>	51,00			
13	Στρώση από εποξειδικό αστάρι	m <sup>2</sup>	22,00			
14	Στρώση από εποξειδικό επανώχρωμα	m <sup>2</sup>	22,00			
15	Πεζοδρόμια	m <sup>2</sup>	14,90			
16	Χυτοσιδηρά τεμάχια	kg	646,50			
17	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	kg	143,80			
18	Βαλβίδα αντεπιστροφής DN300, 10atm	τεμ	2			
19	Δικλείδα απομόνωσης DN300, 10atm	τεμ	2			
20	Τεμάχιο Εξάρμωσης χαλύβδινο DN200	τεμ	1			
21	Τεμάχιο Εξάρμωσης χαλύβδινο DN300	τεμ	2			
22	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ	kg	933,50			
23	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών	kg	1.077,30			
24	Βαφή χαλυβδίνων κατασκευών	kg	1.077,30			
25	Βάθρο στήριξης αγωγών/τεμαχιών	τεμ	1			
26	Εσχαροκάδος	τεμ	1			
27	Θυρόφραγμα 0,5 m x 0,5 m	τεμ	1			
28	Υποβρύχιος αναδευτήρας	τεμ	1			
29	Σύστημα στήριξης αναδευτήρα	τεμ	1			
30	Αντλίες αρχικής ανύψωσης (1 + 1 εφεδρική)	τεμ	2			
31	Οδηγός ανύψωσης αντλιών	m	9,40			
32	Αναβατόριο ανύψωσης εξοπλισμού	τεμ	3			

## 2.2 ΕΡΓΑ ΕΙΣΟΔΟΥ

2. Προμέτρηση Έργων Εισόδου (Μονάδα Εσχάρωσης - Εξάμωσης - Λιποσυλλογής)																			
2. Επίχωση με Αμμοχάλικο Εξυγιαντικής																			
1 Στρώσης																			
																			
βάθος επίχωσης:		1,20		m															
εμβαδό βάσης:		18,8	x	6,3	=	118,4	m <sup>2</sup>												
εμβαδό ΒΑΣΗΣ:		17,2	x	4,7	=	80,84	m <sup>3</sup>												
1,20		/	3	*	(	80,84	+	118,44	+	SQRT	(	80,84	x	118,44	)	=	118,85		
																	118,85	m <sup>3</sup>	
2. Σκυρόδεμα																			
2 C20/25																			
16,00		x	3,50	x	0,40	x	1	=	22,40										
																	22,40	m <sup>3</sup>	
2. Σκυρόδεμα																			
3 C12/16																			
16,20		x	3,70	x	0,10	=	5,99												
																	5,99	m <sup>3</sup>	
2. Ξυλότυποι Σκυροδέματος																			
4																			
16,00		x	0,40	x	2	=	12,80												
3,5		x	0,40	x	2	=	2,80												





1	Επίχωση με Αμμοχάλικο Εξυγιαντικής Στρώσης	m <sup>3</sup>	118,90					
2	Σκυρόδεμα C20/25	m <sup>3</sup>	22,40					
3	Σκυρόδεμα C12/16	m <sup>3</sup>	6,00					
4	Ξυλότυποι Σκυροδέματος	m <sup>3</sup>	15,60					
5	Οπλισμός S500	kg	2.240,00					
6	Πεζοδρόμια	m <sup>2</sup>	24,84					
7	Φλάντζες DN400	kg	111,60					
8	Αγωγός HDPE Φ400	m	3,90					
9	Compact σύστημα προεπεξεργασίας	τεμ	1					
10	Κάδος εσαρισμάτων - άμμου	τεμ	2					



Επίσης, το θραυστό αμμοχάλικο επίχωσης στις θέσεις των αγωγών εκτιμάται σε:														
											7,50	m <sup>3</sup>		
		Όγκος επίχωσης	575,91	x	0,50	+	35,78	x	0,50					
			+ 18,74	x	0,50	+	7,50			=	322,71			
													322,71	m <sup>3</sup>
<b>3.3</b>	<b>Επίχωση Με Προϊόντα Εκσκαφής</b>													
	Όγκος δεξαμενής (όγκος που καταλαμβάνει η δεξαμενή από τον πυθμένα του σκάμματος ως τη στάθμη του τελικώς διαμορφωμένου εδάφους):													
		Vδεξ.	=	163,98	m <sup>3</sup>									
	Όγκος χωματισμών (σύνολο χωματισμών από τον πυθμένα του σκάμματος ως τη στάθμη του τελικώς διαμορφωμένου εδάφους):													
		Vχωμ.	=	247,548	m <sup>3</sup>									
		Όγκος επίχωσης	V = Vχωμ. - Vδεξ. - Vεξ.στρ.											
						2475,5	-	163,20	-	322,71	=	520,78	520,78	m <sup>3</sup>
<b>3.4</b>	<b>Χρήση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων</b>													
	2	x (	18,00	+	44,00	)	x	8	=	992,00				
										992,00	m <sup>2</sup>			
			91	kg/m <sup>2</sup>	x	992,00	m <sup>2</sup>	=	90.272,00	kg		90.272,00	kg	
<b>3.5</b>	<b>Εμπτηξη χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων</b>													





				14,40	x	6,00	x	1	=	86,40					
				14,00	x	4,85	x	1	=	67,90					
				4,25	x	6,50	x	2	=	55,25					
				6,95	x	6,50	x	1	=	45,18					
				1,00	x	4,25	x	1	=	4,25					
				4,05	x	0,15	x	1	=	0,61					
				6,35	x	6,00	x	2	=	76,20					
				1,95	x	6,00	x	3	=	35,10					
				1,00	x	6,00	x	4	=	24,00					
				14,15	x	0,65	x	1	=	9,20					
				14,40	x	1,30	x	1	=	18,72					
				14,40	x	1,50	x	1	=	21,60					
				6,85	x	6,50	x	1	=	44,53					
				3,05	x	5,35	x	2	=	32,64					
				2,05	x	5,35	x	2	=	21,94					
				0,65	x	4,00	x	2	=	5,20					
				3,05	x	2,05	x	2	=	12,51					
				33,10	x	0,45	x	2	=	29,79					
				33,10	x	0,20	x	2	=	13,24					
				6,55	x	0,85	x	2	=	11,14					
				11,15	x	1,20	x	2	=	26,76					
			-	1,80	x	1,00	x	8	=	14,40					
			-	1,95	x	1,00	x	4	=	7,80					
			-	3,05	x	1,10	x	2	=	6,71					
										2370,94				2370,94	m <sup>2</sup>
3.10															

	Τοποθετείται Οπλισμός S500 που ισοδυναμεί με 100 kg/m <sup>3</sup> , άρα:												
		712,12		x		100	=					71.212,16	kg
3.1.1	<b>Πεζοδρόμια</b>												
	Μέση περίμετρος πλακοστρωμένης επιφάνειας για πλάτος πεζοδρομίου 0.60 m:										116,00	m	
				116,00	x	0,60	=	69,60					
												69,60	m <sup>2</sup>
3.1.2	<b>Εσχαρωτό δάπεδο</b>												
				1,30	x	6,45	=	8,39					
				0,90	x	10,43	=	9,38					
	3	x	2,05	x	1,10	=	6,77						
	2	x	3,15	x	1,20	=	7,56						
								32,09	m <sup>2</sup>				
				32,09	m <sup>2</sup>	x	20	kg/m <sup>2</sup>	=	641,85	kg		
												641,85	kg
3.1.3	<b>Κιγκλιδώματα</b>												
				Σύνολο:				144,30	m			144,30	m
3.1	<b>Χυτοσιδηρές βαθμίδες</b>												





DN125									ε μ				8	g		
Φλάντζες DN300						30			τ ε μ	30	χ	17,60	=	528, 00	k g	
														668, 60		
														668, 60	k g	
3. 1 7	<b>Λοιπός εξοπλισμός</b>															
	Διαχυτές βιοαντιδραστήρα – λεπτής φυσαλίδας									220	τ ε μ					
	Δικλείδες τύπου πεταλούδας DN100									4	τ ε μ					
	Δικλείδες τύπου πεταλούδας DN125									2	τ ε μ					
	Δικλείδες Απομόνωσης DN300									4	τ ε μ					
	Τεμάχιο Εξάρμωσης χαλύβδινο DN300									4	τ ε μ					
	Δικλείδες Αντεπιστροφής DN300									4	τ ε μ					
	Δικλείδες Εκκένωσης DN50									4	τ ε μ					
	Τεμάχιο ταχείας αποσύνδεσης DN100									6	τ ε μ					
	Τεμάχιο ταχείας αποσύνδεσης DN125									2	τ ε μ					

	Αναδευτήρες βιοεπιλογέα								1	τ ε μ				
	Σύστημα στήριξης αναδευτήρων βιοεπιλογέα								1	τ ε μ				
	Αναδευτήρες αναερόβιας ζώνης								2	τ ε μ				
	Σύστημα στήριξης αναδευτήρων αναερόβιας ζώνης								2	τ ε μ				
	Αναδευτήρες ανοξικής ζώνης								2	τ ε μ				
	Σύστημα στήριξης αναδευτήρων ανοξικής ζώνης								2	τ ε μ				
	Θυροφράγματα 0,2 m x 0,2 m								2	τ ε μ				
	Θυροφράγματα 0,4 m x 0,4 m								2	τ ε μ				
	Θυροφράγματα 0,6 m x 0,6 m								5	τ ε μ				
	Θυρόφραγμα ανοιχτού καναλιού 0,5x1,0								1	τ ε μ				
	Αντλίες ανακυκλοφορίας μικτού υγρού (2 + 2 εφεδρικές)								4	τ ε μ				
	Όργανο μέτρησης νιτρικών								2	τ ε μ				
	Όργανο μέτρησης								2	τ				

	αιωρούμενων στερεών							ε μ				
	Υπερχειλιστές λεπτής στέψης						17,9	m				
	Όργανο μέτρησης διαλυμένου οξυγόνου						2	τ ε μ				
	Οδηγός ανύψωσης αντλιών						22	m				
	Αναβατόριο ανύψωσης εξοπλισμού						7	τ ε μ				
3. 1 8	<b>Συγκεντρωτική Προμέτρηση Δεξαμενής Βιολογικής Επεξεργασίας</b>											
	<b>Είδος Εργασίας</b>						<b>Μον.</b>		<b>Συνολι κά</b>			
1	Εκσκαφές						m <sup>3</sup>		2475,5 0			
2	Επίχωση με Αμμοχάλικο Εξυγιαντικής Στρώσης						m <sup>3</sup>		322,71			
3	Επίχωση Με Προϊόντα Εκσκαφής						m <sup>3</sup>		520,80			
4	Χρήση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων						kg		90.272 ,00			
5	Εμπηξη χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων						m <sup>2</sup>		992,00			
6	Εξόλκυση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων						m <sup>2</sup>		992,00			
7	Σκυρόδεμα C20/25						m <sup>3</sup>		712,20			
8	Σκυρόδεμα C12/16						m <sup>3</sup>		71,10			
9	Ξυλότυποι Σκυροδέματος						m <sup>2</sup>		2371,0 0			
1 0	Οπλισμός S500 (Φ10/20)						kg		71212, 20			
1 1	Πεζοδρόμια						m <sup>2</sup>		69,60			
1 2	Κιγκλιδώματα						m		144,30			
1 3	Χυτοσιδηρές βαθμίδες						τεμ		280,50			
1 4	Χυτοσιδηρά τεμάχια						kg		732,40			
1 5	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ						kg		10411, 10			
1 6	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών						kg		11079, 70			
1 7	Βαφή χαλυβδίνων κατασκευών						kg		11079, 70			

1 8	Φλάντζες χαλύβδινες	kg	668,60			
1 9	Διαχυτές βιοαντιδραστήρα – λεπτής φυσαλίδας	τεμ	220,00			
2 0	Δικλείδες τύπου πεταλούδας DN100	τεμ	4			
2 1	Δικλείδες τύπου πεταλούδας DN125	τεμ	2			
2 2	Δικλείδες Απομόνωσης DN300	τεμ	4			
2 3	Τεμάχιο Εξάρμωσης χαλύβδινο DN300	τεμ	4			
2 4	Δικλείδες Αντεπιστροφής DN300	τεμ	4			
2 5	Δικλείδες Εκκένωσης DN50	τεμ	4			
2 6	Τεμάχιο ταχείας αποσύνδεσης DN100	τεμ	6			
2 7	Τεμάχιο ταχείας αποσύνδεσης DN125	τεμ	2			
2 8	Αναδευτήρες βιοεπιλογέα	τεμ	1			
2 9	Αναδευτήρες αναερόβιας ζώνης	τεμ	2			
3 0	Αναδευτήρες ανοξικής ζώνης	τεμ	2			
3 1	Σύστημα στήριξης αναδευτήρων	τεμ	5			
3 2	Θυροφράγματα 0,2 m x 0,2 m	τεμ	2			
3 3	Θυροφράγματα 0,4 m x 0,4 m	τεμ	2			
3 4	Θυροφράγματα 0,6 m x 0,6 m	τεμ	5			
3 5	Θυρόφραγμα ανοιχτού καναλιού 0,5x1,0	τεμ	1			
3 6	Αντλίες ανακυκλοφορίας μικτού υγρού (2 + 2 εφεδρικές)	τεμ	4			
3 7	Όργανο μέτρησης νιτρικών	τεμ	2			
3 8	Όργανο μέτρησης αιωρούμενων στερεών	τεμ	2			
3 9	Υπερχειλιστές λεπτής στέψης	m	17,90			
4 0	Όργανο μέτρησης διαλυμένου οξυγόνου	τεμ	2			
4 1	Οδηγός ανύψωσης αντλιών	m	22,00			
4 2	Αναβατόριο ανύψωσης εξοπλισμού	τεμ	7			



1, 3 5	/	3	* (	50,5 8	+	41,8 0	+	SQR T	(	50,58	x	41,80	))=	62, 00
<b>Όγκος Δ</b>														
βάθος εκσκαφής:				1,20	m									
εμβαδό βάσης:				(	8,10	x	3,80	)	=	30,78	m <sup>2</sup>			
εμβαδό ΒΑΣΗΣ:				(	8,90	x	4,55	)	=	40,50	m <sup>2</sup>			
1, 2 0	/	3	* (	40,5 0	+	30,7 8	+	SQR T	(	40,50	x	30,78	))=	43, 00
													2340, 00	m <sup>3</sup>
4. 2	<b>Επίχωση Με Αμμοχάλικο Εξυγιαντικής Στρώσης</b>													
Μέση επιφάνεια επίχωσης:								25,6 0	x	17,95	=	459,5 2	m <sup>2</sup>	
Βάθος επίχωσης:											=	0,50	m	
Μέση επιφάνεια επίχωσης:								3,75	x	4,75	=	17,81	m <sup>2</sup>	
Βάθος επίχωσης:											=	0,50	m	
Μέση επιφάνεια επίχωσης:								3,95	x	8,25	=	32,59	m <sup>2</sup>	
Βάθος επίχωσης:											=	0,50	m	
Επίσης, το θραυστό αμμοχάλικο επίχωσης στις θέσεις των φρεατίων εκτιμάται σε:													29,00	m <sup>3</sup>
Όγκος επίχωσης				459, 52	x	0,50	+	17,8 1	x	0,50				
				+	32,5 9	x	0,50	+	29,0 0	=	283,9 6			
													283,9 6	m <sup>3</sup>

4. 3	<b>Επίχωση Με Προϊόντα Εκσκαφής</b>																			
Όγκος δεξαμενής (όγκος που καταλαμβάνει η δεξαμενή από τον πυθμένα του σκάμματος ως τη στάθμη του τελικώς διαμορφωμένου εδάφους):																				
		Vδεξ	=	1481	m <sup>3</sup>															
		.		,00																
Όγκος χωματισμών (σύνολο χωματισμών από τον πυθμένα του σκάμματος ως τη στάθμη του τελικώς διαμορφωμένου εδάφους):																				
		Vχωμ.	=	2340	m <sup>3</sup>															
		.		,00																
Όγκος επίχωσης $V = V_{χωμ.} - V_{δεξ.} - V_{εξ.στρ.}$																				
						234	-	148	-	283,9	=	575,0								
						0,00		1,00		6		4								
																		575,0	m <sup>3</sup>	
																		4		
4. 4	<b>Χρήση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων</b>																			
	2	x (	21,	+	32,	)	x	9	=	968,4										
			30		50					0										
										0										
										0	m <sup>2</sup>									
				110	kg	x	968	m <sup>2</sup>	=	106.5	kg		106.5	kg						
				/m	/m		,40			24,00	g		24,00							
				2	2															
4. 5	<b>Εμπηξη χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων</b>																			
	2	x (	21,	+	32,	)	x	9	=	968,4										
			30		50					0										
										0										
										0	m <sup>2</sup>		968,4	m <sup>2</sup>						
										0			0							



4. 6	<b>Εξόλκωση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων</b>													
	2	x (	21, 30	+	32, 50	)	x	9	=	968,4 0				
										968,4 0	m <sup>2</sup>		968,4 0	m <sup>2</sup>
4. 7	<b>Σκυρόδεμα C20/25</b>													
		25,1 0	x	16,9 0	x	0,30	x	1	=	127,2 6				
		16,9 0	x	4,90	x	0,30	x	1	=	24,84				
		16,9 0	x	5,40	x	0,30	x	1	=	27,38				
		16,0 0	x	2,00	x	0,40	x	1	=	12,80				
		24,5 0	x	5,40	x	0,30	x	3	=	119,0 7				
		3,95	x	3,00	x	0,25	x	2	=	5,93				
		1,20	x	2,05	x	0,20	x	2	=	0,98				
		32,1 0	x	1,00	x	0,25	x	1	=	8,03				
		6,65	x	1,20	x	0,25	x	2	=	3,99				
		16,9 0	x	0,90	x	0,25	x	1	=	3,80				
		24,6 0	x	16,3 0	x	0,20	x	1	=	80,20				
		16,0 0	x	0,97	x	0,20	x	9	=	27,94				
		8,00	x	0,45	x	0,20	x	4	=	2,88				
		8,00	x	0,70	x	0,20	x	2	=	2,24				
		4,25	x	2,50	x	0,30	x	1	=	3,19				
		2,00	x	4,00	x	0,15	x	1	=	1,20				
		10,5 0	x	5,40	x	0,25	x	1	=	14,18				
		4,75	x	1,70	x	0,20	x	1	=	1,62				
		2,30	x	2,65	x	0,30	x	1	=	1,83				
		2,30	x	2,65	x	0,15	x	1	=	0,91				
		4,90	x	1,70	x	0,20	x	1	=	1,67				
		2,10	x	1,40	x	0,30	x	1	=	0,88				
		2,10	x	1,40	x	0,15	x	1	=	0,44				
		1,30	x	0,87	x	0,10	x	4	=	0,45				
		25,7 0	x	1,00	x	0,20	x	1	=	5,14				
		2,50	x	1,20	x	0,20	x	2	=	1,20				

		7,20	x	0,80	x	0,20	x	2	=	2,30				
				0,36	x	0,90	x	2	=	0,65				
	-	1,90	x	1,10	x	0,15	x	1	=	0,31				
	-	1,50	x	0,80	x	0,15	x	1	=	0,18				
	-	0,80	x	0,80	x	0,15	x	2	=	0,19				
										482,29				
		7,00	x	2,90	x	0,25	x	1	=	5,08				
		6,50	x	3,20	x	0,25	x	2	=	10,40				
		6,50	x	3,20	x	0,20	x	1	=	4,16				
		2,90	x	3,20	x	0,25	x	2	=	4,64				
				0,50	x	0,90	x	1	=	0,45				
	-	2,00	x	0,65	x	0,20	x	3	=	0,78				
										23,95				
													506,24	m <sup>3</sup>
<b>4.8</b>	<b>Σκυρόδεμα C12/16</b>													
		25,20	x	17,10	x	0,10	x	1	=	43,09				
		4,35	x	2,70	x	0,10	x	1	=	1,17				
		2,75	x	2,50	x	0,10	x	1	=	0,69				
		1,70	x	2,30	x	0,10	x	1	=	0,39				
		1,25	x	2,25	x	0,10	x	2	=	0,56				
		6,75	x	1,30	x	0,10	x	2	=	1,76				
		16,90	x	1,00	x	0,10	x	1	=	1,69				
		7,20	x	3,10	x	0,10	x	1	=	2,23				
		2,00	x	0,65	x	0,20	x	1	=	0,26				
										51,84				
													51,84	m <sup>3</sup>
<b>4.9</b>	<b>Ξυλότυποι Σκυροδέματος</b>													
	(	25,20	+	17,10	)	x	0,10	x	2	=	8,46			
	(	2,70	+	8,70	)	x	0,10	x	1	=	1,14			
	(	2,30	+	3,40	)	x	0,10	x	1	=	0,57			
	(	2,75	+	2,40	)	x	0,10	x	1	=	0,52			
	(	2,25	+	2,60	)	x	0,10	x	1	=	0,49			

				x										
(	19,30	+	13,50	)	0,10	x	1	=	3,28					
			16,90	x	4,35	x	1	=	73,52					
			25,10	x	5,70	x	2	=	286,14					
			16,90	x	5,70	x	1	=	96,33					
			4,25	x	5,70	x	2	=	48,45					
			2,50	x	5,70	x	1	=	14,25					
(	2,30	+	2,65	)	2,15	x	1	=	10,64					
(	2,10	+	3,20	)	2,15	x	1	=	11,40					
(	2,05	+	2,40	)	3,20	x	2	=	28,48					
(	19,30	+	13,30	)	1,25	x	1	=	40,75					
			8,00	x	0,70	x	6	=	33,60					
			16,00	x	0,97	x	2	=	31,04					
			16,00	x	1,25	x	1	=	20,00					
			0,87	x	0,74	x	8	=	5,15					
			16,30	x	4,90	x	1	=	79,87					
			24,45	x	5,40	x	4	=	528,12					
			4,40	x	8,00	x	2	=	70,40					
			16,30	x	5,40	x	1	=	88,02					
(	2,00	+	8,00	)	5,40	x	1	=	54,00					
(	2,10	+	2,45	)	1,70	x	1	=	7,74					
(	1,70	+	2,80	)	1,70	x	1	=	7,65					
			24,50	x	0,50	x	1	=	12,25					
(	0,95	+	1,55	)	3,00	x	4	=	30,00					
			31,60	x	1,00	x	1	=	31,60					
			16,90	x	0,35	x	1	=	5,92					
			5,75	x	1,00	x	2	=	11,50					
			16,00	x	0,35	x	2	=	11,20					

				4,60	x	0,90	x	2	=	8,28				
				2,00	x	4,00	x	1	=	8,00				
	-	1,90	+	1,10	)	0,15	x	2	=	0,90				
	(				x									
	-	1,50	+	0,80	)	0,15	x	2	=	0,69				
	(				x									
	-	0,80	+	0,80	)	0,15	x	4	=	0,96				
	(				x									
										1666,18				
	(	7,20	+	3,10	)	0,10	x	2	=	2,06				
					x									
	(	7,00	+	2,90	)	3,45	x	2	=	68,31				
					x									
	(	6,50	+	2,40	)	3,20	x	2	=	56,96				
					x									
				6,50	x	3,20	x	1	=	20,80				
				2,00	x	3,20	x	3	=	19,20				
				1,00	x	3,20	x	4	=	12,80				
				5,00	x	0,90	x	1	=	4,50				
			-	2,00	x	0,65	x	6	=	7,80				
										176,83				
													1843,01	m <sup>2</sup>
4.10	<b>Οπλισμός S500</b>													
	Τοποθετείται Οπλισμός S500 που ισοδυναμεί με 100 kg/m <sup>3</sup> , άρα:													
						506,24	x	100,00	=	50623,97	kg		50623,97	kg
4.11	<b>Πεζοδρόμια</b>													
	Μέση περίμετρος πλακοστρωμένης επιφάνειας για πλάτος πεζοδρομίου 0.60 m:													
													103,80	m
				103,80	x	0,60	=	62,28					62,28	m <sup>2</sup>
4.1	<b>Χυτοσιδηρές Βαθμίδες</b>													

2														
			48	τε μ.	x	5,5	kg	=	264,0 0	k g		264,0 0	kg	
4. 1 3	<b>Χυτοσιδηρά τεμάχια</b>													
	Ταυ DN 200		1	τε μ	1	x	50,0 0	=	50,00	k g				
	Ταυ DN 200/DN100		1	τε μ	1	x	43,0 0	=	43,00	k g				
	Καμπύλη 90 DN200		3	τε μ	3	x	31,0 0	=	93,00	k g				
	Συστολή													
	DN200/ DN100		1	τε μ	1	x	18,6 0	=	18,60	k g				
	Συστολή													
	DN250/ DN200		1	τε μ	1	x	30,5 0	=	30,50	k g				
	Τεμάχιο συναρμογής		1	τε μ	1	x	29,0 0	=	29,00	k g				
	HDPE Φ250/DN250													
	Ταυ DN80		2	τε μ	2	x	15,4 0	=	30,80	k g				
	Καμπύλη 90 DN80		1	τε μ	1	x	9,50	=	9,50	k g				
	Τεμάχιο συναρμογής		1	τε μ	1	x	12,0 0	=	12,00	k g				
	HDPE Φ90/DN80											316,4 0	kg	
4. 1 4	<b>Καλύμματα από μπακλαβωτή λαμαρίνα</b>													
		1,90	x	1,10	=	2,09	m <sup>2</sup>							
		1,50	x	0,80	=	1,2	m <sup>2</sup>							
	2 x	0,80	x	0,80	=	1,28	m <sup>2</sup>							
						4,57								
				4,57	m <sup>2</sup>	x	25	kg/ m <sup>2</sup>	=	114,2 5	k g			



Φλάντζες DN80				8	τεμ	8	x	3,70	=	29,60	kg		
Φλάντζες DN200				8	τεμ	8	x	11,30	=	90,40	kg		
										120,0 0	kg		
											120,0 0	kg	
4. 1 8	<b>Λοιπός εξοπλισμός</b>												
	Αντλίες επανακυκλοφορίας υλός 2 (1 + 1 εφεδρική)								2		τ ε μ		
	Αντλίες περίσσειας υλός 2 (1 + 1 εφεδρική)								2		τ ε μ		
	Οδηγός ανύψωσης αντλιών								20,00		m		
	Δικλείδα Αντεπιστροφής DN200								2		τ ε μ		
	Δικλείδα Απομόνωσης DN200								2		τ ε μ		
	Τεμάχιο εξάρμωσης χαλύβδινο DN200								2		τ ε μ		
	Δικλείδα Αντεπιστροφής DN80								2		τ ε μ		
	Δικλείδα Απομόνωσης DN80								2		τ ε μ		
	Δικλείδα Εκκένωσης DN80								1		τ ε μ		
	Δικλείδα Εκκένωσης DN100								1		τ ε		

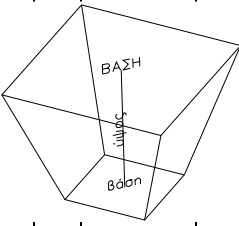
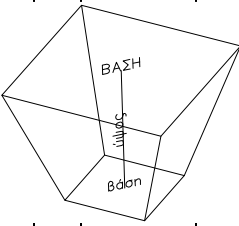




			24,00		
5	Εμπηξη χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων	m <sup>2</sup>	968,40		
6	Εξόλκυση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων	m <sup>2</sup>	968,40		
7	Σκυρόδεμα C20/25	m <sup>3</sup>	506,30		
8	Σκυρόδεμα C12/16	m <sup>3</sup>	51,90		
9	Ξυλότυποι Σκυροδέματος	m <sup>2</sup>	1843,10		
10	Οπλισμός Φρεατίου S500 (Φ10/20)	kg	50.624,00		
11	Πεζοδρόμια	m <sup>2</sup>	62,28		
12	Χυτοσιδηρές βαθμίδες	kg	264,00		
13	Χυτοσιδηρά τεμάχια	kg	316,40		
14	Κιγκλιδώματα	m	188,65		
15	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ	kg	1182,10		
16	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών	kg	1182,10		
17	Βαφή χαλυβδίνων κατασκευών	kg	1182,10		
18	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	kg	120,00		
19	Αντλίες επανακυκλοφορίας λύος 2 (1 + 1 εφεδρικές)	τεμ	2		
20	Αντλίες περίσσειας λύος 2 (1 + 1 εφεδρική)	τεμ	2		
21	Οδηγός ανύψωσης αντλιών	m	20,00		
22	Δικλείδες Απομόνωσης DN80	τεμ	3		
23	Δικλείδα Απομόνωσης DN200	τεμ	2		
24	Δικλείδες Αντεπιστροφής DN80	τεμ	2		
25	Δικλείδα Αντεπιστροφής DN200	τεμ	2		
26	Δικλείδα Εκκένωσης DN80	τεμ	1		
27	Δικλείδα Εκκένωσης DN100	τεμ	1		
28	Τεμάχιο εξάρμωσης χαλύβδινο DN200	τεμ	2		
29	Ταχυσύνδεσμος DN80	τεμ	1		

3 0	Ταχυσύνδεσμος DN100	τεμ	1		
3 1	Ξέστρο δεξαμενής καθίζησης	τεμ	2		
3 2	Υπερχειλιστής λεπτής στέψης	m	52,00		
3 3	Θυρόφραγμα οπής 0,25x0,25	τεμ	8		
3 4	Θυρόφραγμα αγωγού διαμέτρου 0,4m	τεμ	1		
3 5	Θυρόφραγμα ανοιχτού καναλιού 2,00x0,65	τεμ	2		
3 6	Σύστημα Συλλογής Επιπλεόντων	τεμ	2		
3 7	Αναβατόριο ανύψωσης εξοπλισμού	τεμ	2		

## 2.5 ΦΡΕΑΤΙΟ ΜΕΤΡΗΤΗ ΠΑΡΟΧΗΣ

5. Προμέτρηση Φρεατίου Μετρητή Παροχής														
5.1	Εκκαφές													
			$\frac{\text{Ύψος}}{3} \times (\text{ΒΑΣΗ} + \text{βάση} + \sqrt{\text{ΒΑΣΗ} \times \text{βάση}})$											
Όγκος κόλουρης πυραμίδας :														
														
βάθος εκκαφής:		1,40	m											
εμβαδό βάσης:		( 2,50	x	6,9	) =	17,38	m <sup>2</sup>							
εμβαδό ΒΑΣΗΣ:		( 8,10	x	12,55	) =	101,66	m <sup>2</sup>							
1,40	/	3	*	####	+	17,38	+	SQRT	(	101,66	x	17,38	)=	75,00
			(	#										
											75,00	m <sup>3</sup>		
5.2	Αμμοχάλικο Εξυγίανσης													
			$\frac{\text{Ύψος}}{3} \times (\text{ΒΑΣΗ} + \text{βάση} + \sqrt{\text{ΒΑΣΗ} \times \text{βάση}})$											
Όγκος κόλουρης πυραμίδας :														
														
βάθος εκκαφής:		0,50	m											
εμβαδό βάσης:		( 7,85	x	3,40	) =	26,69	m <sup>2</sup>							
εμβαδό ΒΑΣΗΣ:		( 8,25	x	3,80	) =	31,35	m <sup>2</sup>							
0,50	/	3	*	31,35	+	26,69	+	SQRT	(	31,35	x	26,69	)=	14,00
			(											





										20,00	m <sup>2</sup>		
												20,00	m <sup>2</sup>
5.11	<b>Πεζοδρόμια</b>												
	Μέση περίμετρος πλακοστρωμένης επιφάνειας για πλάτος πεζοδρομίου 0.60 m:											21,30	m
			21,30	x	0,60	=	12,78	m <sup>2</sup>				12,78	m <sup>2</sup>
5.12	<b>Χυτοσιδηρές Βαθμίδες</b>												
			5	τεμ	x	5,5	kg	=	27,50	kg		27,50	kg
5.13	<b>Χυτοσιδηρά τεμάχια</b>												
	Ταυ DN350		2	τεμ	2	x	144,00	=	288,00	kg			
	Καμπύλη 90° DN350		2	τεμ	2	x	90,50	=	181,00	kg			
	Τεμάχιο Συναρμογής HDPE Φ400/DN350												
			2	τεμ	2	x	52,00	=	104,00	kg			
	Τεμάχιο Συστολής DN350/DN250		2	τεμ	2	x	45,00	=	90,00	kg			
									663,00	kg		663,00	kg
5.14	<b>Καλύμματα από μπακλαβωτή λαμαρίνα</b>												
						0,64	m <sup>2</sup>	x	25	kg/m <sup>2</sup>	=	16,00	kg
5.	<b>Λοιπός εξοπλισμός</b>												



6	Ξυλότυποι Σκυροδέματος	m <sup>2</sup>	87,90		
7	Οπλισμός S500	kg	1333,80		
8	Εξωτερική μόνωση από ασφαλτική επίστρωση	m <sup>2</sup>	58,40		
9	Στρώση από εποξειδικό αστάρι	m <sup>2</sup>	20,00		
10	Στρώση από εποξειδικό επανώχρωμα	m <sup>2</sup>	20,00		
11	Πεζοδρόμια	m <sup>2</sup>	12,80		
12	Χυτοσιδηρά τεμάχια	kg	663,00		
13	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ	kg	800,40		
14	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών	kg	902,00		
15	Βαφή χαλυβδίνων κατασκευών	kg	902,00		
16	Δικλείδα Απομόνωσης DN350	τεμ	3		
17	Τεμάχιο εξάρμωσης DN350	τεμ	2		
18	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής	τεμ	1		
19	Συγκολλητός χαλύβδινος αγωγός	kg	756,90		
20	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	kg	101,60		





0,50	/	3	*	145,53	+	138,24	+	SQRT	(	145,53	x	138,24	)	=	70,93	m <sup>3</sup>
6.3	<b>Επίχωση Με Προϊόντα Εκσκαφής</b>															
	Όγκος αγωγών:															
				2	x	0,90	x	0,80	x	1,60	=	2,30	m <sup>3</sup>			
	Όγκος δεξαμενής που αφαιρείται από τις εκσκαφές:															
						13,55	x	8,70	x	1,60	=	188,62	m <sup>3</sup>			
	Συνολικός όγκος επίχωσης με προϊόντα εκσκαφής:															
				326,93	-	188,62	-	70,93	-	2,30	=	65,08	m <sup>3</sup>			
															65,08	m <sup>3</sup>
6.4	<b>Σκυρόδεμα C20/25</b>															
				13,55	x	8,70	x	0,30	x	1	=	35,37				
				8,70	x	2,60	x	0,25	x	2	=	11,31				
				13,05	x	2,60	x	0,25	x	2	=	16,97				
				1,30	x	1,50	x	0,15	x	1	=	0,29				
				8,20	x	2,60	x	0,25	x	1	=	5,33				
				4,00	x	2,60	x	0,20	x	1	=	2,08				
				7,50	x	2,60	x	0,20	x	1	=	3,90				
				1,30	x	2,60	x	0,15	x	1	=	0,51				
				1,00	x	2,60	x	0,20	x	1	=	0,52				
				1,00	x	1,80	x	0,20	x	1	=	0,36				
				5,70	x	2,25	x	0,20	x	5	=	12,83				

				5,70	x	4,00	x	0,25	x	1	=	5,70				
				4,00	x	2,30	x	0,25	x	1	=	2,30				
				-2,55	x	1,20	x	0,25	x	1	=	-0,77				
				-0,60	x	0,60	x	0,25	x	1	=	-0,09				
												96,60	m <sup>3</sup>			
														96,60	m <sup>3</sup>	
6.5	<b>Σκυρόδεμα C16/20</b>															
				13,75	x	8,90	x	0,10	=	12,24						
	123,00	x	0,20	x	0,20	/	2	=	2,46							
	19,85	m <sup>2</sup>	x	0,10	/	2	=	0,99								
										15,69	m <sup>3</sup>			15,69	m <sup>3</sup>	
6.6	<b>Ξυλότυποι Σκυροδέματος</b>															
				2	x	8,70	x	2,90	=	50,46						
				2	x	13,55	x	2,90	=	78,59						
				2	x	8,20	x	2,60	=	42,64						
				2	x	13,05	x	2,60	=	67,86						
	5,70	x	4,00	-	0,60	x	0,60	=	22,44							
	4,00	x	2,30	-	2,55	x	1,20	=	6,14							
				2	x	5,70	x	2,35	=	26,79						
				4	x	4,00	x	2,35	=	37,60						
				2	x	2,30	x	2,35	=	10,81						
				2	x	8,20	x	2,60	=	42,64						
				2	x	8,80	x	2,60	=	45,76						





1									εκτίμη									
2									ση)									
										44,5	m <sup>2</sup>							
															44,5	m <sup>2</sup>		
6.	<b>Καλύμματα από μπακλαβωτή λαμαρίνα</b>																	
1																		
3																		
				2,5	x	1,20	=	3,06	m <sup>2</sup>									
				5														
				0,6	x	0,60	=	0,36	m <sup>2</sup>									
				0														
								3,42	m <sup>2</sup>	x	2	kg/m <sup>2</sup>	=	85,5	kg			
											5			0				
6.	<b>Εσχαρωτό δάπεδο</b>																	
1																		
4																		
				1,3	x	2,20	=	2,86										
				0														
				5,8	x	1,00	=	5,80										
				0														
				1,3	x	1,00	=	1,30										
				0														
								9,96	m <sup>2</sup>	x	2	kg/m <sup>2</sup>		199,	kg			
											0			20				
6.	<b>Κιγκλιδώματα</b>																	
1																		
5																		
								32,4	m					32,4	m			
								0						0				
6.	<b>Χυτοσιδηρές Βαθμίδες</b>																	
1																		
6																		
				13	τε	x	5	kg	=	71,5	kg			71,5	kg			
					μ.		5			0				0				
							5											
6.	<b>Συγκολλητός χαλύβδινος</b>																	

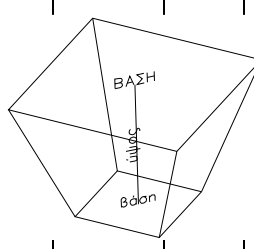
1 7	αγωγός											
	Συγκολλητός χαλύβδινος αγωγός DN80	3,75	m	3,75	x	8,43	=	31,6 1	k g			
	Φλάντζες DN80	9	τεμ	9	x	3,70	=	33,3 0	k g			
								64,9 1				
								64,9 1	k g			
6. 1 8	Χυτοσιδηρά τεμάχια											
	Καμπύλη 90° DN80	2	τεμ	2	x	9,50	=	19,0 0	k g			
	Τεμάχιο συναρμογής HDPE Φ90/DN80	1	τεμ	1	x	5,50	=	5,50	k g			
								24,5 0	k g			
								24,5 0	k g			
6. 1 9	Λοιπός εξοπλισμός											
	Υπερχειλιστής λεπτής στέψης 1,0 m							1,0 0	m			
	Ταχύστροφος αναδευτήρας φρεατίου							1	τεμ.			
	Θυρόφραγμα ορθογωνικής οπής 0,5 x 0,5							1	τεμ.			
	Θυρόφραγμα ορθογωνικής οπής 0,25 x 0,25							2	τεμ.			
	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου							1	τεμ.			
	Δικλείδα απομόνωσης τύπου πεταλούδας DN 80							2	τεμ.			





