



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡ/ΝΤΟΣ ΚΑΙ  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
Π.Ε. ΘΕΣΠΡΩΤΙΑΣ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΠΡΑΞΗ :

ΥΠΟΕΡΓΟ 3:

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ :

ΚΩΔ.ΣΑΕ.:

ΕΝΑΡΙΘΜΟΣ ΕΡΓΟΥ :

ΚΩΔ. ΟΠΣΑΑ :

«ΕΡΓΑ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ  
ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΤΟΥ  
ΤΟΕΒ ΡΑΓΙΟΥ - ΚΕΣΤΡΙΝΗΣ»  
ΒΕΛΤΙΩΣΗ - ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΑΡΔΕΥΤΙΚΩΝ  
ΕΡΓΩΝ Τ.Ο.Ε.Β. ΡΑΓΙΟΥ - ΚΕΣΤΡΙΝΗΣ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ (ΠΑΑ)  
2014-2020» - Δράση 4.3.1.  
«Υποδομές εγγείων βελτιώσεων»

082/1

2021ΣΕ08210009

0022042071

## ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Τεύχος 4 : Τιμολόγιο Δημοπράτησης

ΗΓΟΥΜΕΝΙΤΣΑ, 2022

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΡΘΡΟ 1	ΟΙΚ 20.05.01.....	10
ΕΚΣΚΑΦΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΣΩΝ, ΣΕ ΕΔΑΦΗ ΓΑΙΩΔΗ-ΗΜΙΒΡΑΧΩΔΗ.....		
ΑΡΘΡΟ 2	ΟΙΚ 20.10.....	11
ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ ΜΕ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΕΚΣΚΑΦΩΝ, ΕΚΒΡΑΧΙΣΜΩΝ Η ΚΑΤΕΔΑΦΙΣΕΩΝ.....		
ΑΡΘΡΟ 3	ΟΙΚ 32.05.03.....	11
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ ΜΙΚΡΩΝ ΕΡΓΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C12/15.....		
ΑΡΘΡΟ 4	ΟΙΚ 32.05.01.....	12
ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ ΜΙΚΡΩΝ ΕΡΓΩΝ ΓΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C8/10.....		
ΑΡΘΡΟ 5	ΟΙΚ 38.02.....	12
ΑΡΘΡΟ 6	ΥΔΡ 11.05.02.....	12
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΧΑΛΥΒΔΙΝΑ ΠΡΟΦΙΛ ΚΑΙ ΛΑΜΑΡΙΝΕΣ, ΧΩΡΙΣ ΤΗΝ ΑΝΤΙΣΚΩΡΙΑΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΒΑΦΗ, ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....		
ΑΡΘΡΟ 7	Ν.Τ. 1.....	13
ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΕΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ.....		
ΑΡΘΡΟ 8	ΥΔΡ 11.13.....	14
ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟ ΣΥΡΜΑΤΟΠΛΕΓΜΑ ΠΕΡΙΦΡΑΞΕΩΝ, ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΙΑ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗΣ.....		
ΑΡΘΡΟ 9	Ν.Τ. 2.....	14
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΤΑΣΗΣ (INVERTER) ΙΣΧΥΟΣ 27 KW.....		
ΑΡΘΡΟ 10	Ν.Τ. 3.....	15
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΤΑΣΗΣ (INVERTER) ΙΣΧΥΟΣ 17,5 KW.....		
ΑΡΘΡΟ 11	Ν.Τ. 4.....	15
ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΠΑΝΕΛ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΙΣΧΥΟΣ 333 W.....		
ΑΡΘΡΟ 12	Ν.Τ. 5.....	15
ΚΑΛΩΔΙΟ ΝΥΥ 5Χ6Τ.Χ.....		
ΑΡΘΡΟ 13	Ν.Τ. 6.....	15
ΚΑΛΩΔΙΟ ΝΥΥ 5 Χ 25Τ.Χ.....		
ΑΡΘΡΟ 14	Ν.Τ. 7.....	16
ΚΑΛΩΔΙΟ DC ΓΙΑ 1000 V 1Χ6Τ.Χ.....		
ΑΡΘΡΟ 15	ΥΔΡ 12.36.01.01.....	16
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ, ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ (ΡΕ), ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ DN/OD 40 MM..		
ΑΡΘΡΟ 16	ΥΔΡ 12.36.01.04.....	16
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ, ΑΠΟ ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ (ΡΕ), ΔΟΜΗΜΕΝΟΥ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ DN/OD 75 MM..		
ΑΡΘΡΟ 17	ΥΔΡ 5.07.....	17
ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΕΔΡΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΓΚΙΒΩΤΙΣΜΟΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΜΕ ΑΜΜΟ ΠΡΟΕΛΕΥΣΕΩΣ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ.....		
ΑΡΘΡΟ 18	ΗΛΜ 60.10.85.02.....	17
ΦΡΕΑΤΙΑ ΕΛΞΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ 60Χ40 CM.....		
ΑΡΘΡΟ 19	Ν.Τ. 8.....	18
ΠΙΛΛΑΡ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ.....		

ΑΡΘΡΟ 20	N.T. 9.....	18
ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ (ΟΠΩΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ).....		18
ΑΡΘΡΟ 21	N.T. 10.....	19
ΑΡΘΡΟ 22	ΗΛΜ 60.10.03.01.....	19
ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΣ ΙΣΤΟΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΥΨΟΥΣ 6,00 Μ.....		19
ΑΡΘΡΟ 23	N.T. 11.....	20
ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED 200 W ΟΠΩΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ.....		20
ΑΡΘΡΟ 24	ΗΛΜ 60.20.40.21.....	20
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΟΥ ΓΕΙΩΣΗΣ ΑΠΟ ΧΑΛΚΙΝΗ ΠΛΑΚΑ.....		20
ΑΡΘΡΟ 25	N.T. 12.....	21
ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΕ ΚΑΜΕΡΕΣ ΟΠΩΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΤΑΙ ΣΤΗΝ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΗ.....		21
ΑΡΘΡΟ 26	ΗΛΜ 62.10.48.03.....	21
ΑΓΩΓΟΙ ΓΥΜΝΟΙ ΧΑΛΚΙΝΟΙ ΠΟΛΥΚΛΩΝΟΙ ΔΙΑΤΟΜΗΣ 25 ΜΜ <sup>2</sup> .....		21
ΑΡΘΡΟ 1	(N) ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΕΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ.....	23
ΑΡΘΡΟ 2	(N) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΤΑΣΗΣ (INVERTER) ΙΣΧΥΟΣ 27 KW.....	24
ΑΡΘΡΟ 3	(N) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΤΑΣΗΣ (INVERTER) ΙΣΧΥΟΣ 17,5 KW.....	25
ΑΡΘΡΟ 4	(N) ΠΑΝΕΛ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΙΣΧΥΟΣ 333 W.....	25
ΑΡΘΡΟ 5	(N) ΚΑΛΩΔΙΟ ΝΥΥ 5 Χ 6 Τ.Χ.....	26
ΑΡΘΡΟ 6	(N) ΚΑΛΩΔΙΟ ΝΥΥ 5 Χ 25 Τ.Χ.....	26
ΑΡΘΡΟ 7	(N) ΚΑΛΩΔΙΟ DC ΓΙΑ 1000V 1Χ6 Τ.Χ.....	27
ΑΡΘΡΟ 8	(N) ΠΙΛΛΑΡ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ.....	27
ΑΡΘΡΟ 9	(N) ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	28
ΑΡΘΡΟ 10	(N) ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ AC ΜΕ ΠΛΗΡΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΟΔΙΑΚΟΠΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.....	29
ΑΡΘΡΟ 11	(N) ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED 200 W.....	29
ΑΡΘΡΟ 12	(N) ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΚΑΜΕΡΕΣ.....	30

**A. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ****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. 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, με τις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου προκύπτει το προϋπολογιζόμενο άμεσο κόστος του Έργου, δηλαδή το συνολικό κόστος των επί μέρους εργασιών ή λειτουργιών, οι οποίες συνθέτουν το φυσικό αντικείμενο του Έργου. Στις τιμές μονάδος αυτές, ενδεικτικά και όχι περιοριστικά, περιλαμβάνονται τα κάτωθι:

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 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 ασφαλίσσεις των μεταφορών, τις σταλίες των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα 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 λοιπών υλικών, σε κατάλληλους χώρους απόρριψης, λαμβανομένων υπόψη των ισχυόντων Περιβαλλοντικών Όρων, σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Το κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους, των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ), όπως αυτά καθορίζονται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312Β/2010) και εξειδικεύονται με την Εγκύκλιο αρ. πρωτ. οικ 4834/25-1-2013 του Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, δεν περιλαμβάνεται στις αντίστοιχες τιμές του τιμολογίου.

