

## 1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

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

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

Σύμφωνα με τα παραπάνω, 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:

- 1.1.1 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 διόδων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.

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

- 1.1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κ.λπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρεσίμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις

νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερος) 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.

1.1.4 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.

1.1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλτομιγμάτων 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.

1.1.6 Τα πάσης φύσεως ασφάλιστρα για το προσωπικό του Έργου, τις μεταφορές, τα μεταφορικά μέσα, τα μηχανήματα έργων και τις εγκαταστάσεις,

1.1.7 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, ικρίωματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

1.1.8 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.)

1.1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικρίωμάτων, 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.

- 1.1.10 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
- 1.1.11 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.).
- 1.1.12 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.
- 1.1.13 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]),
- 1.1.14 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 επιμετρητικών σχεδίων, πινάκων και υπολογισμών που θα υποβληθούν στην Υπηρεσία προς έλεγχο.

- 1.1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.1.16 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.
- 1.1.17 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.
- 1.1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.1.19 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.
- 1.1.20 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.
- 1.1.21 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.
- 1.1.22 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.
- 1.1.23 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.
- 1.1.24 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.

- 1.1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλτομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.1.26 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.
- 1.1.27 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). Ανηγμένες περιλαμβάνονται και οι δαπάνες για προβλεπόμενες νόμιμες αποζημιώσεις. Το επιστημονικό προσωπικό και οι επιστάτες, με εξειδικευμένο αντικείμενο (π.χ. χωματουργικά, 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 σύμφωνα με το ακόλουθο παράδειγμα:

- (1) Διάτρητοι σωλήνες στραγγιστηρίων, αγωγοί αποχέτευσης ομβρίων και ακαθάρτων από σκυρόδεμα, PVC κ.λπ.

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

$$D_N / D_M$$

όπου  $D_N$ : Ονομαστική διάμετρος του χρησιμοποιούμενου σωλήνα

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

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

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασμένες πλάκες τύπου FLEXCELL ή αναλόγου

Για πάχος  $D_N$  χρησιμοποιούμενης πλάκας μεγαλύτερο από το πάχος της συμβατικής πλάκας του παρόντος τιμολογίου (12 mm), θα γίνεται αναγωγή της επιφάνειας της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε επιφάνεια συμβατικής πλάκας πάχους 12 mm, με βάση το λόγο:

$$D_N / 12$$

όπου  $D_N$ : Το πάχος της χρησιμοποιούμενης πλάκας σε mm.

(3) Στεγάνωση αρμών με ταινίες τύπου HYDROFOIL PVC

Για πλάτος  $B_N$  χρησιμοποιούμενης ταινίας μεγαλύτερο από το πλάτος της συμβατικής ταινίας του παρόντος Τιμολογίου (240 mm), θα γίνεται αναγωγή του μήκους της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε μήκος συμβατικής ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου  $B_N$ : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

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

Όπου στα επιμέρους άρθρα υπάρχει αναφορά σε ΕΤΕΠ των οποίων έχει αρθεί με απόφαση η υποχρεωτική εφαρμογή, η σχετική αναφορά μπορεί να αντιστοιχίζεται με αναφορά σε ΠΕΤΕΠ ή άλλο πρότυπο που θα περιλαμβάνεται σε σχετικό πίνακα στους γενικούς όρους του παρόντος.

## 2 ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΙ ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ ΤΡΟΠΟΥ ΕΠΙΜΕΤΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΤΟΥ ΠΑΡΟΝΤΟΣ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ

### 2.1 ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

- 2.1.1 Η επιμέτρηση των εργασιών γίνεται είτε βάσει των σχεδίων των εγκεκριμένων μελετών είτε βάσει μετρήσεων και των συντασσόμενων βάσει αυτών επιμετρητικών σχεδίων και πινάκων, λαμβανομένων υπόψη των έγγραφων εντολών της Υπηρεσίας και των εκάστοτε οριζομένων ανοχών.
- 2.1.2 Η Υπηρεσία δικαιούται να ελέγξει το σύνολο ή μέρος του Έργου, κατά την κρίση της, προκειμένου να επιβεβαιώσει την ορθότητα των επιμετρητικών στοιχείων που υποβάλει ο Ανάδοχος. Ο Ανάδοχος υποχρεούται με δική του δαπάνη να διαθέσει τον απαιτούμενο εξοπλισμό και προσωπικό για την υποστήριξη της Υπηρεσίας στην διεξαγωγή του εν λόγω ελέγχου.
- 2.1.3 Η πληρωμή των εργασιών γίνεται βάσει της πραγματικής ποσότητας κάθε εργασίας, επιμετρούμενης ως ανωτέρω με κατάλληλη μονάδα μέτρησης, επί την τιμή μονάδας της εργασίας, όπως αυτή καθορίζεται στο παρόν Περιγραφικό Τιμολόγιο.
- 2.1.4 Ειδικότερα για κάθε εργασία, ο τρόπος και η μονάδα επιμέτρησης, καθώς και ο τρόπος πληρωμής καθορίζονται στις αντίστοιχες παραγράφους των παρακάτω ΕΙΔΙΚΩΝ ΟΡΩΝ και των επί μέρους εργασιών του παρόντος Τιμολογίου.
- 2.1.5 Αν το περιεχόμενο ενός επιμέρους άρθρου του παρόντος Τιμολογίου, που αναφέρεται σε μια τιμή μονάδας, ορίζει ότι η εν λόγω τιμή αποτελεί πλήρη αποζημίωση για την ολοκλήρωση των εργασιών του συγκεκριμένου άρθρου, τότε οι ίδιες επιμέρους εργασίες δεν θα επιμετρώνται ούτε θα πληρώνονται στο πλαίσιο άλλου άρθρου που περιλαμβάνεται στο



Τιμολόγιο.

- 2.1.6 Στη περίπτωση οποιασδήποτε διαφωνίας με τον συνοπτικό πίνακα τιμών, υπερισχύουν οι όροι του παρόντος.