1 1	Στρώση από εποξειδικό αστάρι	m <sup>2</sup>	44,50			
1 2	Στρώση από εποξειδικό επανώχρωμα	m <sup>2</sup>	44,50			
1 3	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ	kg	387,9 0			
1 4	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών	kg	421,2 0			
1 5	Βαφή χαλυβδίνων κατασκευών	kg	421,2 0			
1 6	Κιγκλιδώματα	m	32,40			
1 7	Χυτοσιδηρά τεμάχια	kg	24,50			
1 8	Υπερχειλιστής λεπτής στέψης 1,00 m	m	1			
1 9	Ταχύστροφος αναδευτήρας φρεατίου	τεμ	1			
2 0	Θυρόφραγμα ορθογωνικής οπής 0,5 x 0,5	τεμ	1			
2 1	Θυρόφραγμα ορθογωνικής οπής 0,25 x 0,25	τεμ	2			
2 2	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου	τεμ	1			
2 3	Δικλείδα απομόνωσης τύπου πεταλούδας DN 80	τεμ	2			
2 4	Φίλτρο νερού DN 80	τεμ	1			
2 5	Δίδυμο Πιεστικό συγκρότημα άρδευσης	τεμ	1			
2 6	Αναβατήριο ανύψωσης εξοπλισμού	τεμ	1			
2 7	Δοσομετρικές αντλίες χλωρίωσης	τεμ	2			
2 8	Δοσομετρικές αντλίες αποχλωρίωσης	τεμ	2			
2 9	Δοχείο αποθήκευσης χλωριωτικού μέσου	τεμ	1			
3 0	Δοχείο αποθήκευσης αποχλωριωτικού μέσου	τεμ	1			

## 2.7 ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΙΛΥΟΣ

7. Προμέτρηση Δεξαμενής Αποθήκευσης - Πάχυνσης Ιλύος											
7.1		Επίχωση με Αμμοχάλικο Εξυγιαντικής Στρώσης									
Όγκος κόλουρης πυραμίδας :						$\frac{\text{Ύψος}}{3} \times (\text{ΒΑΣΗ} + \text{βάση} + \sqrt{\text{ΒΑΣΗ} \times \text{βάση}})$					
βάθος εκσκαφής:											
2,30 m											
εμβαδό βάσης:						213,15 m <sup>2</sup>					
εμβαδό ΒΑΣΗΣ:						368,65 m <sup>2</sup>					
2,30		/ 3,00		* ( 368,65		+ 213,15		+ SQR ( 368,65		x 213,15 ) = 661,00	
										661,00 m <sup>3</sup>	
7.2		Σκυρόδεμα C20/25									
Τοιχεία		32,35		x 3,10		x 0,30		=		30,09	
Πλάκα		π*γ <sup>2</sup>		= 3,14		x 5,65 <sup>2</sup>		=		100,20	
				100,00		x 0,30		=		#ΤΙ ΜΗ!	
Γέφυρα		10,00		x 1,30		x 0,20		=		2,60	
Υπερχειλιστής			(Εμβαδόν υπερχειλιστή σε τομή) x (Μέση περίμετρος):								
			0,20		x 29,55		=		5,91		
Φρεάτιο											

δικλείδων												
		1,40	x	1,40	x	0,2 0			=	0,39		
		1,40	x	1,50	x	0,2 0	x	2	=	0,84		
		1,00	x	1,50	x	0,2 0	x	2	=	0,60		
Φρεάτιο απαγωγής υποκείμενων υγρών												
		1,40	x	1,40	x	0,2 0			=	0,39		
		1,40	x	2,60	x	0,2 0	x	2	=	1,46		
		1,00	x	2,60	x	0,2 0	x	2	=	1,04		
										#ΤΙ ΜΗ!	#ΤΙ ΜΗ!	m <sup>3</sup>
7.3	<b>Σκυρόδεμα C12/16</b>											
		$\pi \cdot r^2$	=	3,14	x	5,6 5 <sup>2</sup>	=	100 ,20				
				100, 00	x	0,1 0			=	#ΤΙ ΜΗ!		
Φρεάτι α		1,60	x	1,60	x	0,1	x	2	=	0,51		
										#ΤΙ ΜΗ!		
											#ΤΙ ΜΗ!	m <sup>3</sup>
7.4	<b>Ξυλότυποι Σκυροδέματος</b>											
				33,3 0	x	3,3 0			=	109, 89		
				31,4 0	x	3,3 0			=	103, 62		
				35,4 0	x	0,4 0			=	14,1 6		
				1,60	x	0,6 5			=	1,04		
				2,40	x	0,7 0			=	1,68		
				1,40	x	0,2 0	x	4	=	1,12		
				1,00	x	0,2 0	x	4	=	0,80		

				1,40	x	1,50	x	4	=	8,40				
				1,00	x	1,50	x	4	=	6,00				
				0,60	x	29,55			=	17,73				
				0,40	x	30,15			=	12,06				
				0,65	x	27,20			=	17,68				
				0,35	x	28,60			=	10,01				
				0,15	x	28,25			=	4,24				
										308,43			308,43	m <sup>2</sup>
7.5	<b>Οπλισμός S500</b>													
	Τοποθετείται Οπλισμός S500 που ισοδυναμεί με 100 kg/m <sup>3</sup> , άρα:													
				#ΤΙΜΗ!	x	100	=					#ΤΙΜΗ!	kg	
7.6	<b>Κιγκλιδώματα</b>												30,20	m
7.7	<b>Χυτοσιδηρές Βαθμίδες</b>													
			21	τεμ.	x	5,5	kg	=	115,50	kg			115,50	kg
7.8	<b>Πεζοδρόμια</b>													
	Μέση περίμετρος πλακοστρωμένης επιφάνειας για πλάτος πεζοδρομίου 0.60 m:												39,40	m
				39,40	x	0,60	=	23,64	m <sup>2</sup>				23,64	m <sup>2</sup>
7.9	<b>Χυτοσιδηρά τεμάχια</b>													
	Καμπύλη 90 μοιρών DN200				1	τεμ			1	x	31,00	=	31,00	kg



Πάχυνσης Ιλύος													
Είδος Εργασίας										Μον	Συνολι κά		
1	Επίχωση με Αμμοχάλικο Εξυγιαντικής Στρώσης									m <sup>3</sup>	661,00		
2	Σκυρόδεμα C20/25									m <sup>3</sup>	#ΤΙΜΗ !		
3	Σκυρόδεμα C12/16									m <sup>3</sup>	#ΤΙΜΗ !		
4	Ξυλότυποι Σκυροδέματος									m <sup>2</sup>	308,50		
5	Οπλισμός S500									kg	#ΤΙΜΗ !		
6	Κιγκλιδώματα									m	30,20		
7	Πεζοδρόμια									m <sup>2</sup>	23,70		
8	Χυτοσιδηρά τεμάχια									kg	31,00		
9	Επάλειψη με εποξειδικές ρητίνες									kg	89,20		
10	Επάλειψη σκυροδέματος για την προστασία από την υγρασία									m <sup>2</sup>	4,60		
11	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ									kg	317,30		
12	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών									kg	331,10		
13	Βαφή χαλυβδίνων κατασκευών									kg	331,10		
14	Φλάντζες συγκολλητές χαλύβδινες									kg	13,80		
15	Δικλείδα απομόνωσης, μαχαιρωτή DN150									τεμ	1,00		
16	Δικλείδα εκκένωσης DN150									τεμ	1,00		
17	HDPE Φ160									m	6,60		
18	Ξέστρο Πυθμένα									τεμ	1		

## 2.8 ΔΙΚΤΥΟ ΑΓΩΓΩΝ

14. Προμέτρηση Δικτύων - Αγωγών						
14	<b>Αγωγοί</b>					
.1						
	<b>Αγωγοί Βαρύτητας</b>					
	Αγωγός λυμάτων:	από το τελευταίο Φρεάτιο του Δικτύου	PVC Φ500	10,00	m	
	Αγωγός διαυγών	από τη Λίμνη Ωρίμανσης	PVC Φ500	29,60	m	
	<b>Αγωγοί Τροφοδοσίας</b>					
	Αγωγός λυμάτων:	από Μεριστή Παροχής	HDPE Φ280, 10 atm	93,60	m	
	Αγωγός λυμάτων:	από Εργα Εισόδου	HDPE Φ400, 10 atm	17,00	m	
	Αγωγός λυμάτων:	από Δεξαμενή Καθίζησης	HDPE Φ400, 10 atm	31,00	m	
	Αγωγός λυμάτων:	από Μετρητή Παροχής	HDPE Φ400, 10 atm	53,50	m	
	Αγωγός διαυγών	από Δεξ. Απολύμανσης	HDPE Φ400, 10 atm	38,50	m	
	Αγωγός διαυγών	από το Φρεάτιο Εξόδου	HDPE Φ400, 10 atm	36,60	m	
	Αγωγός λυμάτων:	από Δεξ. Βιολογικής Επεξεργασίας	HDPE Φ500, 10 atm	10,00	m	
	<b>Καταθλιπτικοί Αγωγοί</b>					
	Αγωγός ιλύος	από Αντλ. Δεξ.	HDPE Φ90,	57,30	m	

		Καθίζηση ς	10 atm			
	Αγωγός στραγγισμάτων	από Αντλ. Στραγγιδί ων	HDPE Φ110, 10 atm	69,60	m	
	Αγωγός ανακυκλοφορίας ιλύος	από Αντλ. Καθίζηση ς	HDPE Φ250, 10 atm	74,00	m	
	Αγωγός λυμάτων:	από Αντλ. Αρχικής Ανύψωση ς	HDPE Φ400, 10 atm	10,00	m	
	Αγωγός διαυγών	από Αντλ. Έκτα κτου Ανάγκης	HDPE Φ400, 10 atm	101,00	m	
	Αγωγός ανακυκλοφορίας μικτού υγρού	από Δεξαμενή Βιολογική ς Επεξεργα σίας	ΧΑΛ/Ν ΑΣ DN300	90,00	m	
	<b>Αγωγοί by-pass</b>					
	Αγωγός by-pass	Ε.Ε.Λ.	PVC Φ500	51,00	m	
	Αγωγός by-pass	Δεξ. Βιολογική ς Επεξεργα σίας	HDPE Φ400, 10 atm	58,00	m	
	Αγωγός by-pass	Δεξ. Καθίζηση ς	HDPE Φ400, 10 atm	53,50	m	
	<b>Αγωγοί ιλύος, στραγγιδίων, εκκένωσης</b>					
	Αγωγός στραγγιδίων	από Compact	PVC Φ160	14,00	m	
	Αγωγός στραγγιδίων	από Κτίριο Αφυδάτω σης	PVC Φ160	14,00	m	
	Αγωγός στραγγιδίων	από Δεξ. Ιλύος	PVC Φ200	28,00	m	
	Αγωγός αναρώφησης ιλύος	από Δεξ. Ιλύος	HDPE Φ160, 10 atm	15,50	m	
	Αγωγός εκκένωσης	από Δεξαμενή	HDPE Φ200,	44,80	m	



		Βιολογική Επεξεργασία	10 atm			
	Αγωγός εκκένωσης	από Δεξ. Καθίζησης	HDPE Φ200, 10 atm	53,30	m	
14 .2	<b>Εκσκαφή ορυγμάτων</b>					
	<b>Διάμετρος αγωγού (mm)</b>	<b>Μήκος αγωγού (m)</b>	<b>Διάμετρος αγωγού (mm)</b>	<b>Μήκος αγωγού (m)</b>		
	HDPE Φ90, 10 atm	57,30				
	HDPE Φ110, 10 atm	69,60				
	HDPE Φ160, 10 atm	15,50	PVC Φ160	28,00		
	HDPE Φ200, 10 atm	98,10	PVC Φ200	28,00		
	HDPE Φ250, 10 atm	74,00				
	HDPE Φ280, 10 atm	93,60				
	HDPE Φ400, 10 atm	399,10				
	HDPE Φ500, 10 atm	10,00	PVC Φ500	90,60		
	<b>Διάμετρος αγωγού (mm)</b>	<b>Βάθος εκσκαφής (m)</b>	<b>Πλάτος εκσκαφής (m)</b>	<b>Όγκος εκσκαφών (m<sup>3</sup>)</b>		
	90	1,24	0,80	57,00		
	110	1,26	0,80	70,00		
	160	1,31	0,80	46,00		
	200	1,35	0,80	136,00		
	250	1,40	1,00	104,00		
	280	1,43	1,00	134,00		
	400	1,55	1,00	619,00		
	500	1,65	1,00	166,00		
	<b>Σύνολο</b>			<b>1.332,00</b>		

14 .3	<b>Άμμος εγκιβωτισμού αγωγών</b>						
Ο συνολικός όγκος της απαιτούμενης άμμου εγκιβωτισμού είναι:							
	<b>Διάμετρος αγωγού (mm)</b>	<b>Πάχος στρώσης άμμου (m)</b>	<b>Πλάτος (m)</b>	<b>Όγκος άμμου (m<sup>3</sup>)</b>			
	90	0,44	0,80	20,00			
	110	0,46	0,80	25,00			
	160	0,51	0,80	6,00			
	200	0,55	0,80	40,00			
	250	0,6	1,00	41,00			
	280	0,63	1,00	53,00			
	400	0,75	1,00	249,00			
	500	0,85	1,00	7,00			
	<b>Σύνολο</b>			<b>441,00</b>			
14 .4	<b>Επίχωση με προϊόντα εκσκαφής</b>						
Η επίχωση των ορυγμάτων για την τοποθέτηση των αγωγών θα γίνει με προϊόντα εκσκαφής							
	<b>Διάμετρος αγωγού (mm)</b>	<b>Πάχος επίχωσης (m)</b>	<b>Πλάτος (m)</b>	<b>Μήκος αγωγού (m)</b>	<b>Όγκος επίχωσης (m<sup>3</sup>)</b>		
	90	0,80	0,80	57,30	37,00		
	110	0,80	0,80	69,60	45,00		
	160	0,80	0,80	43,50	28,00		
	200	0,80	0,80	126,10	81,00		
	250	0,80	1,00	74,00	59,00		
	280	0,80	1,00	93,60	75,00		
	400	0,80	1,00	399,10	319,00		
	500	0,80	1,00	100,60	80,00		
	<b>Σύνολο</b>				<b>724,00</b>		
14 .5	<b>Συγκεντρωτική Προμέτρηση Υδραυλικών Συνδέσεων</b>						
	<b>Είδος Εργασίας</b>				<b>Μον.</b>	<b>Συνολικά</b>	
1	Εκσκαφές				m <sup>3</sup>	1.332,00	
2	Άμμος εγκιβωτισμού				m <sup>3</sup>	441,00	

3	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφής	m <sup>3</sup>	724,0 0
4	Αγωγοί PVC Φ160	m	28,00
5	Αγωγοί PVC Φ200	m	28,00
6	Αγωγοί PVC Φ500	m	90,60
7	Αγωγοί HDPE Φ90, 10 atm	m	57,30
8	Αγωγοί HDPE Φ110, 10 atm	m	69,60
9	Αγωγοί HDPE Φ160, 10 atm	m	15,50
10	Αγωγοί HDPE Φ200, 10 atm	m	98,10
12	Αγωγοί HDPE Φ250, 10 atm	m	74,00
11	Αγωγοί HDPE Φ280, 10 atm	m	93,60
13	Αγωγοί HDPE Φ400, 10 atm	m	399,1 0
14	Αγωγοί HDPE Φ500, 10 atm	m	10,00
15	Χαλύβδινος Αγωγος DN300	Kg	3.381, 30
16	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών	Kg	3.381, 30
17	Βαφή χαλυβδίνων κατασκευών	Kg	3.381, 30

## 2.9 ΑΓΩΓΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ

<b>15. Προμέτρηση Αγωγού Διάθεσης</b>								
Ο αγωγός μεταφοράς είναι από PVC D500.								
Το συνολικό του μήκος είναι	102,30 m							
Το πλάτος εκσκαφής των ορυγμάτων για την τοποθέτηση του αγωγού εκτιμάται σε: 0,90m+D.								
		Πλάτος εκσκαφής(m)						
	PVC Φ500	1,10						
<b>15. 1</b>	<b>Εκσκαφές ορυγμάτων</b>							
Ο συνολικός όγκος εκσκαφών λαμβάνοντας υπόψη μέσο βάθος					1,25 m	είναι:		
	102.30 x 1.25 x 1.10 =						140,66	m <sup>3</sup>
Το έδαφος είναι 95% γαιώδες ή ημιβραχώδες και 5% βραχώδες.								
Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες :			140,66	x	0,95	=	133,63	m <sup>3</sup>
Εκσκαφή σε έδαφος βραχώδες :			140,66	x	0,05	=	7,03	m <sup>3</sup>
<b>15. 2</b>	<b>Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφής</b>							
Η επίχωση των ορυγμάτων για την τοποθέτηση του αγωγού θα γίνει με προϊόντα εκσκαφής. Από το συνολικό όγκο εκσκαφής αφαιρείται ο όγκος των σωλήνων και της άμμου εγκιβωτισμού.								
Όγκος αγωγών + άμμου εγκιβωτισμού :								
	102.30 x (0,35+0,500) x 1,10 =						95,65	m <sup>3</sup>
Σύνολο όγκων επιχώσεων με προϊόντα εκσκαφής :								

	140,66	-	95,65	=			45,01	m <sup>3</sup>
15.	<b>Εγκιβωτισμός αγωγού με σκυρόδεμα</b>							
3								
Ο αγωγός διάθεσης (101.00m) θα γίνει εγκιβωτισμός με άοπλο σκυρόδεμα.								
Η διατομή του εγκιβωτισμού φαίνεται στο σκαρίφημα.								
Όγκος άοπλου σκυροδέματος C12/16 :								
	$101,00 \times [(0,40+0,500) \times (0,50+0,500) - \pi \times 0,500 / 4] =$						71,08	m <sup>3</sup>
Επιφάνεια ξυλότυπου:								
	$101 \times (0,50+0,500) \times 2 =$						202,00	m <sup>2</sup>
15.	<b>Συγκεντρωτική Προμέτρηση Αγωγού Διάθεσης</b>							
4								
	<b>Είδος εργασίας</b>					<b>Μον.</b>	<b>Συνολι κά</b>	
1	Εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες					m <sup>3</sup>	134,00	
2	Εκσκαφές σε έδαφος βραχώδες					m <sup>3</sup>	8,00	
3	Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφής					m <sup>3</sup>	46,00	
4	Αγωγοί PVC Φ500					m	103,00	
5	Σκυρόδεμα C12/16					m <sup>3</sup>	72,00	
6	Ξυλότυποι επίπεδων επιφανειών					m <sup>2</sup>	202,00	

## 2.10 ΔΙΚΤΥΑ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

16. Προμέτρηση Δικτύων Υποδομής					
16.1	<b>Αγωγοί-Δίκτυα</b>				
	Δίκτυο Βιομηχανικού νερού, Άρδευσης και Πυρόσβεσης:		HDPE Φ63, 10 atm	28,95	m
			HDPE Φ90, 10 atm	402,95	m
	Δίκτυο Ύδρευσης:		HDPE Φ63, 10 atm	90,75	m
	Δίκτυο Αποχέτευσης:		PVC Φ160	38,75	m
	Δίκτυο Ομβρίων:		Τ/Σ Φ400	197,55	m
16.2	<b>Εκσκαφή ορυγμάτων</b>				
	<b>Διάμετρος αγωγού (mm)</b>	<b>Μήκος αγωγού (m)</b>			
	HDPE Φ63, 10 atm	119,70			
	HDPE Φ90, 10 atm	402,95			
	PVC Φ160	38,75			
	Τ/Σ Φ400	197,55			
	<b>Διάμετρος αγωγού (mm)</b>	<b>Βάθος εκσκαφής (m)</b>	<b>Πλάτος εκσκαφής (m)</b>	<b>Όγκος εκσκαφής Ορυγματων (m<sup>3</sup>)</b>	
	63	1,21	0,80	116,00	
	90	1,24	0,80	400,00	
	160	1,31	0,80	41,00	
	400	1,55	1,00	306,00	

	<b>Σύνολο</b>			863,00		
16.3	<b>Άμμος εγκιβωτισμού αγωγών</b>					
Ο συνολικός όγκος της απαιτούμενης άμμου εγκιβωτισμού είναι:						
	<b>Διάμετρος αγωγού (mm)</b>	<b>Πάχος στρώσης άμμου (m)</b>	<b>Πλάτος (m)</b>	<b>Όγκος άμμου (m<sup>3</sup>)</b>		
	63	0,41	0,80	39,00		
	90	0,44	0,80	139,00		
	<b>Σύνολο</b>			178,00		
16.4	<b>Επίχωση με προϊόντα εκσκαφής</b>					
Η επίχωση των ορυγμάτων για την τοποθέτηση των αγωγών θα γίνει με προϊόντα εκσκαφής						
	<b>Διάμετρος αγωγού (mm)</b>	<b>Πάχος επίχωσης (m)</b>	<b>Πλάτος (m)</b>	<b>Μήκος αγωγού (m)</b>	<b>Όγκος επίχωσης (m<sup>3</sup>)</b>	
	63	0,80	0,80	119,70	77,00	
	90	0,80	0,80	402,95	258,00	
	160	0,80	0,80	38,75	25,00	
	400	0,80	1,00	197,55	158,00	
	<b>Σύνολο</b>				518,00	
16.5	<b>Φρεάτια και Συσκευές</b>					
	Φρεάτια Βιομηχανικού νερού	9	τεμ.			
	Φρεάτια Άρδευσης	6	τεμ.			
	Φρεάτια Ύδρευσης	4	τεμ.			
	Μετρητής παροχής νερού	1	τεμ.			
	Προκατασκευασμένα Φρεάτια Αποχέτευσης	6	τεμ.			
	Φρεάτια Υδροσυλλογής Ομβρίων	9	τεμ.			
	Φρεάτια Επίσκεψης-Συμβολής Ομβρίων	5	τεμ.			
16.6	<b>Συγκεντρωτική Προμέτρηση Δικτύων Υποδομής</b>					
	<b>Είδος Εργασίας</b>			<b>Μον.</b>	<b>Συνολικ ά</b>	
1	Εκσκαφές			m <sup>3</sup>	863,00	

2	Άμμος εγκιβωτισμού	m <sup>3</sup>	178,00
3	Επίχωση με προϊόντα εκσκαφής	m <sup>3</sup>	518,00
4	Αγωγοί HDPE Φ63, 10 atm	m	119,70
5	Αγωγοί HDPE Φ90, 10 atm	m	402,95
6	Αγωγοί PVC Φ160	m	38,75
7	Αγωγοί Τ/Σ Φ400	m	197,55
8	Φρεάτια Βιομηχανικού νερού	τεμ.	9
9	Φρεάτια Άρδευσης	τεμ.	6
10	Φρεάτια Ύδρευσης	τεμ.	4
11	Μετρητής παροχής νερού	τεμ.	1
12	Προκατασκευασμένα Φρεάτια Αποχέτευσης	τεμ.	6
13	Φρεάτια Υδροσυλλογής Ομβρίων	τεμ.	9
14	Φρεάτια Επίσκεψης-Συμβολής Ομβρίων	τεμ.	5



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

### 3.1 ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

1.	ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ .....	116
2.	ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΟΣ.....	125
Άρθρο 1	Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης.	125
Άρθρο 2	Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών.	125
Άρθρο 3	Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλίκων με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	126
Άρθρο 4	Φορτοεκφόρτωση βραχωδών υλικών ή καθαιρεθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση	126
Άρθρο 5,6,7	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες	127
Άρθρο 5	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m	128
Άρθρο 6	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες 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	128
Άρθρο 7	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες 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 4,01 έως 6,00 m	129
Άρθρο 8,9	Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες	129
Άρθρο 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	130
Άρθρο 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 4,01 m έως 6,00 m	131
Άρθρο 10	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.	131
Άρθρο 11	Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως για την εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου.	132
Άρθρο 12	Κατασκευή μικροσηράγγων με την μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking), Διάνοιξη μικροσήραγγας επενδεδυμένης με χαλύβδινο σωλήνα, μικρής έως μεσαίας διαμέτρου, σε χαλαρούς σχηματισμούς χωρίς την προμήθεια του σωλήνα, Φ 355 mm	133
Άρθρο 13	Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη	134
Άρθρο 14	Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ. συμβατικών μέσων (εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία, υδραυλικές σφήνες κλπ)	135
Άρθρο 15	Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων	135
Άρθρο 16	Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή	136
Άρθρο 17	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα (Αναθεωρείται με το άρθρο «ΑΝΑΤΗ»)	137
Άρθρο 18	Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων	137
Άρθρο 19	Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας	138
	από τσιμεντόπλακες	138
Άρθρο 20	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης	139
Άρθρο 21	Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. Ο-150, για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm	140
Άρθρο 22	Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου	140

Άρθρο 23	Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων ηλεκτροκίνητων, ισχύος έως 1,0 kW	141
Άρθρο 24	Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα	141
Άρθρο 25	Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα	142
Άρθρο 26	Κατασκευή φατνών συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων (gabions), με γαλβανισμένο συρματοπλεγμα διπλής πλέξης	143
Άρθρο 27	Πλήρωση συρματοκιβωτίων και συρματοκυλίνδρων, με συλλεκτά υλικά, (κροκάλλες χειμάρρων)	144
Άρθρο 28	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών	145
Άρθρο 29	Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών	145
Άρθρο 30,31	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος	147
Άρθρο 30	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/16	148
Άρθρο 31	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25	148
Άρθρο 32	Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού B500C σκυροδεμάτων	149
Άρθρο 33	Προμήθεια και εφαρμογή υλικού προστασίας από την υγρασία	149
Άρθρο 34	Στεγανωτική επάλειψη σκυροδέματος	150
Άρθρο 35	Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)	150
Άρθρο 36	Βαθμίδες από χυτοσίδηρο	151
Άρθρο 37,38,39,40	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC σειράς 41	151
Άρθρο 37	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC σειράς 41, Για σωλήνες PVC/41, Dεσ= 200 mm	152
Άρθρο 38	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC σειράς 41, Για σωλήνες PVC/41, Dεσ= 250 mm	153
Άρθρο 39	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC σειράς 41, Για σωλήνες PVC/41, Dεσ= 315 mm	153
Άρθρο 40	Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC σειράς 41, Για σωλήνες PVC/41, Dεσ= 500 mm	153
Άρθρο 41	Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες, Χαλυβδοσωλήνες με εσωτερική προστασία	

	από λιθανθρακόπισσα (ασφαλτική βάση) και εξωτερική προστασία με λιθανθρακόπισσα (ασφαλτική βάση) και διπλή στρώση υαλοπάνου	153
Άρθρο 42	Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων εντός κατοικημένων περιοχών, Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,20 m	155
Άρθρο 43	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες	155
Άρθρο 44	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες, χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)	156
Άρθρο 45	Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη Με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών	156
Άρθρο 46	Κατασκευή συμπυκνωμένου επιχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου	157
Άρθρο 47	Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης	158
Άρθρο 48	Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου.	158
Άρθρο 49	Κατασκευή κοκκώδους υποστρώματος στεγανοποιητικής μεμβράνης σε επιφάνειες με κλίση από 15% έως 25%	159
Άρθρο 50	Προμήθεια, τοποθέτηση και συγκόλληση μεμβρανών πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), για μεμβράνες HDPE πάχους 1,5 mm	160
Άρθρο 51	Προμήθεια και τοποθέτηση γεωϋφάσματος προστασίας μεμβράνης (τοποθετούμενο υπό την μεμβράνη), για γεώφασμα μή υφαντό, των 400 gr/m <sup>2</sup>	160
Άρθρο 52	Λιθορριπές προστασίας κοίτης και πρανών, με λίθους συλλεκτούς, βάρους 5 έως 20 kg (κροκάλες)	161
Άρθρο 53	Δένδρα κατηγορίας Δ2	161
Άρθρο 54	Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m	162
Άρθρο 55	Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt	162
Άρθρο 56	Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά	163
Άρθρο 57	Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κλπ.	164
Άρθρο 58	Υπόβαση πάχους 0.10 μ (ΠΤΠ Ο-150)	165

Άρθρο 59	Βάση πάχους 0.10 μ (ΠΤΠ Ο-155)	165
Άρθρο 60	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη	166
Άρθρο 61	Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση πάχους 0,05 μ (Π.Τ.Π. Α 265)	167
Άρθρο 62	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05 μ (Π.Τ.Π. Α 265), Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας 0,05 μ (Π.Τ.Π. Α 265) με χρήση κοινής ασφάλτου (Αναθεωρείται με το άρθρο «ΑΝΑΤΗ»)168	
Άρθρο 63	Λοιπά έργα εξυπηρέτησης εγκατάστασης, έργα υποδομής, φρεάτια, άδειες, μελέτες κλπ.	169
Άρθρο 64	Χρήση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων	169
Άρθρο 65	Εμπηξη χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων	170
Άρθρο 66	Εξόλκυση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων	170
Άρθρο 67	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος	171
Άρθρο 67	Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20	172
Άρθρο 68	Γαρμπιλοδέματα για γαρμπιλόδεμα των 200 kg τσιμέντου ανά m <sup>3</sup>	173
Άρθρο 69,70	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm	173
Άρθρο 69	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους ½ πλίνθου (δρομικοί τοίχοι) (στην περίπτωση ψαθωτού τοίχου η ποσότητα (επιφάνεια τοίχου) επιμετράται διπλή)	174
Άρθρο 70	Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm πάχους 2 πλίνθων	175
Άρθρο 71	Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα μπατικών τοίχων	175
Άρθρο 72	Θύρες ξύλινες ταμπλαδωτές με κάσσα δρομική, πλάτους έως 13 cm	175
Άρθρο 73	Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης	176
Άρθρο 74	Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή, κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο έως 12 kg/m <sup>2</sup>	176
Άρθρο 75	Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα	177
Άρθρο 76	Κατασκευή βαρέως τύπου βιομηχανικού δαπέδου	177

Άρθρο 77	Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια, Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 20x20 cm 178
Άρθρο 78	Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια GROUP 1, Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια GROUP 1 διαστάσεων 20x20 cm 179
Άρθρο 79	Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια 180
Άρθρο 80	Επιστρώσεις δαπέδων και περιθώρια με τσιμεντοκονίαμα σε τρεις στρώσεις, Επιστρώσεις τσιμεντοκονίας πάχους 2,5 cm 180
Άρθρο 81	Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 18 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 8 mm, κρύσταλλο 5 mm) 180
Άρθρο 82	Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο, Ποδιές παραθύρων από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm 181
Άρθρο 83	Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα 181
Άρθρο 84	Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων από ακρυλικές ρητίνες βάσεως διαλύτου 182
Άρθρο 85	Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο 182
Άρθρο 86	Θερμομόνωση τοίχων με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη 183
Άρθρο 87	Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη 183
Άρθρο 88	Μεταλλικό κτίριο 7.30 x 6.10 x 3.60 με στέγαστρο 6.10 x 3.60 183
Άρθρο 89	Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με εποξειδικά υλικά 184
Άρθρο 90	Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με υλικό ασφατικής βάσεως εν θερμώ 184
Άρθρο 91	Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού τελικού χρώματος δύο συστατικών επί κατάλληλα επεξεργασμένων μεταλλικών επιφανειών, με αντιδιαβρωτικά υποστρώματα δύο συστατικών, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις συνολικού πάχους ξηρού υμένα τελικού χρώματος τα 100 μικρά. 185
Άρθρο 92	Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού τελικού χρώματος αλκυδικών ή στυρενιο-ακρυλικών ρητινών, ενός συστατικού, επί κατάλληλα επεξεργασμένων μεταλλικών

	επιφανειών, με αντιδιαβρωτικά υποστρώματα ενός ή δύο συστατικών, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις συνολικού πάχους ξηρού υμένα 100 μικρά.	185
Άρθρο 93	Σιδηρές θυρίδες εξαερισμού	186
Άρθρο 94	Κιγκλίδωμα από σιδηροσωλήνες	186
Άρθρο 95	Περίφραξη με συρματοπλεγμα	187
Άρθρο 96	Ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταύ, συστολές, πώματα κλπ) από ελατό χυτοσίδηρο, ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron).	187
Άρθρο 97	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm	188
Άρθρο 98	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 65 mm	188
Άρθρο 99	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	189
Άρθρο 100	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	189
Άρθρο 101	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm	190
Άρθρο 102	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	190
Άρθρο 103	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm	191
Άρθρο 104	Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm	191

- Άρθρο 105 Δικλείδες χυτοσιδηρές, τύπου πεταλούδας, με ωτίδες, με την προμυθεία, μεταφορά επι τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm 192
- Άρθρο 106 Δικλείδες χυτοσιδηρές, τύπου πεταλούδας, με ωτίδες, με την προμυθεία, μεταφορά επι τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm 192
- Άρθρο 107 Δικλείδες χυτοσιδηρές, συρταρωτές - μαχαιρωτές ονομαστικής διαμέτρου DN 65 mm 193
- Άρθρο 108 Δικλείδες χυτοσιδηρές, συρταρωτές - μαχαιρωτές ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm 193
- Άρθρο 109 Χαλύβδινες εξαρμώσεις, ονομαστικής πίεσης PN 10 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm 193
- Άρθρο 110 Χαλύβδινες εξαρμώσεις, ονομαστικής πίεσης PN 10 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm 194
- Άρθρο 111 Χαλύβδινες εξαρμώσεις, ονομαστικής πίεσης PN 10 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm 194
- Άρθρο 112 Τεμάχιο ταχείας αποσύδεσης, (Ζιμπό) ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm 195
- Άρθρο 113 Τεμάχιο ταχείας αποσύδεσης, (Ζιμπό) ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm 195
- Άρθρο 114 Τεμάχιο ταχείας αποσύδεσης, (Ζιμπό) ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm 196
- Άρθρο 115-122 Πλαστικοί σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE) 196
- Άρθρο 115 Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm 197
- Άρθρο 116 Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm 197
- Άρθρο 117 Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm 198
- Άρθρο 118 Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN



	12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm 198	
Άρθρο 119	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm 198	
Άρθρο 120	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 280 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm 199	
Άρθρο 121	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 400 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm 199	
Άρθρο 122	Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 500 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm 199	
Άρθρο 123 - 130	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC	200
Άρθρο 123	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 50 mm	200
Άρθρο 124	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 63 mm	201
Άρθρο 125	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 75 mm	201
Άρθρο 126	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 90 mm	201
Άρθρο 127	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 110 mm	201
Άρθρο 128	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 160 mm	202
Άρθρο 129	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 200 mm	202
Άρθρο 130	Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 500 mm	202
Άρθρο 131	Θυροφράγματα ορθογωνικής οπής 0,20 x 0,20	202
Άρθρο 132	Θυροφράγματα ορθογωνικής οπής 0,25 x 0,25	203

Άρθρο 133	Θυροφράγματα ορθογωνικής οπής 0,4 x 0,4	203
Άρθρο 134	Θυροφράγματα ορθογωνικής οπής 0,5 x 0,5	203
Άρθρο 135	Θυροφράγματα ορθογωνικής οπής 0,6 x 0,6	203
Άρθρο 136	Θυροφράγματα ανοικτού καναλιού 0,5 x 1,0	204
Άρθρο 137	Θυροφράγματα ανοικτού καναλιού 0,65 x 2,0	204
Άρθρο 138	Θυροφράγματα κυκλικής οπής Ø400	204
Άρθρο 139	Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 65 mm	204
Άρθρο 140	Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm	205
Άρθρο 141	Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm	205
Άρθρο 142	Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm	206
Άρθρο 143	Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm	206
Άρθρο 144	Υπερχειλιστής λεπτής στέψης	207
Άρθρο 145	Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία	207
Άρθρο 146	Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών	208
Άρθρο 147	Βαφή χαλυβδίνων κατασκευών Με χρώματα υψηλής ανθεκτικότητας στις καιρικές συνθήκες και σε υγρό περιβάλλον και πενταετή εγγύηση της βαφής	209
Άρθρο 148	Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών	209
Άρθρο 149	Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες	210
Άρθρο 150	Compact σύστημα προεπεξεργασίας	210
Άρθρο 151	Εσχαροκάδος	211
Άρθρο 152	Κάδος εσχαρισμάτων – άμμου	211
Άρθρο 153	Κάδος συλλογής αφυδατωμένης ιλύος	211
Άρθρο 154	Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα αρχικής ανύψωσης λυμάτων	212
Άρθρο 155	Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα εξόδου	212

Άρθρο 156	Οδηγοί ανύψωσης αντλιών	213
Άρθρο 157	Βάθρο στήριξης τεμαχίων	214
Άρθρο 158	Όργανο μέτρησης νιτρικών	214
Άρθρο 159	Όργανο μέτρησης αιωρούμενων στερεών	214
Άρθρο 160	Μετρητής διαλυμένου οξυγόνου	215
Άρθρο 161	Εξαεριστήρας κτιρίου	215
Άρθρο 162	Φυσητήρες βιοαντιδραστήρα	215
Άρθρο 163	Γερανογέφυρα ηλεκτροκίνητη 1.0 ton, 5.0 m	216
Άρθρο 164	Αναβατόριο ανύψωσης εξοπλισμού	216
Άρθρο 165	Σύστημα Αερισμού βιοαντιδραστήρα – λεπτής φυσαλίδας	217
Άρθρο 166	Αναδευτήρες στο διαμέρισμα του βιοεπιλογέα	217
Άρθρο 167	Αναδευτήρες στο διαμέρισμα της αναερόβιας ζώνης	218
Άρθρο 168	Αναδευτήρες στο διαμέρισμα της ανοξικής ζώνης	218
Άρθρο 169	Αντλίες ανακυκλοφορίας μικτού υγρού	219
Άρθρο 170	Ξέστρο Πυθμένα Δεξαμενής Καθίζησης	219
Άρθρο 171	Ξέστρο Πυθμένα δεξαμενής αποθήκευσης - πάχυνσης ιλύος	220
Άρθρο 172	Σύστημα Συλλογής Επιπλεόντων δεξαμενής αποθήκευσης	220
Άρθρο 173	Αντλίες επανακυκλοφορίας ιλύος	221
Άρθρο 174	Αντλίες περίσσειας ιλύος	221
Άρθρο 175	Φίλτρο νερού DN 80	222
Άρθρο 176	Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής	223
Άρθρο 177	Δοσομετρική αντλία υποχλωριώδους νατρίου	223
Άρθρο 178	Δοσομετρική αντλία υποθειώδους νατρίου	223
Άρθρο 179	Δοχείο υποχλωριώδους νατρίου	224
Άρθρο 180	Δοχείο υποθειώδους νατρίου	224
Άρθρο 181	Πιστικό συγκρότημα άρδευσης	225
Άρθρο 182	Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου	225
Άρθρο 183	Υποβρύχιος αναδευτήρας	225
Άρθρο 184	Σύστημα στήριξης αναδευτήρα	226
Άρθρο 185	Ταχύστροφος αναδευτήρας φρεατίου αποχλωρίωσης	226
Άρθρο 186	Αντλίες τροφοδοσίας ιλύος στη μονάδα αφυδάτωσης	227
Άρθρο 187	Σύστημα απόσμησης	227

Άρθρο 188	Κομπρεσέρ αέρα	227
Άρθρο 189	Μηχανικός παχυντής	228
Άρθρο 190	Ταινιοφιλτρόπρεσσα	228
Άρθρο 191	Μεταφορικός κοχλίας	228
Άρθρο 192	Μονάδα παρασκευής και ανάμειξης πολυηλεκτρολύτη	229
Άρθρο 193	Αντλίες δοσομέτρησης πολυηλεκτρολύτη	229
Άρθρο 194	Αντλίες πλύσης πάχυνσης –ταινιοφιλτρόπρεσσας	230
Άρθρο 195	Αντλίες στραγγιδίων	230
Άρθρο 196	Πάγκος τύπου Duropal	230
Άρθρο 197	Λεκάνη με σκέπασμα	231
Άρθρο 198	Καζανάκι με μηχανισμό	231
Άρθρο 199	Νιπτήρας	232
Άρθρο 200	Ντουζιέρα	232
Άρθρο 201	Λέβητας	233
Άρθρο 202	Θερμοσίφωνας 60 lt	233
Άρθρο 203	Κουζίνα μονοφασική	234
Άρθρο 204	Ψυγείο συντήρησης+κατάψυξη	234
Άρθρο 205	Εργαστήριο χημικών	234
Άρθρο 206	Σετ εργαλείων Μηχανολόγου	235
Άρθρο 207	Σετ εργαλείων Ηλεκτρολόγου	235
Άρθρο 208	Φορητές αντλίες	235
Άρθρο 209	Ανταλλακτικά (για 2 χρόνια λειτουργίας)	236
Άρθρο 210	Λειτουργία από τον Ανάδοχο	236
Άρθρο 211	Ψηφιακό αισθητήριο στάθμης τύπου "φλοτέρ", με το κατάλληλο καλώδιο σύνδεσης και μεταφοράς σημάτων με επένδυση από PVC	236
Άρθρο 212	Μετρητής στάθμης τύπου υπερήχων, 2-συρμάτων, τροφοδοσία 24VDC, αναλογική έξοδος 4-20mA, κλίμακας 0-8m, με το κατάλληλο καλώδιο σύνδεσης και μεταφοράς σημάτων για μέτρηση στάθμης	237
Άρθρο 213	Αναλογικό αμπερόμετρο μέσω M/Σ έντασης	237
Άρθρο 214	Αναλογικό βολτόμετρο 500 V με επιλογικό διακόπτη 7 θέσεων	238
Άρθρο 215	Επιτηρητής δικτύου για προστασία από αναστροφή, ασυμμετρία, απώλεια φάσης, υπέρταση, υπόταση. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ: Υπέρταση: $U_{max}=420-500V$ , $t=0.005-10sec$ Υπόταση: $U_{min}=300-380V$ , $t=0.005-10sec$ Ασυμμετρία φάσεων: 2-15%, $t=0.005-10sec$	238

