

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η διαμόρφωση του χώρου της "Πρωτομαγιάς" στη Τ.Κ. Ριζαρίου.

Οι παρακάτω περιγραφόμενες επεμβάσεις θα γίνουν με γνώμονα την αναβάθμιση του περιβάλλοντος και την προστασία των φυσικών πόρων της περιοχής, στοχεύοντας στην ανάδειξη του φυσικού κάλλους της περιοχής, δύνοντας ταυτόχρονα τη δυνατότητα στους επισκέπτες για δραστηριότητες αναψυχής μέσα στο φυσικό περιβάλλον.

Συγκεκριμένα θα γίνουν χωματουργικές εργασίες, εργασίες πλακοστρώσεων έμπροσθεν της εκκλησίας του Αγίου Αθανασίου, καθώς και σε τμήματα του ευρύτερου χώρου. Καθώς επίσης θα γίνουν εργασίες κατασκευής λιθοδομών για τη διευθέτηση των υψομετρικών διαφορών, καθώς και για να χρησιμοποιηθούν ως καθιστικά. Επιπλέον θα κατασκευαστούν και θα τοποθετηθούν εμποτισμένα παγκάκια και τραπεζόπαγκοι για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών του χώρου.

Όλες οι ανωτέρω εργασίες και κατασκευές θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της τεχνικής υπηρεσίας.

Η συνολική προϋπολογιζόμενη δαπάνη του έργου **με το Φ.Π.Α.** είναι: **12.000,00 ΕΥΡΩ**  
και υπάρχει εξασφαλισμένη πίστωση στον προϋπολογισμό του έτους  
2016 με Κ.Α. 30/7336.603 που θα προέρχεται από τη "ΣΑΤΑ".

Η επίβλεψη του έργου θα γίνει από την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 όπως ισχύουν σήμερα

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΚΑΝΤΟΥΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

## ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

α/α	Αριθμ. Τιμολογίου	Είδος εργασίας	Κωδικός αναθεώρησης	Μον.	Ποσότητα	Τιμή Μον.	Δαπάνη
1	A-2	Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες -ημιβραχώδες, με φόρτ. & μεταφορά.	ΟΔΟ1123Α 100%	M3	20,00	2,10	42,00
2	A-25	Πλήρωση νησίδων με φυτική γη	ΟΔΟ 1620	M3	20,00	2,30	46,00
3	B-1	Εκσκαφή θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων πλάτους μέχρι και 3,00 m	ΟΔΟ-2151	M3	15,00	4,56	68,40
4	B-29.3.1	Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ	ΟΔΟ 2532	M3	8,00	94,20	753,60
5	B-30.3	Σιδηρούν δομικό πλέγμα B500C κατά ΕΛΟΤ 1423-3 (S500s) εκτός υπόγειων έργων	ΥΔΡ 7018	KG	150,00	1,15	172,50
6	43.22	Λιθοδομές ή Πωρολιθοδομές ανωδομών, δύο ορατών όψεων, με τσιμεντοασβεστοκονίαμα των 400 kg τσιμέντου & 0,08 m3 ασβέστου, με διαμόρφωση όψεων κατά την δόμηση.	ΟΙΚ4307 100%	M3	8,00	106,00	848,00
7	ΟΙΚ-N73.13	Επιστρώσεις με παραλληλόγραμμας πλάκες από τραβερτίνη, πελεκητές στο χέρι, επί τσιμεντοκονιάματος.	ΟΙΚ7313 100%	M2	25,00	48,00	1.200,00
8	73.16.02 ΤΡΟΠ.	Επιστρώσεις με βοτσαλόπλακες	ΟΙΚ 7316 σχ.	M2	60,00	24,00	1.440,00
9	.....	Εμποτισμένο παγκάκι με πλάτη	ΕΜΠΕΙΡΙΚΟ	TEM	6,00	200,00	1.200,00
10	.....	Εμποτισμένος Τραπεζόπαγκος	ΕΜΠΕΙΡΙΚΟ	TEM	4,00	340,00	1.360,00

<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>7.130,50</b>
ΓΕ και ΟΕ	<b>18%</b>	1.283,49
Σύνολο		<b>8.413,99</b>
Απρόβλεπτα	<b>15%</b>	1.262,10
Σύνολο		<b>9.676,09</b>
Αναθεώρηση		1,33
Σύνολο		9677,42
Φ.Π.Α	<b>24%</b>	2.322,58
<b>ΓΕΝ.ΣΥΝΟΛΟ</b>		<b>12.000,00</b>

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΕΥΡΩ:

**ΔΩΔΕΚΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ****12.000,00**

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΔΕΣΣΑ, 25 / 11 / 2016

Ο Προϊστάμενος Δ/ΝΣΗΣ Τ.Υ.Δ.Ε &amp; Π.

ΕΔΕΣΣΑ, 25 / 11 / 2016

Η Προϊσταμένη Τμήματος

Ο Συντάξας

ΓΚΟΥΓΙΑΝΝΟΣ ΗΛΙΑΣ

ΓΙΟΥΣΜΗ ΦΑΝΗ

ΚΑΝΤΟΥΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.

ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΝΟΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ

ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**ΑΡΙΘ.ΜΕΛΕΤΗΣ : 7 / 2016**

**ΔΗΜΟΣ ΕΔΕΣΣΑΣ**

**Τ. Κ. ΡΙΖΑΡΙΟΥ**

**ΕΡΓΟ: Διαμόρφωση χώρου "Πρωτομαγιάς" Τ.Κ. Ριζαρίου**

## Τ Ι Μ Ο Λ Ο Γ Ι Ο

### **Α. Γενικοί όροι.**

1. Στο παρόν Τιμολόγιο Μελέτης περιέχονται οι τιμές μονάδας με τις οποίες θα πληρωθούν οι διάφορες πλήρως τελειωμένες εργασίες, όπως καθορίζονται και περιγράφονται στα άρθρα, την Τεχνική Περιγραφή, τα σχέδια και τα άλλα στοιχεία της μελέτης του έργου.