## **2.2 ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ**

### **2.2.1 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 girper των προωθητών ισχύος 300 HP, η δε απόδοση των υδραυλικών σφυρών είναι μειωμένη)

### **2.2.2 ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ**

Τα κυριότερα είδη κιγκαλερίας, τα οποία ο Ανάδοχος υποχρεούται (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά) να προμηθευτεί και να τα παραδώσει τοποθετημένα και έτοιμα προς λειτουργία είναι τα ακόλουθα:

#### **Χειρολαβές**

- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω) με ενσωματωμένο ειδικό σύστημα κλειδώματος και ένδειξη κατάληψης (πράσινο-κόκκινο), όπου απαιτείται.
- Πλήρες ζεύγος χειρολαβών για στρεπτά ξύλινα θυρόφυλλα (μέσα-έξω) με τις ανάλογες ειδικές πλάκες στερέωσης (μέσα-έξω), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβών και ενσωματωμένη οπή για κύλινδρο κλειδαριάς ασφαλείας.
- Χειρολαβή (γρυλόχερο) για στρεπτό παράθυρο με την ανάλογη πλάκα στερέωσης (μέσα), με μηχανισμό ρύθμισης χειρολαβής και αντίκρισμα στο πλαίσιο ή στο άλλο φύλλο (δίφυλλο παράθυρο).
- Χωνευτές χειρολαβές για συρόμενα κουφώματα μπρούτζινες ή ανοξείδωτες ή χαλύβδινες ή πλαστικές με κλειδαριά ασφαλείας.

#### **Κλειδαριές - διατάξεις ασφάλισης**

- Κλειδαριές (χωνευτές ή εξωτερικές) και κύλινδροι ασφαλείας
- Κύλινδροι κεντρικού κλειδώματος
- Κλειδαριά ασφαλείας, χαλύβδινη, γαλβανισμένη και χωνευτή για θύρες πυρασφάλειας
- Ράβδοι (μπάρες) πανικού για θύρες πυρασφάλειας στις εξόδους κινδύνου
- Χωνευτός, χαλύβδινος (μπρούτζινος ή γαλβανισμένος) σύρτης με βραχίονα (ντίζα) που



ασφαλίζει επάνω - κάτω μέσα σε διπλά αντίστοιχα αντικρίσματα (πλαίσιο - φύλλο και φύλλο - δάπεδο).

### **Μηχανισμοί λειτουργίας και επαναφοράς θυρών**

- Μηχανισμός επαναφοράς στην κλειστή θέση με χρονική καθυστέρηση στρεπτής θύρας χωρίς απαιτήσεις πυρασφάλειας, στο άνω μέρος της θύρας.
- Μηχανισμός επαναφοράς όπως παραπάνω αλλά με απαιτήσεις πυρασφάλειας.
- Μηχανισμός επαναφοράς θύρας επιδαπέδιος, με χρονική καθυστέρηση
- Πλάκα στο κάτω μέρος θύρας για προστασία από κτυπήματα ποδιών κτλ.
- Αναστολείς (stoppers)
  - Αναστολείς θύρας - δαπέδου
  - Αναστολείς θύρας - τοίχου
  - Αναστολείς φύλλων ερμαρίου
  - Αναστολείς συγκράτησης εξώφυλλων παραθύρων
- Πλάκες στήριξης, ροζέτες κτλ
- Σύρτες οριζόντιας ή κατακόρυφης λειτουργίας
- Μηχανισμοί σκιασμού (ρολοπετάσματα, σκίαστρα)
- Ειδικός Εξοπλισμός κουφωμάτων κάθε τύπου για ΑΜΕΑ
- Μεταλλικά εξαρτήματα λειτουργίας ανοιγόμενων ή συρόμενων θυρών ασφαλείας, με Master Key
- Ειδικοί μηχανισμοί αυτόματου κλεισίματος κουφωμάτων κάθε τύπου
- Μηχανισμοί αυτόματων θυρών, με ηλεκτρομηχανικό σύστημα, με ηλεκτρονική μονάδα ελέγχου, με συσκευή μικροκυμάτων

Η προμήθεια των παραπάνω ειδών κιγκαλερίας, θα γίνει απολογιστικά, και σύμφωνα με τις διαδικασίες που προβλέπονται από τις κείμενες "περί Δημοσίων Έργων" διατάξεις, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου, η δε τοποθέτηση περιλαμβάνεται στην τιμή του κάθε είδους κουφώματος.

### **2.2.3. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**

Οι εργασίες χρωματισμών επιμετρώνται σε τετραγωνικά μέτρα ( $m^2$ ) επιφανειών ή σε μέτρα μήκους (m) γραμμικών στοιχείων συγκεκριμένων διαστάσεων, πλήρως περαιωμένων, ανά είδος χρωματισμού. Από τις επιμετρούμενες επιφάνειες αφαιρείται κάθε άνοιγμα, οπή ή κενό και από τα γραμμικά στοιχεία κάθε ασυνέχεια που δεν χρωματίζεται ή χρωματίζεται με άλλο είδος χρωματισμού.

Η εφαρμογή συντελεστών θα γίνεται όπως ορίζεται παρακάτω, ενώ η αντιδιαβρωτική προστασία των σιδηρών επιφανειών επιμετράται ανά kg βάρους των σιδηρών κατασκευών, εκτός εάν αναφέρεται διαφορετικά.

Οι ποσότητες των εργασιών που εκτελέστηκαν ικανοποιητικά, όπως αυτές επιμετρούνται σύμφωνα με τα ανωτέρω και έγιναν αποδεκτές από την Υπηρεσία, θα πληρώνονται σύμφωνα με την παρούσα παράγραφο για τα διάφορα είδη χρωματισμών.

Οι τιμές μονάδας θα αποτελούν πλήρη αποζημίωση για τα όσα ορίζονται στην ανωτέρω παράγραφο "Ειδικοί όροι" του παρόντος άρθρου, καθώς και για κάθε άλλη δαπάνη που είναι αναγκαία σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο "Γενικοί Όροι".

Οι τιμές μονάδος όλων των κατηγοριών χρωματισμών του παρόντος τιμολογίου αναφέρονται σε πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια και σε ύψος από το δάπεδο εργασίας μέχρι 5,0 m. Οι τιμές για χρωματισμούς που εκτελούνται σε ύψος μεγαλύτερο, καθορίζονται σε αντίστοιχα άρθρα του παρόντος τιμολογίου, τα οποία έχουν εφαρμογή όταν δεν πληρώνεται ιδιαίτερος η δαπάνη των ικριωμάτων.