Ως «κόστος υποδοχής σε αποδεκτούς χώρους» νοείται το κόστος χρήσης του συγκεκριμένου χώρου από την παράδοση των υλικών αυτών και την επέκτασή τους.

- 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, εξαιρέσιμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερα) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

- 1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών 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.
- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλομιγμάτων κ.λπ., 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 αποκατάστασης 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.
- 1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,
- 1.7 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 κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.
- 1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής 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 κ.λπ.)
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες 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 Έργου), 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.
- 1.10 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

- 1.11 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. κ.λπ.),
  - (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 κ.λπ.),
  - (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.).
- 1.12 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 περίφραξη 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 ιδιαίτερος), 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.
- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), 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 ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας [ΟΚΩ]),
- 1.14 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 εκπρόσωπο της Υπηρεσίας και σύνταξης των πάσης φύσεως μετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 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..
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών 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 προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 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, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 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.
- 1.21 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 κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και 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), 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 η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
- 1.23 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.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.

- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 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 κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
- (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και 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 χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., 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%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

- (α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
  - (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.
  - (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
  - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
  - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
  - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.



- (9) Για φόρους.
  - (10) Για εγγυητικές.
  - (11) Ασφάλισης του έργου.
  - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
  - (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
  - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).
- (β) Χρονικώς συντηρητέα έξοδα, δηλαδή εξαρτώμενα από τη χρονική διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:
- (1) Χρήσεως - λειτουργίας των εργοταξιακών εγκαταστάσεων και ευκολιών (περιλαμβάνει τη χρήση των εγκαταστάσεων και χώρων καθαρών σύμφωνα με τις προβλέψεις των εγκεκριμένων Περιβαλλοντικών Όρων)
  - (2) Προσωπικού γενικής επιστάσεως και διοίκησης του Αναδόχου και υπό την προϋπόθεση μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης στο έργο (σε περίπτωση μη μόνιμης και αποκλειστικής απασχόλησης θα λαμβάνεται υπόψη ο χρόνος απασχόλησης και η διαθεσιμότητα στο έργο). Ανοιγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματοργικά, τεχνικά, ασφαλικά) δεν περιλαμβάνονται.
  - (3) Νομικής υποστήριξης
  - (4) Εξωτερικών τεχνικών συμβούλων με ad hoc μετάκληση
  - (5) Για την εκτέλεση των καθηκόντων της παραπάνω κατηγορίας προσωπικού π.χ. χρήση αυτοκινήτων
  - (6) Λειτουργίας μηχανημάτων γενικής χρήσης π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού
  - (7) Μετρήσεων γενικών δεικτών και παραμέτρων που προβλέπονται στους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους και λήψη μέτρων για συμμόρφωση προς αυτούς
  - (8) Συντήρησης του έργου για τον προβλεπόμενο χρόνο
  - (9) Τόκοι κεφαλαίων κίνησης και γενικότερα χρηματοοικονομικό κόστος
  - (10) Το αναλογούν, σε σχέση με τη συμμετοχή του στον κύκλο εργασιών της επιχείρησης, κόστος έδρας επιχείρησης ή/και λειτουργίας κοινοπραξίας

Ο Φόρος Προστιθέμενης Αξίας (Φ.Π.Α) επί των λογαριασμών του Αναδόχου βαρύνει τον Κύριο του Έργου.

Εάν προκύψει ανάγκη εκτέλεσης εργασιών που παρουσιάζουν διαφορετικά χαρακτηριστικά έναντι παρεμφερών προς αυτές εργασιών που περιλαμβάνονται στο παρόν Τιμολόγιο, αποδεκτά όμως 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.

## 2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

### 2.1 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

#### Κατάταξη εδαφών ως προς την εκσκαψιμότητα

- Ως "χαλαρά εδάφη" χαρακτηρίζονται οι φυτικές γαίες, η ιλύς, η τύρφη και λοιπά εδάφη που έχουν προέλθει από επιχωματώσεις με ανομοιογενή υλικά.
- Ως "γαίες και ημίβραχος" χαρακτηρίζονται τα αργιλικά, αργιλοαμμώδη ή αμμοχαλικώδη υλικά, καθώς και μίγματα αυτών, οι μάργες, τα μετρίως τσιμεντωμένα (cemented) αμμοχάλικα, ο μαλακός, κατακερματισμένος ή αποσαθρωμένος βράχος, και γενικά τα εδάφη που μπορούν να εκσκαφθούν αποτελεσματικά με συνήθη εκσκαπτικά μηχανήματα (εκσκαφείς ή προωθητές), χωρίς να είναι απαραίτητη η χρήση εκρηκτικών υλών ή κρουστικού εξοπλισμού.
- Ως "βράχος" χαρακτηρίζεται το συμπαγές πέτρωμα που δεν μπορεί να εκσκαφθεί εάν δεν χαλαρωθεί προηγουμένως με εκρηκτικές ύλες, διογκωτικά υλικά ή κρουστικό εξοπλισμό (λ.χ. αερόσφυρες ή υδραυλικές σφύρες). Στην κατηγορία του "βράχου" περιλαμβάνονται και μεμονωμένοι ογκόλιθοι μεγέθους πάνω από 0,50 m<sup>3</sup>.
- Ως "σκληρά γρανιτικά" και "κροκαλοπαγή" χαρακτηρίζονται οι συμπαγείς σκληροί βραχώδεις σχηματισμοί από πυριγενή πετρώματα και οι ισχυρώς τσιμεντωμένες κροκάλες ή αμμοχάλικα, θλιπτικής αντοχής μεγαλύτερης των 150 MPa. Η εκσκαφή των σχηματισμών αυτών είναι δυσχερής (δεν αναμοχλεύονται με το ripper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

**ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΕΙΣ**

**Α.** Οι τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [\*] παραπλεύρως της αναγραφόμενης τιμής σε ΕΥΡΩ δεν συμπεριλαμβάνουν την δαπάνη της καθαρής μεταφοράς των, κατά περίπτωση, υλικών ή προϊόντων.

Η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσθέτει στις τιμές αυτές την δαπάνη του μεταφορικού έργου, με βάση τα στοιχεία της μελέτης και τις συνθήκες εκτέλεσης του έργου.

Για τον προσδιορισμό της ως άνω δαπάνης του μεταφορικού έργου καθορίζονται οι ακόλουθες τιμές μονάδας σε €/m<sup>3</sup>.km

<b>Σε αστικές περιοχές</b>	
- απόσταση < 5 km	<b>0,28</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,21</b>
<b>Εκτός πόλεως</b>	
· <b>οδοί καλής βατότητας</b>	
- απόσταση < 5 km	<b>0,20</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,19</b>
· <b>οδοί κακής βατότητας</b>	
- απόσταση < 5 km	<b>0,25</b>
- απόσταση ≥ 5 km	<b>0,21</b>
· <b>εργοταξιακές οδοί</b>	
- απόσταση < 3 km	<b>0,22</b>
- απόσταση ≥ 3 km	<b>0,20</b>
<b>Πρόσθετη τιμή για παρατεταμένη αναμονή φορτοεκφόρτωσης (ασφαλτικά, εκσκαφές θεμελίων και χανδάκων, μικρής κλίμακας εκσκαφές)</b>	<b>0,03</b>

Οι τιμές αυτές έχουν εφαρμογή στον προσδιορισμό της τιμής του αστερίσκου [\*] των άρθρων του παρόντος τιμολογίου των οποίων οι εργασίες επιμετρώνται σε κυβικά μέτρα (m<sup>3</sup>), κατά τον τρόπο που καθορίζεται σε έκαστο άρθρο.

Σε καμία περίπτωση δεν εφαρμόζεται συντελεστής επιπλήσματος ή οποιαδήποτε άλλη προσαύξηση και ο υπολογισμός γίνεται με βάση τα επιμετρούμενα m<sup>3</sup> κάθε εργασίας, όπως καθορίζεται στο αντίστοιχο άρθρο.

Η δαπάνη του μεταφορικού έργου, όπως προσδιορίζεται στο παρόν τιμολόγιο, προστίθεται στην τιμή βάσεως των άρθρων που επισημαίνονται με [\*], και αναθεωρείται με βάση τον εκάστοτε καθοριζόμενο κωδικό αναθεώρησης (δεν προβλέπεται άλλη, ιδιαίτερη αναθεώρηση του μεταφορικού έργου).

**Β.** Στις τιμές μονάδος του παρόντος Τιμολογίου που φέρουν την σήμανση [\*\*] παρατίθεται η τιμή που αναλογεί στην καθαρή εργασία (φατούρα) και τα βοηθητικά υλικά. Όταν διαφοροποιούνται τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των κυρίων ενσωματωμένων υλικών, έναντι αυτών που αναφέρονται στο Περιγραφικό Άρθρο, η Δημοπρατούσα Αρχή θα προσαρμόζει ανάλογα τις τιμές εφαρμογής (περιπτώσεις ξυλείας, καραμικών πλακιδίων και μαρμάρων διαφόρων κατηγοριών και ποιοτήτων).