Οι Τιμές Μονάδας του παρόντος τιμολογίου περιλαμβάνουν την αξία:

- α) των απαιτούμενων υλικών, όπως καθορίζονται κατά είδος, διαστάσεις, ποιότητα και ποσότητα και  
β) της απαιτούμενης χειρωνακτικής ή μηχανικής εργασίας.

2. Στην εργολαβία ισχύουν όλοι οι συμβατικοί όροι των εγκεκριμένων αναλυτικών τιμολογίων (Α.Τ.Ο.Ε., Α.Τ.Ε.Ο., Α.Τ.Λ.Ε. κ.λ.π.). Οι όροι αυτοί συμπληρώνουν κάθε άρθρο, εκτός αν ρητά καθορίζεται στην περιγραφή του κάτι διαφορετικό (δηλαδή αναίρεση ή τροποποίηση όρου). Στους όρους αυτούς πρέπει να έχουν υπόψη τους οι διαγωνιζόμενοι για την διαμόρφωση της προσφοράς τους.

3. Οι Τιμές Μονάδας του παρόντος τιμολογίου αναφέρεται σε πλήρως τελειωμένο έργο και περιλαμβάνει κάθε δαπάνη, έστω και αν δεν καθορίζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου σύμφωνα με τους όρους του παρόντος τιμολογίου και τα υπόλοιπα τεύχη Δημοπράτησης. Οποιαδήποτε στην Τιμή αυτή περιέχονται και τα εξής:

3.1. Η αξία στον τόπο του έργου όλων των υλικών που είναι απαραίτητα για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση των εργασιών σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και τους όρους της εργολαβίας, έτοιμων για χρήση, ενσωματωμένων ή όχι, κύριων ή βοηθητικών, έστω και αν δεν αναφέρονται ρητά στο παρόν Τιμολόγιο.

3.2. Η δαπάνη φθοράς και απομείωσης των υλικών.

3.3. Η δαπάνη προσέγγισης όλων των υλικών μέχρι τα σημεία που θα χρησιμοποιηθούν.

3.4. Οι δαπάνες για την καταβολή ημερομισθίων και συναφών με αυτά εισφορών και επιβαρύνσεων (Ι.Κ.Α, Τ.Ε.Λ.Ε.Δ.Ε.Ξ κ.λ.π.), που αφορούν την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση όλων των εργασιών κύριων και βοηθητικών.

3.5. Οι δαπάνες για κάθε είδος ελέγχου της ποιότητας των χρησιμοποιούμενων υλικών, του τελικού αποτελέσματος και την έκδοση των σχετικών πιστοποιητικών όπου απαιτείται.

3.6. Οι δαπάνες λειτουργίας των μηχανημάτων που απαιτούνται για την εκτέλεση κάθε εργασίας, όπως μισθώματα, καύσιμα, λιπαντικά, επιβάρυνση ημεραργιών από οποιαδήποτε αιτία, δαπάνες εγκατάστασης, επισκευής και συντήρησης αυτών, ασφάλιστρα και αποσβέσεις τους.

3.7. Η δαπάνη για τη μόρφωση ή διάνοιξη αυλακών ή φωλιών διόδου ή εντοιχισμού σωληνώσεων ή αγωγών ή εξαρτημάτων εγκαταστάσεων κάθε είδους σε τοίχους, οροφές ή πατώματα, οποιουδήποτε πάχους και από οποιοδήποτε υλικό με βάση τις μελέτες των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

3.8. Η δαπάνη για την αποκατάσταση των πιο πάνω αυλακών, όπως και φωλιών των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων, και

3.9. Όλες οι δαπάνες για τη σύνταξη οποιωνδήποτε συμπληρωματικών μελετών (σχεδίων λεπτομερειών, κατασκευαστικών σχεδίων, υπολογισμών και τεχνικών περιγραφών) που απαιτούνται για την άρτια κατασκευή του έργου, οι δαπάνες για αμοιβές μελετητών για τη σύνταξη των παραπάνω συμπληρωματικών μελετών, οι δαπάνες αναπαραγωγής των στοιχείων των παραπάνω μελετών, οι δαπάνες για την έκδοση των οποιωνδήποτε απαιτούμενων αδειών (όπως η πολεοδομική άδεια) και οι δαπάνες κατασκευής μέχρι τα όρια του οικοπέδου των εργασιών σύνδεσης των εγκαταστάσεων του έργου με τα δίκτυα των οργανισμών κοινής ωφέλειας και του Δήμου.

4. Δεν περιέχονται στις Τιμές Μονάδας του παρόντος Τιμολογίου:

4.1. Το ποσοστό γενικών εξόδων και οφέλους του ανάδοχου (εργολαβικό ποσοστό), το οποίο καθορίζεται σε **δεκαοκτώ τοις εκατόν (18%)** επί της αξίας που εξάγεται από την Τιμή Μονάδας του παρόντος Τιμολογίου ή τις Τιμές Μονάδας Νέων Εργασιών, που πιθανόν θα κανονισθούν, πολλαπλασιασμένη/ες επί την/τις ποσότητα/τες που έχει/ουν εκτελεσθεί, και καταβάλλεται στον εργολάβο για:

α) γενικά και επισφαλή έξοδα του, δηλαδή για μισθούς, αποζημιώσεις, έξοδα κίνησης, ύδρευσης, θέρμανσης, φωτισμού και ιατρικής περιθαλψής του προσωπικού,

β) ενοίκια, έξοδα έκδοσης ή ανανέωσης κάθε είδους αδειών,

γ) έξοδα δημοσίευσης περίληψης της διακήρυξης, σύναψης της σύμβασης της εργολαβίας (εργολαβικό συμφωνητικό), για φόρους, τέλη, δασμούς, εισφορές και λοιπές επιβαρύνσεις οποιασδήποτε φύσης,

4.2. Η αναθεώρηση των τιμών της συμβατικής αξίας εκτέλεσης του έργου, που προκύπτει από τις κείμενες διατάξεις.