- Άρθρο 216 Ρυθμιστής αέργου ισχύος 1 ως 6 βημάτων για αυτόματες συστοιχίες πυκνωτών 239
- Άρθρο 217 Ηλεκτρονόμος προστασίας από ρεύμα διαρροής προσαρτημένος στο Γενικό Διακόπτη της εγκατάστασης μέσω τορροειδούς μετασχηματιστή κλειστού τύπου και πηνίου εργασίας, με ρύθμιση ευαισθησίας από 0,03Α έως 30Α και δυνατότητα ρύθμισης χρονικής καθυστέρησης 239
- Άρθρο 218 Ενδεικτικές λυχνίες 240
- Άρθρο 219 Κυψέλη άφιξης Μέσης Τάσης, πλήρης, μετά του απαραίτητου διακοπτικού εξοπλισμού 240
- Άρθρο 220 Κυψέλη αναχώρησης Μέσης Τάσης προς το Μ/Σ, πλήρης, μετά του απαραίτητου διακοπτικού εξοπλισμού 241
- Άρθρο 221 Επιδαπέδιος πίνακας τύπου πεδίων IP55 με τέσσερα (4) πεδία (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ400Χ600 έκαστο (Γ.Π.Χ.Τ.) 241
- Άρθρο 222 Επιδαπέδιος πίνακας τύπου πεδίων IP55 με τρία (3) πεδία: δύο (2) πεδία διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ400Χ600 έκαστο και ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ600Χ600 (Γ.Π.Ε.) 242
- Άρθρο 223 Επιδαπέδιος πίνακας τύπου πεδίων IP55 με δύο (2) πεδία: ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ400Χ600 και ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ1000Χ600 (ΠΔ-Ν-Κτ. Ιλύος) 242
- Άρθρο 224 Επιδαπέδιος πίνακας τύπου πεδίων IP55 με τρία (3) πεδία: ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ400Χ600 ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ600Χ600 και ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ800Χ600 (ΠΔ-Ε-Κτ. Ιλύος) 243
- Άρθρο 225 Πίνακας τύπου Pillar IP66 διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 1450Χ600Χ600 (ΠΒ-Ν, ΠΓ-Ν) 243
- Άρθρο 226 Πίνακας τύπου Pillar IP66 διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 1450Χ1400Χ600 (ΠΒ-Ε, ΠΓ-Ε) 244
- Άρθρο 227 Επίτοιχος πλαστικός πίνακας IP40/IK09 διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 390Χ295Χ115 (ΠΕ-Ν-Κτ. Διοίκησης) 245
- Άρθρο 228 Επίτοιχος πλαστικός πίνακας IP40/IK09 διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 515Χ405Χ115 (ΠΕ-Ν-Κτ. Διοίκησης) 245
- Άρθρο 229 Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>ov</sub>=630Α, περιοχή θερμικού 252-630Α 246

- Άρθρο 230 Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>on</sub>=400A, περιοχή θερμικού 160-400A 246
- Άρθρο 231 Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>on</sub>=160A, περιοχή θερμικού 40-100A 247
- Άρθρο 232 Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>on</sub>=160A, περιοχή θερμικού 22,4-32A 248
- Άρθρο 233 Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>on</sub>=160A, περιοχή θερμικού 70-100A, μαγνητικό 1000A, ικανότητα διακοπής βραχ/τος 36kA 248
- Άρθρο 234 Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>on</sub>=160A, περιοχή θερμικού 22,4-32A, μαγνητικό 500A, ικανότητα διακοπής βραχ/τος 36kA 249
- Άρθρο 235 Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>on</sub>=160A, περιοχή θερμικού 44,1-63A, μαγνητικό 630A, ικανότητα διακοπής βραχ/τος 36kA 250
- Άρθρο 236 Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος (ρελέ) κατηγορίας AC3 για ισχύ έως 22kW 250
- Άρθρο 237 Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος (ρελέ) κατηγορίας AC3 για ισχύ έως 7,5kW 251
- Άρθρο 238 Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος (ρελέ) κατηγορίας AC3 για ισχύ έως 5,5kW 251
- Άρθρο 239 Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος (ρελέ) κατηγορίας AC3 για ισχύ έως 4kW 252
- Άρθρο 240 Τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ζεύξης πυκνωτών κατηγορίας AC-6b ειδικός για ζεύξη πυκνωτών με αντιστάσεις περιορισμού του ρεύματος ζεύξης για πυκνωτές έως 10kVar. Τάση πηγίου 380V, 50Hz 252
- Άρθρο 241 Τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ζεύξης πυκνωτών κατηγορίας AC-6b ειδικός για ζεύξη πυκνωτών με αντιστάσεις

	περιορισμού του ρεύματος ζεύξης για πυκνωτές έως 15kVar. Τάση πηνίου 380V, 50Hz	252
Άρθρο 242	Τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ζεύξης πυκνωτών κατηγορίας AC-6b ειδικός για ζεύξη πυκνωτών με αντιστάσεις περιορισμού του ρεύματος ζεύξης για πυκνωτές έως 25kVar. Τάση πηνίου 380V, 50Hz	253
Άρθρο 243	Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 50kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 36-45A	254
Άρθρο 244	Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 50kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 26-32A	254
Άρθρο 245	Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 50kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 16-20A	254
Άρθρο 246	Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 16kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 6,3-10A	255
Άρθρο 247	Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 16kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 4-6,3A	255
Άρθρο 248	Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 16kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 2,5-4A	256
Άρθρο 249	Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 16kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 1-1,6A	256
Άρθρο 250	Inverter για κινητήρες 22kW	257
Άρθρο 251	Θερμικός ηλεκτρονόμος υπερφόρτισης, περιοχή ρύθμισης 0,25-0,40A	257
Άρθρο 252	Θερμικός ηλεκτρονόμος υπερφόρτισης, περιοχή ρύθμισης 0,40-0,63A	257
Άρθρο 253	Χρονικό με καθυστέρηση στην ενεργοποίηση κατάλληλος για εκκίνηση Αστέρα-Τριγώνου τριφασικών ασύγχρονων κινητήρων. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: Ηλεκτρονικό 0,8-8 sec ή 6-60 sec 220-240 Vac	258
Άρθρο 254	Τριπολικός ραγοδιακόπτης 63A	258
Άρθρο 255	Τριπολικός ραγοδιακόπτης 32A	259
Άρθρο 256	Διπολικός ραγοδιακόπτης 32A	259
Άρθρο 257	Μονοπολικός ραγοδιακόπτης 32A	260

Άρθρο 258	Τριφασικός ΔΔΕ 30mA, 63A, τύπου A, με προστασία έναντι διαρροών εναλλασσομένων ημιτονοειδών ρευμάτων και παλμικών ρευμάτων με συνιστώσες συνεχούς	260
Άρθρο 259	Τριφασικός ΔΔΕ 30mA, 40A, τύπου A, με προστασία έναντι διαρροών εναλλασσομένων ημιτονοειδών ρευμάτων και παλμικών ρευμάτων με συνιστώσες συνεχούς	261
Άρθρο 260	Μαχαιρωτές ασφάλειες NH0 με φυσίγγια των 25A	261
Άρθρο 261	Μαχαιρωτές ασφάλειες NH0 με φυσίγγια των 32A	262
Άρθρο 262	Μαχαιρωτές ασφάλειες NH0 με φυσίγγια των 40A	262
Άρθρο 263	Ασφάλειες βιδωτές συντηκτικές 50A	263
Άρθρο 264	Ασφάλειες βιδωτές συντηκτικές 25A	263
Άρθρο 265	Ασφάλειες βιδωτές συντηκτικές 20A	263
Άρθρο 266	Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 50A	264
Άρθρο 267	Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 25A	264
Άρθρο 268	Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 20A	265
Άρθρο 269	Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 16A	265
Άρθρο 270	Μονοπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 16A	265
Άρθρο 271	Μονοπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 10A	266
Άρθρο 272	Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 16A	266
Άρθρο 273	Διπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 25A	267
Άρθρο 274	Διπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 20A	267
Άρθρο 275	Διπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 16A	267
Άρθρο 276	Μονοπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 16A	268
Άρθρο 277	Μονοπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 10A	268
Άρθρο 278	Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης K, 10 kA, ονομαστικής έντασης 16A	269
Άρθρο 279	Διπολικός μικροαυτόματος καμπύλης K, 6 kA, ονομαστικής έντασης 16A	269



Άρθρο 280	Μονοπολικός μικροαυτόματος καμπύλης K, 10 kA, ονομαστικής έντασης 16A	269
Άρθρο 281	Μετασχηματιστής 220V/12-24V	270
Άρθρο 282	Μπουτόν πράσινο-κόκκινο	270
Άρθρο 283	Επιλογικός διακόπτης 3 θέσεων	271
Άρθρο 284	Διακόπτης χωνευτός 10A απλός μονοπολικός	271
Άρθρο 285	Ρευματοδότης ασφαλείας ράγας με καπάκι (σούκο) 16A/250Vac	272
Άρθρο 286	Ρευματοδότης χωνευτός SCHUKO χωνευτός 16A	272
Άρθρο 287	Ρευματοδότης τριφασικός	272
Άρθρο 288	Τηλεφωνική πρίζα	273
Άρθρο 289	Πυκνωτής 10kVar	273
Άρθρο 290	Πυκνωτής 15kVar	274
Άρθρο 291	Πυκνωτής 20kVar	274
Άρθρο 292	Τριπολικός απαγωγέας υπερτάσεων κλάσης T1, $I_{imp}=25$ kA, $U_p=2,5$ kV	275
Άρθρο 293	Απαγωγέας υπερτάσεων κλάσης T2 με αποσπώμενα φυσίγγια, $I_{max}=40$ kA, $U_p=1,4$ kV	275
Άρθρο 294	Απαγωγέας υπερτάσεων γραμμών data και τηλεφώνου, $U_n=110$ V, $U_c=120$ V, $I_{imp}=5$ kA (10/350 $\mu$ s), $I_{max}=40$ kA (8/20 $\mu$ s)	275
Άρθρο 295	Αντικεραυνική προστασία Κτιρίου Διοίκησης	276
Άρθρο 296	Αντικεραυνική προστασία Κτιρίου Ιλύος	276
Άρθρο 297	Αντικεραυνική προστασία Κτιρίου Φυσητήρων-Ενέργειας	277
Άρθρο 298	Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Διοίκησης	277
Άρθρο 299	Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Ιλύος	278
Άρθρο 300	Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Φυσητήρων-Ενέργειας	278
Άρθρο 301	Τρίγωνο γείωσης	279
Άρθρο 302	Συγκεντρωτικός δακτύλιος άμεσης γείωσης 30X2 mm Cu Κτ Ιλύος	279
Άρθρο 303	Συγκεντρωτικός δακτύλιος άμεσης γείωσης 40X4 mm Cu Κτ Φυσητήρων-Ενέργειας	279
Άρθρο 304	Πλήρες σύστημα αυτοματισμών για όλη την εγκατάσταση με χρήση πέντε (5) PLC. Συμπεριλαμβάνεται αντικεραυνική προστασία του συστήματος, σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας, SCADA, Η/Υ, περιφερειακά Η/Υ, επίτοιχο μιμικό διάγραμμα, ρύθμιση και εγκατάσταση όλου του συστήματος.	280

Άρθρο 305	Σιδηροϊστός ύψους 9m με μονό βραχίονα και φωτιστικό σώμα ατμών Νατρίου IP65 υψηλής πίεσης 250W	281
Άρθρο 306	Σιδηροϊστός ύψους 9m με διπλό βραχίονα και φωτιστικό σώμα ατμών Νατρίου IP65 υψηλής πίεσης 250W	281
Άρθρο 307	Φωτιστικό σώμα τύπου βραχίονα με λαμπήρα ατμών νατρίου (Na) IP65 υψηλής πίεσης 150W	282
Άρθρο 308	Φωτιστικό σώμα εσωτερικού χώρου με έναν λαμπτήρα φθορισμού 40W και προστατευτικό κάλυμμα (βιομηχανικού τύπου)	282
Άρθρο 309	Φωτιστικό σώμα εσωτερικού χώρου με δύο λαμπτήρες φθορισμού 40W και προστατευτικό κάλυμμα (βιομηχανικού τύπου)	283
Άρθρο 310	Φωτιστικό σώμα οροφής στεγανό για λαμπτήρα πυρακτώσεως	283
Άρθρο 311	Φωτιστικό σώμα επίτοιχο τύπου χελώνας, στεγανό, βαθμού προστασίας IP54 με λαμπήρα ισχύος 100W	283
Άρθρο 312	Φωτιστικό σώμα ασφαλείας 8W αυτονομίας 90 λεπτών	284
Άρθρο 313	Φωτοκύτταρο ημέρας AC 230 16A 100Lux	284
Άρθρο 314	Καλώδιο Μέσης Τάσης N2XSY 95mm <sup>2</sup>	285
Άρθρο 315	J1VV-R 1X120 mm <sup>2</sup>	285
Άρθρο 316	J1VV-R 5G70mm <sup>2</sup>	285
Άρθρο 317	J1VV-R 5G25mm <sup>2</sup>	286
Άρθρο 318	J1VV-R 5G16mm <sup>2</sup>	286
Άρθρο 319	Καλώδιο J1VV-R 5G6 mm <sup>2</sup>	287
Άρθρο 320	Καλώδιο J1VV-R 5G4 mm <sup>2</sup>	287
Άρθρο 321	Καλώδιο J1VV-R 5G2,5 mm <sup>2</sup>	288
Άρθρο 322	Καλώδιο J1VV-R 4G25 mm <sup>2</sup>	288
Άρθρο 323	Καλώδιο J1VV-R 4G4 mm <sup>2</sup>	288
Άρθρο 324	Καλώδιο J1VV-R 4G2,5 mm <sup>2</sup>	289
Άρθρο 325	Καλώδιο J1VV-R 3G4 mm <sup>2</sup>	289
Άρθρο 326	Καλώδιο J1VV-R 3G2,5 mm <sup>2</sup>	290
Άρθρο 327	Καλώδιο J1VV-R 3G1,5 mm <sup>2</sup>	290
Άρθρο 328	Καλώδιο H07V-U 1X6mm <sup>2</sup>	291
Άρθρο 329	Καλώδιο H07V-U 1X4mm <sup>2</sup>	291
Άρθρο 330	Καλώδιο H07V-U 1X2.5mm <sup>2</sup>	291
Άρθρο 331	Καλώδιο H07V-U 1X1.5mm <sup>2</sup>	292
Άρθρο 332	Καλώδια αναλογικής στάθμης δεξαμενής, LIYCY 4x1,5	292

Άρθρο 333	UTP cat6 4 ζευγών	293
Άρθρο 334	Δίκτυο θέρμανσης κτιρίου διοίκησης μαζί με τα θερμομαντικά σώματα	293
Άρθρο 335	Πίνακας αυτόματης πυρανίχνευσης 4 ζωνών	294
Άρθρο 336	Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, 6Kg	294
Άρθρο 337	Πυροσβεστήρας CO2, 5Kg	294
Άρθρο 338	Αυτοδιεγειρόμενος πυροσβεστήρας κόνεως οροφής 12 kg	295
Άρθρο 339	Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής	295
Άρθρο 340	Ανιχνευτής καπνού	296
Άρθρο 341	Πυροσβεστικός σταθμός τύπου Α	296
Άρθρο 342	Πυροσβεστική φωλιά μικρή	296
Άρθρο 343	Πυροσβεστική φωλιά μεγάλη	297
Άρθρο 344	Πυροσβεστικός κρουνός	297
Άρθρο 345	Μ/Σ ισχύος 400 KVA	298
Άρθρο 346	Ηλεκτροπαράγωγο Ζεύγος 250KVA	298
Άρθρο 347	Δεξαμενή πετρελαίου κυκλική πλαστική για 48ωρη αυτόνομη λειτουργία του Η/Ζ, χωρητικότητας 3000 λίτρων	299
Άρθρο 348	Τηλεφωνική συσκευή φορητή	300
Άρθρο 349	Εσχάρα καλωδίων διαστάσεων 300mm X 55mm	300
Άρθρο 350	Φρεάτια διέλευσης υπόγειας καλωδίωσης τσιμεντένια	300

## 3.2 ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ

### 1. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Αντικείμενο του παρόντος τιμολογίου είναι ο καθορισμός τιμών μονάδος των εργασιών, που είναι απαραίτητες για την έντεχνη ολοκλήρωση του Έργου, όπως προδιαγράφεται στα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης που ορίζονται στη Διακήρυξη.

- 1.1 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου αναφέρονται σε μονάδες πλήρως περαιωμένων εργασιών, όπως περιγράφονται αναλυτικά παρακάτω, οι οποίες θα εκτελεστούν στην περιοχή του Έργου. Οι τιμές μονάδος περιλαμβάνουν όλες τις δαπάνες που αναφέρονται στην περιγραφή των εργασιών, καθώς και όσες απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών, σύμφωνα και με τα λοιπά Τεύχη Δημοπράτησης.

Καμιά αξίωση ή αμφισβήτηση δεν μπορεί να θεμελιωθεί, ως προς το είδος και την απόδοση των μηχανημάτων, τις ειδικότητες και τον αριθμό του εργατοτεχνικού προσωπικού και την δυνατότητα χρησιμοποίησης ή μή μηχανικών μέσων, εκτός αν άλλως ορίζεται στα άρθρα του παρόντος.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κλπ πλην του Φ.Π.Α.

Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

- 1.1.2 Οι δαπάνες προμηθείας των πάσης φύσεως, ενσωματωμένων και μη, κυρίων και βοηθητικών υλικών, μεταφοράς τους στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, αποθήκευσης, φύλαξης, επεξεργασίας τους (αν απαιτείται) και προσέγγισής τους, με τις απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, τις ασφαλίσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαιτέρως με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.

Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και λοιπων υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

- 1.1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κλπ), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερω) κλπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (επιστημονικού, εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων, υπαλλήλων εργοταξιακών γραφείων, οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων κλπ.) ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.
- 1.1.4 Οι δαπάνες εξασφάλισης εργοταξιακών χώρων (με ενοικίαση ή αγορά), διαρρύθμισης αυτών, ανέγερσης γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου, εξασφάλιση ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης των εργοταξιακών εγκαταστάσεων, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.1.5 Οι δαπάνες λειτουργίας όλων των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών, απομάκρυνσής τους μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Ορους.
- 1.1.6 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμίων και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
- 1.1.7 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατα-σκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτήματων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηρο-τριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων κλπ, στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχία

κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάσταση του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

Οι ως άνω όροι για την αποξήλωση των μονάδων και αποκατάσταση των χώρων έχουν εφαρμογή στις ακόλουθες περιπτώσεις:

- (α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο
- (β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

1.1.8 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις, καθώς και τις λοιπές ασφαλιστικές καλύψεις όπως καθορίζονται στην Ειδική Συγγραφή Υποχρεώσεων του Έργου.

1.1.9 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κλπ, καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κλπ) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.1.10 Οι δαπάνες γιεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως “δοκιμαστικών τμημάτων” που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κλπ.)

1.1.11 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του

Εργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.

Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.

- 1.1.12 Οι δαπάνες προμηθείας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο [\*]).

Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων και των λοιπών όρων δημοπράτησης.

- 1.1.13 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:

- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κλπ.),
- (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
- (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κλπ.),
- (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
- (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
- (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
- (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).

1.1.14 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:

- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές
- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περιφράξη των ορυγμάτων και γενικά των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαίτερα), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

1.1.15 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης των χωροσταθμικών αφετηριών κλπ) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, εκτός αν άλλως ορίζεται στην Ε.Σ.Υ., οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους, υφιστάμενες κατασκευές κ.ο.κ.), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός οριζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην Τ.Σ.Υ. και γενικότερα στα τεύχη δημοπράτησης του έργου, καθώς οι δαπάνες σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας του Έργου (ΠΠΕ), του Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας, του Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας του Έργου (ΣΑΥ-ΦΑΥ) και του Μητρώου Έργου και παραγωγής του αριθμού αντιτύπων αυτών που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης.

1.1.16 Οι δαπάνες αποτύπωσης τεχνικών έργων και λοιπών εγκαταστάσεων που απαντώνται στο χώρο του έργου, οι δαπάνες επαλήθευσης των στοιχείων εδάφους με τοπογραφικές μεθόδους καθώς και οι δαπάνες λήψης επιμετρητικών στοιχείων κατ' αντιπαράσταση με επρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.



- 1.1.17 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη), που θα πρέπει να υποβάλλονται έγκαιρα για έλεγχο στην Υπηρεσία.
- 1.1.18 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.1.19 Οι δαπάνες των κάθε είδους αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει αποδέκτης υδάτων) καθώς και διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.20 Οι δαπάνες διατήρησης, κατά την περίοδο εκτέλεσης των εργασιών, του χώρου του έργου καθαρού και απαλλαγμένου από ξένα προς το έργο αντικείμενα, προϊόντα εκσκαφών κλπ. Καθώς και οι δαπάνες για την απόδοση, μετά το τέλος των εργασιών του χώρου καθαρού και ελεύθερου από οποιεσδήποτε κατασκευές και εμπόδια και όπως στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους ορίζεται.
- 1.1.21 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.1.22 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λ.π.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.1.23 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.1.24 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφισταμένων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κλπ) που οφείλονται σε αμέλεια, απρονοησία, μη τήρηση των συμβατικών όρων,

των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.

- 1.1.25 Οι δαπάνες διάθεσης γραφείων και λοιπών ευκολιών στην Επιβλέπουσα Υπηρεσία, σύμφωνα με όσα αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ και στους λοιπούς όρους δημοπράτησης.
- 1.1.26 Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση, περιβαλλοντική αποκατάσταση μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής του Έργου), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών και τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών), σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους και τους όρους δημοπράτησης.
- 1.1.27 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.1.28 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λ.π., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.29 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ευστάθειας πρανών, μελέτες ικριωμάτων, μελέτες εξυγίανσης εδάφους κλπ.
- 1.1.30 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Δημόσιες Επιχειρήσεις, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας (Δ.Ε.Κ.Ο. ή Ο.Κ.Ω.), εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.1.31 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος, από την εγκατάσταση του Αναδόχου στο Έργο μέχρι και την παραλαβή του Έργου, όπως αυτά καθορίζονται στις σχετικές μελέτες, στους περιβαλλοντικούς όρους, και ενδεικτικά και όχι περιοριστικά αναφέρονται στην Ε.Σ.Υ., εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

- 1.1.32 Οι δαπάνες δημοσίευσης της διακήρυξης και κατάρτισης του συμφωνητικού και γενικά όλες οι υπόλοιπες ειδικές δαπάνες που βαρύνουν τον Ανάδοχο, όπως αυτές αναφέρονται στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης του Έργου.
- 1.1.33 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κλπ), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ιδιαίτερα ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
  - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματοουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.
- 1.1.34 Οι δαπάνες συντήρησης του έργου μέχρι την οριστική του παραλαβή.
- 1.2 Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους (Ο.Ε.) του Αναδόχου, στο οποίο περιλαμβάνονται τα πάσης φύσεως βάρη, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόρων, δασμών, ασφαλίσεων, τόκων κεφαλαίων κίνησης, προμηθειών εγγυητικών επιστολών, διοικητικών εξόδων, εξόδων λειτουργίας γραφείων κλπ. και γενικά τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.
- Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) ή είκοσι οκτώ τοις εκατό (28%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
- 1.3 Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.
- 1.4 Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης, ή εργασιών που επιμετρώνται διαφορετικά, οι εργασίες αυτές είναι δυνατόν να αναχθούν σε άρθρα του παρόντος Τιμολογίου με αναγωγή των μεγεθών τους σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:
- Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC, GRP κλπ

Για ονομαστική διάμετρο  $D_N$  χρησιμοποιούμενου σωλήνα διαφορετική από τις αναφερόμενες στα υποάρθρα των αντιστοίχων άρθρων του παρόντος Τιμολογίου και για αντίστοιχο υλικό κατασκευής, κατηγορία αντοχής και μέθοδο προστασίας, θα γίνεται αναγωγή του μήκους του χρησιμοποιούμενου σε μήκος σωλήνα της αμέσως μικρότερης στο παρόν Τιμολόγιο ονομαστικής διαμέτρου, με βάση το λόγο:

$$D_N / D_M$$

όπου  $D_N$ : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

$D_M$ : Η αμέσως μικρότερη διάμετρος σωλήνα που περιλαμβάνεται στο παρόν Τιμολόγιο.

Αν δεν υπάρχει μικρότερη διάμετρος ως  $D_M$  θα χρησιμοποιείται η αμέσως μεγαλύτερη υπάρχουσα διάμετρος.

Παρεμφερής πρακτική μπορεί να έχει εφαρμογή και σε άλλες περιπτώσεις άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

### 3.3 ΤΙΜΕΣ ΜΟΝΑΔΟΣ

**Άρθρο 1** Πινακίδες εργοταξιακής σήμανσης.

Κωδικός Άρθρου 1.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6541

Για την προμήθεια, την αρχική τοποθέτηση, την απομάκρυνση και την επανατοποθέτηση σε νέες θέσεις, καθ' όλη την διάρκεια εκτέλεσης του έργου, ενός τεμαχίου ρυθμιστικής πινακίδας ή αναγγελίας κινδύνου μεσαίου μεγέθους, σε κίτρινο πλαίσιο, που χρησιμοποιείται για την προσωρινή εργοταξιακή σήμανση, με υλικά ανακλαστικότητας τύπου II και κατά τα λοιπά, όπως στο τεύχος προδιαγραφών εργοταξιακής σήμανσης.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν τριάντα**

**(Αριθμητικώς): 130,00**

**Άρθρο 2** Προσωρινές γεφυρώσεις ορυγμάτων για την διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών.

Κωδικός Άρθρου 1.05

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6802

Προσωρινή γεφύρωση με ξυλοκατασκευή σκαμμάτων ή τάφρων ή χανδάκων για τη διευκόλυνση της κυκλοφορίας των πεζών.

Για ένα m<sup>3</sup> χρησιμοποιούμενης ξυλείας, για την κατασκευή γεφυρώσεων, που θα κατασκευασθούν βάσει εγκεκριμένων τύπων ή ειδικών μελετών που πληρούν τους κανονισμούς ασφαλείας, σε οποιοδήποτε ύψος από τον πυθμένα του σκάμματος. Το δάπεδο κυκλοφορίας των γεφυρώσεων θα είναι ομαλό και αντιολισθηρό, θα φέρουν δε εκατέρωθεν ανθεκτικές κουτσαστές.

Επιμέτρηση σε m<sup>3</sup> χρησιμοποιηθείσας ξυλείας, οποιασδήποτε διατομής, συμπεριλαμβανομένης της απομείωσης και φθοράς και των απαραίτητων μεταλλικών συνδέσμων για την ασφαλή και ανθεκτική διαμόρφωση της διαβάθρας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ογδόντα δύο**  
**(Αριθμητικώς): 82,00**

**Άρθρο 3** Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών και αμμοχαλίκων με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση

Κωδικός Άρθρου 2.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6071

Φορτοεκφόρτωση προϊόντων εκσκαφής γαιωδών ή ημιβραχωδών εδαφών και αμμοχαλίκων, με την σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση. Για ένα κυβικό μέτρο φορτοεκφορτώσεως και μεταφορά προϊόντων εκσκαφής πάσης φύσεως πλην βραχωδών, καθώς και αμμοχαλίκων, με επιμέτρηση βάσει όγκου ορύγματος ή συμπυκνωμένου επιχώματος, περιλαμβανομένης της σταλίας του αυτοκινήτου και της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριάντα επτά λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 0,37**

**Άρθρο 4** Φορτοεκφόρτωση βραχωδών υλικών ή καθαιρεθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση

Κωδικός Άρθρου 2.02

## Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6072

Φορτοεκφόρτωση βραχιδών υλικών ή καθαιρεθέντος οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος και σταλία αυτοκινήτου. Για ένα κυβικό μέτρο φορτοεκφορτώσεως βραχιδών προϊόντων εκσκαφής, ή προϊόντων καθαιρέσεως οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος, με επιμέτρηση βάσει όγκου ορύγματος, καθαιρεθείσας κατασκευής ή συμπυκνωμένου επιχώματος, περιλαμβανομένης της σταλίας του αυτοκινήτου και της μεταφοράς σε οποιαδήποτε απόσταση.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Σαράντα τρία λεπτά  
**(Αριθμητικώς):** 0,43

**Άρθρο 5,6,7** Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες  
Κωδικός Άρθρου 3.10

Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες περιλαμβανομένων και των εκσκαφών τυχόν υπάρχουσών ασφαλικών στρώσεων ή στρώσεων από σκυρόδεμα, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία.

Για ένα κυβικό μέτρο εκσκαφής ορυγμάτων όπως παραπάνω που θα εκτελείται με οποιοδήποτε τρόπο (μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση) εν ξηρώ ή με υπόγεια νερά, με στάθμη ηρεμούσα ή υποβιβαζόμενη με άντληση.

Η κοπή των ασφαλικών στρώσεων ή των υπάρχουσών στρώσεων από σκυρόδεμα θα γίνεται υποχρεωτικά με αρμοκόφτη.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά τη διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες).

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m ανά 20,0 m ορύγματος. Λοιπές αντιστηρίξεις καλύπτονται από ιδιαίτερα άρθρα του τιμολογίου σύμφωνα με την μελέτη και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών.

**Άρθρο 5** Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες με πλάτος πυθμένα έως 3,00 m, με την πλευρική απόθεση των προϊόντων εκσκαφής, για βάθος ορύγματος έως 4,00 m

Κωδικός Άρθρου 3.10.01.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.1

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έξι και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 6,50**

**Άρθρο 6** Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες 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

Κωδικός Άρθρου 3.10.02.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.1



\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 5 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Οκτώ και ενενήντα επτά λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 8,97 [\*]**

**Άρθρο 7** Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος γαιώδες ή ημιβραχώδες 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 4,01 έως 6,00 m

Κωδικός Άρθρου 3.10.02.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.2

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 5 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δώδεκα και δεκαεπτά λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 12,17 [\*]**

**Άρθρο 8,9** Εκσκαφή ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος βραχώδες

Κωδικός Άρθρου 3.11

Για ένα κυβικό μέτρο εκσκαφής ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε βραχώδη πετρώματα κάθε είδους, συμπεριλαμβανομένων και των συμπαγών γρανιτικών και των ισχυρώς τσιμεντωμένων κροκαλοπαγών σχηματισμών, σε κατοικημένη περιοχή ή στο εύρος κατάληψης οδικού άξονα υπό κυκλοφορία, με χρήση διατηρητικού εξοπλισμού (υδραυλικής σφύρας ή αεροσφυρών), χρήση διογκωτικών ηπίων εκρηκτικών (τύπου Bristar ή ισοδυνάμων) ή/και περιορισμένη χρήση εκρηκτικών (με εφαρμογή μικρών γομώσεων και χρήση λαμαρινών για την αποφυγή εκτίναξης θραυσμάτων), όταν αυτό επιτρέπεται από τις αρμόδιες Αρχές.

Η χρήση αντλιών δεν πληρώνεται ιδιαίτερα, τόσο κατά την διάρκεια της εκσκαφής, όσο και κατά την διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών εντός του ορύγματος και μέχρι της αποπεράτωσης αυτών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται η μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις απαιτούμενες διατομές σε τρόπο που να είναι δυνατή η χρήση τύπων για τη διάστρωση σκυροδέματος, η αναπέταση ανάλογα με τον τρόπο και τα μέσα εκσκαφής καθώς και τα τυχόν απαραίτητα δάπεδα εργασίας. Τέλος στην τιμή περιλαμβάνονται οι κάθε είδους πλάγιες μεταφορές (οριζόντιες ή κατακόρυφες) εντός του ορύγματος.

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις των παρειών που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m ανά 20,0 m ορύγματος. Λοιπές αντιστηρίξεις καλύπτονται από ιδιαίτερα άρθρα του τιμολογίου σύμφωνα με την μελέτη και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Οι εκσκαφές επιμετρώνται ανά ζώνη βάθους (έως 4,00 m, από 4,01 έως 6,00 m κ.ο.κ.) και για κάθε ζώνη εφαρμόζεται η τιμή που καθορίζεται στο παρόν άρθρο, αναλόγως του πλάτους του ορύγματος και της διαχείρισης των προϊόντων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) ορύγματος, με βάση τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη, το πλάτος του πυθμένα, το βάθος του ορύγματος και την διαχείριση των προϊόντων εκσκαφών, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην συνέχεια:

**Άρθρο 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

Κωδικός Άρθρου 3.11.02.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6082.1

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 5 km.

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): Τριάντα τρία και πενήντα επτά λεπτά  
(Αριθμητικώς): 33,57 [\*]

**Άρθρο 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 4,01 m έως 6,00 m

Κωδικός Άρθρου 3.11.02.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6082.2

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 5 km.

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): Τριάντα επτά και πενήντα επτά λεπτά  
(Αριθμητικώς): 37,57 [\*]

**Άρθρο 10** Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.

Κωδικός Άρθρου 3.12

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6087

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω από αγωγό Εταιρειών/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας, υποστηριζόμενο / αντιστηριζόμενο ή μή, ανά μέτρο μήκους συναντωμένου αγωγού κατά μήκος του σκάμματος.

Νοείται δε αγωγός μέσα στο σκάμμα και ο παραμένων μέσα σ' αυτό κατά το μεγαλύτερο μέρος της διατομής του (πάνω από 50%). Περισσότεροι του ενός

αγωγοί περιλαμβανόμενοι σε ιδεατό κύλινδρο με άξονα τον άξονα του μεγαλύτερου αγωγού και διαμέτρου 1,00 m θεωρούνται ως ένας αγωγός. Εφόσον υπάρχουν έξω από τον παραπάνω κύλινδρο άλλοι αγωγοί καταβάλλεται ακόμη μία φορά η τιμή αυτή.

Στην τιμή αυτή δεν περιλαμβάνεται η δαπάνη τυχόν εργασιών υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθεμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) συναντωμένου αγωγού που προκαλεί δυσχέρεια εκσκαφής.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 4,50**

**Άρθρο 11** Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως για την εκτέλεση υπό συνθήκες στενότητας χώρου.

Κωδικός Άρθρου 3.13

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6081.1

Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων σε έδαφος πάσης φύσεως υπό συνθήκες περιορισμένου χώρου, όταν δηλαδή η εργασία πρέπει υποχρεωτικώς να εκτελεσθεί επί πεζοδρομίου ή ερείσματος οδού χωρίς κατάληψη του καταστρώματος, χειρονακτικώς, με χρήση αεροσφυρών και με ή χωρίς υποβοήθηση μικροεκσκαφών (mini excavators) πλάτους έως 1,50 m και χωρητικότητας κάδου έως 0,25 m<sup>3</sup>, αποκλειομένης της υποβοήθησης των εργασιών από μεγαλύτερου μεγέθους μηχανικό εξοπλισμό.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή για πλάτος πυθμένα ορύγματος έως 1,00 m και βάθος έως 4,00 m, μετά από πλήρη τεκμηρίωση της αναγκαιότητας εφαρμογής της υπόψη μεθοδολογίας στην μελέτη του έργου.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) ορύγματος.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 4,50**

**Άρθρο 12** Κατασκευή μικροσήραγγων με την μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking), Διάνοιξη μικροσήραγγας επενδεδυμένης με χαλύβδινο σωλήνα, μικρής έως μεσαίας διαμέτρου, σε χαλαρούς σχηματισμούς χωρίς την προμήθεια του σωλήνα, Φ 355 mm

Κωδικός Άρθρου 3.19.02.03

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6082.1

Για την πλήρη κατασκευή μικροσήραγγας με την μέθοδο της ωθούμενης συστοιχίας σωλήνων (Pipe jacking) με χρήση περιστρεφόμενης εκσκαπτικής κεφαλής (σημειακής ή ολομέτωπης κοπής), τηλεχειριζόμενης και οδηγούμενης για την εξασφάλιση της ορθής πορείας και προωθούμενης δια της ωθήσεως της συνεχώς επεκτεινόμενης συστοιχίας των σωλήνων, η οποία αποτελεί την μόνιμη επένδυση της μικροσήραγγας. Τα προϊόντα εκσκαφής δια μέσου της σήραγγας μεταφέρονται στο φρέαρ και εν συνεχεία ανελκύνονται στην επιφάνεια.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- Η εισκόμιση, καθέλκυση, συναρμολόγηση, αποσυναρμολόγηση και αποκόμιση του εξοπλισμού.
- Η εκσκαφή του πετρώματος, η μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής εντός της σήραγγας και η ανέλκυση τους στην επιφάνεια του εδάφους.
- Η καθέλκυση εντός του φρέατος των σωλήνων επένδυσης και η συγχρόνως με την εκσκαφή προώθησή τους εντός της σήραγγας.
- Η πιθανή εισπίεση αιωρήματος μπετονίτου για την μείωση των τριβών και οι πιθανές αντλήσεις, στην περίπτωση που το έργο εκτελείται σε στάθμη άνωθεν του υδροφόρου ορίζοντα.

Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνονται:

- Η κατασκευή των φρεάτων εισόδου και ανάκτησης του μηχανήματος, καθ'όσον εξαρτώνται από τις συνθήκες του έργου, οι δε εργασίες κατασκευής των καλύπτονται από άλλα άρθρα του τιμολογίου

- Η προμήθεια των σωλήνων επένδυσης για τους οποίους παρέχονται ευρείες δυνατότητες επιλογής υλικών (οπλισμένο σκυρόδεμα, GRP, Polycrete, χάλυβας).
- Οι αντλήσεις στην περίπτωση που το έργο εκτελείται σε στάθμη κάτωθεν του υδροφόρου ορίζοντα.

Τιμή ανά μέτρο (m) κατασκευασμένης μικροσήραγγας

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριακόσια**

**(Αριθμητικώς): 300,00**

**Άρθρο 13** Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων, χωρίς την καθαρή μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη

Κωδικός Άρθρου 20.04.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-2122

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων και εκρηκτικών, εκτός από αερόσφυρες, πλάτους βάσεως έως 3,00 m ή μεγαλύτερου των 3,00 m αλλά επιφανείας βάσεως έως 12,00 m<sup>2</sup>, σε βάθος μέχρι 2,00 m από το χαμηλότερο χείλος της διατομής εκσκαφής, εν ξηρώ ή εντός ύδατος βάθους έως 0,30 m, του οποίου η στάθμη, είτε ηρεμεί είτε υποβιβάζεται με εφ' άπαξ ή συνεχή άντληση (η οποία πληρώνεται ιδιαίτερα), με την αναπέταση των προϊόντων, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα και την τυχόν αναγκαία σποραδική αντιστήριξη των παρειών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) επί ορύγματος. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 5 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαοχτώ και ενενήντα επτά λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 18,97 [\*]**

**Άρθρο 14** Καθαιρέσεις μεμονωμένων στοιχείων ή τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα, με χρήση αεροσυμπιεστών κλπ. συμβατικών μέσων (εργαλεία πεπιεσμένου αέρα, ηλεκτροεργαλεία, υδραυλικές σφήνες κλπ)

Κωδικός Άρθρου 4.01.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6082.1

Καθαιρέσεις τμημάτων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα (χωρίς πρόκληση ζημιών στο απομένον τμήμα), με την μεταφορά των προϊόντων καθαιρέσεων σε οποιαδήποτε απόσταση. Συμπεριλαμβάνονται οι πάσης φύσεως απαιτούμενες προσωρινές αντιστηρίξεις-υποστηλώσεις, ο τεμεχισμός των αποκοπτομένων στοιχείων, ο έλεγχος και αντιμετώπιση της παραγόμενης κατά την εκτέλεση των εργασιών σκόνης και ο πλήρης καθαρισμός του χώρου εκτέλεσης των εργασιών από τα προϊόντα της καθαίρεσης.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>) πλήρως αποκοπτομένων στοιχείων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατό**

**(Αριθμητικώς): 100,00**

**Άρθρο 15** Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων

Κωδικός Άρθρου 4.04

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6807

Αποξήλωση πλακοστρώσεων πεζοδρομίων και της υπόβασής τους, με χρήση αεροσφυρών με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικού εξοπλισμού, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων πλακών κατά την αποξήλωση.