**ΑΡΘΡΟ 1 ΟΙΚ 20.05.01****Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, σε εδάφη γαιώδη-ημιβραχώδη.**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ. 2124)

Εκσκαφή θεμελίων και τάφρων με χρήση μηχανικών μέσων, 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 0,30m, 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, σύμφωνα με την μελέτη του Έργου και την ΕΤΕΠ 02-04-00-00 "Εκσκαφές θεμελίων τεχνικών έργων"

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m<sup>3</sup>) επί ορύγματος, με τη μεταφορά των προϊόντων εκσκαφών σε οποιαδήποτε απόσταση.. Επιμέτρηση με λήψη διατομών προ και μετά την εκσκαφή.

**ΕΥΡΩ :** Τέσσερα ευρώ και πενήντα λεπτά (4,50€)

**ΑΡΘΡΟ 2 ΟΙΚ 20.10****Επίχώσεις με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων.**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 2162)

Επίχωση με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, σε μέση απόσταση από την θέση εξαγωγής των άνω προϊόντων έως 10,00 m, με την έκριψη, διάστρωση κατά στρώσεις έως 30 cm, διαβροχή και συμπύκνωση, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 02-07-02-00 "Επανεπίχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων".Στην περίπτωση χρησιμοποίησης υλικών προέλευσης δανειοθαλάμου, εφαρμόζεται ο αστερίσκος [\*], ο οποίος σε αντίθετη περίπτωση μηδενίζεται.

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

**ΕΥΡΩ :** Τέσσερα ευρώ και πενήντα λεπτά (4,50€)

**ΑΡΘΡΟ 3 ΟΙΚ 32.05.03****Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3213)

Παραγωγή σκυροδέματος μικρών έργων επί τόπου, με φορητούς αναμικτήρες σκυροδέματος ή αυτοκινούμενες μπετονιέρες, ποιότητας έως C12/15, σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία ανάμιξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία διάστρωσης και συμπύκνωσης, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας. Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Ως μικρά έργα θεωρούνται τα έργα με ημερήσια απαίτηση μέχρι 50 m<sup>3</sup> σκυροδέματος. Για μεγαλύτερες ποσότητες, η τιμολόγηση γίνεται με βάση το άρθρο 32.02.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $m^3$ ).

**ΕΥΡΩ** : Εκατόν ένα ευρώ (101,00€)

**ΑΡΘΡΟ 4 ΟΙΚ 32.05.01**

**Σκυροδέματα μικρών έργων για κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3211)

Παραγωγή σκυροδέματος μικρών έργων επί τόπου, με φορητούς αναμικτήρες σκυροδέματος ή αυτοκινούμενες μπετονιέρες, ποιότητας έως C8/10, σύμφωνα με τις διατάξεις του κανονισμού τεχνολογίας σκυροδέματος (ΚΤΣ), με την διάστρωση και την συμπύκνωση αυτού επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος, σύμφωνα με την μελέτη του έργου, χωρίς την δαπάνη κατασκευής των καλουπιών.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια των υλικών επί τόπου του έργου, η εργασία ανάμιξης, οι πάσης φύσεως πλάγιες μεταφορές και η εργασία διάστρωσης και συμπύκνωσης, σε οποιαδήποτε στάθμη από το δάπεδο εργασίας. Επιμέτρηση ανά κυβικό μέτρο κατασκευασθέντος στοιχείου από σκυρόδεμα, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη διαστάσεις. Ως μικρά έργα θεωρούνται τα έργα με ημερήσια απαίτηση μέχρι 50  $m^3$  σκυροδέματος. Για μεγαλύτερες ποσότητες, η τιμολόγηση γίνεται με βάση το άρθρο 32.02.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $m^3$ ).

**ΕΥΡΩ** : Ενενήντα ευρώ (90,00€)

**ΑΡΘΡΟ 5 ΟΙΚ 38.02**

**Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 3811)

Ξυλότυποι χυτών μικροκατασκευών που γενικώς δεν απαιτούν ικριώματα για την διαμόρφωσή τους (π.χ. φρεατίων, επιστέψεων τοίχων, βαθμίδων, περιζωμάτων εμβαδού μέχρι 0,30  $m^2$  κλπ), σε οποιαδήποτε στάθμη υπό ή υπέρ το έδαφος, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 01-04-00-00 "Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται: η φθορά και απομείωση των χρησιμοποιούμενων υλικών, η εργασία ανέγερσης-συναρμολόγησης και η εργασία αποξήλωσης του καλουπιού και απομάκρυνσης όλων των υλικών που χρησιμοποιήθηκαν για την διαμόρφωσή του,

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $m^2$ ) αναπτύγματος επιφανείας.

**ΕΥΡΩ** Είκοσι δύο ευρώ και πενήντα λεπτά (22,50 €)

**ΑΡΘΡΟ 6****ΥΔΡ 11.05.02****Κατασκευές από χαλύβδινα προφίλ και λαμαρίνες, χωρίς την αντισκωριακή προστασία και την βαφή, επί τόπου του έργου**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ. 6751)

Κατασκευές με περιορισμένη μηχανουργική επεξεργασία

Κατασκευή στοιχείων από δομικό χάλυβα, από τυποποιημένες ή μή διατομές και χαλυβδόφυλλα διαφόρων παχών, ποιότητας S235J κατά ΕΛΟΤ EN 10025.

Περιλαμβάνεται η προμήθεια του χάλυβα, των αναλωσίμων συγκόλλησης και κοπής, των εξαρτημάτων σύνδεσης στερέωσης κλπ (κοχλίες κλπ), η επεξεργασία, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη, σε μόνιμη εγκατάσταση μεταλλικών κατασκευών ή/και εν μέρει επί τόπου του έργου, η προσυναρμολόγηση των στοιχείων και η φόρτωση και μεταφορά τους επί τόπου του έργου προς οριστική συναρμολόγηση/τοποθέτηση (η οποία τιμολογείται ιδιαίτερα, σύμφωνα με το άρθρο ΥΔΡ 11.09).

Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή:

- (α) στις φέρουσες και μή κατασκευές από δομικό χάλυβα, των υδραυλικών και λοιπών έργων, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.
- (β) στην κατασκευή θυροφραγμάτων, συσκευών ρυθμίσεως ροής ανοικτών διωρύγων (τύπου AVIS, AVIO, AMIL κλπ), δοκών εμφράξεως ανοιγμάτων και εσχάρων παρακράτησης φερτών/επιπλεόντων (trash racks), βάσει εγκεκριμένων σχεδίων.

Επισημαίνεται ότι η δαπάνη σχεδιασμού των κατασκευών της ως άνω παραγράφου (β), καθώς και τα τυχόν δικαιώματα επί σχετικών ευρεσιτεχνιών, δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου.

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 κοχλιωτές κατασκευές, και γενικά κατασκευές που απαιτούν διάτρηση ή στραντζάρισμα.

Σε περίπτωση χρησιμοποίησης χάλυβα ποιότητας S355J η τιμή προσαυξάνεται κατά 0,20 €/kg

Επισημαίνεται ότι η δαπάνη σχεδιασμού των κατασκευών της ως άνω παραγράφου (β), καθώς και τα τυχόν δικαιώματα επί σχετικών ευρεσιτεχνιών, δεν περιλαμβάνονται στις τιμές μονάδας του παρόντος άρθρου.