5. Αν κατά την πρόοδο των εργασιών προκύψει ανάγκη Κανονισμού Τιμών Μονάδας Νέων Εργασιών, η σύνταξη νέων τιμών μονάδας θα γίνει σύμφωνα με το Άρθρο 43 του Π.Δ.609/85, σε συνδυασμό με το Ν.2229/94, όπως ισχύει μετά την έκδοση του Π.Δ.286/1994 (ΦΕΚ 148Α/14- 9-94)

Ως προς τον τρόπο κατασκευής και επιμέτρησης των εργασιών ισχύουν όσα ορίζονται στις εγκεκριμένες Πρότυπες Τεχνικές Προδιαγραφές, στους συμβατικούς όρους και στα άρθρα των αναλυτικών τιμολογίων (Α.Τ.Ο.Ε., Α.Τ.Ε.Ο., Α.Τ.Λ.Ε. κ.λ.π.), στους όρους της Ειδικής Συγγραφής Υποχρεώσεων (Ε.Σ.Υ.), του παρόντος Τιμολογίου και των υπόλοιπων τευχών δημοπράτησης.

### **Τιμές Εφαρμογής**

**ΑΡΘΡΟ 1ο**

**ΟΔΟ1123Α 100%**

**Άρθρο Α-2: ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΣΕ ΕΔΑΦΟΣ ΓΑΙΩΔΕΣ-ΗΜΙΒΡΑΧΩΔΕΣ**

**(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1123Α)**

Γενικές εκσκαφές, με την μεταφορά σε οποιαδήποτε απόσταση, εδαφών γαιωδών και ημιβραχωδών οποιασδήποτε συστάσεως, ανεξαρτήτως βάθους, πλάτους και κλίσεως πρανών, σε νέο έργο ή για επέκταση ή συμπλήρωση ή διαπλάτυνση υπάρχοντος, ανεξαρτήτως της θέσης εργασίας και των δυσχερειών που προκαλεί (κοντά ή μακριά, χαμηλά ή υψηλά σχετικά με το υπάρχον έργο), για οποιοδήποτε σκοπό και με οποιοδήποτε εκσκαπτικό μέσο, εν ξηρώ ή με παρουσία νερών, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 02-02-01-00.

Με το άρθρο αυτό τιμολογούνται επίσης οι ακόλουθες εκσκαφές σε εδάφη ανάλογης σκληρότητας:

- ανοιχτών τάφρων για το τμήμα τους πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m μετά της μόρφωσης των πρανών και του πυθμένα τους,
- για τη δημιουργία αναβαθμών προς ακύρωση των επιχωμάτων,
- τριγωνικών τάφρων μετά της μόρφωσης των πρανών, όταν αυτές κατασκευάζονται στη συνέχεια των γενικών εκσκαφών της οδού,
- για τον καθαρισμό οχετών ύψους και πλάτους μεγαλύτερου των 5,00 m,
- τεχνικών Cut and Cover μετά των μέτρων προσωρινής και μόνιμης αντιστήριξης των πρανών των εκσκαφών εφόσον δεν αποζημιώνονται με άλλο άρθρο αυτού του τιμολογίου
- για τη δημιουργία στομίων σιράγγων και Cut and Cover

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προσέγγιση μηχανημάτων και μεταφορικών μέσων, η εκσκαφή με οποιοδήποτε μέσο και υπό οποιοσδήποτε συνθήκες,
- η αποστράγγιση των υδάτων, η μόρφωση των παρειών, των πρανών και του πυθμένα της σκάφης και ο σχηματισμός των αναβαθμών
- η διαλογή, φύλαξη, φορτοεκφόρτωση σε οποιοδήποτε μεταφορικό μέσο και η μεταφορά των προϊόντων σε οποιαδήποτε απόσταση για τη χρησιμοποίηση των κατάλληλων στο έργο (π.χ. κατασκευή επιχωμάτων) ή για απόρριψη των ακατάλληλων ή πλεοναζόντων σε επιτρεπόμενες τελικές ή προσωρινές θέσεις
- η εναπόθεση σε τελικές ή ενδιάμεσες θέσεις, η επαναφόρτωση από τις θέσεις των προσωρινών αποθέσεων και η εκφόρτωση σε τελικές θέσεις, καθώς και η διάστρωση και διαμόρφωση των χώρων απόθεσης σύμφωνα με τους περιβαλλοντικούς όρους