Σε όλες τις τιμές εργασιών χρωματισμών περιλαμβάνονται οι αναμίξεις των χρωμάτων, οι δοκιμαστικές βαφές για έγκριση των χρωμάτων από την Επίβλεψη, τα κινητά ικριώματα τα οποία θα κατασκευάζονται σύμφωνα με τα καθοριζόμενα με τις ισχύουσες διατάξεις περί ασφαλείας του ασχολούμενου στις οικοδομικές εργασίες εργατοτεχνικού προσωπικού, και η εργασία αφαιρέσεως και επανατοποθετήσεως στοιχείων (π.χ. στοιχείων κουφωμάτων κλπ) στις περιπτώσεις που αυτό απαιτείται ή επιβάλλεται.

Όταν πρόκειται για κουφώματα και κιγκλιδώματα τα οποία χρωματίζονται εξ ολοκλήρου, η επιμετρούμενη επιφάνεια των χρωματισμών υπολογίζεται ως το γινόμενο της απλής συμβατικής επιφάνειας κατασκευαζόμενου κουφώματος (βάσει των εξωτερικών διαστάσεων του τετράζυλου ή τρίζυλου) ή της καταλαμβανόμενης από μεταλλική θύρα ή κιγκλίδωμα πλήρους, απλής επιφάνειας, επί συμβατικό συντελεστή ο οποίος ορίζεται παρακάτω:

<b>α/α</b>	<b>Είδος</b>	<b>Συντελεστής</b>
<b>1.</b>	Θύρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές πλήρεις ή με υαλοπίνακες οι οποίοι καλύπτουν λιγότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	2,30
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,70
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	3,00
<b>2.</b>	Υαλόθυρες ταμπλαδωτές ή πρεσσαριστές με υαλοπίνακες που καλύπτουν περισσότερο από το 50% του ύψους κάσας θύρας.	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,90
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	2,30
	γ) με κάσα επί μπατικού τοίχου	2,60
<b>3.</b>	Υαλοστάσια :	
	α) με κάσα καδρόνι (ή 1/4 πλίνθου)	1,00
	β) με κάσα επί δρομικού τοίχου	1,40
	γ) με κάσα επί μπατικού	1,80
	δ) παραθύρων ρολλών	1,60
	ε) σιδερένια	1,00
<b>4.</b>	Παράθυρα με εξώφυλλα οποιδήποτε τύπου (χωρικού, γαλλικού, γερμανικού) πλην ρολλών	3,70
<b>5.</b>	Ρολλά ξύλινα, πλαίσιο και πήγεις βάσει των εξωτερικών διαστάσεων σιδηρού πλαισίου	2,60
<b>6.</b>	Σιδερένιες θύρες :	
	α) με μίαν πλήρη επένδυση με λαμαρίνα	2,80
	β) με επένδυση με λαμαρίνα και στις δύο πλευρές	2,00
	γ) χωρίς επένδυση με λαμαρίνα (ή μόνον με ποδιά)	1,00
	δ) με κινητά υαλοστάσια, κατά τα λοιπά ως γ	1,60
<b>7.</b>	Προπετάσματα σιδηρά :	
	α) ρολλά από χαλυβδολαμαρίνα	2,50
	β) ρολλά από σιδηρόπλεγμα	1,00
	γ) πτυσσόμενα (φυσαρμόνικας)	1,60
<b>8.</b>	Κιγκλιδώματα ξύλινα ή σιδηρά :	
	α) απλού ή συνθέτου σχεδίου	1,00
	β) πολυσυνθέτου σχεδίου	1,50
<b>9.</b>	Θερμαντικά σώματα :	
	Πραγματική χρωματιζόμενη επιφάνεια βάσει των Πινάκων συντελεστών των εργοστασίων κατασκευής των θερμαντικών σωμάτων	

2.2.4.

**ΜΑΡΜΑΡΙΚΑ**

§ Τα αναφερόμενα στην συνέχεια στοιχεία προελεύσεως, σκληρότητας και χρώματος μαρμάρων είναι ενδεικτικά κάποιων από τις πιο διαδεδομένες ποικιλίες που παράγονται. Αυτό σε καμιά περίπτωση δεν σημαίνει ότι τα κοιτάσματα μαρμάρου των διαφόρων περιοχών είναι ομοιόμορφα ως προς το χρώμα, την σκληρότητα και τις λοιπές ιδιότητες. Άλλωστε και οι τιμές διάθεσης των μαρμάρων κάθε περιοχής διαφοροποιούνται και μάλιστα σημαντικά, ανάλογα με τα χαρακτηριστικά τους.

Για τον λόγο αυτό τα άρθρα των διαφόρων εργασιών επίστρωσης με μάρμαρα των NET ΟΙΚ περιλαμβάνουν ιδιαιτέρως τιμή "φατούρας" που επισημαίνεται με διπλό αστερίσκο.

§ Οι τιμές για την πλήρη εργασία αναφέρονται σε μάρμαρο προέλευσης Βέροιας, λευκό, εξαιρετικής ποιότητας (extra), σκληρό ή μαλακό κατά περίπτωση, και είναι ευνόητο ότι είναι απλώς ενδεικτικές για επιστρώσεις με μάρμαρο μέσων ποιοτικών χαρακτηριστικών.

§ Ο Μελετητής αφού επιλέξει τα χαρακτηριστικά του μαρμάρου που θα χρησιμοποιήσει στο έργο (λ.χ. χρώμα, υφή, σκληρότητα, διαθεσιμότητα στην περιοχή του έργου), πρέπει να κάνει έρευνα αγοράς, να διαπιστώσει την τιμή διάθεσης του συγκεκριμένου τύπου μαρμάρου και σ' αυτήν να προσθέσει την τιμή "φατούρας" που προβλέπεται στο NET ΟΙΚ. Παράλληλα θα πρέπει να επέμβει στην περιγραφή του άρθρου και να εισάγει εκεί τα επιθυμητά χαρακτηριστικά του μαρμάρου.