Οι ακέραιες πλάκες θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση της πλακόστρωσης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έντεκα**

**(Αριθμητικώς): 11,00**

**Άρθρο 16** Αποξήλωση κρασπέδων πρόχυτων ή μή

Κωδικός Άρθρου 4.05

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6808

Αποξήλωση κρασπέδων πεζοδρομίων με χρήση αεροσφυρών με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικού εξοπλισμού, με την φόρτωση επί αυτοκινήτου και την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση.

Η εργασία θα εκτελείται με ιδιαίτερη επιμέλεια προκειμένου να ελαχιστοποιηθεί το ποσοστό θραυομένων κρασπέδων κατά την αποξήλωση.

Τα ακέραια κράσπεδα θα συγκεντρώνονται και θα στοιβάζονται παραπλεύρως του ορύγματος προκειμένου να επαναχρησιμοποιηθούν κατά την αποκατάσταση του πεζοδρομίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρία**

**(Αριθμητικώς): 3,00**



**Άρθρο 17** Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα (Αναθεωρείται με το άρθρο «ΑΝΑΤΗ»)

Κωδικός Άρθρου Β-51

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ-2921

Για την πλήρη τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C 12/15, διατομής 0.15X0.30 μ. με απότμηση, σύμφωνα με τις Π.Τ.Π., προς κατασκευή κρασπέδων, νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται στο εργοστάσιο με ταυτόχρονη δόνηση και συμπίεση, αποκλειομένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών πλην του σκυροδέματος της βάσης έδρασης, η δαπάνη για την τοποθέτησή τους σε ευθυγραμμία ή καμπύλη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,50 μ. με λεία επιφάνεια, η δαπάνη τέλειας στερέωσης των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά ενός συνεχούς πρίσματος διατομής 0,10X0,20μ από σκυρόδεμα κατηγορίας C 8/10, η δαπάνη εγκιβωτισμού τους, η δαπάνη αρμολογήματος με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 χγρ τσιμέντου ανά μ<sup>3</sup> άμμου καθώς και κάθε άλλη δαπάνη εργασίας και υλικών, που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου χωρίς τη βάση έδρασής του.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έξι και τριάντα εννέα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 6,39**

**Άρθρο 18** Αποκατάσταση ασφαλικών οδοστρωμάτων

Κωδικός Άρθρου 4.09

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ 4521B

Για τις εργασίες πλήρους επαναφοράς ενός τετραγωνικού μέτρου αποξηλωθέντος ασφαλικού οδοστρώματος, ήτοι:

1. Κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-150.
2. Κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωσίας με αδρανή υλικά λατομείου, συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m, με τη μεταφορά του αργού υλικού στον τόπο των έργων, σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο-155.
3. Ασφαλική προεπάλειψη με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-O κατά τα λοιπά όπως στις ΠΤΠ ΑΣ-11 και Α-201 ορίζεται.
4. Ασφαλική στρώση βάσης με ασφαλτόμιγμα, παρασκευαζόμενο εν θερμώ, σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπυκνωμένου πάχους 50 mm κατά τα λοιπά όπως στην ΠΤΠ Α-260 ορίζεται.
5. Ασφαλική στρώση κυκλοφορίας με ασφαλικό σκυρόδεμα παρασκευαζόμενο σε μόνιμη εγκατάσταση, συμπυκνωμένου πάχους 50 mm κατά τα λοιπά όπως στην ΠΤΠ Α-265 ορίζεται.

Σε όλες τις περιπτώσεις περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας επί τόπου των έργων όλων των απαιτούμενων υλικών (άσφαλτος, αδρανή υλικά, κ.λ.π.), με τη σταλία του αυτοκινήτου και την μεταφορά αυτών στη θέση ενσωμάτωσης και διάστρωσης στον τόπο των έργων, η εργατική δαπάνη και η δαπάνη απασχόλησης του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρους αποκατάστασης οδοστρώματος.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα επτά**  
**(Αριθμητικώς): 17,00**

**Άρθρο 19** Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου νησίδας ή πλατείας από τσιμεντόπλακες

Κωδικός Άρθρου 4.10

Κωδικός αναθεώρησης ΥΔΡ 6804

Ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου με επικάλυψη τσιμεντοπλακών ή τσιμεντοπλακιδίων διαφόρων διαστάσεων, επί βάσης οπλισμένου με πλέγμα

σκυροδέματος κατηγορίας C10/12, πάχους τουλάχιστον 7,0 cm, ή οποιοδήποτε άλλο υλικού απαιτηθεί (κυβόλιθοι, μάρμαρα, πλάκες κλπ.) έτσι ώστε το πεζοδρόμιο να επανέλθει στην προτέρα κατάσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

- α. Η δαπάνη για την προμήθεια, την φορτοεκφόρτωση, την σταλία του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση, τη μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου όλων των απαιτούμενων υλικών για την πλήρη κατασκευή της ως άνω βάσης από σκυρόδεμα, καθώς και του απαιτούμενου πλέγματος για τον οπλισμό του σκυροδέματος.
- β. Η δαπάνη για την προμήθεια, την φορτοεκφόρτωση, την σταλία του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση και τη μεταφορά στον τόπο του έργου από οποιαδήποτε απόσταση όλων των απαιτούμενων υλικών επίστρωσης (τσιμεντόπλακες ή πλακίδια κάθε είδους και διαστάσεων, μάρμαρα, κυβόλιθοι, πλάκες Καρύστου, κλπ.)
- γ. Η δαπάνη των εργασιών για την πλήρη ανακατασκευή και επαναφορά πεζοδρομίου κατά τα ανωτέρω, έτσι ώστε το πεζοδρόμιο να επανέλθει στην προτέρα του κατάσταση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρους ανακατασκευής και επαναφοράς πεζοδρομίου.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι τρία**  
**(Αριθμητικώς): 23,00**

**Άρθρο 20** Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών χωρίς ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπύκνωσης

Κωδικός Άρθρου 5.03

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6066

Απλή επίχωση κάθε είδους ορυγματος με προϊόντα εκσκαφής χωρίς ή με υποτυπώδη συμπύκνωση (κοπάνισμα, διαβροχή κλπ), με απλή έκκριψη που γίνεται με μηχανικά μέσα με ή χωρίς χειρονακτική υποβοήθηση, συμπεριλαμβανομένης της διάστρωσης για την εξομάλυνση της τελικής επιφάνειας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) πληρούμενου όγκου ορύγματος.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Σαράντα λεπτά

(Αριθμητικώς): 0,40

**Άρθρο 21** Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό υλικό λατομείου της Π.Τ.Π. Ο-150, για συνολικό πάχος επίχωσης άνω των 50 cm

Κωδικός Άρθρου 5.05.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6068

Για ένα κυβικό μέτρο επίχωσης κάθε είδους ορυγμάτων εντός πόλεως με θραυστό αμμοχάλικο της Π.Τ.Π. Ο-150 σε στρώσεις πάχους μέχρι 25 cm με την έκριψη, διάστρωση, πλάγιες μεταφορές, το κοπάνισμα ή την χρησιμοποίηση δονητικών αλλ' όχι επιβλαβών για την ασφάλεια των τεχνικών έργων μέσων ή άλλων ειδικών συμπυκνωτών, την επί τόπου αξία του νερού διαβροχής, με τη δαπάνη μιας τουλάχιστον δοκιμασίας ανά 1.000 m<sup>3</sup> συμπυκνωμένου όγκου και πάντως μιας σε κάθε αυτοτελές έργο για την εξακρίβωση της συμπύκνωσης που έχει επιτευχθεί. Ο βαθμός συμπύκνωσης δεν πρέπει, να είναι κατώτερος από 95% (τροποποιημένη δοκιμασία Proctor). Περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας του υλικού και της μεταφοράς του από οποιαδήποτε απόσταση. Κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις εντολές της Υπηρεσίας.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης, βάσει των γραμμών πληρωμής του ορύγματος που καθορίζονται στην μελέτη.

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 30 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Είκοσι και εξήντα εννέα λεπτά

(Αριθμητικώς): 20,69 [\*]

**Άρθρο 22** Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου

Κωδικός Άρθρου 5.09.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6067

Εξυγιάνσεις εδάφους με αμμοχαλικώδη υλικά, με την προμήθεια και μεταφορά τους επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση.

Το αμμοχαλικώδες υλικό θα είναι σύμφωνα με την κοκκομετρική διαβάθμιση που προβλέπεται από την μελέτη.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια, διάστρωση και συμπύκνωση στο προβλεπόμενο από την μελέτη πάχος και αριθμό στρώσεων.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>). Επιμέτρηση με λήψη διατομών.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έικοσι και δεκά εννέα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 20,19**

**Άρθρο 23** Λειτουργία εργοταξιακών αντλητικών συγκροτημάτων ηλεκτροκίνητων, ισχύος έως 1,0 kW

Κωδικός Άρθρου 6.01.02.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6106

Για την άντληση υδάτων που εκτελείται από πλήρες αντλητικό συγκρότημα, ήτοι για τις δαπάνες μισθωμάτων, επισκευών, μεταφορικών και φθορών του αντλητικού συγκροτήματος (αντλίας, κινητήρα, σωληνώσεων και λοιπών εξαρτημάτων) αποζημιώσεως προσωπικού, προμηθείας καυσίμων ή ηλεκτρικής ενεργείας και λιπαντικών, αποζημιώσεως για ημεραργίες του συγκροτήματος, διαμορφώσεως προσωρινής ανοικτής τάφρου, επεκτάσεως σωληνώσεων για την απαγωγή του νερού μακριά από τα έργα μέχρι τη θέση που θα αποχετευθούν, καθαρισμού των σωληνώσεων, μετακινήσεων του συγκροτήματος, σταλίας του συγκροτήματος καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που χρειάζεται για την πλήρη λειτουργία του αντλητικού συγκροτήματος.

Τιμή για κάθε ώρα (h) πραγματικής και πλήρους λειτουργίας του αντλητικού συγκροτήματος που πραγματοποιείται μετά από την έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα:

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και πενήντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 4,50**

**Άρθρο 24** Αντιστηρίξεις με ξυλοζεύγματα

Κωδικός Άρθρου 7.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6100

Αντιστήριξη πρανών ή παρειών τάφρων, με ξυλοζεύγματα, σανιδώματα, μαδέρια ή παρεμφερούς τύπου μεθοδολογία σε οποιοδήποτε πλάτος ή βάθος σκάμματος, ύστερα από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας, με τα απαιτούμενα υλικά και συνδέσμους καθώς και την εργασία πλήρους κατασκευής, αποσύνδεσης και απομάκρυνσης των υλικών για επαναχρησιμοποίηση.

Στο πρωτόκολλο παραλαβής αφανών εργασιών της αναγραφόμενης ποσότητας αντιστήριξης, θα σημειώνεται απαραίτητως ο χαρακτηρισμός εδάφους που έχει καθοριστεί για το επιμετρούμενο σκάμμα, προκειμένου να πιστοποιηθεί η αναφερόμενη εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) επιφάνειας αντιστήριξης σε επαφή με τις παρειές του σκάμματος.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο**  
**(Αριθμητικώς): 2,00**

**Άρθρο 25** Αντιστηρίξεις παρειών χάνδακος με μεταλλικά πετάσματα

Κωδικός Άρθρου 7.06

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6103

Αντιστηρίξεις πρανών εκσκαφών ορυγμάτων, προσωρινού χαρακτήρα, με σύστημα μεταλλικών πετασμάτων βιομηχανικής προέλευσης, ενδεικτικού τύπου KRINGS ή ισοδυνάμου, προσαρμοσμένου στις ειδικές συνθήκες του έργου και τις τυχόν πλευρικές επιφορτίσεις από μόνιμα ή κινητά φορτία κυκλοφορίας αυτοκινήτων ή μηχανημάτων έργων. Η τοποθέτηση των αντιστηρίξεων θα γίνεται ταυτόχρονα με την εκσκαφή και η αφαίρεσή τους ταυτόχρονα με την επίχωση του ορύγματος.

Στην τιμή μονάδος περιλαμβάνονται η αποζημίωση για την χρήση του εξοπλισμού (συμπεριλαμβανομένων των απαιτούμενων αντηρίδων, συνδέσμων κλπ.) η φθορά, η προσκόμιση και αποκόμιση και οι μετακινήσεις από θέση σε θέση του εξοπλισμού, η εργασία συναρμολόγησης και αποσυναρμολόγησης.

Επίσης στην τιμή μονάδος περιλαμβάνεται η απασχόληση των πάσης φύσης απαιτούμενων μηχανημάτων για τη σταδιακή καταβίβαση των πετασμάτων στο προς εκσκαφή όρυγμα και την τυχόν απαιτούμενη βοηθητική έμπηξη, την

σταδιακή εξόλκιση κατά την επίχωση και κάθε άλλη σχετική εργασία και δαπάνη για την πλήρη και έντεχνη περάτωση των εργασιών.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) επιφάνειας αντιστήριξης σε επαφή με τις παρειές του σκάμματος, επιμετρούμενης μόνον της μίας παρειάς του σκάμματος αυτού και για οποιοδήποτε βάθος και πλάτος ορύγματος που πραγματοποιείται μετά από έγγραφη εντολή της Υπηρεσίας. Επιμετρώνται μόνο το τμήμα των αντιστηρίξεων πάνω από την στάθμη εκσκαφής του πυθμένα του ορύγματος και μέχρι 20 cm πάνω από την στάθμη του εδάφους.

Τιμή για ένα τετραγωνικό μέτρο ( $m^2$ ) αντιστήριξης.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριάντα Δύο**  
**(Αριθμητικώς): 32,00**

**Άρθρο 26** Κατασκευή φατνών συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων (gabions), με γαλβανισμένο συρματόπλεγμα διπλής πλέξης  
Κωδικός Άρθρου 8.01.01  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6151

Κατασκευή φατνών συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων, ήτοι προμήθεια συρματοπλέγματος και γαλβανισμένου σύρματος ενίσχυσης-πρόσδεσης αι μεταφορά τους επί τόπου του έργου, κατασκευή της φάτνης στις από την μελέτη καθοριζόμενες διαστάσεις και τοποθέτηση-πρόσδεση των φατνών στις προβλεπόμενες θέσεις των έργων προστασίας προκειμένου να ερματισθούν.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή και για τα προκατασκευασμένα συρματοκιβώτια βιομηχανικής προέλευσης και τις στρωμές τύπου RENO.

Τα προσκομιζόμενα επί τόπου υλικά θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά αναγνωρισμένου εργαστηρίου για την ποιότητα και τα χαρακτηριστικά του γαλβανίσματος του σύρματος.

Κατασκευή συρματοκιβωτίων με γαλβανισμένο εν θερμώ συρματοπλεγμα διπλής πλέξης κατασκευασμένου από σύρμα βαρέως τύπου Φ 3,00 mm, με εξαγωνικό βρόγχο 8x10 cm, συμπεριλαμβανομένου του γαλβανισμένου σύρματος πρόσδεσης - ενίσχυσης.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) πλήρως διαμορφωμένης φάτνης σύμφωνα με την μελέτη.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρία και εβδομήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 3,70**

**Άρθρο 27** Πλήρωση συρματοκιβωτίων και συρματοκυλίνδρων, με συλλεκτά υλικά, (κροκάλλες χειμάρρων)

Κωδικός Άρθρου 8.02.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6153

Προμήθεια υλικού πλήρωσης συρματοκιβωτίων και συρματοκυλίνδρων ασβεστολιθικής σύνθεσης, μεταφορά του επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση και πλήρωση των φατνών με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικών μέσων.

Το υλικό θα προέρχεται από υγιή πετρώματα, η δε διαβάθμισή του θα είναι σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη.

Τιμή ανα κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) τοποθετημένων συρματοκιβωτίων ή συρματοκυλίνδρων.

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 5 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έντεκα και πενήντα επτά λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 11,57 [\*]**



**Άρθρο 28** Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι επιπέδων επιφανειών

Κωδικός Άρθρου 9.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6301

Απλοί ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (καλούπια) επιπέδων επιφανειών αγωγών ορθογωνικής διατομής σε ευθυγραμμία ή καμπύλη, καθώς και καλούπια οποιωνδήποτε γενικά έργων όπως βάθρων, τοίχων, πλακών, φρεατίων κ.λ.π. σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από το δάπεδο εργασίας.

Οι διαστάσεις των στοιχείων των ικριωμάτων, σανιδωμάτων, μεταλλικών πλαισίων κλπ στοιχείων του καλουπιού και του ικριώματος θα είναι τέτοιας αντοχής ώστε να μπορούν να παραλαμβάνουν όλα τα επενεργούντα κατά την κατασκευή φορτία χωρίς οποιαδήποτε παραμόρφωση και υποχώρηση του καλουπιού.

Στην τιμή συμπεριλαμβάνεται η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έξι**  
**(Αριθμητικώς): 6,00**

**Άρθρο 29** Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι καμπύλων επιφανειών

Κωδικός Άρθρου 9.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6303

Ξυλότυποι ή σιδηρότυποι (γενικώς μεταλλότυποι) αγωγών καμπύλων επιφανειών απλής καμπυλότητας υπονόμων κυκλικής, ωσειδούς ή σκουφοειδούς διατομής, κυκλικών φρεατίων και λοιπών κατασκευών από σκυρόδεμα, σε οποιαδήποτε στάθμη πάνω ή κάτω από το δάπεδο εργασίας.

Οι διαστάσεις των στοιχείων των ικριωμάτων, σανιδωμάτων, μεταλλικών πλαισίων κλπ στοιχείων του καλουπιού και του ικριώματος θα είναι τέτοιας αντοχής ώστε να μπορούν να παραλαμβάνουν όλα τα επενεργούντα κατά την κατασκευή φορτία χωρίς οποιαδήποτε παραμόρφωση και υποχώρηση του καλουπιού.

Οι τιμές μονάδος των καλουπιών κατασκευών από σκυρόδεμα συμπεριλαμβάνουν:

- a) Την προσκόμιση επί τόπου των έργων όλων των απαιτούμενων υλικών για την διαμόρφωση των καλουπιών (ανάλογα με το σύστημα του καλουπιού που εφαρμόζεται)
- b) Τις εργασίες ανέγερσης του καλουπιού (ξυλοτύπου, μεταλλοτύπου, πλαστικοτύπου ή/και συνδυασμού αυτών), ώστε να ανταποκρίνεται στην γεωμετρία των εκάστοτε προς σκυροδέτηση στοιχείων, σύμφωνα τις καθοριζόμενες από την μελέτη διαστάσεις, ανοχές και απαιτήσεις επιφανειακών τελειωμάτων.
- c) Την ανέγερση των πάσης φύσεως ικριωμάτων ή/και βοηθητικών κατασκευών που απαιτούνται για την υποστήριξη, στερέωση και συγκράτηση των καλουπιών.
- d) Την διαμόρφωση κιγκλιδωμάτων, κλιμάκων, ραμπών και διαβαθρών για την ευχερή και ασφαλή διακίνηση του προσωπικού του συνεργείου σκυροδέτησης
- e) Την επάλειψη του ξυλοτύπου με υλικό διευκόλυνσης της αποκόλλησης
- f) Την πλήρη αποσυναρμολόγηση των καλουπιών μετά την παρέλευση του καθοριζόμενου από την μελέτη χρόνου παραμονής τους, την συγκέντρωση, συσκευασία, φόρτωση και μεταφορά των υλικών.
- g) Το πλήρη καθαρισμό των επιφανειών του σκυροδέματος από προεξέχοντα στοιχεία πρόσδεσης (τζαβέτες, καρφιά, σύρματα κλπ).
- h) Την αποκατάσταση τυχόν φωλεών στις αποκαλυπτόμενες επιφάνειες του σκυροδέματος με τσιμεντοκονία ή τσιμεντοειδή υλικά, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην μελέτη ή/και τις οδηγίες της Επίβλεψης.
- i) Το πλήρη καθαρισμό του εργοταξίου από πάσης φύσεως υπολείματα υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών, συμπεριλαμβανομένης της περισυλλογής των αχρήστων καρφοβελονών.
- j) Την φθορά και απομείωση των πάσης φύσεως υλικών κατασκευής ικριωμάτων και καλουπιών. Σε καμμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η χρήση φθαρμένων υλικών (ξυλείας, μεταλλικών στοιχείων κλπ)
- k) Την δαπάνη του ειδικευμένου ή μή προσωπικού για την συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση των ικριωμάτων και καλουπιών, καθώς και όλων των απαιτούμενων μέσων, εργαλείων, συσκευών ή/και μηχανημάτων για την εκτέλεση των εργασιών.

- l) Την δαπάνη των πάσης φύσεως πλαγίων μεταφορών εντός του εργοταξίου, με ή χωρίς μηχανικά μέσα
- m) Την δαπάνη των υλικών πρόσδεσης, στερέωσης, σύνδεσης πάσης φύσεως

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε ευθειογενείς καμπύλες επιφάνειες και δεν εφαρμόζεται όταν χρησιμοποιούνται πνευματικοί τύποι (φουσκωτά καλούπια).

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) αναπτυγμένης επιφάνειας σε επαφή με το σκυρόδεμα.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκα επτά**  
**(Αριθμητικώς): 17,00**

**Άρθρο 30,31** Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος  
Κωδικός Άρθρου 9.10

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), του Ε.Κ.Ω.Σ. και τις απαιτήσεις της Μελέτης και των λοιπών συμβατικών τευχών του Έργου με την διάστρωση και συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση επιμετράται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

- β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτερως.
- γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.
- δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.
- ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

**Άρθρο 30** Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/16

Κωδικός Άρθρου 9.10.03

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6326

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα**  
**(Αριθμητικώς): 70,00**

**Άρθρο 31** Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25

Κωδικός Άρθρου 9.10.05

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6329

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ογδόντα τέσσερα**  
**(Αριθμητικώς): 84,00**

**Άρθρο 32** Προμήθεια και τοποθέτηση σιδηρού οπλισμού Β500C σκυροδεμάτων

Κωδικός Άρθρου 9.26

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6311

Για ένα χιλιόγραμμο χάλυβα οπλισμού σκυροδεμάτων Β500C κατά ΕΛΟΤ 1451-3, δηλαδή για την προμήθεια, φορτοεκφορτώσεις και μεταφορά του οπλισμού επί τόπου των έργων, την κοπή, κατεργασία, διαμόρφωση των ράβδων στις απαιτούμενες μορφές και διαστάσεις, την τοποθέτηση στο έργο, την φθορά, απομείωση και τα σύρματα πρόσδεσης, την ανηγμένη ανά χιλιόγραμμο οπλισμού δαπάνη για υποθέματα (αναβολείς) και τυχόν αρμοκλείδες, όπως και για κάθε άλλη δαπάνη για την εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στον ΚΤΧ – 2008.

Επιμέτρηση με βάση αναλυτικούς πίνακες οπλισμού που θα συντάσσονται από τον Ανάδοχο και θα ελέγχονται από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) τοποθετημένου οπλισμού σκυροδεμάτων.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ενενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 0,90**

**Άρθρο 33** Προμήθεια και εφαρμογή υλικού προστασίας από την υγρασία

Κωδικός Άρθρου 10.10

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6401

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) για προμήθεια και εφαρμογή υλικού προστασίας από την υγρασία, της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με την μελέτη και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκατρία**

**(Αριθμητικώς): 13,00**

**Άρθρο 34** Στεγανωτική επάλειψη σκυροδέματος

Κωδικός Άρθρου 10.21

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6370

Εφαρμογή στεγανωτικής επάλειψης επί επιφανιών σκυροδέματος, σε οποιαδήποτε θέση της κατασκευής, ήτοι αστάρωμα των επιφανειών με primer και δύο στρώσεις πλαστοελαστικής βαφής για την δημιουργία αδιαπέρατου υμένα.

Εκτέλεση της εργασίας με σύστημα υλικών της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με την μελέτη και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) εργασίας πλήρως περαιωμένης

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαπέντε**

**(Αριθμητικώς): 15,00**

**Άρθρο 35** Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, καλύμματα από ελατό χυτοσίδηρο (ductile iron)

Κωδικός Άρθρου 11.01.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6752

Χυτοσιδηρά καλύμματα φρεατίων, σίφωνες φρεατίων υδροσυλλογής και κάθε χυτοσιδηρό αντικείμενο, πλην βαθμίδων και εσχάρων, πλήρως τοποθετημένα

μετά της αξίας μεταφοράς επί τόπου των έργων. Τα προσκομιζόμενα προς τοποθέτηση υλικά θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό ποιότητας αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και δέκα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 2,10**

**Άρθρο 36**      Βαθμίδες από χυτοσίδηρο  
Κωδικός Άρθρου 11.03  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6753

Για ένα χιλιόγραμμο βάρους τοποθετημένης χυτοσιδηράς βαθμίδας. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου και οι πάσης φύσεως εργασίες για την έντεχνη εκτέλεση.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και δέκα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 2,10**

**Άρθρο 37,38,39,40**      Αγωγοί αποχέτευσης από σωλήνες PVC-U  
συμπαγούς τοιχώματος  
Κωδικός Άρθρου 12.12

Αγωγοί αποχέτευσης ακαθάρτων με σωλήνες από μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC-U), συμπαγούς τοιχώματος, κατά ΕΛΟΤ EN 1401-1.

Οι σωλήνες χαρακτηρίζονται με βάση την ονομαστική διάμετρο DN (ταυτίζεται με την εξωτερική διάμετρο), τον τυποποιημένο λόγο διαστάσεων SDR (Standard Dimension Ratio: λόγος της εξωτερικής διαμέτρου του σωλήνα

προς το πάχος του τοιχώματος) και τον δείκτη δακτυλιοειδούς ακαμψίας SN.

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή τόσο για σωλήνες με απόληξη τύπου καμπάνας με ελαστικό δακτύλιο στεγανοποίησης (κατά ΕΛΟΤ EN 681.1), όσο και για σωλήνες με ευθύγραμμα άκρα που συνδέονται με συγκολλούμενο δακτύλιο (μούφα).

Στις τιμές μονάδος του παρόντος άρθρου περιλαμβάνονται:

- Η προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, προσωρινή αποθήκευση, προστασία και πλάγιες μεταφορές των σωλήνων και των δακτυλίων στεγάνωσης ή συγκόλλησης (και της απαιτούμενης προς τούτο κόλλας).
- Η διάθεση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για τον χειρισμό και την σύνδεση των σωλήνων.
- Η προσέγγιση των σωλήνων στην θέση τοποθέτησης, οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους, οι συνδέσεις του αγωγού με τα φρεάτια του δικτύου, καθώς και η δοκιμασία του δικτύου κατά τμήματα σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.

Δεν συμπεριλαμβάνονται και επιμετρώνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου:

- Οι στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμού των σωλήνων και η επανεπίχωση του ορύγματος, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη
- Τα ειδικά τεμάχια σύνδεσης των παροχών στο δίκτυο ακαθάρτων (σαμάρια με μούφα)
- Τα ειδικά τεμάχια του αγωγού (γωνίες, ταύ, πώματα κλπ) από PVC ή χυτοσίδηρο

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) αξονικού μήκους σωλήνωσης, αφαιρουμένου του μήκους των φρεατίων και των ειδικών τεμαχίων.

**Άρθρο 37** Αγωγοί με σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN= 200 mm

Κωδικός Άρθρου 12.12.04

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6711.2

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Οκτώ και εξήντα λεπτά**



**(Αριθμητικώς): 8,60**

**Άρθρο 38** Αγωγοί με σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN= 250 mm  
Κωδικός Άρθρου 12.12.05  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6711.3

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκατρία και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 13,50**

**Άρθρο 39** Αγωγοί με σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN= 315 mm  
Κωδικός Άρθρου 12.12.06  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6711.4

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι ένα**  
**(Αριθμητικώς): 21,00**

**Άρθρο 40** Αγωγοί με σωλήνες PVC-U, SDR 41, DN = 500 mm  
Κωδικός Άρθρου 12.12.09  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6711.7

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Σαράντα έξι και πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 46,50**

**Άρθρο 41** Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες, Χαλυβδοσωλήνες με εσωτερική προστασία από λιθανθρακόπισσα (ασφαλτική βάση) και εξωτερική προστασία με λιθανθρακόπισσα (ασφαλτική βάση) και διπλή στρώση υαλοπάνου  
Κωδικός Άρθρου 12.18.01  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6630.1

Κατασκευή ευθυγράμμων τμημάτων δικτύου με χαλυβδοσωλήνες ελικοειδούς ή κατά μήκος ραφής, από χάλυβα S235J (St 37-2), με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και συγκόλληση των σωλήνων και εκτέλεση των απαιτούμενων ελέγχων στεγανότητας, αλλά χωρίς την αξία των ειδικών τεμαχίων πάσης φύσεως και του εγκιβωτισμού.

Επιμέτρηση ανά χιλόγραμμο χαλυβδοελάσματος (kg) με βάση την ονομαστική διάμετρο και το πάχος ελάσματος που προβλέπεται από την μελέτη, με ειδικό βάρος  $7,85 \text{ gr/cm}^3$ , χωρίς συνυπολογισμό του βάρους της μόνωσης.

Παρατίθενται ενδεικτικά στοιχεία συνήθων διατομών χαλυβδοσωλήνων.

Δονομ. (mm)	Δεξωτ. (mm)	πάχος (mm)	kg/m	Δονομ. (mm)	Δεξωτ. (mm)	πάχος (mm)	kg/m
Φ 300	323.8	4.0	31.57	Φ 900	914.4	8.0	178.96
Φ 300	323.8	5.0	39.34	Φ 900	914.4	10.0	223.21
Φ 400	406.4	4.5	44.64	Φ 1000	1016	9.0	223.68
Φ 400	406.4	5.2	51.49	Φ 1000	1016	11.0	272.84
Φ 500	508	5.0	62.07	Φ 1200	1219.2	10.0	298.44
Φ 500	508	6.4	78.62	Φ 1200	1219.2	12.7	378.17
Φ 600	609.6	5.6	83.48	Φ 1500	1524	10.0	373.66
Φ 600	609.6	7.1	105.72	Φ 1500	1524	12.0	447.80
Φ 700	711.2	6.4	110.46	Φ 1800	1828.8	10.0	448.89
Φ 700	711.2	8.0	138.84	Φ 1800	1828.8	14.3	640.39
Φ 800	812.8	8.0	158.90	Φ 2000	2032	11.0	548.67
Φ 800	812.8	9.5	188.74	Φ 2000	2032	14.3	712.11

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) ως άνω.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ένα και ογδόντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 1,80**

**Άρθρο 42** Προκατασκευασμένα κυκλικά φρεάτια επίσκεψης αγωγών ακαθάρτων εντός κατοικημένων περιοχών, Φρεάτιο εσωτ.διαμέτρου 1,20 m

Κωδικός Άρθρου 16.14.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6327

Για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή ενός προκατασκευασμένου κυκλικού φρεατίου επίσκεψης (ή και συμβολής αγωγών) αγωγού ακαθάρτων εντός κατοικημένης περιοχής, ανεξαρτήτως βάθους και σε οποιοδήποτε έδαφος, με πάχος τοιχώματος 0,15 m. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα υλικά και οι εργασίες, δηλ. προμήθεια των τμημάτων (διακτύλιοι, λαιμός), συγκόλληση δακτυλίων, διαμόρφωση ροής πυθμένα, τσιμεντοκονία, επάλειψη με διπλή στρώση εποξειδικής ρητίνης, εκσκαφές για την τοποθέτηση, επιχώσεις, μεταφορές, αντιστηρίξεις, ασφαλτικά κ.λ.π.

Για ένα τεμάχιο φρεατίου προκατασκευασμένου (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια εκατόν πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 1.150,00**

**Άρθρο 43** Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες

Κωδικός Άρθρου 3.17

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6054

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες, χωρίς χρήση κρουστικού εξοπλισμού, με την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση. Επιμέτρηση σύμφωνα με την θεωρητική διατομή της μελέτης (οι τυχόν υπερεκσκαφές δεν συνυπολογίζονται).

Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται αντλήσεις των υδάτων, εφ' όσον το ύψος τους στον πυθμένα του ορύγματος δεν υπερβαίνει τα 30 cm (άλλως επιμετρώνται ιδιαίτερως), καθώς και τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις.

Ως σποραδικές θεωρούνται οι αντιστηρίξεις που δεν υπερβαίνουν τα 2,00 m<sup>2</sup> ανά 20,0 m<sup>2</sup> παρειών ορύγματος. Λοιπές αντιστηρίξεις καλύπτονται από

ιδιαίτερα άρθρα του τιμολογίου σύμφωνα με την μελέτη και τα λοιπά τεύχη δημοπράτησης.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $m^3$ ), κατά τα ανωτέρω.

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 5 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρία και σαράντα επτά λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 3,47 [\*]**

**Άρθρο 44** Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος βραχώδες, χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών (μόνον με κρουστικό εξοπλισμό)  
Κωδικός Άρθρου 3.18.01  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6055

Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων σε έδαφος που απαιτεί την χρήση κρουστικού εξοπλισμού (αεροσφυρών ή υδραυλικής σφύρας) ή/και χρήση εκρηκτικών υλών. Επιμέτρηση σύμφωνα με την θεωρητική διατομή της μελέτης. Συμπεριλαμβάνεται η φόρτωση επί αυτοκινήτου και η μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση καθώς και τυχόν απαιτούμενες σποραδικές αντιστηρίξεις, ήτοι έως  $2,00 m^2$  ανά  $20 m^2$  παρειάς ορύγματος.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $m^3$ ), κατά τα ανωτέρω.

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 5 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι και πενήντα επτά λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 20,57 [\*]**

**Άρθρο 45** Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη Με την παράπλευρη απόθεση των προϊόντων εκσκαφών  
Κωδικός Άρθρου 3.01.01

## Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6053

Εκσκαφές τάφρων ή διωρύγων αρδευτικών και αποστραγγιστικών δικτύων σε εδάφη γαιώδη - ημιβραχώδη (μη απαιτούνται διατρητικά μηχανήματα ή εκρηκτικά), ανά m<sup>3</sup> εκσκαφής, με οποιοδήποτε πλάτος πυθμένος ή βάθος εκσκαφής, με όλες τις συναφείς εργασίες (εκρίζωση φυτειών, εναπόθεση, χονδρική μόρφωση κλπ), βάσει αρχικών και τελικών διατομών και σύμφωνα με τις γραμμές πληρωμής που καθορίζονται από την μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): πενήντα πέντε λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 0,55**

**Άρθρο 46** Κατασκευή συμπυκνωμένου επιχώματος από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου

Κωδικός Άρθρου 5.01.

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6079

Για την κατασκευή επιχώματος (αναχώματος) συμπυκνωμένου από υλικά που έχουν προσκομισθεί επί τόπου και με την επί τόπου αξία του νερού διαβροχής. Περιλαμβάνεται η δαπάνη μιας τουλάχιστον δοκιμασίας ανά 1.000 m<sup>3</sup> συμπυκνωμένου όγκου και πάντως μιας σε κάθε αυτοτελές έργο, για την εξακρίβωση της συμπυκνώσεως που έχει επιτευχθεί. Ο βαθμός συμπυκνώσεως δεν πρέπει να είναι κατώτερος από 95%. (Τροποποιημένη δοκιμασία PROCTOR).

Κατά τα λοιπά σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές της Μελέτης.

Επιμέτρηση σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>) ετοίμου συμπυκνωμένου επιχώματος βάσει στοιχείων αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>).

**Άρθρο ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εξήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 0,60**

**Άρθρο 47** Επιχώσεις ορυγμάτων με προϊόντα εκσκαφών με ιδιαίτερες απαιτήσεις συμπίκνωσης  
Κωδικός Άρθρου 5.04  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6067

Επίχωση κάθε είδους ορυγμάτων, σε κατοικημένες περιοχές ή στην ζώνη διέλευσης οδικών αξόνων, με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών ή δάνεια χώματα (αν τούτο απαιτείται) σε στρώσεις μέχρι 25 cm, μεταφερόμενων από οποιαδήποτε απόσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνονται πέραν της δαπάνης μεταφοράς, η δαπάνη προμήθειας, οι απαιτούμενες φορτοεκφορτώσεις, η σταλία των μεταφορικών μέσων, οι τυχόν απαιτούμενες προσωρινές εναποθέσεις, η έκκριψη, η διάστρωση, οι πλάγιες μεταφορές, το κοπάνισμα ή η χρησιμοποίηση των δονητικών, αλλά όχι επιβλαβών για την ασφάλεια των τεχνικών έργων μέσων ή άλλων ειδικών συμπυκνωτών, η επί τόπου αξία του νερού διαβροχής καθώς και η δαπάνη των απαιτούμενων δοκιμών για την εξακρίβωση του βαθμού συμπίκνωσης .

Ο βαθμός συμπίκνωσης δεν πρέπει να είναι κατώτερος από 95% (τροποποιημένη δοκιμασία PROCTOR).

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) συμπυκνωμένου όγκου επίχωσης.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο**  
**(Αριθμητικώς): 2,00**

**Άρθρο 48** Διάστρωση και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο λατομείου.  
Κωδικός Άρθρου 5.07  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6069

Για ένα κυβικό μέτρο έδρασης - εγκιβωτισμού - επικάλυψης σωλήνων με άμμο λατομείου, εκτελούμενης εντός ή εκτός κατοικημένης περιοχής σύμφωνα με τους όρους της αντίστοιχης τεχνικής προδιαγραφής.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

- α. Η προμήθεια της άμμου λατομείου
- β. Η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του υλικού από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, μετά της σταλίας του αυτοκινήτου κατά την φορτοεκφόρτωση.
- γ. Η προσέγγιση, έκριψη και διάστρωση του υλικού στις τάφρους - ορύγματα.
- δ. Η συμπύκνωση της στρώσης έδρασης καθώς και των στρώσεων εγκιβωτισμού των σωλήνων από άμμο λατομείου μέχρι αρνήσεως.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών).

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 30 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι δύο και είκοσι λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 22,20 [\*]**

**Άρθρο 49** Κατασκευή κοκκώδους υποστρώματος στεγανοποιητικής μεμβράνης σε επιφάνειες με κλίση από 15% έως 25%

Κωδικός Άρθρου 14.02.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6079

Κατασκευή κοκκώδους υποστρώματος στεγανοποιητικής μεμβράνης από λεπτόκοκκο διαβαθμισμένο υλικό, με την αξία των υλικών και την επί τόπου μεταφορά αυτών από οποιαδήποτε απόσταση (συμπύκνωση με ρυμουλκούμενο δονητικό οδοστρωτήρα αναρτημένο μέσω συρματοσχοίνου από βαρύ φορτωμένο όχημα ή μηχανήμα κινούμενο περιμετρικά στην στέψη της στεγανοποιουμένης κοιλότητας).