- η αντιστήριξη των πρανών εκσκαφή όπου τυχόν αυτή απαιτείται, καθώς και η εκθάμνωση κοπή, εκρίζωση και απομάκρυνση δένδρων, ανεξαρτήτως περιμέτρου κορμού, σε οποιαδήποτε απόσταση.
- η αντιμετώπιση πάσης φύσεως δυσχερειών που προκύπτουν από τη σύγχρονη κυκλοφορία, όπως περιορισμένα μέτωπα και όγκοι εκσκαφών κλπ.
- η συμπίκνωση της σκάφης των ορυγμάτων κάτω από τη "στρώση έδρασης οδοστρώματος" μέχρι του βάθους που λαμβάνεται υπόψη στον καθορισμό της Φέρουσας Ικανότητας Έδρασης (Φ.Ι.Ε.), όπως αυτή ορίζεται στην μελέτη, σε βαθμό συμπίκνωσης που να αντιστοιχεί σε ξηρά φαινόμενη πυκνότητα ίση κατ' ελάχιστο με το 90% της πυκνότητας που επιτυγχάνεται εργαστηριακά κατά την τροποποιημένη δοκιμή Proctor (Proctor Modified κατά ΕΛΟΤ EN 13286-2).
- οι πάσης φύσεως σταλίες του μηχανικού εξοπλισμού και των μεταφορικών μέσων
- η επανεισχώση (με προϊόντα εκσκαφών) των θεμελίων και τάφρων εκτός του σώματος της οδού, που οι εκσκαφές τους αποζημιώνονται με το άρθρο αυτό, όταν δεν υπάρχει απαίτηση συμπίκνωσης

Επισημαίνεται ότι η τιμή είναι γενικής εφαρμογής ανεξάρτητα από την εκτέλεση της εργασίας σε μια ή περισσότερες φάσεις που υπαγορεύονται από το πρόγραμμα εκτέλεσης του έργου ή άλλους τοπικούς περιορισμούς.

Η αποξήλωση ασφαλτοταπήτων, στρώσεων οδοστρώσεως σταθεροποιημένων με τσιμέντο, πλακοστρώσεων, δαπέδων από σκυρόδεμα, κρασπεδορείθρων και στερεών έδρασης και εγκιβωτισμού τους, καθώς και πάσης φύσεως κατασκευών που βρίσκονται εντός του όγκου των γενικών εκσκαφών, επιμετρώνται και τιμολογούνται ιδιαίτερα με βάση τα οικεία άρθρα του παρόντος τιμολογίου.

Επιμέτρηση με λήψη αρχικών και τελικών διατομών και μέχρι τα όρια εκσκαφής των εγκεκριμένων συμβατικών σχεδίων και σύμφωνα με το πρωτόκολλο χαρακτηρισμού. Διευκρινίζεται ότι ουδεμία αποζημίωση καταβάλλεται στον Ανάδοχο για τις επί πλέον των προβλεπόμενων από τη μελέτη εκσκαφές εκτός εάν έχει δοθεί ειδική εντολή από την Υπηρεσία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο.

**Τ.Ε(1Μ3) ΕΥΡΩ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ**

**2,10 €**

#### **ΑΡΘΡΟ 2ο**

**ΟΔΟ 1620**

**Άρθρο Α-25: ΠΛΗΡΩΣΗ ΝΗΣΙΔΩΝ ΜΕ ΦΥΤΙΚΗ ΓΗ**  
**(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-1620)**

Για την πλήρωση κεντρικής νησίδας, νησίδων κόμβων και άλλων νησίδων δημιουργίας πράσινου με κατάλληλη φυτική γη, σύμφωνα με τα σχέδια και τις εντολές της Υπηρεσίας (όπως ορίζεται στην Τ.Σ.Υ.), που θα εκτελεσθεί σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., την Π.Τ.Π. Χ1 κεφάλαιο Γ' και τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης.

Στην τιμή περιλαμβάνεται:

- η δαπάνη προμήθειας της κατάλληλης φυτικής γης, των φορτοεκφορτώσεων, του χαμένου χρόνου, σταλίας και μεταφοράς αυτής από οποιαδήποτε απόσταση στη θέση της οριστικής τοποθέτησής της, ανεξαρτήτως του αριθμού φορτοεκφορτώσεων και ενδιάμεσων αποθέσεων και από το είδος του μεταφορικού μέσου
- η δαπάνη προετοιμασίας της επιφάνειας όπου πρόκειται να τοποθετηθεί, όπως ορίζεται στην Π.Τ.Π. Χ1,

• η δαπάνη τοποθέτησης, διάστρωσης, απομάκρυνσης ξένων σωμάτων, ελαφράς συμπίκνωσης της φυτικής γης και συντήρησής της μέχρι τη λήξη του χρόνου συντήρησης σύμφωνα με την Ε.Σ.Υ. Στη συντήρηση της εργασίας περιλαμβάνεται η διατήρηση της επιθυμητής στάθμης και μορφής (που τυχόν θα αλλοιωθεί μέσα στο χρόνο συντήρησης) με προσκόμιση και τοποθέτηση συμπληρωματικής ποσότητας φυτικών γαιών και σύμφωνα με τους υπόλοιπους όρους του παρόντος άρθρου.

• κάθε είδους άλλη δαπάνη που απαιτείται για την έντεχνη εκτέλεση της εργασίας σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης.

Η επιμέτρηση θα γίνεται με λήψη αρχικών και τελικών διατομών.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο διαστρωθείσας συμπτυκνωμένης φυτικής γής.