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

**ΕΥΡΩ** : Δύο ευρώ και δέκα λεπτά (2,10€)

**ΑΡΘΡΟ 7****N.T. 1****Κατασκευές έδρασης των φωτοβολταϊκών πλαισίων**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ. 6751)

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση του συνόλου των απαιτούμενων μεταλλικών κατασκευών για την δημιουργία βάσεων έδρασης των Φωτοβολταϊκών πλαισίων (βάσεις 2 σειρών έκαστη με 805 φωτοβολταϊκά πλαίσια (πάνελ) η κάθε σειρά) αποτελούμενα από τα ακόλουθα επιμέρους στοιχεία και υλικά σύνδεσης και συναρμολόγησης , ήτοι :

1) Τρίγωνο –Βάση (25 μοιρών)	Σύνολο 65 τεμ
2) Σφιγκτήρας μικρός 40mm	Σύνολο 530 τεμ
3) Πυρήνας για σύνδεση οριζόντιων δοκών	Σύνολο 80 τεμ
4) Μεσαίος Σφιγκτήρας	Σύνολο 620 τεμ
5) Τελικός σφιγκτήρας 40mm,L=55mm	Σύνολο 50 τεμ
6) Οριζόντια δοκός μήκους 7460mm	Σύνολο 15 τεμ
7) Οριζόντια δοκός μήκους 6450mm	Σύνολο 70 τεμ
8) Οριζόντια δοκός μήκους 4700mm	Σύνολο 16 τεμ
9) Τάπα οριζόντιας δοκού	Σύνολο 50 τεμ
10) Παξιμάδι αλουμινίου T-SLOT M8 με μπίλια	Σύνολο 680 τεμ
11) Βίδα άλλεν ISO4762 M8X35 A2 INOX	Σύνολο 680 τεμ
12) Αστεροειδής ροδέλα ασφαλείας DIN6798-A M8 A2 INOX	Σύνολο 1220 τεμ
13) DIN 7504-K Λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη 6,3x32 A2 INOX	Σύνολο 160 τεμ
14) Βίδα M8x20 με εξάγωνο κεφάλι DIN933 INOX A2	Σύνολο 540 τεμ
15) Περικόχλιο τετράγωνο DIN557 M8 A2 INOX	Σύνολο 540 τεμ
16) Γαλβανισμένος πάσσαλος από IPE120, μήκους τριών (3) μέτρων (1 TEM)	Σύνολο : 66 τεμ

**ΕΥΡΩ :** Έντεκα χιλιάδες οκτακόσια τρία ευρώ και ογδόντα λεπτά (11.803,80 €)

**ΑΡΘΡΟ 8****ΥΔΡ 11.13****Γαλβανισμένο συρματοπλέγμα περιφράξεων, με την εργασία τοποθέτησης**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ. 6812)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και τοποθέτηση (στερέωση, πρόσδεση, τάνυση) γαλβανισμένου συρματοπλέγματος περιφράξεων κατά ΕΛΟΤ EN 10244-2, με ελάχιστη επίστρωση γαλβανίσματος 70 gr/m<sup>2</sup>, οποιουδήποτε τύπου (ανεξαρτήτως ανοίγματος και σχήματος βροχίδας, πάχους σύρματος, πλέξης ή συγκόλλησης των συρμάτων), του αναλογούντος γαλβανισμένου σύρματος τάνυσης και ακανθωτού πλέγματος για την κατασκευή περίφραξης σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης. Το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή σε περίπτωση μη τυποποιημένων περιφράξεων.

Τιμή ανά χιλιόγραμμο (kg) ενσωματωμένων ως άνω υλικών.

**ΕΥΡΩ :** Δύο ευρώ και ενενήντα λεπτά (2,90€)

**ΑΡΘΡΟ 9 Ν.Τ. 2****Τοποθέτηση τριφασικού μετατροπέα τάσης (inverter) ισχύος 27 kw.**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ. 52 )

Για την προμήθεια και την εργασία για την πλήρη τοποθέτηση ενός μετατροπέα τάσης (inverter) ισχύος 27 kw.

Η παρούσα τιμή εφαρμόζεται σε οποιαδήποτε θέση του έργου, δυσπρόσιτη ή μη, σε οποιαδήποτε πλάτος οδού με παράλληλη κυκλοφορία, πυκνή ή μη, εντός ή εκτός κατοικημένης περιοχής, σε βάθος και πλάτος όσο προβλέπεται από τα σχέδια και με οποιεσδήποτε συνθήκες εδάφους και με νερά μέχρι βάθους 0,30 μ.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ** : Τέσσερις χιλιάδες εκατό ευρώ (4.100,00 €)

**ΑΡΘΡΟ 10 Ν.Τ. 3****Τοποθέτηση τριφασικού μετατροπέα τάσης (inverter) ισχύος 17,5 kw.**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ. 52 )

Για την προμήθεια και την εργασία για την πλήρη τοποθέτηση ενός μετατροπέα τάσης (inverter) ισχύος 17,50 kw.

Η παρούσα τιμή εφαρμόζεται σε οποιαδήποτε θέση του έργου, δυσπρόσιτη ή μη, σε οποιαδήποτε πλάτος οδού με παράλληλη κυκλοφορία, πυκνή ή μη, εντός ή εκτός κατοικημένης περιοχής, σε βάθος και πλάτος όσο προβλέπεται από τα σχέδια και με οποιεσδήποτε συνθήκες εδάφους και με νερά μέχρι βάθους 0,30 μ.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ** : Τρεις χιλιάδες εννιακόσια δέκα εννέα ευρώ και οκτώ λεπτά (3.919,08 €)

**ΑΡΘΡΟ 11 Ν.Τ. 4****Τοποθέτηση Πάνελ Φωτοβολταϊκών ισχύος 333 w.**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ. 6751)

Για την προμήθεια την μεταφορά επί τόπου του έργου και την εργασία για την πλήρη τοποθέτηση ενός τεμαχίου (Πάνελ) φωτοβολταϊκού ισχύος 333 W με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικρουλικά, Παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία μετά των δοκιμών.

Η παρούσα τιμή εφαρμόζεται σε οποιαδήποτε θέση του έργου, δυσπρόσιτη ή μη, σε οποιαδήποτε πλάτος οδού με παράλληλη κυκλοφορία, πυκνή ή μη, εντός ή εκτός κατοικημένης περιοχής, σε βάθος και πλάτος όσο προβλέπεται από τα σχέδια και με οποιεσδήποτε συνθήκες εδάφους και με νερά μέχρι βάθους 0,30 μ.

Τιμή ανά Τεμάχιο πάνελ (Τεμ).

**ΕΥΡΩ** : Εξήντα εννέα ευρώ και δεκαέξι λεπτά (69,16 €)



**ΑΡΘΡΟ 12 N.T. 5**  
**Καλώδιο NYΥ 5X6τ.χ.**  
 (Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 102)

Για την προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση σε ιστούς φωτισμού η υπόγεια σε σωλήνες η όπου αλλού απαιτείται και με πλήρη σύνδεση ενός μ.μ. καλωδίου NYΥ 5X6 τ.χ. μετά των μικροϋλικών (ακροδέκτες κλπ) και της εργασίας ηλεκτρικής σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Μον. Μέτρ.: μ.μ.

**ΕΥΡΩ** : Τρία ευρώ και ενενήντα οκτώ λεπτά (3,98€)

**ΑΡΘΡΟ 13 N.T. 6**  
**Καλώδιο NYΥ 5 X 25τ.χ.**  
 (Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 102)

Για την προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση σε ιστούς φωτισμού η υπόγεια σε σωλήνες η όπου αλλού απαιτείται και με πλήρη σύνδεση ενός μ.μ. καλωδίου NYΥ 5X25τ.χ. μετά των μικροϋλικών (ακροδέκτες κλπ) και της εργασίας ηλεκτρικής σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Μον. Μέτρ.: μ.μ.

**ΕΥΡΩ** : Δέκα ευρώ και τριάντα πέντε λεπτά (10,35€)

**ΑΡΘΡΟ 14 N.T. 7**  
**Καλώδιο DC για 1000 V 1X6τ.χ.**  
 (Κωδικός Αναθεώρησης ΗΛΜ 102)

Για την προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση σε ιστούς φωτισμού η υπόγεια σε σωλήνες η όπου αλλού απαιτείται και με πλήρη σύνδεση ενός μ.μ. καλωδίου DC για 1000 V 1X6τ.χ. μετά των μικροϋλικών και της εργασίας ηλεκτρικής σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Μον. Μέτρ.: μ.μ.

**ΕΥΡΩ** : Ένα ευρώ και τριάντα τρία λεπτά (1,33€)

**ΑΡΘΡΟ 15 ΥΔΡ 12.36.01.01**  
**Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος DN/OD 40 mm**  
 (Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6711.1)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας καλωδίων από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, σε κουλούρες, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής  $\geq 450$  N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386, με ενσωματωμένη ατσαλίνα DN/OD 40 mm.

Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος επιμετράται με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.  
Τιμή ανά μέτρο μήκους σωλήνωσης (m) κατά τα ανωτέρω,

**ΕΥΡΩ** : Εβδομήντα δύο λεπτά (0,72€)

**ΑΡΘΡΟ 16 ΥΔΡ 12.36.01.04**

**Σωληνώσεις προστασίας καλωδίων, από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος DN/OD 75 mm**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ 6711.1)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου, τοποθέτηση και σύνδεση σωλήνων προστασίας καλωδίων από πολυαιθυλένιο (PE), δομημένου τοιχώματος, σε κουλούρες, με τυποποίηση ονομαστικής διαμέτρου σωλήνων (DN) κατά την εξωτερική διάμετρο [DN/OD], θλιπτικής αντοχής  $\geq 450$  N κατά την πρότυπη δοκιμή που καθορίζεται στο Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 61386, με ενσωματωμένη ατσαλίνα DN/OD 75 mm. Η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος επιμετράται με βάση τα οικεία άρθρα του τιμολογίου.  
Τιμή ανά μέτρο μήκους σωλήνωσης (m) κατά τα ανωτέρω.