Επειδή οι τιμές των μαρμάρων διαφέρουν σημαντικά, είναι σκόπμο η επιλογή του τύπου να γίνεται σε συνεννόηση με την Δ/νουσα την Μελέτη Υπηρεσία.

§ Επισημαίνεται ότι τα μάρμαρα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις των Ευρωπαϊκών Προτύπων ΕΛΟΤ EN 12058: Natural stone flooring and stair - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για δάπεδα και σκάλες - Απαιτήσεις και ΕΛΟΤ EN 1469: Natural stone cladding - Προϊόντα από φυσικούς λίθους - Πλάκες για επενδύσεις - Απαιτήσεις και να φέρουν σήμανση CE, σύμφωνα με την ΚΥΑ 10976/244, ΦΕΚ 973Β/18-07-2007.

**ΜΑΛΑΚΑ :** συνηθισμένης φθοράς και εύκολης κατεργασίας

1	Πεντέλης	Λευκό
2	Κοκκινάρα	Τεφρόν
3	Κοζάνης	Λευκό
4	Αγ. Μαρίνας	Λευκό συνεφώδες
5	Καπανδριτίου	Κιτρινωπό
6	Μαραθώνα	Γκρί
7	Νάξου	Λευκό
8	Αλιβερίου	Τεφρόχρουν – μελανό
9	Μαραθώνα	Τεφρόχρουν – μελανό
10	Βέροιας	Λευκό
11	Θάσου	Λευκό
12	Πηλίου	Λευκό

**ΣΚΛΗΡΑ:** συνηθισμένης φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ερέτριας	Ερυθρότεφρο
2	Αμαρύνθου	Ερυθρότεφρο
3	Δομβραϊνης Θηβών	Μπεζ
4	Δομβραϊνης Θηβών	Κίτρινο
5	Δομβραϊνης Θηβών	Ερυθρό
6	Στύρων	Πράσινο
7	Λάρισας	Πράσινο
8	Ιωαννίνων	Μπεζ
9	Φαρσάλων	Γκρι
10	Ύδρας	Ροδότεφρο πολύχρωμο
11	Διονύσου	Χιονόλευκο

ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΩΣ ΣΚΛΗΡΑ: μέτριας φθοράς και δύσκολης κατεργασίας

1	Ιωαννίνων	Ροδόχρουν
2	Χίου	Τεφρό
3	Χίου	Κίτρινο
4	Τήνου	Πράσινο
5	Ρόδου	Μπεζ
6	Αγίου Πέτρου	Μαύρο
7	Βυτίνας	Μαύρο
8	Μάνης	Ερυθρό
9	Ναυπλίου	Ερυθρό
10	Ναυπλίου	Κίτρινο
11	Μυτιλήνης	Ερυθρό πολύχρωμο
12	Τρίπολης	Γκρι με λευκές φέτες
13	Σαλαμίνας	Γκρι ή πολύχρωμο
14	Αράχωβας	καφέ

§ Σε όλες τις τιμές των μαρμαροστρώσεων, περιλαμβάνεται και η στίλβωση αυτών (νερόλουστρο)

§ Το κονίαμα δόμησης των μαρμαροστρώσεων, κατασκευάζεται με λευκό τσιμέντο.

## 2.2.5. ΕΠΕΝΔΥΣΗ ΤΟΙΧΩΝ ΚΑΙ ΨΕΥΔΟΡΟΦΩΝ.

Οι εργασίες κατασκευής μεταλλικών σκελετών (εκτός αλουμινίου) τοίχων και ψευδοροφών τιμολογούνται με τα άρθρα 61.30 και 61.31.

Οι εργασίες κατασκευής επίπεδης επιφάνειας γυψοσανίδων τοιχοπετάσματος σε έτοιμο σκελετό τιμολογείται με το άρθρο 78.05.

Οι εργασίες κατασκευής καμπύλων τοιχοπετασμάτων αποζημιώνονται επιπλέον και με την πρόσθετη τιμή του άρθρου 78.12.

Οι εργασίες τοποθέτησης γυψοσανίδων επίπεδης ψευδοροφής σε έτοιμο σκελετό αποζημιώνονται, μαζί με τις εργασίες αλουμινίου, με το άρθρο 78.34 και στην περίπτωση μη επίπεδης με το άρθρο 78.35. Στην περίπτωση χρήσης γυψοσανίδας διαφορετικού πάχους από το προβλεπόμενο στα παραπάνω άρθρα 78.34 και 78.35, οι τιμές προσαρμόζονται αναλογικά με τις τιμές του άρθρου 61.30.

Σε περίπτωση τοποθέτησης και ορυκτοβάμβακα, η αποζημίωσή του τιμολογείται με το άρθρο 79.55.









(  $\mu$  ): 4,50  
( ): :

**: 22.23**

:	2252	100%
---	------	------

100%

[illegible]

( ):

: 22.31.01

 $\mu$  ,

**0,10 m**

:	2265	100%
---	------	------

0,06 m

$$\mu, \mu$$

0,10 m.

$$\mu \qquad \qquad \mu \qquad (m) .$$

(                    ):                    μ

**: 22.45**

 $\mu$ 

:	2275	100%
---	------	------

 $\mu$ 

100%

$$\mu_{\text{eff}} = \frac{\mu_0}{1 + \frac{\mu_0}{\mu_1}}$$
$$\mu \quad \mu \quad (\text{m}^2)$$
 $\mu\mu$ 

( ):

**: 22.52**

$\mu$

:	2275	100%
---	------	------

2275

100%

$$\mu_{\text{H}_2\text{O}} = \mu_{\text{H}_2} + \mu_{\text{O}_2} - \mu_{\text{H}_2\text{O}} = 0, \quad \mu_{\text{H}_2} = \mu_{\text{O}_2} = \mu_{\text{H}_2\text{O}} = 0$$
 $\mu$  $\mu$ 

$\mu$  .