**Τ.Ε(1Μ³) ΕΥΡΩ ΔΥΟ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**

**2,30 €**

**ΑΡΘΡΟ 3ο****ΟΔΟ-2151****Άρθρο Β-1: ΕΚΣΚΑΦΗ ΘΕΜΕΛΙΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΤΑΦΡΩΝ ΠΛΑΤΟΥΣ - 3,00 μ.  
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2151)**

Για την πλήρη εκσκαφή μέχρι πλάτους 3 μ. θεμελίων τεχνικών έργων (τοιχών, βάθρων, φρεατίων κλπ), τάφρων τοποθέτησης αγωγών, οχετών κάθε είδους (αποχέτευσης, αποστράγγισης, Ο.Κ.Ω., ηλεκτροφωτισμού κλπ.), για την εκσκαφή κάτωθεν αγωγών, για διευρυντικές τομές εντοπισμού αγωγών-οχετών ΟΚΩ σε κάθε είδους έδαφος (γαιοημίβραχο και βράχο), περιλαμβανομένων και των πετρωμάτων με δυσχέρειες εκσκαφής κατηγορίας γρανιτικών ή κροκαλοπαγών και για οποιοδήποτε βάθος, με αφετηρία μέτρησης του βάθους την άνω επιφάνεια σκάμματος όπως αυτή ορίζεται στην Τ.Σ.Υ., που εκτελείται σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., ανεξάρτητα από τη χρήση ή όχι εκρηκτικών υλών, εν ξηρώ ή μέσα στο νερό, με οποιοδήποτε μηχανικό μέσο, ή ακόμα και με τα χέρια.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη αντλήσεων και αντιμετώπισης των κάθε είδους επιφανειακών και υπόγειων νερών, η δαπάνη των κάθε είδους απαιτούμενων αντιστηρίξεων παρειών (με οριζόντιες ξυλοζεύξεις ή κατακόρυφες αντιστηρίξεις με πασσαλοσανίδες κλπ), η δαπάνη μόρφωσης του πυθμένα και τμήματος των παρειών αυτού ώστε να μπορούν να χρησιμοποιούνται για τη διάστρωση σκυροδέματος (π.χ. θεμέλια τεχνικών έργων, περιβλήματα αγωγών κλπ) χωρίς τη χρήση πλευρικών ξυλοτύπων, η δαπάνη συμπίκνωσης του πυθμένα των θεμελίων, η δαπάνη διαμόρφωσης ή μη των δαπέδων εργασίας για την εκσκαφή ή αποκομιδή των προϊόντων εκσκαφών, η δαπάνη διαλογής, φορτοεκφορτώσεων, χαμένου χρόνου και μεταφοράς αυτών σε οποιαδήποτε απόσταση σύμφωνα με υπόδειξη της Υπηρεσίας για οριστική απομάκρυνση ή προσωρινή απόθεση στην περιοχή του έργου (με την εν συνεχεία αποκομιδή αυτών και την οριστική τοποθέτηση σε θέσεις κατασκευής επιχωμάτων του έργου)

ή απ' ευθείας οριστική τοποθέτηση σε θέσεις κατασκευής επιχωμάτων του έργου ή απόθεση παρά το σκάμμα για την επανεπίχωση του απομεινόντος όγκου του σκάμματος μετά την κατασκευή του τεχνικού έργου ή οχετού ή αγωγού που κατασκευάζονται εκτός του σώματος της οδού, καθώς και η δαπάνη για την επανόρθωση ζημιών εξαιτίας ενδεχόμενων καταπτώσεων γειτονικών εδαφικών όγκων.

Επίσης στην τιμή περιλαμβάνεται ανηγμένα η δαπάνη για το κόψιμο τυχόν υπάρχοντος ασφαλτικού οδοστρώματος με κατάλληλη μέθοδο σύμφωνα με τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (Ε.Σ.Υ. κλπ.), το κόψιμο, το ξερίζωμα και η απομάκρυνση δένδρων οποιασδήποτε περιμέτρου, η δαπάνη για την εκσκαφή παλιών οδοστρωμάτων, κρυσταλλοειδών με το σκυρόδεμα έδρασής τους, πλακοστρώσεων και τσιμεντοστρώσεων (από άσπλο σκυρόδεμα), η δαπάνη για τις τυχόν απαιτούμενες γεφυρώσεις των εκσκαφών των τάφρων με σιδηρές λαμαρίνες κατάλληλου πάχους ή άλλα έργα γεφύρωσης για την κυκλοφορία πεζών, οχημάτων και για εξυπηρέτηση των παρόδων ιδιοκτησιών και τέλος η δαπάνη για τις εργασίες επανεπίχωσης του απομεινόντος όγκου σκάμματος με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών.

Η κατηγορία αυτή των εκσκαφών θεμελίων τεχνικών έργων και τάφρων εφαρμόζεται για επιφάνεια μέχρι 100 μ<sup>2</sup>, ή με πλάτος σκάμματος το ανώτερο μέχρι 3,00 μ. ανεξάρτητα από την επιφάνεια κάτοψης (όπως λεπτομερώς προσδιορίζεται στην Τ.Σ.Υ.) για οποιοδήποτε βάθος και για όλα τα τμήματα των έργων της εργολαβίας. Εκσκαφές θεμελίων, τάφρων κλπ, πέραν του όγκου των εκσκαφών θεμελίων, όπως αυτός ορίζεται στην Τ.Σ.Υ., όπου προβλέπονται από τη μελέτη ή εκτελούνται ύστερα από γραπτή εντολή της Υπηρεσίας, θα πληρώνονται με την τιμή των άρθρων των γενικών εκσκαφών. Η εκσκαφή μετράται σε όγκο, όπως αυτός ορίζεται στην Τ.Σ.Υ.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο εκσκαφής θεμελίων τεχνικών έργων.