**ΕΥΡΩ** : Ένα και δέκα τρία λεπτά (1,13€)

**ΑΡΘΡΟ 17 ΥΔΡ 5.07**

**Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων με άμμο προελεύσεως λατομείου**

(Κωδικός Αναθεώρησης ΥΔΡ. 6069)

Στρώσεις έδρασης και εγκιβωτισμός σωλήνων εντός ορύγματος με άμμο προέλευσης λατομείου, σύμφωνα με τις τυπικές διατομές της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-01-03-02 "Επανεπίχωση ορυγμάτων υπογείων δικτύων"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται :

α. Η προμήθεια και μεταφορά άμμου λατομείου επί τόπου του έργου. (0,19 € x 5 km = 0,95 €)

β. Η προσέγγιση, έκκριψη και διάστρωση του υλικού στο όρυγμα.

γ. Η ισοπέδωση της στρώσης έδρασης και η τύπανση ή ελαφρά συμπύκνωση της στρώσης εγκιβωτισμού έτσι ώστε να περιβάλλει πλήρως τους σωλήνες, με ιδιαίτερη προσοχή για την αποφυγή ζημιών στην σωληνογραμμή.

Τιμή για ένα κυβικό μέτρο ( $m^3$ ) επίχωσης ως ανωτέρω, σύμφωνα με τις προβλεπόμενες από την μελέτη γραμμές πληρωμής (τυπικές διατομές αγωγών)

**ΕΥΡΩ** : Δώδεκα ευρώ και εικοσιπέντε λεπτά (12,25 €)

**ΑΡΘΡΟ 18 ΗΛΜ 60.10.85.02**

**Φρεάτια έλξης και σύνδεσης υπογείων καλωδίων 60x40 cm**

(Κωδικός αναθεώρησης ΟΔΟ-2548)

Κατασκευή φρεατίου έλξης και σύνδεσης καλωδίων από σκυρόδεμα κατηγορίας C12/15, οπλισμένο με δομικό πλέγμα B500C, με τοιχώματα ελαχίστου πάχους 10 cm για τα φρεάτια έλξης και 15 cm για τα φρεάτια σύνδεσης και κατά τα λοιπά σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος
- η επί τόπου σκυροδέτηση, ή η προμήθεια και εγκατάσταση προκατασκευασμένου φρεατίου
- η διαμόρφωση των οπών εισόδου και εξόδου των σωληνώσεων διέλευσης των καλωδίων
- στεγανό κάλυμμα από μπακλαβωτή λαμαρίνα εδραζόμενο σε μεταλλικό πλαίσιο μέσω ελαστικού παρεμβύσματος, με διάταξη μανδάλωσης με χρήση ειδικού εργαλείου και αντισκωριακή προστασία (διπλή στρώση rust primer ψευδαργύρου και διπλή στρώση εποξειδικής βαφής)
- η επισήμανση του φρεατίου, σύμφωνα με τα καθοριζόμενα στην μελέτη

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων 60X40X60 cm

**ΕΥΡΩ :** Εκατό ευρώ (100,00€)

#### **ΑΡΘΡΟ 19      Ν.Τ. 8**

##### **Πίλλαρ εξωτερικού χώρου (Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 52)**

Στεγανά μεταλλικά κιβώτια συγκέντρωσης παροχών μετατροπών τάσης φωτοβολταϊκών (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασή τους από σκυρόδεμα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τοπου του στεγανού μεταλλικού κιβωτίου (πίλλαρ) με δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων, από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m<sup>2</sup> (50 μm), βαμμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm, με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξείδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πύλλαρς του έργου και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου
- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος της βάσης έδρασης του πύλλαρ
- η βάση του πύλλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πύλλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και η πλάκα γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- η στεγανή διανομή εντός του πύλλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.
- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου σύμφωνα με τα σχέδια των πινάκων ΦΒ1- ΕΠ1 έως και ΦΒ1 – ΕΠ10.
- Θα πληρούνται οι απαιτήσεις της τεχνικής προδιαγραφής για τα πύλλαρ.
- η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας και γενικά οποιοδήποτε υλικό ή μικρουλικό και εργασία ή δοκιμή για παράδοση σε πλήρη και έντεχνο λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο πύλλαρ ηλεκτροδότησης.

**ΕΥΡΩ** : Χίλια πεντακόσια εβδομήντα τέσσερα ευρώ και ογδόντα λεπτά (1.574,80€)

**ΑΡΘΡΟ 20 Ν.Τ. 9**

**Αντικεραυνική προστασία (όπως περιγράφεται στην τεχνική Προδιαγραφή).**  
(Άρθρο αναθεώρησης ΗΛΜ 52)

Κατασκευές με ηυξημένη μηχανουργική επεξεργασία (εργασία τόννου, φρέζας, κυλίνδρου, boring.) Το άρθρο έχει εφαρμογή στις κατασκευές που απαιτούν πρόσθετη μηχανουργική επεξεργασία με χρήση διαμορφωτικού κυλίνδρου, τόννου, φρέζας, παντογράφου, πρεσσών κλπ μηχανημάτων επεξεργασίας μετάλλου (π.χ. κατασκευή εδράνων, αξόνων, ασπίδων τοξωτών θυρογραγμάτων, οδοντωτών κανόνων, κοχλιών, απλών μηχανισμών κλπ).

Για την προμήθεια των υλικών, των μικρουλικών και την πλήρη κατασκευή αντικεραυνικής προστασίας, αποτελούμενη από γαλβανισμένη εν θερμώ ραύδο Φ12 και μήκους 1,30μ, πλήρως τοποθετημένη και στερεωμένη στις τυπικές βάσεις μετά των απαιτούμενων κοχλιών.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών και η δαπάνη κάθε εργασίας για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής.

Τιμή για μία αντικεραυνική ακίδα προστασίας.

**ΕΥΡΩ** : Δώδεκα και δέκα (12,10€)

**ΑΡΘΡΟ 21 Ν.Τ. 10**

**Γενικός πίνακας χαμηλής τάσης AC με πλήρες ασφαλειοδιακοπτικό υλικό και αντικεραυνική προστασία.**

(Άρθρο αναθεώρησης ΗΛΜ 52)

Για την προμήθεια και τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο ενός Γενικού Πίνακα χαμηλής τάσης AC με πλήρες ασφαλειοδιακοπτικό υλικό και αντικεραυνική προστασία. Ο Γενικός Πίνακας θα καλύπτει όλες τις απαιτήσεις της αντίστοιχης τεχνικής προδιαγραφής.

Περιλαμβάνονται επίσης και όλα τα μικρουλικά αλλά και εργασίες που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και παράδοση σε καλή λειτουργία, συμπεριλαμβανομένων και των απαιτούμενων δοκιμών που αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Τιμή ανά τεμάχιο Γενικού Πίνακα

**ΕΥΡΩ** : Έξι χιλιάδες ίκοσι εννέα ευρώ (6.029,00€)

**ΑΡΘΡΟ 22 ΗΛΜ 60.10.03.01**

**Χαλύβδινος ιστός οδοφωτισμού ύψους 6,00 m**

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 101)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση γαλβανισμένων χαλυβδίνων ιστών ηλεκτροφωτισμού γεφυρών, κατά ΕΛΟΤ EN 40-5 "Στύλοι φωτισμού - Μέρος 5: Απαιτήσεις για χαλύβδινους ιστούς φωτισμού", σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-07-02-00 "Ιστοί οδοφωτισμού και φωτιστικά σώματα".