$\mu$                        $\mu$         ( $m^2$ )         $\mu$



(  $\mu$  ): 2,60  
( ): :

**: 22.54**

:	2252	100%
---	------	------

$\mu$

μ 14-02-01-01 "

μ (m2) μ

(  $\mu$  ): 9,00  
( ): :

**: 22.56**

:	6102	100%
---	------	------

$\mu$ ,  $\mu$   $\mu$  ( $\mu$ ,  $\mu$ )  $\mu$

$\mu$   $\mu$   $\mu$ ".

$$\mu \quad \mu\mu \quad (\text{kg})$$

(  $\mu$  ): 0,35  
( ): :

**: 22.60**

:	2236	100%
---	------	------

$$(\mu_1, \mu_2, \dots, \mu_n), \mu$$
 $\mu$  /

.

$$\mu \quad \mu \quad (\text{m}^2)$$

(  $\mu$  ): 2,20  
( ): :

: 22.61

:	2239	100%
---	------	------

 $\mu$ [illegible]
$$\mu \quad \mu \quad (\text{m}^2)$$

(  $\mu$  ): 2,70  
( ): :

**A.T. : 018**  
**: 22.62** μ μ  
: 2275 100%  
μ μ , μ ,  
μ μ μ , μ μ  
μ μ μ μ  
μ μ (m2)  
( μ ): **3,40**  
( ):

**A.T. : 019**  
**: 22.65.02** μ μ μ  
: 2275 100%  
μ , μ  
μ μ  
μ μ μ (kg)  
( μ ): **0,35**  
( ):

**A.T. : 020**  
**: \22.60.1** μ μ  
: 2236 100%  
μ μ μ ( VERAL,  
μ μ μ , μ  
μ μ μ  
μ ( m2 ) 100%.  
( μ ): **3,00**  
( ):

**A.T. : 021**  
**: 10.01.01** μ μ μ μ μ  
: 6370 100%  
μ μ μ μ  
μ μ μ μ 08-05-02-01 " μ  
μ μ  
μ μ ,  
μ μ (μμ) μ μ μ  
μ μ  
μ μ

(  $\mu$  ): 4,10  
( ): :

**: 10.17 μ**

**:**      **6370**                  **100%**

μ  
μ , μ / , μ , μ  
μ . . . μ μ ,  
. μ μ μ  
μ μ μ μ ,  
), μ μ ( μ ,  
μ μ μ ,  
μ μ μ  
μ (m2) μ

(  $\mu$  ): 3,60  
( ): :

:		22.40.02.1		μ		μ		μ		0,16	0,25
		m.									
:			:	2272.		100%					
				μ	, μ		μ ,				
	.	μ		μ			μ	μ	,		
		μ					0,50 m				
μ		0,30 m.		μ							
	μ		μ		22.10.01	22.10.02					
	μ	0,16	μ	0,25 m.							

( μ ): 60,00  
( ):

32.02.04

3214

100%

C16/20

90





(  $\mu$  ): 101,00  
( ): :

**A.T. : 026**

[illegible]

:	3212	100%
---	------	------

50 m3  
 32.02.  
 C16/20,  
 C10/12.  
 (m3).

( μ ): 95,00  
( ):

**A.T. : 027**

: 32.25.03 μ μ μ μ 30,00m3  
μ C16/20

:	3223 .5	100%
---	---------	------

μ μ , ,  
 30,00 m3, μ μ  
 .  
 μ μ μ μ μ  
 30.00 m3 μ μ μ μ μ μ μ  
 ( μ ) μ  
 μ μ .  
 μ μ μ μ μ , μ μ  
 μ μ .  
 μ C16/20.  
 μ μ (m3).

(  $\mu$  ): 16,80  
( ):

**A.T. : 028**

: 38.02 μ

:	3811	100%
---	------	------

0,30 m2 ), 01-04-00-00 " " .  
 :  
 -

$\mu$                        $\mu$   


---

 $\mu$                        $\mu$   
 $\mu$                        $\mu$                       (m2)                       $\mu$                       .  
  
(                       $\mu$                       ): **22,50**  
(                      ):

A.T. : 029  
: 38.03  
: 3816 100%  
( , , μ , , ,  
, μ , μ )  
μ μ μ +4,00 m μ μ ,  
μ ( )". 01-04-00-00 "  
μ μ μ : μ μ μ  
, μ - μ μ  
μ . μ  
μ μ (m2) μ .  
( μ ): 15,70  
( ): μ

A.T. : 030

: 38.04 μ

: 3821 100%

μ , ( . . ) , μ μ μ μ ( )".

μ 5,00 m 01-04-00-00 "

μ μ μ : μ μ μ , - μ μ μ .

μ (m2) μ .

( μ ): 22,50

( ):

A.T. : 031  
: 38.13 μ μ  
: 3841 100%  
, μ μ μ , μ  
( FORM μ ) ,  
01-05-00-00 " μ , μ μ μ "  
μ μ μ μ ,  
- μ μ .  
μ μ 38.10 "

23 111

$\mu$	$\mu$							
5,5							23,8	0,187
6,0							28,3	0,222
6,5							33,2	0,260
7,0							38,5	0,302
7,5							44,2	0,347
8,0							50,3	0,395
10,0							78,5	0,617
12,0							113	0,888
14,0							154	1,21
16,0							201	1,58
18,0							254	2,00
20,0							314	2,47
22,0							380	2,98
25,0							491	3,85
28,0							616	4,83
32,0							804	6,31
40,0							1257	9,86

μ μ μ , μ , μ μ :

μ μ μ . ( ISO 15835-2), μ μ .

μ μ ( , ) μ ( , ) .

μ μ B500C.

μ μ μ (kg) μ μ

( μ ): 1,07  
( ):

**A.T. : 034**

38.20.03

3873

100%

B500A, B500C

01-02-01-00

3-1

-2008,

	μ						
μ. μ (mm)		μμ μ		μ μ		μ. μ (mm2)	μ. μ /μ (Kg/m)
	B500C	B500	B500C	B500	B500C		
5,0				v		19,6	0,154
5,5						23,8	0,187
6,0						28,3	0,222
6,5						33,2	0,260
7,0						38,5	0,302
7,5						44,2	0,347
8,0						50,3	0,395
10,0						78,5	0,617
12,0						113	0,888
14,0						154	1,21
16,0						201	1,58
18,0						254	2,00
20,0						314	2,47
22,0						380	2,98
25,0						491	3,85
28,0						616	4,83
32,0						804	6,31
40,0						1257	9,86

$\mu$   $\mu$   $\mu$  ,  $\mu$  ,  $\mu$  ,  $\mu$  ,  $\mu$  :  
 $\mu$   $\mu$  ,

μ  
μ  
μ ( ISO 15835-2),  
μ  
μ  
μ  
μ  
μ ( , ) μ  
μ ( ) .  
μ μ .