**Τ.Ε(1Μ³) ΕΥΡΩ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΛΕΠΤΑ****4,56 €****ΑΡΘΡΟ 4ο****ΟΔΟ 2532****Άρθρο Β-29.3: ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C16/20****Άρθρο Β-29.3.1: C16/20 ρείθρων, τραπεζοειδών τάφρων, προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ  
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΟΔΟ-2532)**

Σκυρόδεμα C16/20 άσπλο ή ελαφρώς οπλισμένο χρησιμοποιούμενο για την κατασκευή κρυσπιδίων, ρείθρων, επενδεδυμένων τραπεζοειδών και τριγωνικών τάφρων, κοιτοστρώσεων, επένδυσης κοίτης ρεμάτων, τοίχων (θεμέλια και ανωδομή) που δεν ανήκουν στην κατηγορία «λεπτοτόιχων», την προστασία στεγάνωσης γεφυρών κ.λ.π.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής σκυροδέματος

**Τ.Ε(1Μ³) ΕΥΡΩ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΛΕΠΤΑ****94,20 €****ΑΡΘΡΟ 5ο****ΥΔΡ 7018****Άρθρο Β-30: ΣΙΔΗΡΟΙ ΟΠΛΙΣΜΟΙ Άρθρο Β-30.3: Σιδηρούν δομικό πλέγμα ST IV (S500s) εκτός υπογείων έργων  
(Αναθεωρείται με το άρθρο ΥΔΡ-7018)**

Για την προμήθεια σιδηρού οπλισμού επί τόπου των υπαιθρίων και υπόγειων έργων (σηράγγων υπόγειας εκσκαφής, φρεάτων εκκαπνισμού, φρεάτων θεμελίωσης γεφυρών κλπ), την κοπή, την κατεργασία και την επιμελή και έντεχνη τοποθέτησή του σε οποιαδήποτε θέση των έργων (ανωδομή, θεμέλια, πάσσαλοι οποιοδήποτε τύπου, με παρουσία ή χωρίς παρουσία νερού κλπ.), που θα γίνει μόνο μετά την παραλαβή των ξυλοτύπων από την Υπηρεσία, σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ., τις διατάξεις της Τεχνικής Μελέτης (κατηγορία χάλυβα, διάμετροι, διαστάσεις και μορφή) και τους εγκεκριμένους κανονισμούς.

Στις τιμές περιλαμβάνονται, πέραν της δαπάνης προμήθειας του οπλισμού, ανηγμένα η δαπάνη της σύνδεσης των ράβδων σιδηρού οπλισμού, που θα γίνεται κατά τρόπο στερεό σε όλες ανεξάρτητα τις διασταυρώσεις και όχι εναλλάξ με σύρμα Νο 5 ή μεγαλύτερου πάχους ανάλογα με τη διάμετρο και τη θέση του οπλισμού ή με ηλεκτροσυγκόλληση για την περίπτωση εγχύτων πασσάλων, η δαπάνη προμήθειας του σύρματος πρόσδεσης, η δαπάνη προμήθειας και τοποθέτησης αποστατών, αρμοκλειδών ή άλλου είδους εγκεκριμένων ενώσεων καθώς και η δαπάνη τοποθέτησης, ανάρτησης και αγκύρωσής του σε οποιοδήποτε ύψος από το επίπεδο εργασίας, η δαπάνη των απαιτούμενων ικριωμάτων και οποιονδήποτε ανυψωτικών μέσων. Επισημαίνεται ότι σχετικά με τις ενώσεις με ηλεκτροσυγκόλληση ισχύει το DIN 4099 σε συσχέτισμό με το DIN 1045.

Επίσης στις τιμές περιλαμβάνονται τα αναγκαία υποστηρίγματα (καβίλιες), ειδικά τεμάχια ανάρτησης, που τυχόν θα απαιτηθούν, η οποιαδήποτε απομείωση και φθορά του οπλισμού κατά την κοπή και κατεργασία μέχρι την τοποθέτησή του και κάθε άλλη δαπάνη για πλήρως τελειωμένη εργασία καθώς και η δαπάνη αποστολής και δοκιμών δοκιμών σιδηρού σε αναγνωρισμένα εργαστήρια, όπως ορίζεται στους παραπάνω κανονισμούς και σύμφωνα με τους υπόλοιπους όρους δημοπράτησης.

Η επιμέτρηση θα γίνει με βάση τους αναλυτικούς πίνακες οπλισμών της τεχνικής μελέτης ή, αν δεν υπάρχουν, με βάση τους πίνακες, που ο ανάδοχος υποχρεούται να συντάξει και να υποβάλει στην Υπηρεσία για έλεγχο και θεώρηση πριν από την έναρξη της κατασκευής (οι πίνακες θα έχουν συνταχθεί σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και θα περιλαμβάνουν λεπτομερώς τις διαστάσεις, τις διαμέτρους, τις θέσεις και τα μήκη επικάλυψης (που θα είναι τα ελάχιστα απαιτούμενα), τα βάρη ανά μ.μ. και ανά διάμετρο - σύμφωνα με τους επίσημους πίνακες βαρών των Γερμανικών Κανονισμών -, τα μήκη των σιδηρών ράβδων, τα μερικά και ολικά βάρη των προβλεπόμενων οπλισμών κλπ]. Η τοποθέτηση των οπλισμών στο έργο θα ελεγχθεί από την Υπηρεσία και η παραλαβή τους θα γίνει πριν από την έναρξη διάστρωσης του σκυροδέματος. Μετά την παραλαβή των οπλισμών οι πίνακες θα υπογραφούν από τον ανάδοχο και την Υπηρεσία. Οι παραπάνω θεωρημένοι πίνακες των τοποθετημένων οπλισμών με τα βάρη τους, αποτελούν την επιμέτρηση των οπλισμών, που θα συνοδεύει τα πρωτόκολλα παραλαβής αφανών εργασιών.

Τιμή ανά χιλιόγραμμα σιδηρού οπλισμού που έχει τοποθετηθεί.