Τιμή ανά μέτρο κυβικό (m<sup>3</sup>) συμπυκνωμένων στρώσεων

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι και τριάντα επτά λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 20,37**

**Άρθρο 50** Προμήθεια, τοποθέτηση και συγκόλληση μεμβρανών πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), για μεμβράνες HDPE πάχους 1,5 mm

Κωδικός Άρθρου 14.04.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6361

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου, κοπή και αυτογενής θερμική συγκόλληση μεμβρανών πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (HDPE), για την στεγανοποίηση λιμνοδεξαμενών και ΧΥΤΑ.

Συμπεριλαμβάνεται ο έλεγχος στεγανότητας με εισπίεση αέρα στο διάκενο μεταξύ των παραλλήλων ραφών θερμικής συγκόλλησης.

Τιμή ανά μέτρο τετραγωνικό (m<sup>2</sup>), βάσει του αναπτύγματος της επικαλυπτόμενης με μεμβράνη επιφάνειας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και εξήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 4,60**

**Άρθρο 51** Προμήθεια και τοποθέτηση γεωϋφάσματος προστασίας μεμβράνης (τοποθετούμενο υπό την μεμβράνη), για γεωϋφασμα μή υφαντό, των 400 gr/m<sup>2</sup>

Κωδικός Άρθρου 14.05.03

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6361

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου, τοποθέτηση και συρραφή με μεταλλικούς συνδετήρες γεωυφάσματος μή υφαντού από ίνες πολυπροπυλενίου για την προστασία της στεγανοποιητικής μεμβράνης.



Τιμή ανά μέτρο τετραγωνικό (m<sup>2</sup>), μη συμπεριλαμβανομένων των επικαλύψεων

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ένα και ογδόντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 1,80**

**Άρθρο 52** Λιθορριπές προστασίας κοίτης και πρανών, με λίθους συλλεκτούς, βάρους 5 έως 20 kg (κροκάλες)

Κωδικός Άρθρου 8.04.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6157.1

Προμήθεια υλικού λιθορριπών προστασίας ασβεστολιθικής σύνθεσης, μεταφορά του επί τόπου του έργου από οποιαδήποτε απόσταση και τοποθέτησή του στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις με ή χωρίς υποβοήθηση μηχανικών μέσων.

Το υλικό θα προέρχεται από υγιή πετρώματα, η δε διαβάθμισή του θα είναι σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>), βάσει διατομών. Επισημαίνεται ότι δεν επιμετρώνται προς πληρωμή πάχη λιθορριπών μεγαλύτερα των προβλεπόμενων στην μελέτη.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εννέα**  
**(Αριθμητικώς): 9,00**

**Άρθρο 53** Δένδρα κατηγορίας Δ2

Κωδικός Άρθρου Δ1.2

Κωδικός Αναθεώρησης ΠΡΣ-5210

Προμήθεια καλλωπιστικών δένδρων με τις δαπάνες συσκευασίας, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στον τόπο του έργου, τυχόν προσωρινής

αποθήκευσης και συντήρησης στο φυτώριο του εργοταξίου, πλαγίων μεταφορών, τυχόν απωλειών κατά την μεταφορά, τις δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και μέσων που θα απασχοληθούν, καθώς και όποια άλλη δαπάνη απαιτείται για την διατήρηση των δένδρων σε άριστη κατάσταση μέχρι και τη φύτευσή τους.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε και ογδόντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 5,80**

**Άρθρο 54** Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρά εδάφη με εργαλεία χειρός διαστάσεων 0,50 X 0,50 X 0,50 m  
Κωδικός Άρθρου Ε1.2  
Κωδικός Αναθεώρησης ΠΡΣ 5120

Άνοιγμα λάκκων σε χαλαρό έδαφος, με εργαλεία χειρός, καθώς και καθαρισμός και αποκομιδή των υπολειμμάτων ριζών και των αχρήστων υλικών. Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι δαπάνες του απαιτούμενου εργατοτεχνικού προσωπικού, εργαλείων και μέσων για την πλήρη εκτέλεση της εργασίας.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ένα και εξήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 1,60**

**Άρθρο 55** Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt  
Κωδικός Άρθρου Ε9.4  
Κωδικός Αναθεώρησης ΠΡΣ 5210

Φύτευση φυτών με μπάλα χώματος όγκου 2,00 - 4,00 lt, δηλαδή: φύτευση με σωστή τοποθέτηση του φυτού στο λάκκο μέχρι το λαιμό της ρίζας, γέμισμα του λάκκου μέχρι την επιφάνεια του εδάφους, πάτημα του χώματος μέσα στο

λάκκο φύτευσης, λίπανση και σχηματισμός λεκάνης άρδευσης. Στην τιμή περιλαμβάνονται η αξία του λιπάσματος και του νερού και η δαπάνη απομάκρυνσης όλων των υλικών που θα προκύψουν από τη φύτευση, πέτρες, σακούλες (πέτρες, σακούλες, δοχεία κλπ.).

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ένα και δέκα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 1,10**

**Άρθρο 56** Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά

Κωδικός Άρθρου Ε13.1

Κωδικός Αναθεώρησης ΠΡΣ 5510

Το αντικείμενο εγκατάστασης χλοοτάπητα με σπορά περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Την κατεργασία του εδάφους με φρέζα σε βάθος 20 cm, όσες φορές απαιτηθεί, για τον ψιλοχωματισμό του εδάφους.
2. Την προμήθεια, μεταφορά και ομοιόμορφη διάστρωση της εμπλουτισμένης τύρφης, περλίτη, χούμου και την ενσωμάτωσή τους στο έδαφος με σταυρωτό φρεζάρισμα σε βάθος 10-12 cm
3. Την τελική διαμόρφωση της επιφάνειας με ράμματα και τσουγκράνες, για να δημιουργηθεί η κατάλληλη σποροκλίση.
4. Την προμήθεια σπόρου της έγκρισης της Υπηρεσίας, πιστοποιημένου, πρόσφατης εσοδείας, συσκευασμένου σε σάκους που θα αναγράφουν την σύνθεση του μίγματος και τον οίκο παραγωγής και τη σπορά με την προβλεπόμενη ποσότητα, ανάλογα με το είδος του σπόρου.
5. Την κάλυψη του σπόρου, την ομοιόμορφη κατανομή μικτού λιπάσματος με ιχνοστοιχεία και το κυλίνδρισμα της επιφάνειας.
6. Την απολύμανση του εδάφους με μυκητοκτόνο και εντομοκτόνο σκεύασμα.
7. Την λίπανσή του με επιφανειακό ή υδατοδιαλυτό μικτό λίπασμα με ιχνοστοιχεία.
8. Την απομάκρυνση όλων των αχρήστων υλικών που θα προκύψουν κατά την εγκατάσταση του χλοοτάπητα.
9. Την πρώτη άρδευση καθώς και τις μετέπειτα καθημερινές αρδεύσεις του χλοοτάπητα μέσω του αρδευτικού δικτύου, τα συχνά βοτανίσματα για την απομάκρυνση των αγριοχόρτων που τυχόν θα

φυτρώσουν και την επανασπορά χλοοτάπητα σε όσα σημεία το φυτόμα του προκύψει αραιό ή ανεπαρκές.

10. Το πρώτο κούρεμα και το κυλίνδρισμα όταν ο χλοοτάπητας αποκτήσει ύψος 10 cm.

Στην τιμή περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού, των υλικών, των μηχανημάτων και των εργαλείων για την επιτυχή εγκατάσταση του χλοοτάπητα.

Τιμή ανά στρέμμα (στρ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες διακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 2.200,00**

**Άρθρο 57** Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κλπ.

Κωδικός Άρθρου Β-52

Κωδικός Αναθεώρησης «ΑΝΑΤΗ»

Για την πλήρη πλακόστρωση οποιασδήποτε επιφανείας πεζοδρομίων, νησίδων κλπ, με τσιμεντένιες πλάκες βαριάς κυκλοφορίας (κατηγορίας Ι) πάχους 5 εκ., άνω στρώσης πάχους τουλάχιστον 2.50 εκ. από λευκό τσιμέντο, διαστάσεων τσιμεντοπλακών 0,50 Χ 0,50 μ., οι οποίες θα πληρούν πλήρως τις προδιαγραφές του τ. Υ.Δ.Ε. (Π.Τ.Π. Δ.Τ. 625.88/1959, 219/9.10.59 ΦΕΚ) και οι οποίες θα συγκολλούνται με κονίαμα σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Τ 87 και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς επί τόπου του έργου των τσιμεντένιων πλακών, των υλικών στερέωσης, αρμολόγησης κλπ και όλων των απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη τοποθέτησης των τσιμεντοπλακών, η δαπάνη ασβεστοτσιμεντοκονιάματος έδρασης πάχους 2,5 έως 3,0 εκ. αποτελούμενο από ένα μέρος ασβέστη, πέντε μέρη καθαρής άμμου και 180 χγρ τσιμέντου ανά μ<sup>3</sup>, η δαπάνη αρμολόγησης με τσιμεντομαρμαροκονία από λευκό εγχώριο τσιμέντο αναλογίας 650 χγρ τσιμέντου ανά μ<sup>3</sup> μαρμαροκονίας, η δαπάνη καθαρισμού των αρμών και κάθε άλλη δαπάνη υλικού και εργασίας για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους πλακοστρώσεως

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα και ογδόντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 10,80**

**Άρθρο 58** Υπόβαση πάχους 0.10 μ (ΠΤΠ Ο-150)

Κωδικός Άρθρου Γ-1.2

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ-3111.Β

Για την πλήρη κατασκευή στρώσης υπόβασης οδοστρωμάτων από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της ΠΤΠ Ο-150 συμπυκνωμένου πάχους 0.10 μ, ανεξάρτητα από τη μορφή και έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα, μετά της μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας των αδρανών, του νερού και των λοιπών απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου, με τις φορτοεκφορτώσεις, τη σταλία των αυτοκινήτων και το χαμένο χρόνο φορτοεκφορτώσεως, η δαπάνη της διάστρωσης, διαβροχής και πλήρους κυλίνδρωσης ώστε να προκύψει η επιθυμητή γεωμετρική επιφάνεια καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., την παρ. 10.4.1 της Π.Τ.Π. Ο-150 και τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σύμφωνα με τις παραγράφους 10.1 και 10.3.1 της ΠΤΠ Ο-150.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους κατασκευής υπόβασης συμπυκνωμένου πάχους 0.10 μ, μετά της προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση.

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 30 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και είκοσι εννέα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 2,29 [\*]**

**Άρθρο 59** Βάση πάχους 0.10 μ (ΠΤΠ Ο-155)

Κωδικός Άρθρου Γ-2.2

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ-3211.Β

Για την πλήρη κατασκευή στρώσης βάσης οδοστρωμάτων από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο-155, συμπυκνωμένου πάχους 0.10 μ, ανεξάρτητα από τη μορφή και έκταση της επιφάνειας κατασκευής, σε υπαίθρια ή υπόγεια έργα, μετά της μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση .

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας των αδρανών, του νερού και των λοιπών απαιτούμενων υλικών, η δαπάνη μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου, με τις φορτοεκφορτώσεις, τη σταλία των αυτοκινήτων και το χαμένο χρόνο φορτοεκφορτώσεως, η δαπάνη της διάστρωσης, διαβροχής και πλήρους κυλίνδρωσης, ώστε να προκύψει η επιθυμητή γεωμετρική επιφάνεια καθώς και κάθε άλλη δαπάνη υλικών και εργασίας, που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., την παρ. 10.4.1 της Π.Τ.Π. Ο-155 και τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σύμφωνα με τις παραγρ. 10.1 και 10.3.1 της ΠΤΠ Ο-155.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους κατασκευής βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0.10μ., μετά της προμήθειας και μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση.

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 30 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και τριάντα δύο λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 2,32 [\*]**

**Άρθρο 60** Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη  
Κωδικός Άρθρου Δ-4  
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ-4120

Για την πλήρη κατασκευή ασφαλτικής συγκολλητικής επάλειψης επί ασφαλτικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ. προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέψης), με ασφαλτικό διάλυμα τύπου ME-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλτικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, που θα εκτελεσθεί, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. ΑΣ-12, Α-201 και Α203 και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς όλων των υλικών επί τόπου του έργου, όπως άσφαλτος, καθαρό πετρέλαιο, αντιυδρόφιλο

παρασκεύασμα κλπ, μετά των φορτοεκφορτώσεων, χαμένου χρόνου φορτοεκφορτώσεων και σταλίας μεταφορικών μέσων, η δαπάνη θέρμανσης της ασφάλτου ή παρασκευής του ασφαλικού διαλύματος (θέρμανση, ανάμιξη, αποθήκευση, φύλαξη κλπ.), η δαπάνη καθαρισμού της επιφάνειας, που πρόκειται να επικαλυφθεί με συγκολλητική επάλειψη, με αυτοκίνητη βούρτσα και τα χέρια, η δαπάνη μεταφοράς και διάχυσης του ασφαλικού διαλύματος ή ασφάλτου ή ασφαλικού γαλακτώματος με αυτοκίνητο διανομέα ασφάλτου (FEDERAL) με την ενδεχόμενη επαναθέρμανση του διαλύματος ή της ασφάλτου πριν από τη διάχυση, όπως και κάθε άλλη απαιτούμενη δαπάνη (εργασία και υλικά) για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση της υπόψη εργασίας σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους ασφαλικής συγκολλητικής επάλειψης.

### **ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριάντα πέντε λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 0,35**

**Άρθρο 61** Ασφαλτική ισοπεδωτική στρώση πάχους 0,05 μ (Π.Τ.Π. Α 265)

Κωδικός Άρθρου Δ-7

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ-4421.Β

Για την πλήρη κατασκευή ασφαλικής ισοπεδωτικής (συνδετικής) στρώσης σταθερού πάχους 0.05 μ, που θα κατασκευαστεί σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Α-265, την Τ.Σ.Υ. και τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης, με ασφαλτομίγμα που παρασκευάζεται εν θερμώ, σε μόνιμη εγκατάσταση με αδρανή υλικά προερχόμενα από παντελώς υγιείς καθαρούς λίθους λατομείου, μετά της μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας του τυχόν απαιτούμενου αντιυδροφίλου παρασκευάσματος και όλων των απαιτούμενων αδρανών υλικών σε ποσότητα και ποιότητα που θα καθοριστούν από σχετική μελέτη, η δαπάνη μεταφοράς αυτών και της ασφάλτου από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση παραγωγής του ασφαλτομίγματος, η δαπάνη παρασκευής του ασφαλτομίγματος, η δαπάνη μεταφοράς του έτοιμου ασφαλτομίγματος από την εγκατάσταση παραγωγής του στη θέση διάστρωσης επί τόπου των έργων, κάθε είδους σταλίας, φορτοεκφορτώσεις και χαμένοι χρόνοι φορτοεκφορτώσεων υλικών και ασφαλτομίγματος, η δαπάνη διάστρωσης και συμπύκνωσής του καθώς και κάθε δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και κατά τα λοιπά, όπως ορίζεται στην Π.Τ.Π. Α265, στην Τ.Σ.Υ και στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης. Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη που τυχόν θα απαιτηθεί για κάθε είδους προεργασία πάνω σε

νέα ή παλαιά ασφαλτικά οδοστρώματα (όπως π.χ. δημιουργία τριγωνικών εγκοπών κοντά σε ρείθρα και φρεάτια, σκούπισμα, απομάκρυνση των προϊόντων, που προέρχονται από αυτές τις εργασίες κλπ.). Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται η αξία της ασφάλτου και η ασφαλτική προεπάλλειψη ή συγκολλητική επάλειψη που θα πληρώνεται ιδιαίτερα.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σύμφωνα με τις παρ. 8.1, 8.3 της Π.Τ.Π. Α 265.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους κατασκευής ασφαλτικής ισοπεδωτικής στρώσης πάχους 0,05 μ. της Π.Τ.Π. Α-265, μετά της μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση παραγωγής και του ασφαλτομίγματος στη θέση διάστρωσης.

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 30 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και ογδόντα έξι λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 4,86 [\*]**

**Άρθρο 62** Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας πάχους 0,05 μ (Π.Τ.Π. Α 265), Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας 0,05 μ (Π.Τ.Π. Α 265) με χρήση κοινής ασφάλτου (Αναθεωρείται με το άρθρο «ΑΝΑΤΗ»)

Κωδικός Άρθρου Δ-8.1

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΔΟ-4521.Β

Για την πλήρη κατασκευή ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 μ, που θα κατασκευασθεί σε υπόγεια και υπαίθρια έργα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σύμφωνα με την Π.Τ.Π. Α-265 και τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης, με ασφαλτομίγμα που παρασκευάζεται εν θερμώ, σε μόνιμη εγκατάσταση με αδρανή υλικά προερχόμενα από παντελώς υγιείς καθαρούς λίθους λατομείου, μετά της μεταφοράς τους από οποιαδήποτε απόσταση.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας του τυχόν απαιτούμενου αντιυδροφίλου παρασκευάσματος και όλων των απαιτούμενων αδρανών υλικών σε ποσότητα και ποιότητα που θα καθοριστούν από σχετική μελέτη, η δαπάνη μεταφοράς αυτών και της ασφάλτου από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση παραγωγής του ασφαλτομίγματος, η δαπάνη παρασκευής του ασφαλτομίγματος, η δαπάνη μεταφοράς του έτοιμου ασφαλτομίγματος από την εγκατάσταση παραγωγής του στη θέση διάστρωσης επί τόπου των έργων, κάθε είδους σταλία, φορτοεκφορτώσεις και χαμένοι χρόνοι φορτοεκφορτώσεων



υλικών και σφαλτομίγματος, η δαπάνη διάστρωσης και συμπύκνωσής του καθώς και κάθε δαπάνη υλικών και εργασίας που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής και κατά τα λοιπά, όπως ορίζεται στην Π.Τ.Π. Α265, στην Τ.Σ.Υ, και στους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης. Στην τιμή δεν περιλαμβάνεται η αξία της ασφάλτου και η ασφαλική προεπάλλειψη ή συγκολλητική επάλειψη που θα πληρώνεται ιδιαίτερα.

Η επιμέτρηση θα γίνεται σύμφωνα με τις παρ. 8.1, 8.3 της Π.Τ.Π. Α 265.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο πλήρους ασφαλικής στρώσης κυκλοφορίας συμπυκνωμένου πάχους 0,05 μ, μετά της μεταφοράς των υλικών από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση παραγωγής και του σφαλτομίγματος στη θέση διάστρωσης.

\*Περιλαμβάνεται και μεταφορά σε απόσταση 30 km.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε και έξι λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 5,06 [\*]**

**Άρθρο 63** Λοιπά έργα εξυπηρέτησης εγκατάστασης, έργα υποδομής, φρεάτια, άδειες, μελέτες κλπ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριακόσιες χιλιάδες**

**(Αριθμητικώς): 300.000,00**

**Άρθρο 64** Χρήση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων

Κωδικός Άρθρου 7.03

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6103

Για τη χρήση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης απομείωσης λόγω φθορών, της φορτοεκφόρτωσης, των σταλιών φορτοεκφόρτωσης, της μεταφοράς τους στον τόπο των έργων και της απομάκρυνσης αυτών μετά την περαίωση των εργασιών.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) χρησιμοποιούμενων πασσαλοσανίδων.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι πέντε λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 0,25**

**Άρθρο 65**      Έμψηξη χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων  
Κωδικός Άρθρου 7.04  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6104

Για την έμψηξη ενός τετραγωνικού μέτρου χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης προσέγγισης των πασσαλοσανίδων, της έμψηξης, της στεγανοποίησης, των αναγκαίων ικριωμάτων και των λοιπών βοηθητικών κατασκευών καθώς και της ενδεχομένης κατασκευής βοηθητικών διαβαθρών κ.λ.π.

Επίσης συμπεριλαμβάνονται και οι δαπάνες προσκόμισης, λειτουργίας, μετακινήσεων και αποκόμισης του πασσαλόπηκτου, οι εργασίες προσωρινής αντιστήριξης των πασσάλων κατά την έμψηξή τους (απασχόληση προσωπικού και χρήση-φθορά-απομείωση υλικών) καθώς και κάθε άλλη δαπάνη που απαιτείται για την πλήρη και έντεχνη περαίωση της εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) επιφανείας πασσαλοσανίδων εντός του εδάφους, επιμετρούμενης με προβολή σε κατακόρυφο επίπεδο.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαπέντε**  
**(Αριθμητικώς): 15,00**

**Άρθρο 66**      Εξόλκυση χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων  
Κωδικός Άρθρου 7.05  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6105

Για την εξόλκυση ενός τετραγωνικού μέτρου χαλυβδίνων πασσαλοσανίδων, συμπεριλαμβανομένης της δαπάνης διάλυσης των ικριωμάτων και των

πάσης φύσεως βοηθητικών κατασκευών, χρησιμοποίησης των κάθε είδους απαιτούμενων μηχανικών μέσων, ικριωμάτων, βοηθητικών κατασκευών, εργατοτεχνικού προσωπικού κ.λ.π. για την εκτέλεση των εργασιών καθώς και της δαπάνης απομάκρυνσης των πασσαλοσανίδων.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) επιφάνειας τοποθετημένων πασσαλοσανίδων που εξολκούνται (της αποδεκτής από την Υπηρεσία επιφάνειας που έχει εμπηχθεί).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εφτά**  
**(Αριθμητικώς): 7,00**

**Άρθρο 67** Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος  
Κωδικός Άρθρου 9.10

Παραγωγή ή προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου σκυροδέματος οποιασδήποτε κατηγορίας ή ποιότητας, σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος (ΚΤΣ), του Ε.Κ.Ω.Σ. και τις απαιτήσεις της Μελέτης και των λοιπών συμβατικών τευχών του Έργου με την διάστρωση και συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Στην τιμή περιλαμβάνονται:

- α. Η προμήθεια, η μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση εκτέλεσης του έργου, του σκυροδέματος εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα ή η προμήθεια, φορτοεκφόρτωση όλων των απαιτούμενων υλικών (αδρανών, τσιμέντων, νερού) για την παρασκευή του σκυροδέματος, εφόσον το σκυρόδεμα παρασκευάζεται στο εργοτάξιο (εργοταξιακό σκυρόδεμα), οι σταλίες των αυτοκινήτων μεταφοράς αδρανών υλικών και σκυροδέματος, η παρασκευή το μίγματος και η μεταφορά του σκυροδέματος στο εργοτάξιο προς διάστρωση.

Επισημαίνεται ότι στην τιμή ανά κατηγορία σκυροδέματος συμπεριλαμβάνεται η δαπάνη της εκάστοτε απαιτούμενης ποσότητας τσιμέντου για την επίτευξη των προβλεπόμενων χαρακτηριστικών (αντοχής, εργασίμου κλπ) υπό την εφαρμοζόμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών κατά περίπτωση. Σε ουδεμία περίπτωση

επιμετρώνται ιδιαίτερα η ενσωματούμενη ποσότητα τσιμέντου στο σκυρόδεμα.

Η απαιτούμενη κοκκομετρική διαβάθμιση των αδρανών και η περιεκτικότητα σε τσιμέντο για την επίτευξη της ζητούμενης χαρακτηριστικής αντοχής του σκυροδέματος καθορίζεται εργαστηριακά με δαπάνη του Αναδόχου.

- β. Τα πάσης φύσεως πρόσθετα (πλήν ρευστοποιητικών και επιβραδυντικών πήξεως) που προβλέπονται από την εγκεκριμένη, κατά περίπτωση, μελέτη συνθέσεως επιμετρώνται ιδιαίτερω.
- γ. Η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων στοιχείων (τελικής ή προσωρινής), σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου αναφορικά με την ποιότητα και τις ανοχές του τελειώματος.
- δ. Συμπεριλαμβάνεται επίσης ανηγμένη η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), η δαπάνη μετάβασης επί τόπου, στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.
- ε. Δεν συμπεριλαμβάνεται η πρόσθετη επεξεργασία διαμόρφωσης δαπέδων ειδικών απαιτήσεων (λ.χ. βιομηχανικό δάπεδο).

Οι τιμές έχουν εφαρμογή σε πάσης φύσεως κατασκευές από σκυρόδεμα.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις.

**Άρθρο 67** Παραγωγή, μεταφορά, διάστρωση, συμπύκνωση και συντήρηση σκυροδέματος, για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20

Κωδικός Άρθρου 9.10.04

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6327

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα επτά**

**(Αριθμητικώς): 77,00**

**Άρθρο 68** Γαρμπιλοδέματα για γαρμπιλόδεμα των 200 kg τσιμέντου ανά  $m^3$

Κωδικός Άρθρου 31.02.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3207

Γαρμπιλόδεμα με λιθοσύντριμμα (γαρμπίλι) διαστάσεων 0, 4 έως 1 cm, παντός είδους τμημάτων έργου, σε στρώσεις μέσου πάχους άνω των 4 και μέχρι 7 cm, σε οποιοδήποτε ύψος ή βάθος από την επιφάνεια του εδάφους. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η ανάμιξη (χειρονακτικά ή με αναμικτήρα σκυροδέματος), η διάστρωση στις προβλεπόμενες από την μελέτη θέσεις, η συμπύκνωση και η διαμόρφωση της άνω στάθμης.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $m^3$ ).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ογδόντα και εξήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 80,60**

**Άρθρο 69,70** Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm

Κωδικός Άρθρου 46.01

Στο κεφάλαιο αυτό τιμολογούνται οι εργασίες κατασκευής τοιχοποιίας από οπτοπλινθοδομή (υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής), σύμφωνα με τα παρακάτω:

- α) Στις τιμές μονάδος συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου, η δαπάνη του απαιτούμενου μηχανικού εξοπλισμού ανάμιξης και τροφοδοσίας του κονιάματος, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικριώματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείματα κονιαμάτων και τούβλων και η χρήση έτοιμου κονιάματος κτισίματος παραδιδόμενου σε σιλό ή ασβεστοτσιμεντοκονιάματος που παρασκευάζεται επί τόπου ελάχιστης αντοχής σε θλίψη 2,5 N/mm<sup>2</sup> (κονίαμα M 2.5, με αναλογία συστατικών κατ' όγκο: τσιμέντο 1, υδράσβεστος 1, αδρανή 6) ή οποιασδήποτε μεγαλύτερης κατηγορίας ή βελτιωμένης σύνθεσης.
- β) Στη τιμή συμπεριλαμβάνεται η ενδεχόμενη χρήση ρευστοποιητικών πρόσμικτων, αλλά δεν συμπεριλαμβάνεται:

- η αξία των υλικών ενδεχόμενων πρόσμικτων χρωστικών, αντισυρρικνω-τικών, μεταλλικών στοιχείων που ενσωματώνονται στους τοίχους, όπως πλεγμάτων, γαλβανισμένων συνδέσμων, και αγκυρίων από ανοξείδωτο χάλυβα, υγρομονωτικών μεμβανών,
  - η αξία (εργασία και υλικά) τοποθέτησης υγρομονωτικών μεμβρανών, αρμών από μαστίχη, νεροχυτών, καττακιών.
- γ) Στη τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η κατασκευή ανωφλίων, ποδιών και δοκών κατακόρυφων ή οριζόντιων (διαζωμάτων) που αποζημιώνονται με τις αντίστοιχες τιμές του κεφαλαίου 49.
- δ) Οι οπτόπλινθοι πρέπει να απορροφούν νερό έως και 16% κατά βάρος του ξηρού, και να έχουν ελάχιστη αντοχή σε θλίψη: οι πλήρεις και οι διάτρητοι με κατακόρυφες οπές 8 N/mm<sup>2</sup> και οι διάτρητοι με οριζόντιες οπές 2,5 N/mm<sup>2</sup>.

Πλινθοδομές με διάκενους τυποποιημένους οπτόπλινθους διαστάσεων 6x9x19 cm, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και οποιαδήποτε στάθμη ορόφου, με έτοιμο κονίαμα κτισίματος παραδιδόμενο σε σιλό ή με ασβεστοσιμεντοκονίαμα που παρασκευάζεται επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφάνειας.

**Άρθρο 69** Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm, πάχους 1/2 πλίνθου (δρομικοί τοίχοι) (στην περίπτωση ψαθωτού τοίχου η ποσότητα (επιφάνεια τοίχου) επιμετράται διπλή)

Κωδικός Άρθρου 46.01.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-4622.1

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα οχτώ**  
**(Αριθμητικώς): 18,00**

**Άρθρο 70** Οπτοπλινθοδομές με διακένους τυποποιημένους οπτοπλίνθους 6x9x19 cm πάχους 2 πλίνθων

Κωδικός Άρθρου 46.01.05

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-4625.1

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα**

**(Αριθμητικώς): 70,00**

**Άρθρο 71** Γραμμικά διαζώματα (σενάζ) από ελαφρά οπλισμένο σκυρόδεμα μπατικών τοίχων

Κωδικός Άρθρου 49.01.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-3213

Πλήρης κατασκευή γραμμικού διαζώματος (σενάζ) ή ποδιών ή ανωφλίων τοίχων πληρώσεως με σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 και ελαφρό οπλισμό S500s (μέχρι 4Φ12 με συνδετήρες Φ8/10), διατομής έως 0,06 m<sup>2</sup>, σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας. Συμπεριλαμβάνεται η προμήθεια όλων των απαιτούμενων υλικών επί τόπου, οι πλάγιες μεταφορές, τα ικριώματα, η απομείωση και φθορά των υλικών, η πλήρης εργασία κατασκευής και ο καθαρισμός του χώρου από τα πάσης φύσεως υπολείματα της κατασκευής. Στη περίπτωση κατασκευής διαζωμάτων μεγαλύτερης διατομής, η τιμή προσαυξάνεται αναλογικά με βάση το προαναφερόμενο εμβαδόν των 0,06 μ<sup>2</sup>, και στη περίπτωση προσαυξημένου οπλισμού, κατά την επιπλέον διαφορά του ονομαστικού βάρους τους.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα οχτώ και σαράντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 18,40**

**Άρθρο 72** Θύρες ξύλινες ταμπλαδωτές με κάσσα δρομική, πλάτους έως 13 cm

Κωδικός Άρθρου 54.40.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-5441.1

Κατασκευή θύρας ταμπλαδωτής από ξυλεία τύπου Σουηδίας, με καθρέφτες (ταμπλάδες) από κόντρα πλακέ ή από μοριοσανίδες πάχους 8 mm, πλαίσιο (τελάρο) θυροφύλλων περαστό 5 x 11 cm πλήρες στο κάτω τμήμα,

ενδιάμεσες τραβέρσες πάχους 5 cm και πλάτους μέχρι 13 cm και γενικά ξυλεία, σιδηρικά αναρτήσεως, στερεώσεως και λειτουργίας (εκτός από χωνευτή κλειδαριά και χειρολαβές) και μικροϋλικά καθώς και εργασία κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης, περιλαμβανομένης και της εργασίας τοποθέτησης χωνευτής κλειδαριάς και χειρολαβών.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια δέκα τρία**

**(Αριθμητικώς): 213,00**

**Άρθρο 73** Μεταλλικές θύρες, τυποποιημένες, βιομηχανικής προέλευσης

Κωδικός Άρθρου 62.50

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6236

Προμήθεια και τοποθέτηση μονόφυλλης ή δίφυλλης θύρας βιομηχανικής προέλευσης, με ή χωρίς φεγγίτες, θυρίδες ή περσίδες, ανοιγόμενες ή μη, με θυρόφυλλα από δύο φύλλα λαμαρίνας DKP, ελάχιστου πάχους 1,5 mm, με πλήρωση από ορυκτοβάμβακα των 50 kg/m<sup>3</sup>, κάσσα δρομική ή μπατική από στρατζαριστή λαμαρίνα DKP πάχους τουλάχιστον 1,5 mm, με ελαστικά παρεμβύσματα, αντισκωριακή προστασία με δύο στρώσεις βερνικοχρώματος συνθετικών ρητινών, με την προμήθεια και τοποθέτηση των εξαρτημάτων λειτουργίας, και γενικά υλικά και εργασία πλήρους τοποθέτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) επιφάνειας θυροφύλλου

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν ογδόντα τέσσερα**

**(Αριθμητικώς): 184,00**

**Άρθρο 74** Τυποποιημένα κουφώματα από αλουμίνιο με ηλεκτροστατική βαφή, κουφώματα από ηλεκτροστατικά βαμμένο αλουμίνιο έως 12 kg/m<sup>2</sup>

Κωδικός Άρθρου 65.01.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6501



Τυποποιημένα κουφώματα, εκτός όσων ειδικά αναφέρονται παρακάτω στα επόμενα άρθρα, τα οποία τιμολογούνται ιδιαίτερα, βιομηχανικής κατασκευής, από διατομές αλουμινίου προερχόμενα από πιστοποιημένη κατά ISO 9001 παραγωγική διαδικασία, με διάταξη των επιμέρους στοιχείων τους χαρακτηριστική της "σειράς", με δυνατότητα υποδοχής διπλού υαλοπίνακα.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν είκοσι**

**(Αριθμητικώς): 120,00**

**Άρθρο 75** Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα

Κωδικός Άρθρου 71.21

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-7121

Επιχρίσματα τριπτά - τριβιδιστά με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg τσιμέντου, πάχους 2,5 cm, σε τρεις διαστρώσεις, από τις οποίες η πρώτη πιτσιλιστή, η δεύτερη στρωτή (λάσπωμα) και τρίτη τριπτή (τριβιδιστή), επί τοίχων ή οροφών, σε οποιασδήποτε στάθμη από το έδαφος, και σε ύψος μέχρι 4,00 m από το δάπεδο εργασίας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έντεκα**

**(Αριθμητικώς): 11,00**

**Άρθρο 76** Κατασκευή βαρέως τύπου βιομηχανικού δαπέδου

Κωδικός Άρθρου 73.92

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7373.1

Κατασκευή εγχρώμου βαρέως τύπου βιομηχανικού δαπέδου, μετά της απαιτούμενης υποβάσεως από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 8 έως 10 cm ή ινοπλισμένη κονία (με ίνες προλυττροπυλενίου), και του αντίστοιχου περιθωρίου, με σμύριδα ή χαλαζιακή άμμο, σύμφωνα με την μελέτη. Περιλαμβάνονται:

- α) Διάστρωση σκυροδέματος κατηγορίας C16/20, οπλισμένου με δομικό πλέγμα κατηγορίας S500s, ελαχίστου πάχους 8 έως 10 cm στα σημεία απορροής και 10 έως 12 cm στις κορυφές. Στις θέσεις

- των φρεατίων θα εφαρμόζεται περιμετρικά υλικό συγκόλλησης του νέου σκυροδέματος με το παλαιό, εποξειδικής βάσεως.
- β) Εξομάλυνση της επιφανείας του σκυροδέματος με πήχη (δονητικό ή κοινό).
- γ) Συμπύκνωση του σκυροδέματος και λείανση της επιφανείας του με χρήση στροφείου (ελικόπτερο), συγχρόνως με την επίταση με μίγμα αποτελούμενο σε ποσοστό 60% περίπου από χαλαζιακή άμμο και 40% από τσιμέντο, πλαστικοποιητές και χρωστικές ουσίες, σύμφωνα με την μελέτη.
- δ) Πρόσθετη επεξεργασία επιφανειακής σκλήρυνσης πάχους 3 mm, με την χρήση μίγματος λεπτοκόκκων αδρανών από χαλαζιακά πετρώματα (quartz) και προσμίκτων ενδεικτικού τύπου COLORCRON ή αντιστοίχων.
- ε) Διαμόρφωση αρμών με κοπή εκ των υστέρων με αρμοκόφτη, πλάτους 3 - 4 mm, και σε βάθος 15 mm περίπου, σε κάρναβο 5 έως 6 m και πλήρωση αυτών με ελαστομερές υλικό.
- στ) Συντήρηση της τελικής επιφάνειας επί επτά ημέρες τουλάχιστον, με κάλυψη αυτής με νάυλον.

Πλήρως περαιωμένη εργασία κατασκευής, διαμόρφωσης, συντήρησης, υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πλήρως επεξεργασμένου δαπέδου

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι εννέα και δέκα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς):29,10**

**Άρθρο 77** Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια, Επιστρώσεις δαπέδων με πλακίδια GROUP 4, διαστάσεων 20x20 cm

Κωδικός Άρθρου 73.33.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-7331

Επιστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια 1ης ποιότητας ανυάλωτα, έγχρωμα, υδατοαπορροφητικότητας έως 0,5%, αντοχής σε απότριψη "GROUP 4", διαστάσεων 20x20 cm, οποιουδήποτε χρώματος και σχεδίου εφαρμογής, σύμφωνα με την μελέτη. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακιδίων με αρμούς 1 έως 2 mm, σε στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου (το οποίο αποζημιώνεται ιδιαίτερα),

ή με ειδική κόλλα συμβατή με την υπάρχουσα υποδομή, η πλήρωση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, μαύρου χρώματος, ή με ειδικό υλικό πληρώσεως συμβατό με τα κεραμικά πλακίδια και ο επιμελής καθαρισμός της τελικής επιφανείας του δαπέδου. Πλήρης περαιωμένη εργασία χάραξης σχεδίου, τοποθέτησης, αρμολόγησης, καθαρισμού υλικά και μικροϋλικά επί τόπου, σύμφωνα με την μελέτη. Υλικά, πλακίδια, μικροϋλικά, κλπ, επί τόπου, και την εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι οκτώ και ογδόντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 28,80**

**Άρθρο 78** Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια GROUP 1, Επενδύσεις τοίχων με πλακίδια GROUP 1 διαστάσεων 20x20 cm

Κωδικός Άρθρου 73.34.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-7326.1

Επενδύσεις τοίχων με κεραμικά πλακίδια εφυσωμένα, χρωματιστά, αντοχής σε απότριψη "GROUP 1", οποιουδήποτε χρώματος και σχεδίου. Περολαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακιδίων, με αρμούς 1 έως 2 mm, σε στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου (το οποίο αποζημιώνεται ιδιαίτερα) με πρόσμικτο βελτιωτικό της πρόσφυσης με την επιφάνεια εφαρμογής, ή με κόλλα συμβατή με την υπάρχουσα υποδομή, η πλήρωση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, μαύρου χρώματος, το αρμολόγημα με λευκό τσιμέντο, ή με ειδικό υλικό συμβατό με τα κεραμικά πλακίδια, ο επιμελής καθαρισμός των τελικών επιφανειών του τοίχου και η διαμόρφωση οπών για την διέλευση υδραυλικών σωληνώσεων, διακοπών, ρευματοδοτών κ.λπ. Πλήρης περαιωμένη εργασία χάραξης σχεδίου, τοποθέτησης, αρμολόγησης, καθαρισμού, υλικά, πλακίδια, μικροϋλικά, κλπ, επί τόπου, και την εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριάντα**

**(Αριθμητικώς): 30,00**

**Άρθρο 79** Περιθώρια (σοβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια

Κωδικός Άρθρου 73.35

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ-7326.1

Περιθώρια (σουβατεπιά) από κεραμικά πλακίδια οποιουδήποτε τύπου διαστάσεων 7,5 x40 cm ή 7,5 x 30 cm ή 7,5x20 cm, μονόχρωμα ή έγχρωμα, με αρμούς πλάτους 2 mm. Η δόμηση και η αρμολόγηση, θα γίνει με κατάλληλη τσιμεντοκονία ή κόλλα. Πλήρης περαιωμένη εργασία, τοποθέτησης, αρμολόγησης, καθαρισμού, υλικά, πλακίδια, μικροϋλικά, κλπ, επί τόπου, και την εργασία πλήρους κατασκευής, σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρία και πενήντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 3,50**

**Άρθρο 80** Επιστρώσεις δαπέδων και περιθώρια με τσιμεντοκονίαμα σε τρεις στρώσεις, Επιστρώσεις τσιμεντοκονιάς πάχους 2,5 cm

Κωδικός Άρθρου 73.36.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7336

Επιστρώσεις δαπέδων και κατασκευές περιθωρίων με τσιμεντοκονίαμα σε δύο διαστρώσεις τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου με άμμο χονδρόκοκκη και τρίτη διάστρωση με πατητό τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου με λεπτόκοκκη άμμο.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκατρία και ογδόντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς):13,80**

**Άρθρο 81** Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, Διπλοί υαλοπίνακες συνολικού πάχους 18 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό 8 mm, κρύσταλλο 5 mm)

Κωδικός Άρθρου 76.27.01

## Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7609.2

Διπλοί θερμομονωτικοί - ηχομονωτικοί - ανακλαστικοί υαλοπίνακες, απλοί ή πολλαπλοί (LAMINATED), οποιωνδήποτε διαστάσεων, απόχρωσης, βαθμού φωτοδιαπερατότητας και βαθμού φωτοανάκλασης σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη, πλήρως τοποθετημένοι με ελαστικά παρεμβύσματα και σιλικόνη. Πλήρης περαιωμένη εργασία, με υλικά και μικροϋλικά επί τόπου.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Σαράντα τρία και εβδομήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 43,70**

**Άρθρο 82** Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο, Ποδιές παραθύρων από μαλακό μάρμαρο πάχους 2 cm  
Κωδικός Άρθρου 75.31.01  
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7531

Ποδιές παραθύρων από μάρμαρο πλάτους έως 35 cm, με την μόρφωση εγκοπής (ποταμού) κάτω από το εξέχον άκρο τους και κατά τα λοιπά όπως στο άρθρο 74.30. Υλικά και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ογδόντα δύο και ογδόντα**  
**(Αριθμητικώς): 82,80**

**Άρθρο 83** Υδροχρωματισμοί επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος με ακρυλικό υδατοδιαλυτό τσιμεντόχρωμα  
Κωδικός Άρθρου 77.10  
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7725

Υδροχρωματισμοί με τσιμεντόχρωμα επιφανειών σκυροδέματος ή τσιμεντοκονιάματος, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις μέχρι να επιτευχθεί τέλεια ομοιοχρωμία και συνολικό πάχος στεγνού υμένα 125 μικρά. Υλικά πάσης φύσεως και εργασία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα**  
**(Αριθμητικώς): 4,00**

**Άρθρο 84**      Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων από ακρυλικές ρητίνες βάσεως διαλύτου

Κωδικός Άρθρου 77.30

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7735

Υπόστρωμα (αστάρι) τσιμεντοχρωμάτων, με βάση τις διαλυτές στο νέφτι και το λευκό οινόπνευμα ακρυλικές ρητίνες. Προετοιμασία επιφανειών, πρώτη στρώση, επιμελημένο τρίψιμο με γυαλόχαρτο και δεύτερη στρώση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και τριάντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 2,30**

**Άρθρο 85**      Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο

Κωδικός Άρθρου 79.09

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7912

Επίστρωση απλή με ασφαλτόπανο βάρους 2,5 kg ανά m<sup>2</sup> .