μ                      μ                      B500C.

$$\frac{\mu}{\mu} \quad \frac{\mu\mu}{\mu} \quad (\text{kg}) \quad \mu$$

(  $\mu$  ): 1,01  
( ): :

**A.T. : 035**

**: 38.45**

 $\mu$                        $\mu$ 

:	3873	100%
---	------	------

$$\begin{pmatrix} \mu & & & \\ & \mu & & \\ & & \mu & \\ & & & \mu \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu & & & \\ & \mu & & \\ & & \mu & \\ & & & \mu \end{pmatrix}, \quad \begin{pmatrix} \mu & & & \\ & \mu & & \\ & & \mu & \\ & & & \mu \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \mu & & & \\ & \mu & & \\ & & \mu & \\ & & & \mu \end{pmatrix}.$$

$\mu$   $\mu$  (m2) .

(  $\mu$  ): 2,20  
( ): :

26 111

[illegible]









μ μ , -

μ μ (m2) .

( μ ): 9,00

( ): :

A.T. : 048

: \77.85.04 μ μ

μ μ : 7785.1 100%

μ μ μ (

100% , μ μ μ

μ μ , μ ,

μ μ μ μ μ

μ μ (μ . )

( m2 μ . )

( μ ): 5,90

( ): :

A.T. : 049

: 77.84.01 μ μ - μ μ μ

μ μ : 7786.1 100%

μ μ μ μ

03-10-02-00 " μ μ μ μ

μ , μ μ μ μ

μ (

μ , μ

μ .

μ .

μ μ (m2) .

( μ ): 9,00

( ): :

A.T. : 050

: 77.84.02 μ μ - μ μ μ

μ μ : 7786.1 100%

μ μ μ μ

03-10-02-00 " μ μ μ μ

μ , μ μ μ μ

μ (

μ , μ

μ .

μ .

μ μ (m2) .

(  $\mu$  ): 12,40  
( ):

**A.T. : 051**

: 77.02.02

$\mu$        $\mu$   
5 - 15%

μ

:	7708	100%
---	------	------

$\mu$      $\mu$                            $\mu$      $\mu$  ,  $\mu$   
 $, \mu$                           ,  $\mu$           $\mu$   
03-10-02-00 "       $\mu$        $\mu$                            $\mu$  ".  $\mu$

5 - 15%.

$$\mu \quad \mu \quad (\text{m}^2) .$$

(  $\mu$  ): 2,80  
( ): :

**A.T. : 052**

**: 77.10**

$\mu$        $\mu$

μ

μ

 $\mu$        $\mu$ 

:	7725	100%
---	------	------

μ μ μ μ μ μ μ μ - μ ,  
 μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ  
 μ μ μ 125 μ . μ μ  
 μ μ μ 03-10-01-00 " μ μ μ μ " .

$$\mu \quad \mu \quad (\text{m}^2) .$$

( μ ): 3,90  
( ): :

**A.T. : 053**

: 77.30

 $\mu$  ( $\mu \quad \mu$ 

:	7735	100%
---	------	------

" 03-10-02-00

$$\mu \left( \frac{1}{\mu} \right), \quad \mu \left( \frac{1}{\mu} \right), \quad \mu \left( \frac{1}{\mu} \right), \quad \mu \left( \frac{1}{\mu} \right).$$
$$\mu \quad \mu \quad (\text{m}^2) .$$

(  $\mu$  ): 2,25  
( ): :

**A.T. : 054**

: 77.99

U

U

U

:	7797	100%
---	------	------

( , μ , μ , μ , 2,00 m , μ , 5,00 m , μ , / , / , / , / ) :

$$\mu \quad \mu \quad \mu$$

$\mu$	$\mu$
$\mu$	$\mu$ (m2) .
( $\mu$ ):	<b>0,34</b>
( ):	

A.T. : 055

: 8036.1

$\mu$   $\mu$   $\mu$  1/2 ins

: 5 100%

$\mu$   $\mu$  ISO - MEDIUM ( ),

$\mu$  2 m  $\mu$  ( ),

$\mu$  ) ,

(1 m)

8036. 1  $\mu$  1/2 ins

(  $\mu$  ): 14,59

( ):

A.T. : 056  
: 8036.2  
μ μ μ 3/4 ins  
: 5 100%  
μ μ ISO - MEDIUM ( ) ,  
μ ( ) ,  
μ 2 m μ ( ) ,  
(1 m)  
8036. 2 μ 3/4 ins  
( μ ): 17,52  
( ) :

**A.T.** : 057  
: 8036.3

$\mu$   $\mu$   $\mu$  1 ins

: 5 100%

$\mu$   $\mu$  ISO - MEDIUM ( ) ,

$\mu$  ( ) ,

$\mu$  2 m  $\mu$  ( ) ,

$\mu$  ,  $\mu$  ,

(1 m)

8036. 3  $\mu$  1 ins

(  $\mu$  ): 21,26

( ) :

A.T. : 058  
: 8037.1 μ μ 1/2 ins  
: 6 100% μ  
(1 μ) . μ μ  
8037. 1 μ 1/2 ins





[illegible]



( μ ): 5,84  
( ): :

:	8826.3.2	μ	SCHUKO	16
			:	49
		μ	μ	100%

μ	μ	μ	μ	μ
(1 μ)	,			
8826. 3 SCHUKO		0		
8826. 3. 2	16			

(  $\mu$  ): 9,04  
( ): :

:	9340.2	μ	μ	16mm2
:		45	100%	

$\mu$   $\mu$   $\mu$  ,  $\mu$  ,  $\mu$   
 $\mu$   
 (1 m)  $\mu$   
 9340. 2  $\mu$  16mm2

(  $\mu$  ): 5,45  
( ): :

: 9404 ( ) μ μ  
 : 59 100%

$$\mu \quad (1 - \mu)$$

(  $\mu$  ): 2,49  
( ): :

: 18776.3 μ , μ 100 34mm  
 : 44 100%  
 μ LEGRAND DLP, μ 100 34mm, μ  
 μ . . μ μ μ

( 1 m )

(  $\mu$  ): 15,47  
( ):

: \8046.1 50, μ μ 100



( μ μ )

( μ ): 12,00  
( ):

A.T. : 081

: \8040.1.1 , μ 0,70m

μ , 8 ( μ ) μ 100% 0,70μ. μ  
μμ ,  
( μ. ) .