**Τ.Ε(1kg) ΕΥΡΩ ΕΝΑ ΕΥΡΩ ΚΑΙ ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ**

**1,15 €**

#### **ΑΡΘΡΟ 6ο**

**ΟΙΚ4307 100%**

#### **43.22 Κατασκευή λιθοδομής δύο όψεων Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 4307**

Κατασκευή λιθοδομής δύο όψεων από επιλεγμένους φυσικούς πλακοειδείς λίθους και κατεργασία του κονιάματος των αρμών, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 03-02-01-00 "Λιθόκτιστοι τοίχοι".  
Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m3).

**Τ.Ε(1 Μ2) ΕΥΡΩ ΕΚΑΤΟΝ ΕΞΙ**

**106,00 €**

#### **ΑΡΘΡΟ 7ο**

**ΟΙΚ7313 100%**

#### **ΟΙΚ-N73.13 Επιστρώσεις με παραλληλόγραμμες πλάκες από τραβερτίνη με ακμές πελεκητές στο χέρι, επί τσιμεντοκονιάματος. ΚΩΔΙΚΟΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ: ΟΙΚ 7313 100%**

Επιστρώσεις με πλάκες από τραβερτίνη παραλληλόγραμμες, μέσου πάχους 5 cm και επιφανείας άνω των 0,10 m2, με ακμές πελεκητές στο χέρι, επί υποστρώματος από ασβεστοτσιμεντοκονίαμα 1 : 2 1/2 των 150 kg τσιμέντου πάχους 2cm, με αρμούς μέσου πάχους 5 cm αρμολογούμενους με τσιμεντοκονίαμα των 450 kg, (έγχρωμο ή μη) με τα υλικά επί τόπου και την εργασία πλήρους κατασκευής. Η προέλευση του τραβερτίνης και η επεξεργασία κάθε πλάκας θα είναι της απολύτου εγκρίσεως της επιβλέπουσας υπηρεσίας.  
Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m2)

**Τ.Ε(1Μ2) ΕΥΡΩ ΣΑΡΑΝΤΑ ΟΚΤΩ**

**48,00 €**

#### **ΑΡΘΡΟ 8ο**

**ΟΙΚ 7316 σχ.**

#### **73.16.02 ΤΡΟΠ. Επιστρώσεις με βοτσαλόπλακες**

Πλακόστρωση επιφανειών πεζοδρομίων, νησίδων, πλατειών κλπ όλων των μεγεθών και σχημάτων, με βοτσαλόπλακες διαστάσεων 40X40, η εργασία θα γίνει σύμφωνα με την Π.Τ.Π Τ87 τους όρους της δημοπρασίας και τα σχέδια της Υπηρεσίας, με τη δαπάνη αρμολογίας με τσιμεντομαρμαροκονία, τον καθαρισμό των αρμών όπως και όλες τις απαραίτητες εργασίες για την πλήρη και έντεχνη εκτέλεση του έργου, αλλά χωρίς τη δαπάνη κατασκευής της βάσης έδρασης του.

(Τιμή για κάθε ένα m2 έτοιμης πλακόστρωσης, χωρίς την κατασκευή της βάσης έδρασης). (1 m2)  
Κωδικός Αναθεώρησης ΟΙΚ 7316

**Τ.Ε(1 Μ2) ΕΥΡΩ ΕΙΚΟΣΙ ΤΕΣΣΕΡΑ**

**24,00 €**

#### **ΑΡΘΡΟ 9ο**

**ΕΜΠΕΙΡΙΚΟ**

#### **ΕΜΠΟΤΙΣΜΕΝΟ ΠΑΓΚΑΚΙ ΜΕ ΠΛΑΤΗ**

Εμποτισμένο παγκάκι με πλάτη, εξωτερικών διαστάσεων 1,80 X 0,58, με τρεις ξύλινους δοκούς για κάθισμα και δύο για πλάτη. Το παγκάκι αποτελείται από 2 ξύλινες δοκούς (πόδια) διατομής Φ120X670mm, 2 δοκούς (βάση ξύλων καθίσματος) διατομής Φ100X335mm και 2 ξύλινες δοκούς (ένωση βάσεων) διατομής Φ60X200mm. Το κάθισμα κατασκευάζεται από 3 ξύλινες δοκούς διαστάσεων 95X45X1800mm και η πλάτη από 2 ξύλινες δοκούς. Οι βάσεις του παγκακίου πακτώνονται στο έδαφος, σε βάθος 350mm περίπου.

#### **ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

##### **1. ΞΥΛΕΙΑ**

Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί να είναι ευρωπαϊκή ξυλεία κωνοφόρων, ο εμποτισμός θα γίνει με την μέθοδο του πλήρους κυττάρου (vacuum-pressure-vacuum), ενώ η ξυλεία πριν τον εμποτισμό θα ξηραίνεται ώστε να έχει υγρασία κάτω από 18%.

##### **2. ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή είναι νοβοτανόβιδες από INOX.

**ΒΑΦΗ****ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ ΕΜΠΟΤΙΣΜΟΥ ΞΥΛΩΝ**

Ισχυρό μυκητοκτόνο συντήρησης ξύλων βαθέως εμποτισμού για την προστασία από μύκητες σαράκι θαμπώματα.

Παράγεται από βιοκτόνο με χαμηλό ιξώδες σε αλκυδο/ακρυλική βάση.

Άσμο ασφαλές υλικό κατά BS EN 599-1/BS 8417.

**ΔΙΑΛΥΜΑ ΕΜΠΟΤΙΣΜΟΥ**

Το TANALITH E 3492 χρησιμοποιείται στον εμποτισμό με την μορφή διαλύματος συγκέντρωσης 35g/l. Η παρασκευή και η αποθήκευση του διαλύματος καθώς επίσης και ο εμποτισμός γίνεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και σε οποιαδήποτε περίπτωση δεν ξεπερνά τους 40°C. Το κατάλληλο εύρος θερμοκρασίας που είναι μεταξύ 5°C και 30°C, επιτυγχάνεται με την τεχνητή θέρμανση της δεξαμενής. Το διάλυμα πριν τον εμποτισμό υφίσταται ανάδευση ώστε κατά την εφαρμογή του στο ξύλο να είναι ομοιογενές με όλα τα συστατικά του.