Στην τιμές μονάδας περιλαμβάνονται και οι εξής επιμέρους εργασίες/υλικά:

- Οι σωλήνες διέλευσης καλωδίων, ενσωματωμένες στο φορέα της γέφυρας ή εξωτερικά αυτού με κατάλληλη στήριξη, με το ενσωματωμένο σύρμα οδηγό, από HDPE κατά ΕΛΟΤ EN 61386 "Συστήματα σωληνώσεων για διαχείριση καλωδίων" ή γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά ΕΛΟΤ EN 10255, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της μελέτης.
- Η τυχόν απαιτούμενη προστασία των σωλήνων διέλευσης καλωδίων.
- Τα ειδικά φρεάτια έλξης και επίσκεψης καλωδίων με το κάλυμμά τους κατά ΕΛΟΤ EN 124 πλήρως τοποθετημένα.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και το αναλογούν ποσοστό των πλακών γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- Όλα τα προβλεπόμενα από την μελέτη καλώδια τροφοδοσίας του ιστού.
- Η προμήθεια και προσκόμιση επί τόπου του χαλύβδινου ιστού, του κλωβού αγκύρωσης από γαλβανισμένες εν θερμώ ράβδους και των εξαρτημάτων πλευρικής στερέωσης του ιστού σύμφωνα με τα Πρότυπα Κατασκευής Εργων (ΠΚΕ), όταν προβλέπεται από την μελέτη (ο κλωβός αγκύρωσης τοποθετείται κατά την εκτέλεση των εργασιών σκυροδέτησης της ανωδομής της γέφυρας)
- Το ακροκιβώτιο του ιστού, μονό ή πολλαπλό, με την θυρίδα και την διάταξη μανδάλωσής της.
- Η ανέγερση και στερέωση του ιστού στους κοχλίες αγκύρωσης με οκτώ περικόχλια, επάνω και κάτω, με χρήση καταλλήλου ανυψωτικού εξοπλισμού (τα κάτω είναι περικόχλια κατακορύρωσης και τα άνω περικόχλια ασφαλείας, τύπου Nyloc).
- Η πλήρωση του κενού κάτω από την βάση του ιστού με μη συρρικνούμενη τσιμεντοκονία, μετά το αλφάδιασμα και την σύσφιγξη των κοχλίων.
- Οι απαιτούμενες ηλεκτρικές συνδέσεις.

Τιμή ανά εγκατεστημένο ιστό ηλεκτροφωτισμού γεφυρών:

**ΕΥΡΩ** : Επτακόσια πενήντα ευρώ (750,00€)

#### **ΑΡΘΡΟ 23 Ν.Τ. 11**

**Προβολείς LED 200 w όπως περιγράφονται στην τεχνική προδιαγραφή.**  
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 103)

Για την προμήθεια την μεταφορά επί τόπου του έργου όλων των υλικών, μικροϋλικών, των απαιτούμενων καλωδίων, των σωληνώσεων, των εκσκαφών κ.λ.π. για την πλήρη τοποθέτηση σε σιδηροϊστούς ενός προβολέα LED 200 W μετά των δοκιμών, όπως αναλυτικά περιγράφεται στην Τεχνική Προδιαγραφή, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.  
Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ** : Πενήντα εννέα ευρώ και δεκαοκτώ λεπτά (59,18€)

#### **ΑΡΘΡΟ 24 ΗΛΜ 60.20.40.21**

**Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτροδίου γείωσης από χάλκινη πλάκα**  
(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 52)

Προμήθεια, μεταφορά επί τόπου του έργου και τοποθέτηση πλάκας γείωσης από ηλεκτρολυτικό χαλκό διαστάσεων 500X500 mm και πάχους ελάσματος 3 mm. Στο κέντρο βάρους αυτής θα είναι

συγκολλημένα το ένα άκρο χάλκινου πολύκλωνου αγωγού των 35 mm<sup>2</sup>, μήκους 5 m, ενώ το άλλο άκρο θα φέρει ακροδέκτη των 35 mm<sup>2</sup>, συγκολλημένο.

Στην τιμή του παρόντος άρθρου δεν συμπεριλαμβάνεται η εκσκαφή και επανεπίχωση του λάκκου για την τοποθέτηση του παραπάνω ηλεκτροδίου, ούτε η ενδεχόμενη απαιτούμενη εξυγίανση του επιχώματος για την εξασφάλιση της αγωγιμότητας προς γην του ηλεκτροδίου λόγω βραχώδους εδάφους.

Τιμή ανά τεμάχιο τοποθετημένης πλάκας γείωσης.

**ΕΥΡΩ** : Εκατόν είκοσι (120,00€)

**ΑΡΘΡΟ 25      Ν.Τ. 12**

**Σύστημα ασφαλείας με κάμερες όπως περιγράφεται στην Τεχνική Προδιαγραφή**

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 52)

Για την προμήθεια την μεταφορά επί τόπου του έργου όλων των υλικών, μικροϋλικών, των απαιτούμενων καλωδίων, των σωληνώσεων, των εκσκαφών κ.λ.π. για την πλήρη κατασκευή ενός συστήματος ασφαλείας του χώρου των εγκαταστάσεων με κάμερες που θα τοποθετηθούν στους ιστούς του ηλεκτροφωτισμού, μετά των δοκιμών, όπως αναλυτικά περιγράφεται στην Τεχνική Προδιαγραφή, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο.

**ΕΥΡΩ** : Τέσσερις χιλιάδες επτά ευρώ και ογδόντα λεπτά (4.007,80€)

**ΑΡΘΡΟ 26      ΗΛΜ 62.10.48.03**

**Αγωγοί γυμνοί χάλκινοι πολύκλωνοι διατομής 25 mm<sup>2</sup>**

(Κωδικός αναθεώρησης ΗΛΜ 45)

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση γυμνού πολύκλωνου χάλκινου αγωγού, περιλαμβανομένων όλων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, πέδιλα, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σημάνσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) γυμνού χάλκινου αγωγού.

**ΕΥΡΩ** : Πέντε ευρώ και εβδομήντα λεπτά (5,70€)

**ΑΝΑΛΥΣΗ ΤΙΜΩΝ****1. Βασικές Τιμές Υλικών επί τόπου των έργων**

A/A	Περιγραφή υλικού	Κωδικός	Προέλευση	Μονάδα	Τιμή Εφαρμογής (€)
1	Μεταλλικές κατασκευές έδρασης των φωτοβολταϊκών πλασιών και υλικά σύνδεσης	T.E. 1	Εμπόριο	TEM	10.500,00
2	Μετατροπέας τάσης (inverter) ισχύος 27 kW	T.E. 2	Εμπόριο	TEM	3.89,23
3	Μετατροπέας τάσης (inverter) ισχύος 17,50 kW	T.E. 2	Εμπόριο	TEM	3.709,31
4	Πάνελ Φωτοβολταϊκού ισχύος 310 W	T.E. 3	Εμπόριο	TEM	65,00
5	Καλώδιο NYΥ 5Χ6 τ.χ.	T.E. 4	Εμπόριο	μ.μ.	2,43
6	Καλώδιο NYΥ 5x25 τ.χ	T.E. 5	Εμπόριο	μ.μ.	8,95
7	Καλώδιο DC για 1000V 1x6 τ.χ.	T.E. 6	Εμπόριο	μ.μ.	0,63
8	ΠΙΛΛΑΡ εξωτερικού χώρου	T.E. 7	Εμπόριο	TEM	1.400,00
9	Αντικεραυνική ακίδα προστασίας	T.E. 8	Εμπόριο	TEM	11,40
10	Γενικός Πίνακας χαμηλής τάσης AC με πλήρες ασφαλειοδιακοπτικό υλικό και αντικεραυνική προστασία	T.E. 9	Εμπόριο	TEM	4.900,00
11	Προβολέας LED 200 W	T.E. 10	Εμπόριο	TEM	53,90
12	Σύστημα ασφαλείας με ηλεκτρονικές κάμερες	T.E. 11	Εμπόριο	TEM	2.950,00

**ΑΡΘΡΟ 1 (Ν) ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΕΔΡΑΣΗΣ ΤΩΝ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΩΝ ΠΛΑΙΣΙΩΝ****1.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση, σύνδεση του συνόλου των απαιτούμενων μεταλλικών κατασκευών για την δημιουργία βάσεων έδρασης των Φωτοβολταϊκών πλαισίων (βάσεις 2 σειρών έκαστη με 805 φωτοβολταϊκά πλαίσια (πάνελ) η κάθε σειρά) αποτελούμενα από τα ακόλουθα επιμέρους στοιχεία και υλικά σύνδεσης και συναρμολόγησης , ήτοι :

1) Τρίγωνο –Βάση (25 μοιρών)	Σύνολο 65 τεμ
2) Σφιγκτήρας μικρός 40mm	Σύνολο 530 τεμ
3) Πυρήνας για σύνδεση οριζόντιων δοκών	Σύνολο 80 τεμ
4) Μεσαίος Σφιγκτήρας	Σύνολο 620 τεμ
5) Τελικός σφιγκτήρας 40mm,L=55mm	Σύνολο 50 τεμ
6) Οριζόντια δοκός μήκους 7460mm	Σύνολο 15 τεμ
7) Οριζόντια δοκός μήκους 6450mm	Σύνολο 70 τεμ
8) Οριζόντια δοκός μήκους 4700mm	Σύνολο 16 τεμ
9) Τάπα οριζόντιας δοκού	Σύνολο 50 τεμ
10) Παξιμάδι αλουμινίου T-SLOT M8 με μπίλια	Σύνολο 680 τεμ
11) Βίδα άλλεν ISO4762 M8X35 A2 INOX	Σύνολο 680 τεμ
12) Αστεροειδής ροδέλα ασφαλείας DIN6798-A M8 A2 INOX	Σύνολο 1220 τεμ
13) DIN 7504-K Λαμαρινόβιδα αυτοδιάτρητη 6,3x32 A2 INOX	Σύνολο 160 τεμ
14) Βίδα M8x20 με εξάγωνο κεφάλι DIN933 INOX A2	Σύνολο 540 τεμ
15) Περικόχλιο τετράγωνο DIN557 M8 A2 INOX	Σύνολο 540τεμ
16) Γαλβανισμένος πάσσαλος από IPE120, μήκους τριών (3) μέτρων (1 ΤΕΜ)	Σύνολο : 66 τεμ