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) καλυπτομένης επιφανείας

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Επτά**  
**(Αριθμητικώς): 7,00**

**Άρθρο 86** Θερμομόνωση τοίχων με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη  
Κωδικός Άρθρου 79.47  
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7934

Θερμομόνωση τοίχων, οποιασδήποτε διάταξης με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 5 cm, με ή χωρίς στερέωση αυτών. Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφανείας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα και σαράντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 10,40**

**Άρθρο 87** Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος με πλάκες από εξηλασμένη πολυστερίνη  
Κωδικός Άρθρου 79.48  
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7934

Θερμομόνωση στοιχείων σκυροδέματος (πχ δοκοί, στύλοι), οιοδήποτε σχήματος, με πλάκες από αφρώδη εξηλασμένη πολυστερίνη πάχους 5 cm, με ή χωρίς στερέωση αυτών. Υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους κατασκευής.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>) πραγματικής επιφανείας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έντεκα**  
**(Αριθμητικώς): 11,00**

**Άρθρο 88** Μεταλλικό κτίριο 7.30 x 6.10 x 3.60 με στέγαστρο 6.10 x 3.60  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6311

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εξήντα χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 60.000,00**

**Άρθρο 89** Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με εποξειδικά υλικά  
Κωδικός Άρθρου 79.05  
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7903

Επάλειψη με στεγανωτικό υλικό με βάση τις εποξειδικές ρητίνες εκτελουμένη επί οποιασδήποτε επιφανείας εφαρμοζομένου πλήρως του τρόπου κατασκευής των προδιαγραφών του εκάστοτε χρησιμοποιούμενου υλικού και για οιαδήποτε αναλογία μείξεως μεταξύ εποξειδικών ρητινών και σκληρυντικού υλικού.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) μετρούμενο προ της επαλείψεως

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έξι και σαράντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 6,40**

**Άρθρο 90** Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με υλικό ασφατικής βάσεως εν θερμώ  
Κωδικός Άρθρου 79.01  
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7901

Επάλειψη επιφανειών σκυροδέματος με ασφατικό υλικό εφαρμοζόμενο εν θερμώ, εκτελούμενη επί οποιασδήποτε επιφανείας με ψήκτρα, ήτοι ασφατικό υλικό επί τόπου, θέρμανση αυτού και εργασία καθαρισμού της επιφανείας και επαλείψεως σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή του υλικού και σε όσες στρώσεις απαιτείται.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ένα και είκοσι λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 1,20**



**Άρθρο 91** Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού εποξειδικού, πολυουρεθανικού ή ακρυλικού τελικού χρώματος δύο συστατικών επί κατάλληλα επεξεργασμένων μεταλλικών επιφανειών, με αντιδιαβρωτικά υποστρώματα δύο συστατικών, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις συνολικού πάχους ξηρού υμένα τελικού χρώματος τα 100 μικρά.

Κωδικός Άρθρου 77.20.05

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7744

Εφαρμογή αντισκωριακής βαφής με την απαιτούμενη προετοιμασία της επιφανείας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και σαράντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 2,40**

**Άρθρο 92** Αντισκωριακές βαφές, εφαρμογή αντισκωριακού τελικού χρώματος αλκυδικών ή στυρενιο-ακρυλικών ρητινών, ενός συστατικού, επί κατάλληλα επεξεργασμένων μεταλλικών επιφανειών, με αντιδιαβρωτικά υποστρώματα ενός ή δύο συστατικών, σε δύο ή περισσότερες στρώσεις συνολικού πάχους ξηρού υμένα 100 μικρά.

Κωδικός Άρθρου 77.20.06

Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7744

Εφαρμογή αντισκωριακής βαφής με την απαιτούμενη προετοιμασία της επιφανείας.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m<sup>2</sup>)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο**  
**(Αριθμητικώς): 2,00**

**Άρθρο 93**      Σιδηρές θυρίδες εξαερισμού  
Κωδικός Άρθρου 62.30  
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 6230

Κατασκευή θυρίδων εξαερισμού, αποτελουμένων από κάσσα και περσίδες από στραντζαριστή λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης, δηλαδή λαμαρίνα ψυχρής εξέλασης, υλικά σύνδεσης και τοποθέτησης, καθώς και εργασία στραντζαρίσματος και πλήρους κατασκευής και τοποθέτησης.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα και σαράντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 10,40**

**Άρθρο 94**      Κιγκλίδωμα από σιδηροσωλήνες  
Κωδικός Άρθρου 11.11  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6810

Για ένα μέτρο μήκους (μμ) κιγκλιδώματος πλήρως τοποθετημένου (σε οποιοδήποτε τεχνικό έργο) που θα κατασκευαστεί με γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες 1.1/2", ταυ και σταυρούς, περιλαμβανομένων της προμήθειας, της επί τόπου μεταφοράς, των απαιτούμενων υλικών κατασκευής, των ελασμάτων στερεώσεως και των δαπανών εγκαταστάσεως και ελαιοχρωματισμού.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εξήντα**  
**(Αριθμητικώς): 60,00**

**Άρθρο 95** Περίφραξη με συρματόπλεγμα

Κωδικός Άρθρου 11.12

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6812

Για ένα μέτρο μήκους περιφράξεως τεχνικών έργων που έχει κατασκευαστεί με δικτυωτό γαλβανισμένο συρματόπλεγμα Νο 17 (διαμέτρου 3 mm και βάρους 2,36 kg/m<sup>2</sup>) και με πασσάλους στηρίξεως από φυγοκεντρικό σκυρόδεμα (7/9,5 cm και ύψους 1,90 m) ανά αποστάσεις 2,0 m περίπου, βάσεις από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10. Θύρες εισόδου με κλείθρο και λοιπά εξαρτήματα. Προμήθεια υλικών επί τόπου των έργων και εργασία κατασκευής.

Τιμή ανά μέτρο μήκους (μμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δώδεκα και πενήντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 12,50**

**Άρθρο 96** Ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταύ, συστολές, πώματα κλπ) από ελατό χυτοσίδηρο, ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron).

Κωδικός Άρθρου 12.17

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6623

Ειδικά τεμάχια (καμπύλες, ταυ, συστολές, πώματα κλπ) από ελατό χυτοσίδηρο, ή χυτοσίδηρο σφαιροειδούς γραφίτη (ductile iron), με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και σύνδεσή τους στο δίκτυο σωληνώσεως, χωρίς την αξία των τυχόν απαιτούμενων σωμάτων αγκυρώσεως.

Τα προσκομιζόμενα επί τόπου ειδικά τεμάχια από ελατό χυτοσίδηρο θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg).

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρία και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 3,50**

**Άρθρο 97** Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 50 mm

Κωδικός Άρθρου 13.03.01.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 150,00**

**Άρθρο 98** Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 65 mm

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν εξήντα**

**(Αριθμητικώς): 160,00**

**Άρθρο 99** Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm

Κωδικός Άρθρου 13.03.01.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια**

**(Αριθμητικώς): 200,00**

**Άρθρο 100** Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

Κωδικός Άρθρου 13.03.01.03

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν**

**(Αριθμητικώς): 100,00**

**Άρθρο 101** Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm

Κωδικός Άρθρου 13.03.01.05

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριακόσια**

**(Αριθμητικώς): 300,00**

**Άρθρο 102** Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm

Κωδικός Άρθρου 13.03.01.07

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριακόσια πενήντα**

**(Αριθμητικώς): 350,00**

**Άρθρο 103** Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm

Κωδικός Άρθρου 13.03.01.09

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια**

**(Αριθμητικώς): 1000,00**

**Άρθρο 104** Δικλείδες χυτοσιδηρές συρταρωτές, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση, με ωτίδες, ονομαστικής πίεσης 6 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια πεντακόσια**

**(Αριθμητικώς): 1500,00**

**Άρθρο 105** Δικλείδες χυτοσιδηρές, τύπου πεταλούδας, με ωτίδες, με την προμυθεία, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6652.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια**

**(Αριθμητικώς): 1.000,00**

**Άρθρο 106** Δικλείδες χυτοσιδηρές, τύπου πεταλούδας, με ωτίδες, με την προμυθεία, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6652.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια διακόσια**

**(Αριθμητικώς): 1.200,00**



**Άρθρο 107** Δικλείδες χυτοσιδηρές, συρταρωτές - μαχαιρωτές ονομαστικής διαμέτρου DN 65 mm  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 500,00**

**Άρθρο 108** Δικλείδες χυτοσιδηρές, συρταρωτές - μαχαιρωτές ονομαστικής διαμέτρου DN 150 mm  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου δικλείδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο δικλείδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια**  
**(Αριθμητικώς): 1.000,00**

**Άρθρο 109** Χαλύβδινες εξαρτήσεις, ονομαστικής πίεσης PN 10 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm  
Κωδικός Άρθρου 13.15.01.08  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1

Χαλύβδινες εξαρμώσεις πλήρεις με τον ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης και τα μπουλόνια, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριακόσια πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 350,00**

**Άρθρο 110** Χαλύβδινες εξαρμώσεις, ονομαστικής πίεσης PN 10 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm

Κωδικός Άρθρου 13.15.01.10

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Χαλύβδινες εξαρμώσεις πλήρεις με τον ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης και τα μπουλόνια, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 500,00**

**Άρθρο 111** Χαλύβδινες εξαρμώσεις, ονομαστικής πίεσης PN 10 at, ονομαστικής διαμέτρου DN 350 mm

Κωδικός Άρθρου 13.15.01.11

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Χαλύβδινες εξαρμώσεις πλήρεις με τον ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης και τα μπουλόνια, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πεντακόσια εξήντα επτά**  
**(Αριθμητικώς): 567,00**

**Άρθρο 112**     Τεμάχιο ταχείας αποσύδεσης, (Ζιμπό) ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Χαλύβδινα Ζιμπό πλήρεις με τον ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης και τα μπουλόνια, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν**  
**(Αριθμητικώς): 100,00**

**Άρθρο 113**     Τεμάχιο ταχείας αποσύδεσης, (Ζιμπό) ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Χαλύβδινα Ζιμπό πλήρεις με τον ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης και τα μπουλόνια, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν τριάντα**  
**(Αριθμητικώς): 130,00**

**Άρθρο 114** Τεμάχιο ταχείας αποσύδεσης, (Ζιμπό) ονομαστικής διαμέτρου DN 125 mm  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Χαλύβδινα Ζιμπό πλήρεις με τον ελαστικό δακτύλιο στεγάνωσης και τα μπουλόνια, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 150,00**

**Άρθρο 115-122**Πλαστικοί σωλήνες από πολυαιθυλένιο (PE)

Για την προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση κατά μήκος του έργου και πλήρη εγκατάσταση ενός μέτρου ωφέλιμου αξονικού μήκους αγωγού από πλαστικούς σωλήνες πολυαιθυλενίου (PE) και ανά τύπο, ονομαστική πίεση και διάμετρο αγωγού.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

- α. Η προμήθεια, φόρτωση, εκφόρτωση, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου των σωλήνων και των απαιτούμενων συνδέσμων, καθώς και των ειδικών τεμαχίων, καταλλήλων για αγωγούς από σωλήνες πολυαιθυλενίου.
- β. Η προσέγγιση, πλήρης εγκατάσταση και σύνδεση του αγωγού μετά των απαιτούμενων συνδέσμων και ειδικών τεμαχίων αυτού με εφαρμογή αυτογενούς συγκολλήσεως (butt welding) ή χρήση ηλεκτρομυών (για οσεσδήποτε συνδέσεις), η δοκιμασία σωλήνων και αγωγών σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- γ. Η προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου όλων των απαιτούμενων μηχανών και συσκευών που θα χρησιμοποιηθούν για την συγκόλληση των σωλήνων και των ειδικών τεμαχίων από πολυαιθυλένιο. Οι συσκευές πρέπει να είναι κατάλληλες για χρήση σε σωλήνες, ειδικά τεμάχια και συνδέσμους πολυαιθυλενίου.

- δ. Η φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση και τοποθέτηση από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου και η τοποθέτηση πλαστικής ταινίας σήμανσης σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από πολυαιθυλένιο με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαίτερα με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαίτερα βάσει των σχετικών άρθρων.

Τιμή ενός μέτρου (μμ) ωφέλιμου αξονικού μήκους (ανά τύπο, διάμετρο και ονομαστική πίεση) αγωγού από πολυαιθυλένιο, πλήρως εγκατεστημένου σύμφωνα με τα παραπάνω, και έτοιμου για πλήρη και κανονική λειτουργία.

**Άρθρο 115** Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 90 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Άρθρου 12.14.01.06

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Επτά**  
**(Αριθμητικώς): 7,00**

**Άρθρο 116** Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 110 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Άρθρου 12.14.01.07

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εννέα και τριάντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 9,30**

**Άρθρο 117** Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 160 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Άρθρου 12.14.01.10

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.3

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκα έξι**  
**(Αριθμητικώς): 16,00**

**Άρθρο 118** Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 200 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Άρθρου 12.14.01.11

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.4

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι δύο**  
**(Αριθμητικώς): 22,00**

**Άρθρο 119** Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 250 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Άρθρου 12.14.01.13

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.6

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριάντα τρία**  
**(Αριθμητικώς): 33,00**

**Άρθρο 120** Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 280 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Άρθρου 12.14.01.14

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.6

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Σαράντα πέντε  
**(Αριθμητικώς): 45,00**

**Άρθρο 121** Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 400 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Άρθρου 12.14.01.14

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.9

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Εενήντα  
**(Αριθμητικώς): 90,00**

**Άρθρο 122** Σωληνώσεις από σκληρό πολυαιθυλένιο (HDPE) CE 100, τρίτης γενιάς, MRS10 (Minimum Required Strength = Ελάχιστη Απαιτούμενη Αντοχή = 10 MPa), κατά ΕΛΟΤ EN 12201-2:2003, Ονομ. διαμέτρου DN 500 mm / ονομ. πίεσης PN 10 atm

Κωδικός Άρθρου 12.14.01.19

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.9

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Εκατόν τριάντα  
**(Αριθμητικώς): 130,00**

## **Άρθρο 123 - 130** Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC

Κωδικός Άρθρου 12.13

Για την προμήθεια, φόρτωση, μεταφορά, εκφόρτωση κατά μήκος του έργου και πλήρη εγκατάσταση ενός μέτρου ωφέλιμου αξονικού μήκους αγωγού από πλαστικούς σωλήνες PVC, ανά διάμετρο αγωγού και κατηγορία ονομαστικής πίεσεως.

Στην τιμή περιλαμβάνεται :

- α. Η προμήθεια, φόρτωση, εκφόρτωση, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου των σωλήνων και όλων των απαιτούμενων ειδικών τεμαχίων από χυτοσίδηρο ή PVC, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου (για διάβαση εμποδίων, οριζοντιογραφικές και μηκοτομικές αλλαγές της χάραξης κ.λ.π.), τα οποία θα είναι κατάλληλα για αγωγούς από σωλήνες PVC της αντίστοιχης ονομαστικής πίεσης.
- β. Η προσέγγιση, πλήρης εγκατάσταση και σύνδεση του αγωγού μετά των απαιτούμενων συνδέσμων και ειδικών τεμαχίων αυτού (για οσεσδήποτε συνδέσεις), καθώς και η πλήρης δοκιμασία των αγωγών σύμφωνα με τις αντίστοιχες Τεχνικές Προδιαγραφές.
- γ. Η φόρτωση, μεταφορά και εκφόρτωση των πλαστικών σωλήνων και των εξαρτημάτων τους από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο εκτέλεσης του έργου και η τοποθέτηση στο όρυγμα πλαστικής ταινίας σήμανσης σύμφωνα με την αντίστοιχη Τεχνική Προδιαγραφή.

Διευκρινίζεται ότι η δαπάνη για τη σύνδεση του υπό κατασκευή αγωγού από PVC με το υφιστάμενο δίκτυο, δεν περιλαμβάνεται στο παρόν άρθρο αλλά πληρώνεται ιδιαιτέρως με τα αντίστοιχα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου. Επίσης δεν περιλαμβάνονται οι συσκευές ελέγχου και ασφαλείας του δικτύου, οι αγκυρώσεις και ο εγκιβωτισμός των σωλήνων με άμμο που πληρώνονται ιδιαιτέρως βάσει των σχετικών άρθρων του παρόντος Τιμολογίου.

Τιμή ενός μέτρου (μμ) ωφέλιμου αξονικού μήκους, ανά διάμετρο αγωγού και ανά κατηγορία ονομαστικής πίεσης, πλήρως εγκατεστημένου σύμφωνα με τα παραπάνω, και έτοιμου για την πλήρη και κανονική λειτουργία.

### **Άρθρο 123** Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 50 mm

Κωδικός Άρθρου 12.13.02.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και εβδομήντα λεπτά**



**(Αριθμητικώς): 2,70**

**Άρθρο 124** Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 63 mm

Κωδικός Άρθρου 12.13.02.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρία και εβδομήντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 3,70**

**Άρθρο 125** Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 75 mm

Κωδικός Άρθρου 12.13.02.03

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και σαράντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 4,40**

**Άρθρο 126** Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 90 mm

Κωδικός Άρθρου 12.13.02.04

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε και εξήντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 5,60**

**Άρθρο 127** Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 110 mm

Κωδικός Άρθρου 12.13.02.05

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.1

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εξι και ενενήντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 6,90**

**Άρθρο 128** Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 160 mm

Κωδικός Άρθρου 12.13.02.07

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.3

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα τρία και πενήντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 13,50**

**Άρθρο 129** Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 200 mm

Κωδικός Άρθρου 12.13.02.08

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.4

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα εννέα**

**(Αριθμητικώς): 19,00**

**Άρθρο 130** Πλαστικοί σωλήνες από σκληρό PVC ονομαστικής πίεσης 10 at ονομαστικής διαμέτρου D 500 mm

Κωδικός Άρθρου 12.13.02.15

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6621.9

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν δέκα**

**(Αριθμητικώς): 110,00**

**Άρθρο 131** Θυροφράγματα ορθογωνικής οπής 0,20 x 0,20

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Τιμή ανά τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες διακόσια**

**(Αριθμητικώς): 2.200,00**

**Άρθρο 132** Θυροφράγματα ορθογωνικής οπής 0,25 x 0,25  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Τιμή ανά τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς):2.500,00**

**Άρθρο 133** Θυροφράγματα ορθογωνικής οπής 0,4 x 0,4  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Τιμή ανά τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς):3.000,00**

**Άρθρο 134** Θυροφράγματα ορθογωνικής οπής 0,5 x 0,5  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Τιμή ανά τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες και είκοσι πέντε**  
**(Αριθμητικώς):3.025,00**

**Άρθρο 135** Θυροφράγματα ορθογωνικής οπής 0,6 x 0,6  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Τιμή ανά τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες και τριακόσια**  
**(Αριθμητικώς):3.300,00**

**Άρθρο 136** Θυροφράγματα ανοικτού καναλιού 0,5 x 1,0  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Τιμή ανά τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 3.000,00**

**Άρθρο 137** Θυροφράγματα ανοικτού καναλιού 0,65 x 2,0  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Τιμή ανά τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες οχτακόσια πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 3.850,00**

**Άρθρο 138** Θυροφράγματα κυκλικής οπής Ø400  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Τιμή ανά τεμάχιο

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 2.500,00**

**Άρθρο 139** Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 65 mm  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6657.1

Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια τριάντα**  
**(Αριθμητικώς): 230,00**

**Άρθρο 140** Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 80 mm  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6657.1

Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια ογδόντα**  
**(Αριθμητικώς): 280,00**

**Άρθρο 141** Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 100 mm  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6657.1

Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριακόσια είκοσι**

**(Αριθμητικώς): 320,00**

**Άρθρο 142** Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 200 mm

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6657.1

Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πεντακόσια πενήντα**

**(Αριθμητικώς): 550,00**

**Άρθρο 143** Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο ονομαστικής πίεσης PN 10 atm, ονομαστικής διαμέτρου DN 300 mm

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6657.1

Βαλβίδες αντεπιστροφής με ομαλό κλείσιμο, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και πλήρη εγκατάσταση και δοκιμές

Οι προσκομιζόμενες επί τόπου βαλβίδες θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό εργαστηρίου δοκιμών.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ) πλήρως εγκατεστημένης στο δίκτυο βαλβίδας.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εφτακόσια**

**(Αριθμητικώς): 700,00**

**Άρθρο 144** Υπερχειλιστής λεπτής στέψης

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6752

Τιμή ανά μέτρο (μμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν είκοσι πέντε**

**(Αριθμητικώς): 125,00**

**Άρθρο 145** Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου  
Κατασκευές χωρίς μηχανουργική επεξεργασία

Κωδικός Άρθρου 11.05.01

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6751

Κατασκευή στοιχείων από δομικό χάλυβα, από τυποποιημένες ή μή διατομές και χαλυβδόφυλλα διαφόρων παχών, ποιότητας S235 κατά EN 10027 (αντίστοιχη της ποιότητας St 37 κατά DIN). Περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού, η επεξεργασία σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη σε εγκατάσταση πλήρως εξοπλισμένη με τα κατάλληλα μηχανήματα επεξεργασίας ή/και εν μέρει επί τόπου του έργου, η προσυναρμολόγηση των στοιχείων και η φόρτωση και μεταφορά επί τόπου του έργου σε οποιαδήποτε απόσταση.

Το άρθρο έχει εφαρμογή στις φέρουσες και μή κατασκευές από δομικό χάλυβα, στην κατασκευή θυροφραγμάτων, συσκευών ρυθμίσεως ροής ανοικτών διωρύγων (τύπου AVIS, AVIO, AMIL κλπ), δοκών εμφράξεως ανοιγμάτων, εσχάρων παρακράτησης φερτών/επιπλεόντων (trash racks), και στις πάσης φύσεως σιδηροκατασκευές των υδραυλικών και λοιπών έργων.

Οι κατασκευές θα υλοποιούνται σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της εγκεκριμένης μελέτης και τα καθοριζόμενα στους όρους δημοπράτησης του έργου.

Αναλόγως του απαιτούμενου βαθμού επεξεργασίας των μορφοχαλύβων και της προβλεπόμενης αντισκωριακής προστασίας και βαφής έχουν εφαρμογή τα ακόλουθα επιμέρους άρθρα.

Το άρθρο έχει εφαρμογή στις συγκολλητές κατασκευές, που απαιτούν μόνον κοπή και συγκόλληση των μορφοχαλύβων.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης χάλυβα ποιότητας S355 (St 52) η τιμή προσαυξάνεται κατά 0,10 €/kg

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) πλήρως αποπερατωμένης κατασκευής, βάσει ζυγολογίου ή αναλυτικών υπολογισμών του βάρους.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ένα και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 1,50**

**Άρθρο 146** Αντισκωριακή προστασία χαλυβδίνων κατασκευών  
Κωδικός Άρθρου 11.07.01  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6751

Αντισκωριακή/αντιδιαβρωτική προστασία χαλυβδοκατασκευών μετά την διαμόρφωση των στοιχείων τους στις εγκαταστάσεις του κατασκευαστού και πριν την προσκόμιση του στο εργοτάξιο για την τελική συναρμολόγηση και ανέγερσή τους.

Εάν προβλέπονται συγκολλήσεις επί τόπου του έργου, ή εάν διαπιστωθεί τραυματισμός των επιφανειών των στοιχείων κατά την φορτοεκφόρτωσή τους, θα γίνεται τοπική αποκατάσταση της αντιδιαβρωτικής προστασίας, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη του έργου ή/και τις εντολές της Υπηρεσίας.



Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) έτοιμης κατασκευής

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τετρακόσια**

**(Αριθμητικώς): 0,11**

**Άρθρο 147** Βαφή χαλυβδίνων κατασκευών Με χρώματα υψηλής ανθεκτικότητας στις καιρικές συνθήκες και σε υγρό περιβάλλον και πενταετή εγγύηση της βαφής

Κωδικός Άρθρου 11.08.02

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6751

Βαφή χαλυβδίνων κατασκευών στο εργοστάσιο ή το εργοτάξιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας. Πάχος ξηρού υμένα χρώματος (SFT) σύμφωνα με την μελέτη.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) έτοιμης κατασκευής

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι ένα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 0,21**

**Άρθρο 148** Συναρμολόγηση - εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών

Κωδικός Άρθρου 11.09

Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6751

Η τιμή δεν έχει εφαρμογή στις περιπτώσεις θυροφραγμάτων και συσκευών ελέγχου ροής ανοικτών διωρύγων, για τις οποίες ισχύει το άρθρο 11.10 (κατά περίπτωση).

Συμπεριλαμβάνεται η απασχόληση γερανών κλπ ανυψωτικών διατάξεων, τα απαιτούμενα ικριώματα και βοηθητικές κατασκευές για την ανέγερση, οι απαιτούμενες αγκυρόβιδες και μή συρρικνούμενα κονιάματα για την έδραση

των πελμάτων και κάθε πρόσθετη εργασία για την ολοκλήρωση της κατασκευής σύμφωνα με την μελέτη του έργου.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι ένα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 0,21**

**Άρθρο 149** Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες  
Κωδικός Άρθρου 12.20  
Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6651.1

Φλάντζες συγκόλλησης χαλύβδινες, ανεξαρτήτως διαμέτρου, συμπεριλαμβανομένων των γαλβανισμένων ή επικαθμιωμένων μπουλονιών, με την προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 4,50**

**Άρθρο 150** Compact σύστημα προεπεξεργασίας  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 22

Για την προμήθεια compact συστήματος προεπεξεργασίας (διάταξη εσχάρωσης-εξάμμωσης-λιποσυλλογής) όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη και την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή, συνοδευόμενη από μικροϋλικά σύνδεσης, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, εργασίες επί τόπου τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν σαράντα πέντε χιλιάδες εξακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 145.600,00**

**Άρθρο 151**     Εσχαροκάδος  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): Έξι χιλιάδες πεντακόσια  
(Αριθμητικώς): 6.500,00

**Άρθρο 152**     Κάδος εσχαρισμάτων – άμμου  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): Εξακόσια  
(Αριθμητικώς): 600,00

**Άρθρο 153**     Κάδος συλλογής αφυδατωμένης ιλύος  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): Χίλια  
(Αριθμητικώς): 1.000,00

**Άρθρο 154** Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα αρχικής ανύψωσης λυμάτων  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα τύπου 1.450 στροφών/λεπτό αποτελούμενο από φυγοκεντρική αντλία ακτινωτής ροής ονομαστικής παροχής 314m<sup>3</sup>/h, ονομαστικού μανομετρικού ύψους 9,8 m, αποδόσεως μεγαλύτερου του 60% (στα ονομαστικά χαρακτηριστικά) πτερωτής πολυκάναλης, συνεξευγμένη μετά ελαστικού συνδέσμου με ηλεκτροκινητήρα τριφασικό 400 V, 50 Hz, 4 πόλων στεγανό με μόνωση κατάλληλη για συνεχή λειτουργία υπό πλήρες φορτίο και θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C, με δυνατότητα 15 εκκινήσεων την ώρα.

Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός πλήρους υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος μαζί με τα εξαρτήματα, παρακολουθήματα δηλαδή για την αντλία και τον κινητήρα, τα υποβρύχια καλώδια τροφοδοτήσεως και ελέγχου, το σύστημα επιτηρήσεως θερμοκρασίας και υγρασίας του κινητήρα, την συναρμολόγηση σε πέλμα επικάθισης με φλαντζωτή είσοδο και έξοδο στην κατάθλιψη που πακτώνεται στον πυθμένα της δεξαμενής αναρρόφησης, τον άνω μηχανισμό στερέωσης των διπλών οδηγών ράβδων, τα απαιτούμενα μικροϋλικά, τις εργασίες σύνδεσης, εγκατάστασης και δοκιμής της αντλίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά μέτρο (μμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 20.000,00**

**Άρθρο 155** Υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα εξόδου  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα τύπου 1.450 στροφών/λεπτό αποτελούμενο από φυγοκεντρική αντλία ακτινωτής ροής ονομαστικής παροχής 314m<sup>3</sup>/h, ονομαστικού μανομετρικού ύψους 4,8 m, αποδόσεως μεγαλύτερου του 60% (στα ονομαστικά χαρακτηριστικά) πτερωτής πολυκάναλης, συνεξευγμένη μετά ελαστικού συνδέσμου με

ηλεκτροκινητήρα τριφασικό 400 V, 50 Hz, 4 πόλων στεγανό με μόνωση κατάλληλη για συνεχή λειτουργία υπό πλήρες φορτίο και θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C, με δυνατότητα 15 εκκινήσεων την ώρα.

Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός πλήρους υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος μαζί με τα εξαρτήματα, παρακολουθήματα δηλαδή για την αντλία και τον κινητήρα, τα υποβρύχια καλώδια τροφοδοτήσεως και ελέγχου, το σύστημα επιτηρήσεως θερμοκρασίας και υγρασίας του κινητήρα, την συναρμολόγηση σε πέλμα επικάθισης με φλαντζωτή είσοδο και έξοδο στην κατάθλιψη που πακτώνεται στον πυθμένα της δεξαμενής αναρρόφησης, τον άνω μηχανισμό στερέωσης των διπλών οδηγών ράβδων, τα απαιτούμενα μικροϋλικά, τις εργασίες σύνδεσης, εγκατάστασης και δοκιμής της αντλίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά μέτρο (μμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα τέσσερης χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 14.000,00**

**Άρθρο 156**     Οδηγοί ανύψωσης αντλιών  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Σωλήνας ανοξείδωτος, εσωτερικής διαμέτρου 2 ins, πάχους 3,65 mm, βαρέως τύπου, χωρίς σπείρωμα στα άκρα, τοποθετούμενος πλήρως, συμπεριλαμβανομένων όλων των απαραίτητων ειδικών τεμαχίων, όπως επίσης και των υλικών συνδέσεως, στηρίξεως κλπ, και της εργασίας πλήρους εγκαταστάσεως δοκιμών κλπ, παραδοτέος σε λειτουργία.

Τιμή ανά μέτρο (μμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Σαράντα**  
**(Αριθμητικώς): 40,00**

**Άρθρο 157** Βάθρο στήριξης τεμαχίων  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Εκατόν  
**(Αριθμητικώς):** 100,00

**Άρθρο 158** Όργανο μέτρησης νιτρικών  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός μετρητή νιτρικών με τα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως και στερεώσεως στον πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές..

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Τρείς χιλιάδες  
**(Αριθμητικώς):** 3.000,00

**Άρθρο 159** Όργανο μέτρησης αιωρούμενων στερεών  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες πεντακόσια  
(Αριθμητικώς): 3.500,00**

**Άρθρο 160**     Μετρητής διαλυμένου οξυγόνου  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 63

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός μετρητή διαλυμένου οξυγόνου με τα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως και στερεώσεως στον πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές..

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες εκατόν  
(Αριθμητικώς): 3.100,00**

**Άρθρο 161**     Εξαεριστήρας κτιρίου  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια πεντακόσια  
(Αριθμητικώς): 1.500,00**

**Άρθρο 162**     Φυσητήρες βιοαντιδραστήρα  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια φουσητήρα όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενο από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): δεκαπέντε χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 15.000,00**

**Άρθρο 163**     Γερανογέφυρα ηλεκτροκίνητη 1.0 ton, 5.0 m  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια γερανογέφυρας όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενη από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εφτά χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 7.000,00**

**Άρθρο 164**     Αναβατήριο ανύψωσης εξοπλισμού  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Τιμή ενός τεμ.



**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Οχτακόσια πενήντα**

**(Αριθμητικώς): 850,00**

**Άρθρο 165** Σύστημα Αερισμού βιοαντιδραστήρα – λεπτής φυσαλίδας

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια συστήματος αερισμού βιοαντιδραστήρα – λεπτής φυσαλίδας όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενο από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριάντα χιλιάδες**

**(Αριθμητικώς): 30.000,00**

**Άρθρο 166** Αναδευτήρες στο διαμέρισμα του βιοεπιλογέα

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια αναδευτήρα βιοεπιλογέα όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενο από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Επτά χιλιάδες**

**(Αριθμητικώς): 7.000,00**

**Άρθρο 167** Αναδευτήρες στο διαμέρισμα της αναερόβιας ζώνης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια αναδευτήρα αναερόβιας ζώνης όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενο από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Επτά χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 7.000,00**

**Άρθρο 168** Αναδευτήρες στο διαμέρισμα της ανοξικής ζώνης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια αναδευτήρα ανοξικής ζώνης όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενο από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εννέα χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 9.000,00**

**Άρθρο 169** Αντλίες ανακυκλοφορίας μικτού υγρού  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα τύπου 1.450 στροφών/λεπτό αποτελούμενο από φυγοκεντρική αντλία ακτινωτής ροής ονομαστικής παροχής 314m<sup>3</sup>/h, ονομαστικού μανομετρικού ύψους 4,7 m, αποδόσεως μεγαλύτερου του 60% (στα ονομαστικά χαρακτηριστικά) πτερωτής πολυκάναλης, συνεζευγμένη μετά ελαστικού συνδέσμου με ηλεκτροκινητήρα τριφασικό 400 V, 50 Hz, 4 πόλων στεγανό με μόνωση κατάλληλη για συνεχή λειτουργία υπό πλήρες φορτίο και θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C, με δυνατότητα 15 εκκινήσεων την ώρα.

Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός πλήρους υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος μαζί με τα εξαρτήματα, παρακολουθήματα δηλαδή για την αντλία με Inverter και τον κινητήρα της, τα υποβρύχια καλώδια τροφοδοτήσεως και ελέγχου, το σύστημα επιτηρήσεως θερμοκρασίας και υγρασίας του κινητήρα, την συναρμολόγηση σε πέλμα επικάθισης με φλαντζωτή είσοδο και έξοδο στην κατάθλιψη που πακτώνεται στον πυθμένα της δεξαμενής αναρρόφησης, τον άνω μηχανισμό στερέωσης των διπλών οδηγών ράβδων, τα απαιτούμενα μικροϋλικά, τις εργασίες σύνδεσης, εγκατάστασης και δοκιμής της αντλίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκα τρεις χιλιάδες διακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 13.200,00**

**Άρθρο 170** Ξέστρο Πυθμένα Δεξαμενής Καθίζησης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια ξέστρου πυθμένα της δεξαμενής καθίζησης όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενο από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ.

Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Σαράντα πέντε χιλιάδες  
(Αριθμητικώς): 45.000,00

**Άρθρο 171** Ξέστρο Πυθμένα δεξαμενής αποθήκευσης - πάχυνσης ιλύος  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια ξέστρου πυθμένα της δεξαμενής αποθήκευσης - πάχυνσης ιλύος όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενο από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Είκοσι πέντε χιλιάδες  
(Αριθμητικώς): 25.000,00

**Άρθρο 172** Σύστημα Συλλογής Επιπλεόντων δεξαμενής αποθήκευσης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Τρείς χιλιάδες εξακόσια

**(Αριθμητικώς): 3.600,00**

**Άρθρο 173** Αντλίες επανακυκλοφορίας ιλύος  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα τύπου 1.440 στροφών/λεπτό αποτελούμενο από φυγοκεντρική αντλία ακτινωτής ροής ονομαστικής παροχής 43,2 m<sup>3</sup>/h, ονομαστικού μανομετρικού ύψους 4,2 m, αποδόσεως μεγαλύτερου του 60% (στα ονομαστικά χαρακτηριστικά) πτερωτής πολυκάναλης, συνεζευγμένη μετά ελαστικού συνδέσμου με ηλεκτροκινητήρα τριφασικό 400 V, 50 Hz, 4 πόλων στεγανό με μόνωση κατάλληλη για συνεχή λειτουργία υπό πλήρες φορτίο και θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C, με δυνατότητα 15 εκκινήσεων την ώρα.

Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός πλήρους υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος μαζί με τα εξαρτήματα, παρακολουθήματα δηλαδή για την αντλία με Inverter και τον κινητήρα της, τα υποβρύχια καλώδια τροφοδοτήσεως και ελέγχου, το σύστημα επιτηρήσεως θερμοκρασίας και υγρασίας του κινητήρα, την συναρμολόγηση σε πέλμα επικάθισης με φλαντζωτή είσοδο και έξοδο στην κατάθλιψη που πακτώνεται στον πυθμένα της δεξαμενής αναρρόφησης, τον άνω μηχανισμό στερέωσης των διπλών οδηγών ράβδων, τα απαιτούμενα μικροϋλικά, τις εργασίες σύνδεσης, εγκατάστασης και δοκιμής της αντλίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Επτά χιλιάδες πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 7.500,00**

**Άρθρο 174** Αντλίες περίσσειας ιλύος  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Ηλεκτροκίνητο υποβρύχιο αντλητικό συγκρότημα τύπου 1.440 στροφών/λεπτό αποτελούμενο από φυγοκεντρική αντλία ακτινωτής ροής ονομαστικής παροχής 5l/s, ονομαστικού μανομετρικού ύψους 4,8 m, αποδόσεως μεγαλύτερου του 60% (στα ονομαστικά χαρακτηριστικά) πτερωτής πολυκάναλης, συνεζευγμένη μετά ελαστικού συνδέσμου με ηλεκτροκινητήρα τριφασικό 400 V, 50 Hz, 4 πόλων στεγανό με μόνωση κατάλληλη για συνεχή λειτουργία υπό πλήρες φορτίο και θερμοκρασία περιβάλλοντος 40°C, με δυνατότητα 15 εκκινήσεων την ώρα.

Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός πλήρους υποβρυχίου αντλητικού συγκροτήματος μαζί με τα εξαρτήματα, παρακολουθήματα δηλαδή για την αντλία και τον κινητήρα, τα υποβρύχια καλώδια τροφοδοτήσεως και ελέγχου, το σύστημα επιτηρήσεως θερμοκρασίας και υγρασίας του κινητήρα, την συναρμολόγηση σε πέλμα επικάθισης με φλαντζωτή είσοδο και έξοδο στην κατάθλιψη που πακτώνεται στον πυθμένα της δεξαμενής αναρρόφησης, τον άνω μηχανισμό στερέωσης των διπλών οδηγών ράβδων, τα απαιτούμενα μικροϋλικά, τις εργασίες σύνδεσης, εγκατάστασης και δοκιμής της αντλίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 5.000,00**

**Άρθρο 175**     Φίλτρο νερού DN 80  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 500,00**

**Άρθρο 176** Ηλεκτρομαγνητικός μετρητής παροχής  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 29

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 3.500,00**

**Άρθρο 177** Δοσομετρική αντλία υποχλωριώδους νατρίου  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 22

Δοσομετρική αντλία κατάλληλης παροχής και μανομετρικού ύψους, με τριφασικό κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα, για εγκατάσταση εν ξηρώ σύμφωνα με την οριστική μελέτη και τις τεχνικές προδιαγραφές. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία μεταφοράς, πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης επί τόπου, δοκιμές πίεσης και λειτουργίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 2.000,00**

**Άρθρο 178** Δοσομετρική αντλία υποθειώδους νατρίου  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 22

Δοσομετρική αντλία κατάλληλης παροχής και μανομετρικού ύψους, με τριφασικό κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα, για εγκατάσταση εν ξηρώ σύμφωνα με την οριστική μελέτη και τις τεχνικές προδιαγραφές. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία μεταφοράς, πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης επί τόπου, δοκιμές πίεσης και λειτουργίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πεντακόσια**

**(Αριθμητικώς): 500,00**

**Άρθρο 179** Δοχείο υποχλωριώδους νατρίου

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Για την προμήθεια δοχείου υποχλωριώδους νατρίου όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη και την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία μεταφοράς, πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης επί τόπου, δοκιμές πίεσης και λειτουργίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια**

**(Αριθμητικώς): 1.000,00**

**Άρθρο 180** Δοχείο υποθειώδους νατρίου

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια δοχείου υποθειώδους νατρίου όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη και την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία μεταφοράς, πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης επί τόπου, δοκιμές πίεσης και λειτουργίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.



**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πεντακόσια**

**(Αριθμητικώς): 500,00**

**Άρθρο 181**     Πιεστικό συγκρότημα άρδευσης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 22

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εφτά χιλιάδες εφτακόσια**

**(Αριθμητικώς): 7.700,00**

**Άρθρο 182**     Μετρητής υπολειμματικού χλωρίου  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 29

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός μετρητή υπολειμματικού χλωρίου με τα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως και στερεώσεως στον πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία και σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες τετρακόσια**

**(Αριθμητικώς): 3.400,00**

**Άρθρο 183**     Υποβρύχιος αναδευτήρας  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 3.500,00**

**Άρθρο 184**     Σύστημα στήριξης αναδευτήρα  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 81

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 2.000,00**

**Άρθρο 185**     Ταχύστροφος αναδευτήρας φρεατίου αποχλωρίωσης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια ταχύστροφου αναδευτήρα φρεατίου αποχλωρίωσης όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενο από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 3.500,00**

**Άρθρο 186** Αντλίες τροφοδοσίας ιλύος στη μονάδα αφυδάτωσης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 29

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): Τέσσερης χιλιάδες οχτακόσια  
(Αριθμητικώς): **4.800,00**

**Άρθρο 187** Σύστημα απόσμησης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 22

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες  
(Αριθμητικώς): **3.000,00**

**Άρθρο 188** Κομπρεσέρ αέρα  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): Χίλια πεντακόσια  
(Αριθμητικώς): **1.500,00**

**Άρθρο 189**     Μηχανικός παχυντής  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια μηχανικού παχυντή όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενο από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι πέντε χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 25.000,00**

**Άρθρο 190**     Ταινιοφιλτρόπρεσσα  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια ταινιοφιλτρόπρεσσας όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενη από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): τριάντα πέντε χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 35.000,00**

**Άρθρο 191**     Μεταφορικός κοχλίας  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια κοχλία μεταφοράς όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη και την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή, συνοδευόμενη από μικροϋλικά σύνδεσης, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, εργασίες επί τόπου τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα τρείς χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 13.000,00**

**Άρθρο 192** Μονάδα παρασκευής και ανάμιξης πολυηλεκτρολύτη  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 29

Για την προμήθεια μονάδας παρασκευής και ανάμιξης πολυηλεκτρολύτη όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη, και τις τεχνικές προδιαγραφές, συνοδευόμενη από όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ. Δηλαδή, προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, εργασίες τοποθέτησης και δοκιμές, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαεφτά χιλιάδες πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 17.500,00**

**Άρθρο 193** Αντλίες δοσομέτρησης πολυηλεκτρολύτη  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Δοσομετρική αντλία κατάλληλης παροχής και μανομετρικού ύψους, με τριφασικό κινητήρα βραχυκυκλωμένου δρομέα, για εγκατάσταση εν ξηρώ σύμφωνα με την οριστική μελέτη και τις τεχνικές προδιαγραφές. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία μεταφοράς, πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης επί τόπου, δοκιμές πίεσης και λειτουργίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 1.500,00**

**Άρθρο 194** Αντλίες πλύσης πάχυνσης –ταινιοφιλτρόπρεσας  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 88

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες εκατόν**  
**(Αριθμητικώς): 3.100,00**

**Άρθρο 195** Αντλίες στραγγιδίων  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 80

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 5.000,00**

**Άρθρο 196** Πάγκος τύπου Duropal  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τετραγωνικού μέτρου

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 5.000,00**

**Άρθρο 197**     Λεκάνη με σκέπασμα  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 14

Λεκάνη αποχωρητηρίου πορσελάνης υψηλής πίεσεως, «Ευρωπαϊκού» (καθήμενου) τύπου, ήτοι λεκάνη μετά του σκεπάσματος αυτής και υλικά στερεώσεως και συνδέσεως, επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 300,00**

**Άρθρο 198**     Καζανάκι με μηχανισμό  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 15

Δοχείο πλύσεως λεκάνης αποχωρητηρίου, υψηλής πίεσεως από πορσελάνη, κατάλληλης χωρητικότητας, μετά του διακόπτη, μετά πλωτήρος, του μηχανισμού λειτουργίας, της αλύσου και της χειρολαβής αυτού, των ρακόε συνδέσεως με τους σωλήνες τροφοδοτήσεως και εκροής, των στηριγμάτων, μικρουλικών εγκαταστάσεως κλπ, ήτοι υλικά και μικρουλικά επί τόπου και εργαλεία πλήρους εγκαταστάσεως, παραδοτέο σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια**

**(Αριθμητικώς): 200,00**

**Άρθρο 199**     Νιπτήρας  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 17

Νεροχύτης κατάλληλων διαστάσεων από πορσελάνη, μιας σκάφης, μετά βαλβίδος, πώματος, στηριγμάτων και λοιπών μικρουλικών εγκαταστάσεως και συνδέσεως, ήτοι νεροχύτης και λοιπά υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκατάστασης, παραδοτέος σε λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 500,00**

**Άρθρο 200**     Ντουζιέρα  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 16

Λουτήρ χυτοσιδηρούς, εσμαλτωμένος, κατάλληλου μήκους, μετα βαλβίδας αποχετεύσεως και υπερχειλίσεως και μικρουλικών εγκαταστάσεως και συνδέσεως, ήτοι λουτήρ και λοιπά υλικά επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 300,00**



**Άρθρο 201**     Λέβητας

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 28

Λέβης χαλύβδινος μετά καυστήρος, θερμού ύδατος, θερμαντικής ισχύος όπως περιγράφεται στη μελέτη θέρμανσης, εγχώριος μετά των εξαρτημάτων, υλικών και μικρουλικών συνδέσεως προς τα δίκτυα ύδατος, πετρελαίου, ηλεκτρικού ρεύματος, ήτοι λέβης μετά κρουνού εκκενώσεως, θερμομέτρου, μονώσεως, προστατευτικό κάλυμμα λαμαρίνας βαμμένο με χρώμα φωτιάς, και καυστήρα ελαφρού ακαθάρτου πετρελαίου κατάλληλης ικανότητας, μετά των οργάνων αυτοματισμού (θερμοστάτου χώρου, υδροστάτου και πυροστάτου) και λοιπά υλικά και μικρουλικά επί τόπου του έργου και εργασία πλήρους εγκατάστασης και ρυθμίσεως για παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έξι χιλιάδες****(Αριθμητικώς): 6.000,00****Άρθρο 202**     Θερμοσίφωνας 60 lt

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια ενός θερμοσίφωνα χωρητικότητας 60 λίτρων όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη και την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία μεταφοράς, πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης επί τόπου, δοκιμές λειτουργίας, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν ογδόντα****(Αριθμητικώς): 180,00**

**Άρθρο 203**     Κουζίνα μονοφασική  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Κουζίνα μονοφασική, εγχώρια, ήτοι προμήθεια, προσκόμησις, εγκατάστασις και σύνδεσις προς γραμμή ηλεκτρικού ρεύματος μετά των απαιτούμενων μικρουλικών και της εργασίας για παράδοση αυτής σε πλήρη κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 500,00**

**Άρθρο 204**     Ψυγείο συντήρησης+κατάψυξη  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47-87

Ψυγείο συντήρης μετά κατάψυξης, εγχώριο, ήτοι προμήθεια, προσκόμησις, εγκατάστασις και σύνδεσις προς γραμμή ηλεκτρικού ρεύματος μετά των απαιτούμενων μικρουλικών και της εργασίας για παράδοση αυτού σε πλήρη κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εφτακόσια πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 750,00**

**Άρθρο 205**     Εργαστήριο χημικών  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 19

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι χιλιάδες  
(Αριθμητικώς): 20.000,00**

**Άρθρο 206**     Σετ εργαλείων Μηχανολόγου  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 59

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε χιλιάδες  
(Αριθμητικώς): 5.000,00**

**Άρθρο 207**     Σετ εργαλείων Ηλεκτρολόγου  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 59

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε χιλιάδες  
(Αριθμητικώς): 5.000,00**

**Άρθρο 208**     Φορητές αντλίες  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 2.000,00**

**Άρθρο 209** Ανταλλακτικά (για 2 χρόνια λειτουργίας)  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι πέντε χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 25.000,00**

**Άρθρο 210** Λειτουργία από τον Ανάδοχο  
Κωδικός Αναθεώρησης \_\_\_

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν εβδομήντα χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 170.000,00**

**Άρθρο 211** Ψηφιακό αισθητήριο στάθμης τύπου "φλοτέρ", με το κατάλληλο καλώδιο σύνδεσης και μεταφοράς σημάτων με επένδυση από PVC  
Κωδικός Άρθρου ATHE N9696  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ψηφιακού αισθητηρίου στάθμης δεξαμενής τύπου "φλοτέρ", συμπεριλαμβανομένου του καλωδίου έως το τελικό σημείο σύνδεσής του, των

υλικών και μικροϋλικών σύνδεσης, εργασιών εγκατάστασης, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριακόσια εξήντα οκτώ και είκοσι ένα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 368,21**

**Άρθρο 212** Μετρητής στάθμης τύπου υπερήχων, 2-συρμάτων, τροφοδοσία 24VDC, αναλογική έξοδος 4-20mA, κλίμακας 0-8m, με το κατάλληλο καλώδιο σύνδεσης και μεταφοράς σημάτων για μέτρηση στάθμης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός αναλογικού αισθητηρίου στάθμης 4-20mA για πίεση 0-1bar (δύο ακροδεκτών), συμπεριλαμβανομένου ειδικού καλωδίου συνολικού μήκους 10 μέτρων, μικροϋλικών σύνδεσης, εργασιών εγκατάστασης, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σύμφωνα με την παρούσα μελέτη και τις τεχνικές προδιαγραφές.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια τετρακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 1.400,00**

**Άρθρο 213** Αναλογικό αμπερόμετρο μέσω M/Σ έντασης  
Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8921.1.3  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 56

Αμπερόμετρο αντίστοιχης περιοχής ένδειξης, με τον μετασχηματιστή έντασης κλάσεως ακριβείας 0,5%, διαστάσεων 96X96 και σχέσεως μετασχηματισμού 100/5A με τα υλικά και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως στον πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα εννιά και επτά λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 79,07**

**Άρθρο 214** Αναλογικό βολτόμετρο 500 V με επιλογικό διακόπτη 7 θέσεων

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 56

Βολτόμετρο περιοχής ενδείξεως 0-500V, με ασφάλεια 25/2A πλήρες και τον μεταγωγέα βολτομέτρου, κλάσεως ενδείξεως ακριβείας 0,5%, κινητού σιδήρου, εγκατεστημένο σε πίνακα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, με τα υλικά και μικρουλικά συνδέσεως και στερεώσεως στον πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο, δηλ. προμήθεια, προσκόμιση, εγκατάσταση, εργασία συνδεσμολογίας και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν δέκα**

**(Αριθμητικώς): 110,00**

**Άρθρο 215** Επιτηρητής δικτύου για προστασία από αναστροφή, ασυμμετρία, απώλεια φάσης, υπέρταση, υπόταση. ΡΥΘΜΙΣΕΙΣ: Υπέρταση:  $U_{max}=420-500V$ ,  $t=0.005-10sec$  Υπόταση:  $U_{min}=300-380V$ ,  $t=0.005-10sec$  Ασυμμετρία φάσεων: 2-15%,  $t=0.005-10sec$

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 56

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός τριπολικού επιτηρητή δικτύου, βιομηχανικού τύπου, συμπεριλαμβανομένου μικροϋλικών σύνδεσης, εργασιών εγκατάστασης,

δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.  
(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια**

**(Αριθμητικώς): 200,00**

**Άρθρο 216** Ρυθμιστής αέργου ισχύος 1 ως 6 βημάτων για αυτόματες συστοιχίες πυκνωτών

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 56

Για την προμήθεια προγραμματιζόμενου ρυθμιστή συντελεστή ισχύος για αυτόματες συστοιχίες πυκνωτών αντιστάθμισης, 400V, 50Hz, προστασίας IP 20 με όλα τα όργανα για την αυτόματη ζεύξη και απόζευξη τους ανάλογα με τις ανάγκες της αέργου ισχύος, 6 βημάτων, δηλαδή δαπάνη για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό και την παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τετρακόσια πενήντα**

**(Αριθμητικώς): 450,00**

**Άρθρο 217** Ηλεκτρονόμος προστασίας από ρεύμα διαρροής προσαρτημένος στο Γενικό Διακόπτη της εγκατάστασης μέσω τορροειδούς μετασχηματιστή κλειστού τύπου και πηνίου εργασίας, με ρύθμιση ευαισθησίας από 0,03A έως 30A και δυνατότητα ρύθμισης χρονικής καθυστέρησης

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 56

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ηλεκτρονόμου προστασίας από ρεύμα διαρροής με ρύθμιση ευαισθησίας από 0,03 έως 30A, μαζί με τον τορροειδή μετασχηματιστή και το πηνίο εργασίας, δηλαδή δαπάνη για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, ηλεκτρική σύνδεση, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό και την παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εξακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 600,00**

**Άρθρο 218**     Ενδεικτικές λυχνίες  
Κωδικός Άρθρου ATHE 851.5.2  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 59

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση μιας ενδεικτικής λυχνίας, και όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι δύο και δύο λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 22,02**

**Άρθρο 219**     Κυψέλη άφιξης Μέσης Τάσης, πλήρης, μετά του απαραίτητου διακοπτικού εξοπλισμού  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 88

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση μιας κυψέλης άφιξης μέσης τάσης, πλήρης μετά του απαραίτητου εξοπλισμού, ήτοι περιστροφικό διακόπτη φορτίου SF6 24 kV 630A 16 kA, γειωτή, χωρητικούς καταμεριστές, χειριστήρια, αλεξικέραυνα μέσης τάσης, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία, όπως περιγράφεται στη μελέτη και φαίνεται στα συνημμένα ηλεκτρολογικά σχέδια.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε χιλιάδες τριακόσια εξήντα εννιά και δεκαπέντε λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 5.369,15**



**Άρθρο 220** Κυψέλη αναχώρησης Μέσης Τάσης προς το Μ/Σ, πλήρης, μετά του απαραίτητου διακοπτικού εξοπλισμού

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 88

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση μιας κυψέλης αναχώρησης μέσης τάσης προς το Μ/Σ, πλήρης μετά του απαραίτητου εξοπλισμού, ήτοι περιστροφικό ασφαλειοδιακόπτη φορτίου SF6 24 kV 630A 16 kA, γειωτή, βάσεις φυσιγγίων μέσης τάσης, χωρητικούς καταμεριστές, πηνίο εργασίας, χειριστήρια, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία, όπως περιγράφεται στη μελέτη και φαίνεται στα συνημμένα ηλεκτρολογικά σχέδια.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Έξι χιλιάδες πεντακόσια σαράντα εννιά και δεκαπέντε λεπτά

(Αριθμητικώς): 6.549,15

**Άρθρο 221** Επιδαπέδιος πίνακας τύπου πεδίων IP55 με τέσσερα (4) πεδία (ΥΧΠΧΒ) 2000X400X600 έκαστο (Γ.Π.Χ.Τ.)

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 52

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ηλεκτρολογικού πίνακα αποτελούμενου από τέσσερα (4) επεκτάσιμα (modular) μεταλλικά πεδία χαμηλής τάσης 231-400V, κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα "decapre" και μορφοσίδηρο, στεγανό προστασίας IP 55, επιδαπέδιος, διαστάσεων 2000X400X600mm για κάθε πεδίο, ελάχιστου πάχους 2mm και βαμμένο με βαφή RAL 9002 ελάχιστου πάχους 50mm από σκόνη εποξικού πολυεστέρα, χωρίς τα όργανα μέτρησης και χειρισμού αλλά μετά των στηριγμάτων, οπών εισόδου και εξόδου των ηλεκτρογραμμών, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία, όπως περιγράφεται στη μελέτη και φαίνεται στα συνημμένα ηλεκτρολογικά σχέδια.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Τέσσερις χιλιάδες

**(Αριθμητικώς): 4.000,00**

**Άρθρο 222** Επιδαπέδιος πίνακας τύπου πεδίων IP55 με τρία (3) πεδία: δύο (2) πεδία διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ400Χ600 έκαστο και ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ600Χ600 (Γ.Π.Ε.)

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 52

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ηλεκτρολογικού πίνακα αποτελούμενου από τρία (3) επεκτάσιμα (modular) μεταλλικά πεδία χαμηλής τάσης 231-400V, κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα "decapre" και μορφοσίδηρο, στεγανό προστασίας IP 55, επιδαπέδιος, διαστάσεων 2000Χ400Χ600mm (2 τεμ.) και 2000Χ600Χ600mm (1 τεμ.), ελάχιστου πάχους 2mm και βαμμένο με βαφή RAL 9002 ελάχιστου πάχους 50mm από σκόνη εποξικού πολυεστέρα, χωρίς τα όργανα μέτρησης και χειρισμού αλλά μετά των στηριγμάτων, οπών εισόδου και εξόδου των ηλεκτρογραμμών, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία, όπως περιγράφεται στη μελέτη και φαίνεται στα συνημμένα ηλεκτρολογικά σχέδια.  
(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες**

**(Αριθμητικώς): 3.000,00**

**Άρθρο 223** Επιδαπέδιος πίνακας τύπου πεδίων IP55 με δύο (2) πεδία: ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ400Χ600 και ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000Χ1000Χ600 (ΠΔ-N-Κτ. Ιλύος)

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 52

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ηλεκτρολογικού πίνακα αποτελούμενου από δύο (2) επεκτάσιμα (modular) μεταλλικά πεδία χαμηλής τάσης 231-400V, κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα "decapre" και μορφοσίδηρο, στεγανό προστασίας IP 55, επιδαπέδιος, διαστάσεων 2000Χ400Χ600mm (1 τεμ.) και 2000Χ1000Χ600mm (1 τεμ.), ελάχιστου πάχους 2mm και βαμμένο με βαφή RAL 9002 ελάχιστου πάχους 50mm από σκόνη εποξικού πολυεστέρα, χωρίς τα όργανα μέτρησης και χειρισμού αλλά μετά των στηριγμάτων, οπών εισόδου και εξόδου των

ηλεκτρογραμμών, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία, όπως περιγράφεται στη μελέτη και φαίνεται στα συνημμένα ηλεκτρολογικά σχέδια.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες**

**(Αριθμητικώς): 2.000,00**

**Άρθρο 224** Επιδαπέδιος πίνακας τύπου πεδίων IP55 με τρία (3) πεδία: ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000X400X600 ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000X600X600 και ένα (1) πεδίο διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 2000X800X600 (ΠΔ-Ε-Κτ. Ιλύος)

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 52

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ηλεκτρολογικού πίνακα αποτελούμενου από τρία (3) επεκτάσιμα (modular) μεταλλικά πεδία χαμηλής τάσης 231-400V, κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα "decapre" και μορφοσίδηρο, στεγανό προστασίας IP 55, επιδαπέδιος, διαστάσεων 2000X400X600mm (1 τεμ.), 2000X600X600mm (1 τεμ.) και 2000X800X600mm (1 τεμ.), ελάχιστου πάχους 2mm και βαμμένο με βαφή RAL 9002 ελάχιστου πάχους 50mm από σκόνη εποξικού πολυεστέρα, χωρίς τα όργανα μέτρησης και χειρισμού αλλά μετά των στηριγμάτων, οπών εισόδου και εξόδου των ηλεκτρογραμμών, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία, όπως περιγράφεται στη μελέτη και φαίνεται στα συνημμένα ηλεκτρολογικά σχέδια.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες**

**(Αριθμητικώς): 3.000,00**

**Άρθρο 225** Πίνακας τύπου Pillar IP66 διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 1450X600X600 (ΠΒ-Ν, ΠΓ-Ν)

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 52

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση στο αντλιοστάσιο λυμάτων, ενός πλήρους μεταλλικού ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσεως συνολικών διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 1450X600X600, εξωτερικού χώρου, τύπου πίλαρ, από γαλβανισμένη λαμαρίνα με ασημοκόλληση "decapre", ελάχιστου πάχους 2mm, αποτελούμενου από επεκτάσιμα (modular) μεταλλικά πεδία χαμηλής τάσης 231-400V, κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα "decapre" και μορφοσίδηρο, στεγανό προστασίας IP 66, βαμμένο με βαφή RAL 9002 ελάχιστου πάχους 0,4mm από σκόνη εποξικού πολυεστέρα, συμπεριλαμβανομένου της τσιμεντένιας βάση στήριξης του πίλαρ, συναρμολογημένου πλήρους με όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά και εξαρτήματα, των στηριγμάτων, οπών εισόδου και εξόδου των ηλεκτρογραμμών, ακροδεκτών, καλωδιώσεων εσωτερικής συνδεσμολογίας με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά όπως αναφέρεται στη μελέτη, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία, όπως περιγράφεται στη μελέτη και φαίνεται στα συνημμένα ηλεκτρολογικά σχέδια, καθώς και κάθε δαπάνη ή εργασία που έστω και αν δεν αναφέρονται ρητώς, είναι όμως απαραίτητες για την παράδοση του πίνακα σε καλή λειτουργία.  
(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια**

**(Αριθμητικώς): 1.000,00**

**Άρθρο 226** Πίνακας τύπου Pillar IP66 διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 1450X1400X600 (ΠΒ-Ε, ΠΓ-Ε)

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 52

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση στο αντλιοστάσιο λυμάτων, ενός πλήρους μεταλλικού ηλεκτρικού πίνακα χαμηλής τάσεως συνολικών διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 1450X1400X600, εξωτερικού χώρου, τύπου πίλαρ, από γαλβανισμένη λαμαρίνα με ασημοκόλληση "decapre", ελάχιστου πάχους 2mm, αποτελούμενου από επεκτάσιμα (modular) μεταλλικά πεδία χαμηλής τάσης 231-400V, κατασκευασμένα από χαλυβδοελάσματα "decapre" και μορφοσίδηρο, στεγανό προστασίας IP 66, βαμμένο με βαφή RAL 9002 ελάχιστου πάχους 0,4mm από σκόνη εποξικού πολυεστέρα, συμπεριλαμβανομένου της τσιμεντένιας βάση στήριξης του πίλαρ, συναρμολογημένου πλήρους με όλα τα απαιτούμενα μικροϋλικά και εξαρτήματα, των στηριγμάτων, οπών εισόδου και εξόδου των ηλεκτρογραμμών, ακροδεκτών, καλωδιώσεων εσωτερικής συνδεσμολογίας με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά όπως αναφέρεται στη μελέτη, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία, όπως περιγράφεται στη μελέτη και φαίνεται στα συνημμένα ηλεκτρολογικά σχέδια,

καθώς και κάθε δαπάνη ή εργασία που έστω και αν δεν αναφέρονται ρητώς, είναι όμως απαραίτητες για την παράδοση του πίνακα σε καλή λειτουργία.  
(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες**

**(Αριθμητικώς): 2.000,00**

**Άρθρο 227** Επίτοιχος πλαστικός πίνακας IP40/IK09 διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 390X295X115 (ΠΕ-Ν-Κτ. Διοίκησης)

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 52

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ηλεκτρολογικού πίνακα, πλαστικού IP40/IK09, διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 390X295X115, χωρίς τα όργανα μέτρησης και χειρισμού αλλά μετά των στηριγμάτων, οπών εισόδου και εξόδου των ηλεκτρογραμμών, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία, όπως περιγράφεται στη μελέτη και φαίνεται στα συνημμένα ηλεκτρολογικά σχέδια.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν είκοσι**

**(Αριθμητικώς): 120,00**

**Άρθρο 228** Επίτοιχος πλαστικός πίνακας IP40/IK09 διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 515X405X115 (ΠΕ-Ν-Κτ. Διοίκησης)

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 52

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ηλεκτρολογικού πίνακα, πλαστικού IP40/IK09, διαστάσεων (ΥΧΠΧΒ) 515X405X115, χωρίς τα όργανα μέτρησης και χειρισμού αλλά μετά των στηριγμάτων, οπών εισόδου και εξόδου των ηλεκτρογραμμών, με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικροϋλικά, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία, όπως περιγράφεται στη μελέτη και φαίνεται στα συνημμένα ηλεκτρολογικά σχέδια.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν σαράντα πέντε**

**(Αριθμητικώς): 145,00**

**Άρθρο 229** Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>ov</sub>=630A, περιοχή θερμικού 252-630A

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής, με ρυθμιζόμενη θερμική και μαγνητική προστασία, με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο, ονομαστικής έντασης 630A, με θερμικά πηνία υπερεντάσεων, τρία ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώσεως κ.λ.π. πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια εβδομήντα**

**(Αριθμητικώς): 1.070,00**

**Άρθρο 230** Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>ov</sub>=400A, περιοχή θερμικού 160-400A

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής, με ρυθμιζόμενη θερμική και μαγνητική προστασία, με δυνατότητα επιλογής

χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο, ονομαστικής έντασης 400Α, με θερμικά πηνία υπερεντάσεων, τρία ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώσεως κ.λ.π. πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Οκτακόσια εξήντα**  
**(Αριθμητικώς): 860,00**

**Άρθρο 231** Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>οn</sub>=160Α, περιοχή θερμικού 40-100Α

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής, με ρυθμιζόμενη θερμική και μαγνητική προστασία, με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο, ονομαστικής έντασης 160Α, με θερμικά πηνία υπερεντάσεων, τρία ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώσεως κ.λ.π. πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τετρακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 400,00**

**Άρθρο 232** Αυτόματος τριπολικός διακόπτης ισχύος κλειστού τύπου με ρυθμιζόμενη ηλεκτρονική προστασία από υπερένταση και βραχυκύκλωμα με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>on</sub>=160A, περιοχή θερμικού 22,4-32A

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής, με ρυθμιζόμενη θερμική και μαγνητική προστασία, με δυνατότητα επιλογής χρονικής καθυστέρησης ή στιγμιαίο, ονομαστικής έντασης 160A, με θερμικά πηνία υπερεντάσεων, τρία ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώσεως κ.λ.π. πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τετρακόσια**

**(Αριθμητικώς): 400,00**

**Άρθρο 233** Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: I<sub>on</sub>=160A, περιοχή θερμικού 70-100A, μαγνητικό 1000A, ικανότητα διακοπής βραχ/τος 36kA

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής, με θερμική και μαγνητική προστασία ονομαστικής έντασης 160A, με θερμικά πηνία υπερεντάσεων, τρία ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώσεως (αντοχή σε ρεύμα βραχυκύκλωσης 36kA), κ.λ.π. πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως,



συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια σαράντα πέντε  
(Αριθμητικώς): 245,00**

**Άρθρο 234** Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: Ιον=160Α, περιοχή θερμικού 22,4-32Α, μαγνητικό 500Α, ικανότητα διακοπής βραχ/τος 36kΑ

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής, με θερμική και μαγνητική προστασία ονομαστικής έντασης 160Α, με θερμικά πηνία υπερεντάσεων, τρία ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώσεως (αντοχή σε ρεύμα βραχυκύκλωσης 36kΑ), κ.λ.π. πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια σαράντα πέντε  
(Αριθμητικώς): 245,00**

**Άρθρο 235** Τριπολικός αυτόματος διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: Ιον=160Α, περιοχή θερμικού 44,1-63Α, μαγνητικό 630Α, ικανότητα διακοπής βραχ/τος 36kA

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης ισχύος, κλειστού τύπου, διανομής, με θερμική και μαγνητική προστασία ονομαστικής έντασης 160Α, με θερμικά πηνία υπερεντάσεων, τρία ηλεκτρομαγνητικά πηνία βραχυκυκλώσεως (αντοχή σε ρεύμα βραχυκύκλωσης 36kA), κ.λ.π. πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια σαράντα πέντε**  
**(Αριθμητικώς): 245,00**

**Άρθρο 236** Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος (ρελέ) κατηγορίας AC3 για ισχύ έως 22kW

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος κατηγορίας AC3 για ισχύ ως 22kW πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια τριάντα πέντε**  
**(Αριθμητικώς): 235,00**

**Άρθρο 237** Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος (ρελέ) κατηγορίας AC3 για ισχύ έως 7,5kW

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος κατηγορίας AC3 για ισχύ ως 7,5kW πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν σαράντα οκτώ  
(Αριθμητικώς): 148,00**

**Άρθρο 238** Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος (ρελέ) κατηγορίας AC3 για ισχύ έως 5,5kW

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος κατηγορίας AC3 για ισχύ ως 5,5kW πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν τριάντα επτά  
(Αριθμητικώς): 137,00**

**Άρθρο 239** Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος (ρελέ) κατηγορίας AC3 για ισχύ έως 4kW  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Τηλεχειριζόμενος τριπολικός διακόπτης αέρος κατηγορίας AC3 για ισχύ ως 4kW πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν τριάντα πέντε**  
**(Αριθμητικώς): 135,00**

**Άρθρο 240** Τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ζεύξης πυκνωτών κατηγορίας AC-6b ειδικός για ζεύξη πυκνωτών με αντιστάσεις περιορισμού του ρεύματος ζεύξης για πυκνωτές έως 10kVar. Τάση πηνίου 380V, 50Hz  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ρελέ για ζεύξη πυκνωτών ισχύος έως 10kVar, ονομαστικής τάσης πηνίου 380V, με κατάλληλες αντιστάσεις περιορισμού του ρεύματος ζεύξης, συμπεριλαμβανομένου μικροϋλικών σύνδεσης, εργασιών εγκατάστασης, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν εξήντα**  
**(Αριθμητικώς): 160,00**

**Άρθρο 241** Τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ζεύξης πυκνωτών κατηγορίας AC-6b ειδικός για ζεύξη πυκνωτών με αντιστάσεις

περιορισμού του ρεύματος ζεύξης για πυκνωτές έως 15kVar.  
Τάση πηνίου 380V, 50Hz

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ρελέ για ζεύξη πυκνωτών ισχύος έως 15kVar, ονομαστικής τάσης πηνίου 380V, με κατάλληλες αντιστάσεις περιορισμού του ρεύματος ζεύξης, συμπεριλαμβανομένου μικροϋλικών σύνδεσης, εργασιών εγκατάστασης, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν εβδομήντα**

**(Αριθμητικώς): 170,00**

**Άρθρο 242** Τηλεχειριζόμενος διακόπτης αέρος ζεύξης πυκνωτών κατηγορίας AC-6b ειδικός για ζεύξη πυκνωτών με αντιστάσεις περιορισμού του ρεύματος ζεύξης για πυκνωτές έως 25kVar.  
Τάση πηνίου 380V, 50Hz

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός ρελέ για ζεύξη πυκνωτών ισχύος έως 25kVar, ονομαστικής τάσης πηνίου 380V, με κατάλληλες αντιστάσεις περιορισμού του ρεύματος ζεύξης, συμπεριλαμβανομένου μικροϋλικών σύνδεσης, εργασιών εγκατάστασης, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν ογδόντα πέντε**

**(Αριθμητικώς): 185,00**

**Άρθρο 243** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 50kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 36-45A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρα με θερμική και μαγνητική προστασία πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια εβδομήντα πέντε**  
**(Αριθμητικώς): 275,00**

**Άρθρο 244** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 50kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 26-32A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρα με θερμική και μαγνητική προστασία πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια σαράντα**  
**(Αριθμητικώς): 240,00**

**Άρθρο 245** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 50kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 16-20A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρα με θερμική και μαγνητική προστασία πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν εξήντα**

**(Αριθμητικώς): 160,00**

**Άρθρο 246** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 16kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 6,3-10A

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρα με θερμική και μαγνητική προστασία πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν πενήντα πέντε**

**(Αριθμητικώς): 155,00**

**Άρθρο 247** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 16kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 4-6,3A

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρα με θερμική και μαγνητική προστασία πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν σαράντα πέντε**

**(Αριθμητικώς): 145,00**

**Άρθρο 248** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 16kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 2,5-4A

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρα με θερμική και μαγνητική προστασία πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν σαράντα πέντε**

**(Αριθμητικώς): 145,00**

**Άρθρο 249** Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρων 16kA, περιοχή ρύθμισης θερμικού 1-1,6A

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος θερμομαγνητικός διακόπτης προστασίας κινητήρα με θερμική και μαγνητική προστασία πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως σε πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν σαράντα πέντε**

**(Αριθμητικώς): 145,00**



**Άρθρο 250** Inverter για κινητήρες 22kW  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Ρυθμιστής στροφών ασύγχρονων κινητήρων για κινητήρες ισχύος 22kW, πλήρης, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες οκτακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 3.800,00**

**Άρθρο 251** Θερμικός ηλεκτρονόμος υπερφόρτισης, περιοχή ρύθμισης 0,25-0,40A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Θερμικός ηλεκτρονόμος υπερφόρτισης με περιοχή ρύθμισης του θερμικού 0,25-0,40A, εντός μεταλλικού πίνακος διανομής μετά υλικών και μικρουλικών εγκαταστάσεως επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως και συνδέσεως, παραδοτέος σε λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εενήντα πέντε**  
**(Αριθμητικώς): 95,00**

**Άρθρο 252** Θερμικός ηλεκτρονόμος υπερφόρτισης, περιοχή ρύθμισης 0,40-0,63A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Θερμικός ηλεκτρονόμος υπερφόρτισης με περιοχή ρύθμισης του θερμικού 0,40-0,63A, εντός μεταλλικού πίνακος διανομής μετά υλικών και μικρουλικών εγκαταστάσεως επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως και συνδέσεως, παραδοτέος σε λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ενενήντα πέντε**  
**(Αριθμητικώς): 95,00**

**Άρθρο 253** Χρονικό με καθυστέρηση στην ενεργοποίηση κατάλληλος για εκκίνηση Αστέρα-Τριγώνου τριφασικών ασύγχρονων κινητήρων. ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ: Ηλεκτρονικό 0,8-8 sec ή 6-60 sec 220-240 Vac

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Χρονικό με καθυστέρηση στην ενεργοποίηση για χρήση ενός αυτόματου διακόπτη Αστέρος-Τριγώνου, εντός μεταλλικού πίνακος διανομής μετά υλικών και μικρουλικών εγκαταστάσεως επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως και συνδέσεως, παραδοτέο σε λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ενενήντα πέντε**  
**(Αριθμητικώς): 95,00**

**Άρθρο 254** Τριπολικός ραγοδιακόπτης 63A  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8880.3.3  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 50

Ραγοδιακόπτης τριπολικός 63Α εντός μεταλλικού πίνακος διανομής μετά υλικών και μικρουλικών εγκαταστάσεως επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως και συνδέσεως, παραδοτέος σε λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι επτά και ενενήντα δύο λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 27,92**

**Άρθρο 255**     Τριπολικός ραγοδιακόπτης 32Α  
Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8880.3.2  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 50

Ραγοδιακόπτης τριπολικός 32Α εντός μεταλλικού πίνακος διανομής μετά υλικών και μικρουλικών εγκαταστάσεως επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως και συνδέσεως, παραδοτέος σε λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι τρία και πενήντα πέντε λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 23,55**

**Άρθρο 256**     Διπολικός ραγοδιακόπτης 32Α  
Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8880.2.2  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 50

Ραγοδιακόπτης διπολικός 32Α εντός μεταλλικού πίνακος διανομής μετά υλικών και μικρουλικών εγκαταστάσεως επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως και συνδέσεως, παραδοτέος σε λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαεννιά και τριάντα εννιά λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 19,39**

**Άρθρο 257** Μονοπολικός ραγοδιακόπτης 32A  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8880.1.2  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 50

Ραγοδιακόπτης μονοπολικός 32A εντός μεταλλικού πίνακος διανομής μετά υλικών και μικρουλικών εγκαταστάσεως επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως και συνδέσεως, παραδοτέος σε λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκατέσσερα και ενενήντα έξι λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 14,96**

**Άρθρο 258** Τριφασικός ΔΔΕ 30mA, 63A, τύπου A, με προστασία έναντι διαρροών εναλλασσομένων ημιτονοειδών ρευμάτων και παλμικών ρευμάτων με συνιστώσες συνεχούς  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος διακόπτης διαφυγής έντασης έναντι σφάλματος διαρροής ονομαστικού ρεύματος 30 mA τετραπολικός ονομαστικής εντάσεως 63A εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης, με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης στον πίνακα.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν τριάντα πέντε**

**(Αριθμητικώς): 135,00**

**Άρθρο 259** Τριφασικός ΔΔΕ 30mA, 40A, τύπου A, με προστασία έναντι διαρροών εναλλασσομένων ημιτονοειδών ρευμάτων και παλμικών ρευμάτων με συνιστώσες συνεχούς

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Αυτόματος διακόπτης διαφυγής έντασης έναντι σφάλματος διαρροής ονομαστικού ρεύματος 30 mA τετραπολικός ονομαστικής εντάσεως 40A εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης, με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης στον πίνακα.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν είκοσι**