**Τ.Ε(1 ΤΕΜ) ΕΥΡΩ****ΔΙΑΚΟΣΙΑ****200,00 €****ΑΡΘΡΟ 10ο****ΕΜΠΕΙΡΙΚΟ****ΕΜΠΟΤΙΣΜΕΝΟΣ ΤΡΑΠΕΖΟΠΑΓΚΟΣ ΕΞΟΧΗΣ**

Ο τραπέζοπαγκος θα έχει διαστάσεις: ΜΗΚΟΣ : 1800mm ΠΛΑΤΟΣ : 1600mm και θα αποτελείται από : 2 πλευρές καθισμάτων, 1 τραπέζι, 4 ξύλινα πόδια και 4 μεταλλικές βάσεις πάκτωσης

Η κατασκευή του γίνεται από ξυλεία μεγάλης αντοχής διαφόρων διαστάσεων. Τα καθίσματα είναι διαστάσεων 290X43X1800mm (το κάθε ένα αποτελείται από 2 τεμάχια ξυλείας 1800X140X43mm). Ίδιας διατομής είναι και η ξυλεία που αποτελεί το τραπέζι μόνο που αποτελείται από 4 τεμάχια ξυλείας, με αποτέλεσμα να έχουμε μία τελική επιφάνεια 1160X1800mm

Τα ξύλινα πόδια είναι διατομής 1200X95X43mm, ενώ για το καλύτερο "δέσιμο της όλης κατασκευής, στο κάτω μέρος του τραπέζιού υπάρχουν ξύλινη χιασμοί διατομής 990X95X43mm (2 τεμάχια), οι οποίοι προστατεύουν τον τραπέζοπαγκο, από τυχόν πλάγιες καταπονήσεις.

Ο τραπέζοπαγκος πακτώνεται στο έδαφος με εγκιβωτισμό των ξύλινων ποδιών σε βάθος περίπου 350mm.

**ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ****ΞΥΛΕΙΑ**

Η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί να είναι ευρωπαϊκή ξυλεία κωνοφόρων, ο εμποτισμός θα γίνει με την μέθοδο του πλήρους κυττάρου ( vacuum-pressure-vacuum)

Η ξυλεία πριν τον εμποτισμό ξηραίνεται ώστε να έχει υγρασία κάτω από 18%.Πριν το εμποτισμό έχει ολοκληρωθεί η διαμόρφωση του ξύλου , δηλαδή έχει συμπληρωθεί οποιαδήποτε κοπή ή εντομή ή διάνοιξη οπών. Μετά τον εμποτισμό η ξυλεία αποθηκεύεται για διάστημα τουλάχιστον 7 ημερών ώστε να επέλθει συγκράτηση των συστατικών του διαλύματος και φυσική ξήρανση.

**ΔΙΑΛΥΜΑ ΕΜΠΟΤΙΣΜΟΥ**

Το TANALITH E 3492 χρησιμοποιείται στον εμποτισμό με την μορφή διαλύματος συγκέντρωσης 35 g/l .Η παρασκευή και η αποθήκευση του διαλύματος καθώς επίσης και ο εμποτισμός γίνεται σε θερμοκρασία περιβάλλοντος και σε οποιαδήποτε περίπτωση δεν ξεπερνά τους 40°C .Το κατάλληλο εύρος θερμοκρασίας που είναι μεταξύ 5ο και 30ο C , επιτυγχάνεται με την τεχνητή θέρμανση της δεξαμενής. Το διάλυμα πριν τον εμποτισμό υφίσταται ανάδευση ώστε κατά την εφαρμογή του στο ξύλο να είναι ομοιογενές με όλα τα συστατικά του.

**ΜΕΤΑΛΛΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ**

Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή (κοχλίες )είναι από μαλακό ανοξείδωτο χάλυβα St-37.

Οι διαστάσεις των επιμέρους μεταλλικών εξαρτημάτων είναι απόλυτα επαρκής για να δεχθούν τα φορτία για τα οποία έχουν μελετηθεί. Έχουν μεγάλη αντοχή στην διάβρωση και στις μεγάλες αλλαγές θερμοκρασίας.

**ΒΑΦΗ****ΣΥΝΤΗΡΗΤΙΚΟ ΜΥΚΗΤΟΚΤΟΝΟ ΕΜΒΑΠΤΙΣΜΟΥ ΞΥΛΩΝ**

Ισχυρό μυκητοκτόνο συντήρησης ξύλων βαθέως εμβάπτισμού για την προστασία από μύκητες σαράκι θαμπώματα .

Παράγεται από βιοκτόνο με χαμηλό ιξώδες σε αλκυδο / ακρυλική βάση .

Άσμο ασφαλές υλικό κατά ONORM B 3803/ DIN 68805.

**Τ.Ε(1 ΤΕΜ) ΕΥΡΩ****ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ****340,00 €****ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ****ΕΔΕΣΣΑ, 25 / 11 / 2016****Η Προϊσταμένη Τμήματος****Ο Συντάξας****Προϊστάμενος Δ/ΝΣΗΣ Τ.Υ.Δ.Ε & Γ****ΓΚΟΥΓΙΑΝΝΟΣ ΗΛΙΑΣ****ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ****ΓΙΟΥΣΜΗ ΦΑΝΗ****ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.****ΚΑΝΤΟΥΤΣΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ****ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**