( μ ): 5,00  
( ):

A.T. : 082

: \8042.1.1 P.V.C. 6atm μ 50.

μ : 8 100%  
μ .V.C, μ 50, μ 70C, 6.0  
ATM., μ μ μ  
μ μ μ  
μ , μ  
μ μ ( ) , , ( , ,  
, μ ) . μ μ  
( m) , - μ .

( μ ): 5,00  
( ):

A.T. : 083

: \8042.1.2 P.V.C, 40mm

μ : 8 100%  
μ 40mm P.V.C. μ 20 C  
6.0 atm, μ μ μ  
μ μ μ  
μ . μ μ μ ( ) ,  
( m)

( μ ): 4,72  
( ): μ

A.T. : 084

: \8042.1.3 P.V.C. 6atm μ 100.

μ : 8 100%  
μ .V.C, μ 100, μ 70C,  
6.0 ATM, μ μ μ  
μ μ μ  
μ , μ  
μ μ ( ) , ( , ,  
, μ ) . μ μ  
, - μ .

μ	μ	
(	m)	
(	μ	): 8,00
(		):
A.T.	: 085	
	: \8046.1.1	
	:	8 100%
	,	μ
	μ	μ
(	μ	μ)
	(	μ
	(	):
A.T.	: 086	
	: \8052.01	μ
	:	2 100%
	μ	μ
	μ (	μ)
μ	3mm, s	μ
μ	μ	μ
(	kg)	
	(	μ
	(	):
A.T.	: 087	
	: \8061.01	20 30cm μ
	:	1 100%
	20 30cm μ	μ
μ	μ	μ
(	μ	μ.)
	(	μ
	(	):
A.T.	: 088	
	: \8065.2.1	5
	:	1 100%
	3 ''	μ
	μ	μ
μ	1	6cm
(	μ.μ)	
	(	μ
	(	):
A.T.	: 089	
	: \8104.1	( ) μ. 1/2ins

$\mu$	$\mu$					
			:	11	100%	
	(ball valve)		, $\mu$			10 atm,
$\mu$	1/2ins $\mu$	$\mu$	( $\mu$	)		,
$\mu$			$\mu$			
(1 $\mu$ )			$\mu$		.	
	( $\mu$ ):	11,05				
	(					
<b>A.T.</b>	<b>: 090</b>					
	:	<b>\8104.3</b>	(	)	<b><math>\mu</math>. 1ins</b>	
			:	11	100%	
	(ball valve)		, $\mu$			10 atm,
$\mu$	1ins $\mu$	$\mu$	( $\mu$	)		,
$\mu$			$\mu$			
(1 $\mu$ )			$\mu$		.	
	( $\mu$ ):	14,45				
	(					
<b>A.T.</b>	<b>: 091</b>					
	:	<b>\8104.5</b>	(	)	<b><math>\mu</math>. 1 1/2 ins</b>	
			:	11	100%	
	(ball valve)		, $\mu$			10 atm,
$\mu$	1 1/2ins $\mu$	$\mu$	( $\mu$	)		,
$\mu$			$\mu$			
(1 $\mu$ )			$\mu$		.	
	( $\mu$ ):	27,49				
	(					
<b>A.T.</b>	<b>: 092</b>					
	:	<b>\8104.7</b>	(	)	<b><math>\mu</math>. 2 ins</b>	
			:	11	100%	
	(ball valve)		, $\mu$			10 atm,
$\mu$	2ins $\mu$	$\mu$	( $\mu$	)		,
$\mu$			$\mu$			
(1 $\mu$ )			$\mu$		.	
	( $\mu$ ):	39,34				
	(					
<b>A.T.</b>	<b>: 093</b>					
	:	<b>\8104.4</b>	(	)	<b><math>\mu</math>. 1 1/4 ins</b>	
			:	11	100%	
	(ball valve)		, $\mu$			10 atm,
$\mu$	1 1/4ins $\mu$	$\mu$	( $\mu$	)		,
$\mu$			$\mu$			
(1 $\mu$ )			$\mu$		.	



(  $\mu$  ): 21,47  
( ):

( μ. )

(  $\mu$  ): 7,00  
( ): :

( μ . )

(  $\mu$  ): 6,00  
( ): :

 $(\mu, \mu)$ 

(  $\mu$  ): 2,00  
( ): :

— 905mm

(  $\mu$  ): 24,92  
( ):

A.T. : 098

: \8431.1.2 μ μ II/ 655  
: 26 100%  
μ ( μ ), μ μ , μ μ , μ μ .  
μ μ μ μ .  
μ μ μ μ .  
μ μ μ μ .  
( 1 m2 ) - 655mm  
( μ ): 31,92  
( ):

A.T. : 099

: \8431.2.1 μ μ II/ 905  
: 26 100%  
μ ( μ ), μ μ , μ μ , μ μ .  
μ μ μ μ .  
μ μ μ μ .  
μ μ μ μ .  
( 1 m2 ) - 905mm  
( μ ): 22,12  
( ):

A.T. : 100

: \8431.2.2 μ μ II/ 655  
: 26 100%  
μ ( μ ), μ μ , μ μ , μ μ .  
μ μ μ μ .  
μ μ μ μ .  
μ μ μ μ .  
( 1 m2 ) - 655mm  
( μ ): 23,80  
( ):

A.T. : 101

: \8732.1 μ μ . 2,5 2,5cm  
: 41 100%  
μ μ , μ μ , μ μ . 2,5 2,5cm  
μ μ μ μ .  
( m )