**(Αριθμητικώς): 120,00**

**Άρθρο 260** Μαχαιρωτές ασφάλειες ΝΗ0 με φυσίγγια των 25Α

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 54

Μαχαιρωτή ασφάλεια ΝΗ0 με φυσίγγια των 25Α εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης, με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης στον πίνακα.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Είκοσι εννιά και ενενήντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 29,90**

**Άρθρο 261** Μαχαιρωτές ασφάλειες ΝΗ0 με φυσίγγια των 32Α  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 54

Μαχαιρωτή ασφάλεια ΝΗ0 με φυσίγγια των 32Α εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης, με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης στον πίνακα.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριάντα ένα**  
**(Αριθμητικώς): 31,00**

**Άρθρο 262** Μαχαιρωτές ασφάλειες ΝΗ0 με φυσίγγια των 40Α  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 54

Μαχαιρωτή ασφάλεια ΝΗ0 με φυσίγγια των 40Α εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης, με την ανάλογη δαπάνη για αγωγούς εσωτερικής συνδεσμολογίας, για κάθε φύσεως μονωτικά στηρίγματα και λοιπές εσωτερικές διατάξεις του πίνακα καθώς και βοηθητικά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους τοποθέτησης στον πίνακα.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριάντα τέσσερα**  
**(Αριθμητικώς): 34,00**

**Άρθρο 263** Ασφάλειες βιδωτές συντηκτικές 50A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 54

Ασφάλεια συντηκτική τύπου EZ SIEMENS εντάσεως 50A εκ πορσελάνης εντός μεταλλικού πίνακος διανομής, πλήρης μετά μήτρας πώματος και φυσιγγίου και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαοκτώ**  
**(Αριθμητικώς): 18,00**

**Άρθρο 264** Ασφάλειες βιδωτές συντηκτικές 25A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 54

Ασφάλεια συντηκτική τύπου EZ SIEMENS εντάσεως 25A εκ πορσελάνης εντός μεταλλικού πίνακος διανομής, πλήρης μετά μήτρας πώματος και φυσιγγίου και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκατέσσερα**  
**(Αριθμητικώς): 14,00**

**Άρθρο 265** Ασφάλειες βιδωτές συντηκτικές 20A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 54

Ασφάλεια συντηκτική τύπου EZ SIEMENS εντάσεως 20A εκ πορσελάνης εντός μεταλλικού πίνακος διανομής, πλήρης μετά μήτρας πώματος και φυσιγγίου και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δώδεκα**  
**(Αριθμητικώς): 12,00**

**Άρθρο 266** Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 50A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 50A, τριπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν είκοσι**  
**(Αριθμητικώς): 120,00**

**Άρθρο 267** Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 25A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 25A, τριπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα**  
**(Αριθμητικώς): 70,00**



**Άρθρο 268** Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 20A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 20A, τριπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα**  
**(Αριθμητικώς): 70,00**

**Άρθρο 269** Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 16A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 16A, τριπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα**  
**(Αριθμητικώς): 70,00**

**Άρθρο 270** Μονοπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 16A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 16A, μονοπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα**  
**(Αριθμητικώς): 70,00**

**Άρθρο 271** Μονοπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 20 kA, ονομαστικής έντασης 10A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 10A, μονοπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα**  
**(Αριθμητικώς): 70,00**

**Άρθρο 272** Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 16A  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8915.2.3  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 16A, τριπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαεπτά και πενήντα τρία λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 17,53**

**Άρθρο 273** Διπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 25A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 25A, διπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαπέντε και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 15,50**

**Άρθρο 274** Διπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 20A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 20A, διπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαπέντε και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 15,50**

**Άρθρο 275** Διπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 16A  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 16A, διπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαπέντε και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 15,50**

**Άρθρο 276** Μονοπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 16A  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8915.1.3  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 16A, μονοπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έντεκα και τριάντα εννιά**  
**(Αριθμητικώς): 11,39**

**Άρθρο 277** Μονοπολικός μικροαυτόματος καμπύλης C, 6 kA, ονομαστικής έντασης 10A  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8915.1.2  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, C χαρακτηριστικής, εντάσεως 10A, μονοπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εννιά και πενήντα δύο λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 9,52**

**Άρθρο 278** Τριπολικός μικροαυτόματος καμπύλης K, 10 kA, ονομαστικής έντασης 16A

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, K χαρακτηριστικής, εντάσεως 16A, τριπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριάντα εννιά**

**(Αριθμητικώς): 39,00**

**Άρθρο 279** Διπολικός μικροαυτόματος καμπύλης K, 6 kA, ονομαστικής έντασης 16A

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, K χαρακτηριστικής, εντάσεως 16A, διπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαέξι και πενήντα λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 16,50**

**Άρθρο 280** Μονοπολικός μικροαυτόματος καμπύλης K, 10 kA, ονομαστικής έντασης 16A

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 55

Μικροαυτόματος διακόπτης ενδεικτικού τύπου WL-SIEMENS, Κ χαρακτηριστικής, εντάσεως 16Α, μονοπολικός εντός μεταλλικού πίνακα, πλήρης και λοιπά όπως στο ΗΛΜ 53.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δώδεκα και εβδομήντα πέντε λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 12,75**

**Άρθρο 281** Μετασχηματιστής 220V/12-24V  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 56

Μετασχηματιστή 220V/12-24V, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως εντός πίνακα πλήρως κατασκευασμένο στο εργοστάσιο και τις δοκιμές, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα πέντε**  
**(Αριθμητικώς): 75,00**

**Άρθρο 282** Μπουτόν πράσινο-κόκκινο  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 53

Μπουτόν πράσινο ή κόκκινο, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως στην πρόσοψη του πίνακα, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκατρία και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 13,50**

**Άρθρο 283**     Επιλογικός διακόπτης 3 θέσεων  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 53

Επιλογικός διακόπτης 3 θέσεων, με τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως στην πρόσοψη του πίνακα, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαεπτά και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 17,50**

**Άρθρο 284**     Διακόπτης χωνευτός 10Α απλός μονοπολικός  
Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8801.1.1  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 49

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός πλήρους χωνευτού διακόπτη στεγανού, απλού, για ορατή εγκατάσταση, εντάσεως 10 Α, τάσεως 250 V, με όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και δαπάνη για την καλή λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και εβδομήντα τέσσερα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 4,74**

**Άρθρο 285** Ρευματοδότης ασφαλείας ράγας με καπάκι (σούκο)  
16A/250Vac

Κωδικός Άρθρου ATHE 8881

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 49

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός πλήρους μονοφασικού ρευματοδότη ασφαλείας ράγας, για ορατή εγκατάσταση με εξωτερικό προστατευτικό κάλυμμα, εντάσεως 16 A, τάσεως 250 V με όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και δαπάνη για την καλή λειτουργία.  
(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαπέντε και σαράντα οκτώ λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 15,48**

**Άρθρο 286** Ρευματοδότης χωνευτός SCHUKO χωνευτός 16A

Κωδικός Άρθρου ATHE 8826.3.2

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 49

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός πλήρους μονοφασικού ρευματοδότη SCHUKO χωνευτού, για ορατή εγκατάσταση με εξωτερικό προστατευτικό κάλυμμα, εντάσεως 16 A, τάσεως 250 V με όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και δαπάνη για την καλή λειτουργία.  
(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δέκα και εξήντα πέντε λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 10,65**

**Άρθρο 287** Ρευματοδότης τριφασικός

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 49



Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός πλήρους τριφασικού βιομηχανικού ρευματοδότη πίνακα εντάσεως 16 A, με όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και δαπάνη για την καλή λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκατρία και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 13,50**

**Άρθρο 288**     Τηλεφωνική πρίζα  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 49

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση μίας πλήρους τηλεφωνικής πρίζας RJ-11, διπλής, 2 εξόδων – 4 επαφών, για ορατή εγκατάσταση, με όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης και δαπάνη για την καλή λειτουργία.

Τιμή ενός τεμ.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Οχτώ και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 8,50**

**Άρθρο 289**     Πυκνωτής 10kVar  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση πυκνωτή ισχύος 10kVar, ονομαστικής τάσης 400V, συμπεριλαμβανομένου μικροϋλικών σύνδεσης, εργασιών εγκατάστασης, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια είκοσι**

**(Αριθμητικώς): 220,00**

**Άρθρο 290**     Πυκνωτής 15kVar

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση πυκνωτή ισχύος 15kVar, ονομαστικής τάσης 400V, συμπεριλαμβανομένου μικροϋλικών σύνδεσης, εργασιών εγκατάστασης, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια εβδομήντα πέντε**

**(Αριθμητικώς): 275,00**

**Άρθρο 291**     Πυκνωτής 20kVar

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 51

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση πυκνωτή ισχύος 20kVar, ονομαστικής τάσης 400V, συμπεριλαμβανομένου μικροϋλικών σύνδεσης, εργασιών εγκατάστασης, δοκιμών και ελέγχων καλής λειτουργίας και συνεργασίας με τον υπόλοιπο εξοπλισμό σύμφωνα με την παρούσα μελέτη.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριακόσια**

**(Αριθμητικώς): 300,00**

**Άρθρο 292** Τριπολικός απαγωγέας υπερτάσεων κλάσης T1,  $I_{imp}=25$  kA,  $U_p=2,5$ kV  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση απαγωγέα κρουστικών υπερτάσεων τριφασικής παροχής (προστασία 3Φ+N), κλάσεως T1, με χαρακτηριστικά  $I_{imp}=25$ kA,  $U_p=2,5$ kV, καθώς και ό,τι υλικά και μικροϋλικά είναι αναγκαία, δαπάνη για την εργασία εγκατάστασης, ηλεκτρικής σύνδεσης και παράδοσης του σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Οκτακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 800,00**

**Άρθρο 293** Απαγωγέας υπερτάσεων κλάσης T2 με αποσπώμενα φυσίγγια,  $I_{max}=40$  kA,  $U_p=1,4$  kV  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση απαγωγέα κρουστικών υπερτάσεων προστασίας φάσεων ή ουδέτερου, αποσπώμενου φυσιγγίου, με ένδειξη κατάστασης λειτουργίας και εφεδρεία, κλάσεως T2, με χαρακτηριστικά  $I_{max}=40$ kA,  $U_p=1,4$ kV, καθώς και ό,τι υλικά και μικροϋλικά είναι αναγκαία, δαπάνη για την εργασία εγκατάστασης, ηλεκτρικής σύνδεσης και παράδοσης του σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 150,00**

**Άρθρο 294** Απαγωγέας υπερτάσεων γραμμών data και τηλεφώνου,  $U_n=110$ V,  $U_c=120$ V,  $I_{imp}=5$ kA (10/350  $\mu$ s),  $I_{max}=40$  kA (8/20  $\mu$ s)  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση απαγωγέα κρουστικών υπερτάσεων προστασίας γραμμών data και τηλεφώνου, καθώς και ό,τι υλικά και μικροϋλικά είναι αναγκαία, δαπάνη για την εργασία εγκατάστασης, ηλεκτρικής σύνδεσης και παράδοσης του σε πλήρη λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 250,00**

**Άρθρο 295**     Αντικεραυνική προστασία Κτιρίου Διοίκησης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους συστήματος αντικεραυνικής προστασίας τύπου κλωβού Faraday για το Κτίριο Διοίκησης, που περιλαμβάνει: το συλλεκτήριο σύστημα, το σύστημα αγωγών καθόδου, τις ισοδυναμικές συνδέσεις, τις συνδέσεις με τη θεμελειακή καθώς και ό,τι υλικά και μικροϋλικά είναι αναγκαία για την πλήρη και σωστή λειτουργία του συστήματος, όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες διακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 3.200,00**

**Άρθρο 296**     Αντικεραυνική προστασία Κτιρίου Ιλύος  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους συστήματος αντικεραυνικής προστασίας τύπου κλωβού Faraday για το Κτίριο Ιλύος, που περιλαμβάνει: το συλλεκτήριο σύστημα, το σύστημα αγωγών καθόδου, τις ισοδυναμικές συνδέσεις, τις συνδέσεις με τη θεμελειακή καθώς και ό,τι υλικά και μικροϋλικά είναι αναγκαία για την πλήρη και σωστή λειτουργία του συστήματος, όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 3.000,00**

**Άρθρο 297**     Αντικεραυνική προστασία Κτιρίου Φυσητήρων-Ενέργειας  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους συστήματος αντικεραυνικής προστασίας τύπου κλωβού Faraday για το Κτίριο Φυσητήρων, που περιλαμβάνει: το συλλεκτήριο σύστημα, το σύστημα αγωγών καθόδου, τις ισοδυναμικές συνδέσεις, τις συνδέσεις με τη θεμελιακή καθώς και ό,τι υλικά και μικροϋλικά είναι αναγκαία για την πλήρη και σωστή λειτουργία του συστήματος, όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 3.000,00**

**Άρθρο 298**     Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Διοίκησης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την κατασκευή του συστήματος θεμελιακής γείωσης του Κτιρίου Διοίκησης, με όλα τα απαραίτητα υλικά όπως αυτά περιγράφονται στην τεχνική έκθεση καθώς και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 2.500,00**

**Άρθρο 299**     Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Ιλύος  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την κατασκευή του συστήματος θεμελιακής γείωσης του Κτιρίου Ιλύος, με όλα τα απαραίτητα υλικά όπως αυτά περιγράφονται στην τεχνική έκθεση καθώς και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 2.500,00**

**Άρθρο 300**     Θεμελιακή γείωση Κτιρίου Φυσητήρων-Ενέργειας  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την κατασκευή του συστήματος θεμελιακής γείωσης του Κτιρίου Φυσητήρων-Ενέργειας, με όλα τα απαραίτητα υλικά όπως αυτά περιγράφονται στην τεχνική έκθεση καθώς και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρείς χιλιάδες πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 3.500,00**

**Άρθρο 301**     Τρίγωνο γείωσης  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την κατασκευή ενός τριγώνου γείωσης με όλα τα απαραίτητα υλικά όπως αυτά περιγράφονται στην τεχνική έκθεση καθώς και όλα τα απαραίτητα μικροϋλικά συνδέσεως, ήτοι προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση επί τόπου. Παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Επτακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 700,00**

**Άρθρο 302**     Συγκεντρωτικός δακτύλιος άμεσης γείωσης 30X2 mm Cu ΚΤ  
Ιλύος  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την προμήθεια και εγκατάσταση ενός συγκεντρωτικού δακτυλίου άμεσης γείωσης 30X2 mm Cu για το Κτίριο Ιλύος, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 1.500,00**

**Άρθρο 303**     Συγκεντρωτικός δακτύλιος άμεσης γείωσης 40X4 mm Cu ΚΤ  
Φυσητήρων-Ενέργειας  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 45

Για την προμήθεια και εγκατάσταση ενός συγκεντρωτικού δακτυλίου άμεσης γείωσης 40X4 mm Cu για το Κτίριο Φυσητήρων-Ενέργειας, με όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, δηλ. προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου καθώς και την εργασία εγκαταστάσεως, συναρμολογήσεως παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 2.000,00**

**Άρθρο 304** Πλήρες σύστημα αυτοματισμών για όλη την εγκατάσταση με χρήση πέντε (5) PLC. Συμπεριλαμβάνεται αντικεραυνική προστασία του συστήματος, σύστημα αδιάλειπτης τροφοδοσίας, SCADA, Η/Υ, περιφερειακά Η/Υ, επίτοιχο μιμικό διάγραμμα, ρύθμιση και εγκατάσταση όλου του συστήματος.

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 87

Για την προμήθεια, μεταφορά εγκατάσταση και σύνδεση ενός πλήρους συστήματος αυτοματισμού για όλη την εγκατάσταση με χρήση προγραμματιζόμενου λογικού ελεγκτή που περιλαμβάνει :

- Τα απαραίτητα τροφοδοτικά
- Προγραμματιζόμενο Λογικό Ελεγκτή (PLC)
- Λογισμικό πρόγραμμα αυτοματισμού εφαρμογής του (PLC)
- Την Μονάδα Ασύρματης Επικοινωνίας (Ράδιο Μόντεμ)
- Το λογισμικό του ασυρμάτου δικτύου
- Την κεραία, τον αναμεταδότη, τα υλικά και μικροϋλικά, την δαπάνη δοκιμής
- Ψηφιακός μετρητής
- Προγραμματισμό και σύνδεση του PLC
- Σύστημα αντικεραυνικής προστασίας
- Μονάδα αδιάλειπτης τροφοδοσίας
- Το σύστημα SCADA
- Δύο Η/Υ
- Περιφερειακά για τους Η/Υ
- Επίτοιχο μιμικό διάγραμμα

Συμπεριλαμβανομένου όλων των εργασιών ρύθμισης και προγραμματισμού, υλικών και μικροϋλικών που απαιτούνται για την παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.



(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εξήντα χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 60.000,00**

**Άρθρο 305** Σιδηροϊστός ύψους 9m με μονό βραχίονα και φωτιστικό σώμα ατμών Νατρίου IP65 υψηλής πίεσης 250W  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 101

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση ενός σιδηροϊστού φωτισμού ύψους 9m, ευθύ, με μονό βραχίονα και φωτιστικό σώμα ατμών Νατρίου IP65 υψηλής πίεσης 250W, ήτοι προμήθεια, μεταφορά φορτοεκφόρτωση και παράδοση επί τόπου, καθώς και πλήρη εργασία εγκαταστάσεως, στηρίξεως, συναρμολογήσεως παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια πεντακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 1.500,00**

**Άρθρο 306** Σιδηροϊστός ύψους 9m με διπλό βραχίονα και φωτιστικό σώμα ατμών Νατρίου IP65 υψηλής πίεσης 250W  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 101

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση ενός σιδηροϊστού φωτισμού ύψους 9m, ευθύ, με διπλό βραχίονα και φωτιστικό σώμα ατμών Νατρίου IP65 υψηλής πίεσης 250W, ήτοι προμήθεια, μεταφορά φορτοεκφόρτωση και παράδοση επί τόπου, καθώς και πλήρη εργασία εγκαταστάσεως, στηρίξεως, συναρμολογήσεως παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Συμπεριλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Χίλια επτακόσια**  
**(Αριθμητικώς): 1.700,00**

**Άρθρο 307** Φωτιστικό σώμα τύπου βραχίονα με λαμπήρα ατμών νατρίου (Na) IP65 υψηλής πίεσης 150W  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 103

Βραχίονας κυλινδρικός μαζί με οβάλ φωτιστικό σώμα κορυφής για έναν λαμπτήρα ατμών νατρίου υψηλής πίεσης 150W, βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP65. Συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες τοποθέτησης, τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ, η εργασία μεταφοράς, πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης επί τόπου, δοκιμές λειτουργίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία. Τιμή ανοιγμένη σε ώρες συνεργείου. Αξία βραχίονα αυξημένη κατά 2% για μικρούλικά κλπ. Συμπεριλαμβανομένου του λαμπτήρα (Na) ισχύος 150W.

(1 τεμ.)0

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τετρακόσια πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 450,00**

**Άρθρο 308** Φωτιστικό σώμα εσωτερικού χώρου με έναν λαμπτήρα φθορισμού 40W και προστατευτικό κάλυμμα (βιομηχανικού τύπου)  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 59

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός πλήρους φωτιστικού σώματος οροφής για την τοποθέτηση λαμπτήρων φθορισμού σωληνοειδούς μορφής ισχύος 1X40 W, βιομηχανικού τύπου με ανταυγαστήρα και προστατευτικό κάλυμμα, για στερέωση στην οροφή, μαζί με τους λαμπτήρες, τα πηνία, τους πυκνωτές, τα υλικά αναρτήσεως και όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικρούλικά σύνδεσης, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εβδομήντα πέντε**  
**(Αριθμητικώς): 75,00**

**Άρθρο 309** Φωτιστικό σώμα εσωτερικού χώρου με δύο λαμπτήρες φθορισμού 40W και προστατευτικό κάλυμμα (βιομηχανικού τύπου)

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 59

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός πλήρους φωτιστικού σώματος οροφής για την τοποθέτηση λαμπτήρων φθορισμού σωληνοειδούς μορφής ισχύος 2Χ40 W, βιομηχανικού τύπου με ανταυγαστήρα και προστατευτικό κάλυμμα, για στερέωση στην οροφή, μαζί με τους λαμπτήρες, τα πηνία, τους πυκνωτές, τα υλικά αναρτήσεως και όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ενενήντα**

**(Αριθμητικώς): 90,00**

**Άρθρο 310** Φωτιστικό σώμα οροφής στεγανό για λαμπτήρα πυρακτώσεως

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 60

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός πλήρους στεγανού φωτιστικού σώματος, οροφής για λαμπτήρα πυρακτώσεως, μαζί με αντίστοιχο λαμπτήρα πυράκτωσης, τα υλικά στερεώσεως και όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πενήντα**

**(Αριθμητικώς): 50,00**

**Άρθρο 311** Φωτιστικό σώμα επίτοιχο τύπου χελώνας, στεγανό, βαθμού προστασίας IP54 με λαμπήρα ισχύος 100W

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 60

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός πλήρους στεγανού φωτιστικού σώματος, τοίχου, τύπου караβοχελώνας προστασίας IP 54, με λαμπτήρα ισχύος 100W, μαζί με αντίστοιχο λαμπτήρα πυράκτωσης, τα υλικά στερεώσεως και όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πενήντα**

**(Αριθμητικώς): 50,00**

**Άρθρο 312**     Φωτιστικό σώμα ασφαλείας 8W αυτονομίας 90 λεπτών

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 60

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός φωτιστικού σώματος ασφαλείας 8W αυτονομίας 90 λεπτών, για τη στερέωση αυτού, μαζί με τα υλικά αναρτήσεως και όλα τα αναγκαία εξαρτήματα, υλικά και μικροϋλικά σύνδεσης, δαπάνη και εργασία για την καλή τοποθέτηση και λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εξήντα**

**(Αριθμητικώς): 60,00**

**Άρθρο 313**     Φωτοκύτταρο ημέρας AC 230 16A 100Lux

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 108

Αισθητήριο φωτός για εξωτερική εγκατάσταση. Συμπεριλαμβάνονται οι εργασίες τοποθέτησης, σύνδεσης, δοκιμές λειτουργίας, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν τριάντα**

**(Αριθμητικώς): 130,00**

**Άρθρο 314**     Καλώδιο Μέσης Τάσης N2XSY 95mm<sup>2</sup>

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο μέσης τάσης N2XSY, μονοπολικό, διατομής 95 mm<sup>2</sup>, θαμμένο εντός σωλήνων, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τριάντα δύο**

**(Αριθμητικώς): 32,00**

**Άρθρο 315**     J1VV-R 1X120 mm<sup>2</sup>

Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8773.1.12

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, μονοπολικό, διατομής 120 mm<sup>2</sup>, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαεπτά και σαράντα επτά λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 17,47**

**Άρθρο 316**     J1VV-R 5G70mm<sup>2</sup>

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, πενταπολικό, διατομής 5G70 mm<sup>2</sup>, ορατό ή εντοιχισμένο μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Εξήντα οκτώ και πενήντα δύο λεπτά  
(Αριθμητικώς): 68,52

**Άρθρο 317**     J1VV-R 5G25mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, πενταπολικό, διατομής 5G25 mm<sup>2</sup>, ορατό ή εντοιχισμένο μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Τριάντα επτά και πενήντα επτά λεπτά  
(Αριθμητικώς): 37,57

**Άρθρο 318**     J1VV-R 5G16mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, πενταπολικό, διατομής 5G16 mm<sup>2</sup>, ορατό ή εντοιχισμένο μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Είκοσι τέσσερα και πέντε λεπτά

**(Αριθμητικώς): 24,05**

**Άρθρο 319**     Καλώδιο J1VV-R 5G6 mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8773.6.4  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, πενταπολικό, διατομής 5G6 mm<sup>2</sup>, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Επτά και εβδομήντα ένα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 7,71**

**Άρθρο 320**     Καλώδιο J1VV-R 5G4 mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8773.6.3  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, πενταπολικό, διατομής 5G4 mm<sup>2</sup>, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Έξι και δεκαεννιά λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 6,19**

**Άρθρο 321**     Καλώδιο J1VV-R 5G2,5 mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8773.6.2  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, πενταπολικό, διατομής 5G2,5 mm<sup>2</sup>, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): Τέσσερα και ενενήντα τέσσερα λεπτά  
(Αριθμητικώς): 4,94

**Άρθρο 322**     Καλώδιο J1VV-R 4G25 mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8773.5.7  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, τετραπολικό, διατομής 4G25 mm<sup>2</sup>, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ** (Ολογράφως): Δεκαεπτά και εβδομήντα επτά λεπτά  
(Αριθμητικώς): 17,77

**Άρθρο 323**     Καλώδιο J1VV-R 4G4 mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8773.5.3  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47



Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, τετραπολικό, διατομής 4G4 mm<sup>2</sup>, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε και τριάντα τρία λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 5,33**

**Άρθρο 324**     Καλώδιο J1VV-R 4G2,5 mm<sup>2</sup>

Κωδικός Άρθρου ATHE 8773.5.2

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, τετραπολικό, διατομής 4G2,5 mm<sup>2</sup>, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και είκοσι τρία λεπτά**

**(Αριθμητικώς): 4,23**

**Άρθρο 325**     Καλώδιο J1VV-R 3G4 mm<sup>2</sup>

Κωδικός Άρθρου ATHE 8773.3.3

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, τριπολικό, διατομής 3G4 mm<sup>2</sup>, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και σαράντα επτά λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 4,47**

**Άρθρο 326**     Καλώδιο J1VV-R 3G2,5 mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8773.3.2  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, τριπολικό, διατομής 3G2,5 mm<sup>2</sup>, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικρούλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρία και πέννητα δύο λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 3,52**

**Άρθρο 327**     Καλώδιο J1VV-R 3G1,5 mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8773.3.1  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 47

Καλώδιο τύπου ΝΥΥ, τριπολικό, διατομής 3G1,5 mm<sup>2</sup>, μετά των απαιτούμενων διμερών στηριγμάτων και των μικρούλικών τοποθετήσεως και συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες κλπ) επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και εβδομήντα εννιά λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 2,79**

**Άρθρο 328**     Καλώδιο H07V-U 1X6mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8751.1.5  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 43

Αγωγός τύπου NYA χάλκινος, μονόκλωνος, εγκατεστημένος εντός σωλήνων, διατομής 6 mm<sup>2</sup>, ήτοι αγωγός και μικροϋλικά συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες, διακλαδωτήρες κλπ.) επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθέτησεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δύο και τριάντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 2,30**

**Άρθρο 329**     Καλώδιο H07V-U 1X4mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8751.1.4  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 43

Αγωγός τύπου NYA χάλκινος, μονόκλωνος, εγκατεστημένος εντός σωλήνων, διατομής 4 mm<sup>2</sup>, ήτοι αγωγός και μικροϋλικά συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες, διακλαδωτήρες κλπ.) επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθέτησεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ένα και εξήντα οκτώ λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 1,68**

**Άρθρο 330**     Καλώδιο H07V-U 1X2.5mm<sup>2</sup>  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8751.1.3  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 43

Αγωγός τύπου ΝΥΑ χάλκινος, μονόκλωνος, εγκατεστημένος εντός σωλήνων, διατομής 2,5 mm<sup>2</sup>, ήτοι αγωγός και μικροϋλικά συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες, διακλαδωτήρες κλπ.) επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ένα και πενήντα τέσσερα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 1,54**

**Άρθρο 331** Καλώδιο H07V-U 1X1.5mm<sup>2</sup>

Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8751.1.2

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 43

Αγωγός τύπου ΝΥΑ χάλκινος, μονόκλωνος, εγκατεστημένος εντός σωλήνων, διατομής 1,5 mm<sup>2</sup>, ήτοι αγωγός και μικροϋλικά συνδέσεως (Κως, ακροδέκτες, διακλαδωτήρες κλπ.) επί τόπου και εργασία πλήρους τοποθετήσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ένα και σαράντα πέντε λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 1,45**

**Άρθρο 332** Καλώδια αναλογικής στάθμης δεξαμενής, LIYCY 4x1,5

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 48

Για την προμήθεια και μεταφορά εύκαμπτου πολυπολικού καλωδίου σημάτων LIYCY χαμηλής τάσης 250V(peak 500) με μόνωση αγωγών και μανδύα από PVC και μπλεντάζ από επικασσιτερωμένο πλέγμα χαλκού κάλυψης 90%, διατομής 4x1,5 mm<sup>2</sup>, συμπεριλαμβανομένου των απαιτούμενων στηριγμάτων και των μικροϋλικών τοποθέτησης και σύνδεσης επί τόπου και της εργασίας εγκαταστάσεως και συνδέσεως.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τέσσερα και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 4,50**

**Άρθρο 333**     UTP cat6 4 ζευγών  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 48

Για την προμήθεια και μεταφορά τηλεφωνικού καλωδίου κατηγορίας cat6 και τεσσάρων ζευγών, συμπεριλαμβανομένου της τοποθέτησης εντός χάνδακα ή εντός καναλιού ή επί τοίχου ή εντός χαλυβδοσωλήνα, μαζί με την αναλογούσα δαπάνη για την εκσκαφή και επίχωση χάνδακα, σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

(1 μ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πέντε και πενήντα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 5,50**

**Άρθρο 334**     Δίκτυο θέρμανσης κτιρίου διοίκησης μαζί με τα θερμαντικά σώματα  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 7

Για την κατασκευή του δικτύου θέρμανσης στο κτίριο διοίκησης, συμπεριλαμβανομένων των θερμαντικών σωμάτων καθώς και όλων των απαραίτητων υλικών που το αποτελούν και μικρουλικών συνδέσεως, ήτοι προμήθεια μεταφορά εργασία και εγκατάσταση επί τόπου. Παραδοτέο σε πλήρη και καλή λειτουργία.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Τρεις χιλιάδες**  
**(Αριθμητικώς): 3.000,00**

**Άρθρο 335** Πίνακας αυτόματης πυρανίχνευσης 4 ζωνών  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 19

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση και ρύθμιση ενός πίνακα αυτόματης πυρανίχνευσης 4 ζωνών καθώς και ό,τι υλικά και μικροϋλικά είναι αναγκαία για την πλήρη και σωστή τοποθέτησή του, όπως αναφέρεται στη μελέτη, και της εργασίας εγκαταστάσεως.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πεντακόσια πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 550,00**

**Άρθρο 336** Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα, 6Κg  
Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8201.1.2  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 19

Πυροσβεστήρας κόνεως τύπου Ρα φορητός γομώσεως 6Κg πλήρης μετά της βάσεως στηρίξεως αυτού επί τοίχου, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικροϋλικών και της εργασίας.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Σαράντα πέντε και τριάντα πέντε λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 45,35**

**Άρθρο 337** Πυροσβεστήρας CO2, 5Κg  
Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8202.2  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 19

Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα φορητός γομώσεως 5Kg πλήρης μετά της βάσεως στηρίξεως αυτού επί τοίχου, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικροϋλικών και της εργασίας.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Ογδόντα ένα και δεκαενιά λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 81,19**

**Άρθρο 338** Αυτοδιεγειρόμενος πυροσβεστήρας κόνεως οροφής 12 kg  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 19

Πυροσβεστήρας κόνεως οροφής 12 kg αυτοδιεγειρόμενος, πλήρης μετά της βάσεως στηρίξεως αυτού επί οροφής, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικροϋλικών και της εργασίας.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατό**  
**(Αριθμητικώς): 100,00**

**Άρθρο 339** Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 62

Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής, πλήρης μετά της βάσεως στηρίξεως αυτού επί οροφής, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικροϋλικών και της εργασίας σύνδεσης αυτού.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν είκοσι**  
**(Αριθμητικώς): 120,00**

**Άρθρο 340** Ανιχνευτής καπνού  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 62

Ανιχνευτής καπνού, πλήρης μετά της βάσεως στηρίξεως αυτού επί οροφής, ήτοι προμήθεια, προσκόμιση και εγκατάσταση μετά των μικρούλικών και της εργασίας σύνδεσης αυτού.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατόν τριάντα**  
**(Αριθμητικώς): 130,00**

**Άρθρο 341** Πυροσβεστικός σταθμός τύπου Α  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 19

Για την προμήθεια και μεταφορά ενός πλήρους πυροσβεστικού σταθμού με τσιμεντένια βάση στηρίξεως στο έδαφος ο οποίος θα φέρει δυο ατομικές προσωπίδες, δύο προστατευτικά κράνη, δυο ηλεκτρικά φανάρια με μπαταρίες, μία κουβέρτα διάσωσης (δύσφλεκτη), ένα φτυάρι, ένα τσεκούρι, μία αξίνα, ένα λοστό διάρρηξης, ένα σκεπάρνι, μία αναπνευστική συσκευή, συμπεριλαμβανομένου των μικρούλικών και της εργασίας πλήρους εγκατάστασης και παραδόσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία σύμφωνα με την οριστική μελέτη και τις τεχνικές προδιαγραφές.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εξακόσια πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 650,00**

**Άρθρο 342** Πυροσβεστική φωλιά μικρή  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 20



Πυροσβεστική φωλιά επίτοιχος ή χωνευτή, πλήρης, απλού υδροδοτικού δικτύου από το δίκτυο ύδρευσης, αποτελούμενη από σιδηρούν κιβώτιο από λαμαρίνα DCP βαμμένο με βαφή φούρνου με αντισκωριακή προστασία και χρώμα κόκκινο RAL 3000, μετά εύκαμπτου ελαστικού σωλήνα 3/4" μήκους 20 m και ρυθμιζόμενο ακροφύσιο, ήτοι πυροσβεστική φωλέα και μικρουλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως παραδοτέα σε λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια**

**(Αριθμητικώς): 200,00**

**Άρθρο 343** Πυροσβεστική φωλιά μεγάλη

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 20

Πυροσβεστική φωλιά επίτοιχος ή χωνευτή, πλήρης κατασκευασμένη σύμφωνα με το παράρτημα β' (υδροδοτικά δίκτυα) της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης, αποτελούμενη από σιδηρούν κιβώτιο μετά ατράκτου και θύρας καναβοσωλήνος διαμέτρου 1 3/4 ins, μήκους 20 μέτρων, πυροσβεστικό κρουνό διαμέτρου 2 ins μετά ταχυσύνδεσμο, ταχυσύνδεσμο διαμέτρου 1 3/4 ins και πυροσβεστικό αυλό ρυθμιζόμενο για σωλήνα διαμέτρου 1 3/4 ins, ήτοι πυροσβεστική φωλέα και μικρουλικά εγκαταστάσεως και συνδέσεως επί τόπου και εργασία εγκαταστάσεως παραδοτέα σε λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια εξήντα**

**(Αριθμητικώς): 260,00**

**Άρθρο 344** Πυροσβεστικός κρουνός

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 19

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση ενός πλήρους πυροσβεστικού κρουνού συμπεριλαμβανομένου των μικροϋλικών και της εργασίας πλήρους εγκατάστασης και παραδόσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία.  
(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Εκατό**  
**(Αριθμητικώς): 100,00**

**Άρθρο 345**     M/Σ ισχύος 400 KVA  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8955.3  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 88

Μετασχηματιστής ισχύος σειρά 20kV, υπαίθριου τύπου, τάσεως δευτερεύοντος 400/230V, ελαιόψυκτος, τάσεως βραχυκυκλώσεως 4,5%, ομάδας ζεύξεως DY II. Ο Μ/Τα θα φέρει μονωτήρες υψηλής και χαμηλής τάσεως, δοχείο λαδιού με τον δείκτη στάθμης, θερμόμετρο με μεγιστοδείκτη, στρόφιγγα δειγματοληψίας και εκκένωσης, αφυγραντήρα αέρα, τροχούς κυλήσεως κλπ., πλήρης, με τα υλικά και μικροϋλικά συνδέσεως, εγκαταστάσεως σε έτοιμη βάση κλπ., δηλαδή προμήθεια, φορτοεκφόρτωση, μεταφορά επί τόπου του έργου, ανηγμένες σε εργασία, καθώς και την εργασία της εγκαταστάσεως, συνδέσεως με τα καλώδια αφίξεως και αναχωρήσεως και δοκιμές, παραδοτέος σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαέξι χιλιάδες οκτακόσια ενενήντα τρία και ενενήντα τέσσερα λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 16.893,94**

**Άρθρο 346**     Ηλεκτροπαράγωγο Ζεύγος 250KVA  
Κωδικός Άρθρου ATHE 8959.20  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 58

Για την προμήθεια, μεταφορά, πλήρη εγκατάσταση και ηλεκτρική σύνδεση ενός εφεδρικού τριφασικού ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους, εναλλασσομένου ρεύματος, τάσεως 230/400 V, 50 Hz, ισχύος 250 kVA, αποτελούμενο από κινητήρα DIESEL, και εναλλακτήρα συναρμολογημένα επί κοινής μεταλλικής βάσεως, μετά ενσωματωμένης και εφεδρικής δεξαμενής καυσίμων, πίνακα αυτομάτου λειτουργίας σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος της πόλεως, σιγαστήρας, μετά των σωληνώσεων απαγωγής καυσαερίων, πλήρες μαζί με τις βοηθητικές διατάξεις σωληνώσεων και καλωδιώσεων προς την δεξαμενή καυσίμων και τον πίνακα μεταγωγής, την κατασκευή βάσεως από σκυρόδεμα, τα λοιπά υλικά και μικροϋλικά και την εργασία πλήρους εγκατάστασης, δοκιμών και παραδόσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ.)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Πενήντα έξι χιλιάδες εκατόν είκοσι πέντε και έξι λεπτά

**(Αριθμητικώς): 56.125,06**

**Άρθρο 347** Δεξαμενή πετρελαίου κυκλική πλαστική για 48ωρη αυτόνομη λειτουργία του Η/Ζ, χωρητικότητας 3000 λίτρων

Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 29

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση μίας δεξαμενής πετρελαίου, κυκλικής, χωρητικότητας 3000 λίτρων. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία μεταφοράς, πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης επί τόπου, δοκιμές και λειτουργίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως):** Χίλια διακόσια

**(Αριθμητικώς): 1200,00**

**Άρθρο 348** Τηλεφωνική συσκευή φορητή  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 61

Για την προμήθεια μίας φορητής τηλεφωνικής συσκευής όπως περιγράφεται στην οριστική μελέτη και την αντίστοιχη τεχνική προδιαγραφή. Συμπεριλαμβάνονται τα υλικά σύνδεσης, στερέωσης κλπ και η εργασία μεταφοράς, πλήρους εγκατάστασης και σύνδεσης επί τόπου, δοκιμές και λειτουργίας, παραδοτέα σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 τεμ)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Πενήντα**  
**(Αριθμητικώς): 50,00**

**Άρθρο 349** Εσχάρα καλωδίων διαστάσεων 300mm X 55mm  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 42

Για την προμήθεια μεταφορά και εγκατάσταση ενός μέτρου εσχάρας καλωδίων διαστάσεων 300mmX55mm όπως αυτή περιγράφεται στην τεχνική έκθεση συμπεριλαμβανομένου των μικροϋλικών και εξαρτημάτων στήριξης καθώς και της εργασίας εγκατάστασης και παραδόσεως σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 m)

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Δεκαπέντε και εξήντα δύο λεπτά**  
**(Αριθμητικώς): 15,62**

**Άρθρο 350** Φρεάτια διέλευσης υπόγειας καλωδίωσης τσιμεντένια  
Κωδικός Άρθρου ΑΤΗΕ 8749.3  
Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 42

Για την προμήθεια, μεταφορά και εγκατάσταση ενός τσιμεντένιου φρεατίου για τη διέλευση του υπόγειου ηλεκτρικού δικτύου, εσωτερικών διαστάσεων 60X60 cm, συμπεριλαμβανομένης της εργασίας επί τόπου για την παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

**ΕΥΡΩ (Ολογράφως): Διακόσια ογδόντα επτά και εξήντα εννιά λεπτά  
(Αριθμητικώς): 287,69**