**1.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

Μεταλλικές κατασκευές και υλικά

1	σύνδεσης ως ανωτέρω, πλήρως εγκατεστημένα	T.E 1	τεμ.	1	10.500,00	10.500,00
---	--	-------	------	---	-----------	-----------

**Σύνολο υλικών 10.500,00**

**Εργασία**

2	Τεχνίτης	003	hr	35	18,92	662,20
3	Βοηθός	002	hr	40	16,04	641,60
	<b>Σύνολο εργασίας</b>				<b>1303,80</b>	<b>1303,80</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>11.803,80</b>

**ΕΥΡΩ : ΕΝΤΕΚΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΟΚΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (11.803,80 € )**



**ΑΡΘΡΟ 2 (Ν) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΤΑΣΗΣ (INVERTER) ΙΣΧΥΟΣ 27 KW.****2.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια, μεταφορά και την εργασία για την πλήρη τοποθέτηση ενός μετατροπέα τάσης (inverter) ισχύος 27 kW σε φωτοβολταϊκό πάρκο ισχύος 0,099 MW.

Η εργασία αναφέρεται για οποιαδήποτε θέση του έργου, δυσπρόσιτη ή μη, σε βάθος και πλάτος όσο προβλέπεται από τα σχέδια και με οποιεσδήποτε συνθήκες εδάφους. (1 ΤΕΜ)

**2.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

1	Μετατροπέας τάσης ( inverter) ισχύος 50 kW σε φωτοβολταϊκό πάρκο	Τ.Ε 2	τεμ.	1	3.890,23	3.890,23
<b>Σύνολο υλικών</b>					<b>3.845,00</b>	

**Εργασία**

2	Τεχνίτης	003	hr	6	18,92	113,52
3	Βοηθός	002	hr	6	16,04	96,25
<b>Σύνολο εργασίας</b>					<b>209,77</b>	<b>209,77</b>

**ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ****4.100,00****ΕΥΡΩ : ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟ ΕΥΡΩ (4.100,00 €)**

**ΑΡΘΡΟ 3 (Ν) ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΤΡΙΦΑΣΙΚΟΥ ΜΕΤΑΤΡΟΠΕΑ ΤΑΣΗΣ (INVERTER) ΙΣΧΥΟΣ 17,5 KW.****3.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια, μεταφορά και την εργασία για την πλήρη τοποθέτηση ενός μετατροπέα τάσης (inverter) ισχύος 17,50 kW σε φωτοβολταϊκό πάρκο ισχύος 0,099 MW.

Η εργασία αναφέρεται για οποιαδήποτε θέση του έργου, δυσπρόσιτη ή μη, σε βάθος και πλάτος όσο προβλέπεται από τα σχέδια και με οποιεσδήποτε συνθήκες εδάφους. (1 ΤΕΜ)

**3.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

1	Μετατροπέας τάσης ( inverter) ισχύος 50 kW σε φωτοβολταϊκό πάρκο	T.E 2	τεμ.	1	3.709,31	3.709,31
	<b>Σύνολο υλικών</b>				<b>3.845,00</b>	
	<b>Εργασία</b>					
2	Τεχνίτης	003	hr	6	18,92	113,52
3	Βοηθός	002	hr	6	16,04	96,25
	<b>Σύνολο εργασίας</b>					<b>209,77</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>3.919,08</b>

**ΕΥΡΩ : ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ  
(3.919,08 €)**

**ΑΡΘΡΟ 4 (Ν) ΠΑΝΕΛ ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΙΚΩΝ ΙΣΧΥΟΣ 333 W.****4.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια, την μεταφορά επί τόπου του έργου και την εργασία για την πλήρη τοποθέτηση ενός τεμαχίου (Πάνελ) Φωτοβολταϊκού ισχύος 333 W με όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικρουλικά, Παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία μετά των δοκιμών.

Η παρούσα τιμή εφαρμόζεται σε οποιαδήποτε θέση του έργου, δυσπρόσιτη ή μη, σε οποιαδήποτε πλάτος οδού με παράλληλη κυκλοφορία, πυκνή ή μη, εντός ή εκτός κατοικημένης περιοχής, σε βάθος και πλάτος όσο προβλέπεται από τα σχέδια και με οποιεσδήποτε συνθήκες εδάφους και με νερά μέχρι βάθους 0,30 μ. (1 ΤΕΜ)

**4.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

	Πάνελ Φωτοβολταϊκού ισχύος 333 W με					
1	όλα τα απαιτούμενα υλικά και μικρουλικά	T.E 3	τεμ.	1	65,00	65,00
	<b>Σύνολο υλικών</b>				<b>65,00</b>	
	<b>Εργασία</b>					
2	Τεχνίτης	003	hr	0,22	18,92	4,16
	<b>Σύνολο εργασίας</b>					<b>4,16</b>
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>69,16</b>

**ΕΥΡΩ : ΕΞΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ (69,16 €)**

**ΑΡΘΡΟ 5 (Ν) ΚΑΛΩΔΙΟ ΝΥΥ 5 Χ 6 Τ.Χ.****5.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση σε ιστούς φωτισμού η υπόγεια σε σωλήνες η όπου αλλού απαιτείται και με πλήρη σύνδεση ενός μ.μ. καλωδίου ΝΥΥ 5x6 τ.χ. μετά των μικροϋλικών (ακροδέκτες κλπ) και της εργασίας ηλεκτρικής σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία. (μ.μ.)

**5.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

1	Καλώδιο ΝΥΥ 5Χ6 τ.χ. μετά των μικροϋλικών (κως,ακροδέκτες κλπ)	Τ.Ε 4	μ.μ.	1	2,43	2,43
---	--	-------	------	---	------	------

**Σύνολο υλικών****2,43****Εργασία**

2	Τεχνίτης	003	hr	0,03	18,92	0,57
---	----------	-----	----	------	-------	------

3	Βοηθός	002	hr	0,03	16,04	0,48
---	--------	-----	----	------	-------	------

**Σύνολο εργασίας****1,05****ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ****3,98****ΕΥΡΩ : ΤΡΙΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ ( 3,98 € )****ΑΡΘΡΟ 6 (Ν) ΚΑΛΩΔΙΟ ΝΥΥ 5 Χ 25 Τ.Χ.****6.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση σε ιστούς φωτισμού η υπόγεια σε σωλήνες η όπου αλλού απαιτείται και με πλήρη σύνδεση ενός μ.μ. καλωδίου ΝΥΥ 5x25 τ.χ. μετά των μικροϋλικών (ακροδέκτες κλπ) και της εργασίας ηλεκτρικής σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία. (μ.μ.)

**6.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

1	Καλώδιο ΝΥΥ 5x25 τ.χ. μετά των μικροϋλικών (ακροδέκτες κλπ)	Τ.Ε 5	μ.μ.	1	8,95	8,95
---	---	-------	------	---	------	------

**Σύνολο υλικών 8,95****Εργασία**

2	Τεχνίτης	003	hr	0,03	18,92	0,76
---	----------	-----	----	------	-------	------

3	Βοηθός	002	hr	0,03	16,04	0,64
---	--------	-----	----	------	-------	------

**Σύνολο εργασίας 1,40****ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ****10,35****ΕΥΡΩ : ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ (10,35€ )****ΑΡΘΡΟ 7 (Ν) ΚΑΛΩΔΙΟ DC ΓΙΑ 1000V 1Χ6 Τ.Χ.****7.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση υπόγεια σε σωλήνες η όπου αλλού απαιτείται και με πλήρη σύνδεση ενός μ.μ. καλωδίου DC για 1000V 1x6\_τ.χ. μετά των μικροϋλικών (ακροδέκτες κλπ) και της εργασίας ηλεκτρικής σύνδεσης και δοκιμών παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία. (μ.μ.)

**7.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

1	Καλώδιο DC για 1000V 1x6_τ.χ. μετά των μικροϋλικών (ακροδέκτες κλπ)	T.E 6	μ.μ.	1	0,63	0,63
	<b>Σύνολο υλικών</b>				<b>0,63</b>	

**Εργασία**

2	Τεχνίτης	003	hr	0,02	18,92	0,38
3	Βοηθός	002	hr	0,02	16,04	0,32

**Σύνολο εργασίας 0,70****ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ****1,33****ΕΥΡΩ : ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ (1,33€ )****ΑΡΘΡΟ 8 (N) ΠΙΛΛΑΡ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΧΩΡΟΥ****8.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Στεγανά μεταλλικά κιβώτια συγκέντρωσης παροχών μετατροπών τάσης φωτοβολταϊκών (πίλλαρ), βαθμού προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, με την βάση έδρασή τους από σκυρόδεμα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του στεγανού μεταλλικού κιβωτίου (πίλλαρ) με δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων, από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m<sup>2</sup> (50 μm), βαμμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm, με ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας, ανοξειδωτη κλειδαριά ασφαλείας, κλειδιά ενιαία για όλα τα πύλλαρς του έργου και πινακίδα επισήμανσης με τα στοιχεία του κυρίου του έργου
- η εκσκαφή και επανεπίχωση του ορύγματος της βάσης έδρασης του πύλλαρ
- η βάση του πύλλαρ από οπλισμένο σκυρόδεμα, χυτή επί τόπου ή προκατασκευασμένη, ούτως ώστε το πύλλαρ να εδράζεται σε στάθμη +40 cm από τον περιβάλλοντα χώρο, με κεντρική οπή διέλευσης των υπογείων καλωδίων.
- Οι χάλκινοι αγωγοί γείωσης και η πλάκα γείωσης.
- Οι ακροδέκτες των αγωγών γείωσης.
- η στεγανή διανομή εντός του πύλλαρ με τα όργανα διακοπής και προστασίας των κυκλωμάτων φωτισμού, αποτελούμενη αποτελούμενη από πίνακα προστασίας IP 44 κατασκευασμένο από βαμμένη λαμαρίνα ή άκαυστο θερμοπλαστικό, επαρκών διαστάσεων ώστε να χωρούν άνετα όλα τα όργανα, ο οποίος θα φέρει οπές με τους κατάλληλους στυπιοθλήπτες για την είσοδο του καλωδίου παροχής, του καλωδίου τηλεχειρισμού καθώς επίσης και για την έξοδο των καλωδίων προς το δίκτυο.
- τα πάσης φύσεως όργανα του κιβωτίου
- η απασχόληση προσωπικού εξοπλισμού και μέσων για την εγκατάσταση, τις συνδέσεις και τον έλεγχο λειτουργίας και γενικά οποιοδήποτε υλικό ή μικρουλικό και εργασία ή δοκιμή για παράδοση σε πλήρη και έντεχνο λειτουργία.

Τιμή ανά τεμάχιο πύλλαρ ηλεκτροδότησης

**8.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

1	ΠΙΛΛΑΡ εξωτερικού χώρου	T.E. 7	τεμ.	1	1400,00	1400,00
	<b>Σύνολο υλικών</b>				<b>1400,0</b>	
	<b>Εργασία</b>					
2	Τεχνίτης	003	hr	5,00	18,92	94,60
3	Βοηθός	002	hr	5,00	16,04	80,20
	<b>Σύνολο εργασίας</b>				<b>174,80</b>	
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>1.574,80</b>

**ΕΥΡΩ : ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (1.574,80 € )**

#### **ΑΡΘΡΟ 9 (N) ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ**

##### **9.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια των υλικών, των μικρουλικών και την πλήρη κατασκευή αντικεραυνικής προστασίας, αποτελούμενη από γαλβανισμένη εν θερμώ ράβδο Φ12 και μήκους 1,30μ, πλήρως τοποθετημένη και στερεωμένη στις τυπικές βάσεις μετά των απαιτούμενων κοχλιών.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας και μεταφοράς από οποιαδήποτε απόσταση στον τόπο του έργου όλων των απαιτούμενων υλικών και μικροϋλικών και η δαπάνη κάθε εργασίας για την έντεχνη εκτέλεση της κατασκευής.

Τιμή για μία αντικεραυνική ακίδα προστασίας.

##### **9.2 ΑΝΑΛΥΣΗ**

###### **Υλικά**

1	αντικεραυνική ακίδα προστασίας	T.E 8	τεμ.	1	11,40	11,40
	<b>Σύνολο υλικών</b>				<b>11,40</b>	
	<b>Εργασία</b>					
2	Τεχνίτης	003	hr	0,02	18,92	0,38
3	Βοηθός	002	hr	0,02	16,04	0,32
	<b>Σύνολο εργασίας</b>				<b>0,70</b>	
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>12,10</b>

**ΕΥΡΩ : ΔΩΔΕΚΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ (12,10 €)**

#### **ΑΡΘΡΟ 10 (N) ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΣΗΣ AC ΜΕ ΠΛΗΡΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΟΔΙΑΚΟΠΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ ΚΑΙ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ.**

##### **10.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια και τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο ενός Γενικού Πίνακα χαμηλής τάσης AC με πλήρες ασφαλειοδιακοπτικό υλικό και αντικεραυνική προστασία. Ο Γενικός Πίνακας θα καλύπτει όλες τις απαιτήσεις της αντίστοιχης τεχνικής προδιαγραφής.

Περιλαμβάνονται επίσης και όλα τα μικρουλικά αλλά και εργασίες που απαιτούνται για την πλήρη και έντεχνη εγκατάσταση και παράδοση σε καλή λειτουργία, συμπεριλαμβανομένων και των απαιτούμενων δοκιμών που αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Τιμή ανά τεμάχιο Γενικού Πίνακα

**10.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

1	Γενικός Πίνακας χαμηλής τάσης AC	T.E 9	τεμ.	1	4.900,00	4.900,00
	<b>Σύνολο υλικών</b>	<b>4.900,00</b>				
	<b>Εργασία</b>					
2	Τεχνίτης	003	hr	30	18,92	567,60
3	Βοηθός	002	hr	35	16,04	561,40
	<b>Σύνολο εργασίας</b>	<b>1.129,00</b>				
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>6.029,00</b>

ΕΥΡΩ : ΕΞΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ (6.029,00 € )

**ΑΡΘΡΟ 11 (N) ΠΡΟΒΟΛΕΙΣ LED 200 W****11.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια την μεταφορά επί τόπου του έργου όλων των υλικών, μικροϋλικών, των απαιτούμενων καλωδίων, των σωληνώσεων, των εκσκαφών κ.λ.π. για την πλήρη τοποθέτηση σε σιδηροϊστούς ενός προβολέα LED 200 W μετά των δοκιμών, όπως αναλυτικά περιγράφεται στην Τεχνική Προδιαγραφή, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ.

**11.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

1	Προβολέας LED 200 W	T.E 10	τεμ.	1	53,90	53,90
	<b>Σύνολο υλικών</b>	<b>53,90</b>				
	<b>Εργασία</b>					
2	Τεχνίτης	003	hr	0,29	18,92	5,28
	<b>Σύνολο εργασίας</b>	<b>5,28</b>				
	<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>59,18</b>

ΕΥΡΩ : ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ (59,18 € )

**ΑΡΘΡΟ 12 (N) ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΜΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΚΑΜΕΡΕΣ****12.1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Για την προμήθεια την μεταφορά επί τόπου του έργου όλων των υλικών, μικροϋλικών, των απαιτούμενων καλωδίων, των σωληνώσεων, των εκσκαφών κ.λ.π. για την πλήρη κατασκευή ενός συστήματος ασφαλείας του χώρου των εγκαταστάσεων με κάμερες που θα τοποθετηθούν στους ιστούς του ηλεκτροφωτισμού, μετά των δοκιμών, όπως αναλυτικά περιγράφεται στην Τεχνική Προδιαγραφή, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

ΤΙΜΗ ΕΝΟΣ ΤΕΜ.

**12.2 ΑΝΑΛΥΣΗ****Υλικά**

1	Σύστημα ασφαλείας με ηλεκτρονικές κάμερες	T.E 11	τεμ.	1	2.950,00	2.950,00
---	---	--------	------	---	----------	----------

	Σύνολο υλικών	2.950,00					
	Εργασία						
2	Τεχνίτης		003	hr	37	18,92	576,60
3	Βοηθός		002	hr	37	16,04	481,20
	Σύνολο εργασίας	1.057,80					
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						4007,80

ΕΥΡΩ : ΤΕΣΣΕΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΟΓΔΟΝΤΑ ΛΕΠΤΑ (4.007,80€ )

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**  
**Η Προϊστάμενη του**  
**Τμήματος Δομών**  
**Περιβάλλοντος**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**Ο Διευθυντής**

ΘΕΟΔΩΡΟΣ Κ. ΤΣΟΛΙΓΚΑΣ  
 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ANNA A. ΔΗΜΑ  
 ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΠΑΥΛΟΣ Λ. ΑΛΕΞΙΟΥ  
 ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.