( μ ): 2,50  
( ): :

A.T. : 102  
: \8732.2 μμ . 4,0 4,0cm  
: 41 100%  
, , , . 4,0 4,0cm ,  
μ μ  
μ μ  
( m)

( μ ): 3,00  
( ): :

A.T. : 103  
: \8732.3 μμ . 6 10cm  
: 41 100%  
, , , . 6 10cm ,  
μ μ μ μ  
μ μ  
( μ m)

( μ ): 7,50  
( ): :

A.T. : 104  
: \8766.2.1 2 1,5 mm2  
: 46 100%  
μ 2 1,5mm, μ , μ μ  
μ μ μ , μ  
μ μ  
( 1 m)  
μ : 1,5 mm2

( μ ): 1,88  
( ): :

A.T. : 105  
: \8766.3.1 3 1,5 mm2  
: 46 100%  
μ 1,5mm, μ , μ μ  
μ μ μ , μ  
μ μ  
( 1 m)  
μ : 1,5 mm2

( μ ): 2,67  
( ): :





μ	μ
( μ )	μ
( μ ): 29,00	
( μ ):	
A.T. : 115	
: \8972.1.5	μ μ 2 28W, μ , μ ,
	μ .
	: 59 100%
	μ μ , μ μ 2X28W, μ 16mm, μ
	, μ μ μ μ , μ μ
μ μ μ -	μ μ , μ μ μ
	μ μ ballast (ECG: Electronic Control Gear).
	07 μ ENEC. μ μ
μ ( μ )	μ
( μ )	μ .
( μ ): 65,00	
( μ ):	
A.T. : 116	
: \8977.2.2	μ μ , , 4 18W
	: 59 100%
	μ μ .60 60cm, 4X18W, μ 26mm, μ
	μ , μ μ , μ
μ μ μ -	μ μ , μ μ μ
μ μ μ	μ μ ballast (ECG: Electronic
Control Gear) μ μ	( μ , μ ). μ μ
( μ )	μ .
58,00	
( μ ): 58,00	
( μ ):	
A.T. : 117	
: \8978.2.1	μ μ 18-36W.
	: 59 100%
	μ , μ μ μ 18-36W, μ
μ μ	μ .
( μ )	
( μ ): 6,19	
( μ ):	
A.T. : 118	
: \8983.10.1.1	μ μ μ μ ,
	: 60 100%

( μ ): 23,00  
( ): :

(  $\mu$  ): 16,48  
( ): :

A.T. : 120  
: .8051.1.1  
: 2 100%  
μ :  
) μ (μ ,  
, μ . . . ) μ μ μ ,  
μ μ . μ μ  
) μ μ μ .  
) μ μ μ μ ,  
μ μ μ μ ,  
μ μ μ μ  
( . ) μ . μ  
( μ ): 60,00  
( ):

---

48
111



( μ ): 15,00  
( ):

**A.T. : 122**

**: 2**

 $\mu$ 

:	26	100%
---	----	------

 $\mu$  $\mu$ 

μ .

$$\begin{array}{ccc} \mu & & \mu \\ & \mu & \end{array}$$

/

 $\mu$ 
$$\begin{array}{ccc} \mu & & \mu \\ & \mu & \mu \end{array}$$
$$\vdots$$
$$) \quad \mu \quad ,$$
$$(\mu)$$
$$\mu \qquad \qquad \mu$$
$$) \quad \mu \quad , \quad \mu$$
$$\mu \qquad \qquad \mu$$

1.  $\mu$

I

22                  22                  22        22        22

$$(1 \quad \mu)$$

(  $\mu$  ): 38,91

$$(\quad) :$$

**A.T. : 123**

: 12.14.01.41

(PE)  $\mu$   $\mu$

**12201-2**

**E 100 (μ**  
**12201-2**

μ MRS10 = 10 MPa), μ μ ,  
μ. μ DN 32 mm / 16 atm

**DN 32 mm / 16 atm**

:	6622.1	100%
---	--------	------

$$\left( \begin{array}{c} \mu \\ \mu \end{array} \right)$$

12201-2  $\mu$   $\mu$  , , ,

( )  
PE40), μ DN ( μ SDR (Standard Dimension Ratio:  
DN/OD), μ -extrusion-,  
μ ( μ -peelable  
layer).

$\mu$  (PE100, PE 80, PE40)  
 $\mu$  MRS (MRS: Minimum Required Strength)  
 : PE100 - MRS 10 MPa, PE80 - MRS 8 MPa, PE 40 - MRS 4 MPa.

μ μ EN 12201-2, μ  
(PE100, PE 80, PE40), μ μ μ  
μ SDR

$$\mu \quad \mu \quad (\text{SDR})$$
$$\mu = \frac{W}{P} = \dots$$

$\mu$                        $\mu$                        $\mu$                       , u                      (peelaable layer)  
u

The design of the pipe joint shall be in accordance with the requirements of the relevant standards and specifications. The design shall take into account the following factors:

- The material of the pipe and the joint shall be compatible and shall have sufficient strength to withstand the internal pressure and external loads.
- The joint shall be designed to prevent leakage of the fluid being transported.
- The joint shall be designed to be easy to install and maintain.
- The joint shall be designed to be resistant to corrosion and other forms of degradation.

The design of the pipe joint shall be based on the following assumptions:

- The pipe and joint materials are homogeneous and isotropic.
- The joint is subjected to a uniform internal pressure.
- The joint is subjected to a uniform external load.
- The joint is subjected to a uniform temperature distribution.

The design of the pipe joint shall be based on the following parameters:

- Internal pressure:  $P = 10 \text{ MPa}$
- External load:  $W = 10 \text{ kN/m}$
- Temperature:  $T = 20^\circ\text{C}$
- Material properties:  $E = 100 \text{ GPa}$ ,  $\nu = 0.3$ ,  $\sigma_{\text{yield}} = 100 \text{ MPa}$

The design of the pipe joint shall be based on the following standards and specifications:

- EN 12201-2
- EN 12201-1
- EN 12201-3
- EN 12201-4
- EN 12201-5
- EN 12201-6
- EN 12201-7
- EN 12201-8
- EN 12201-9
- EN 12201-10
- EN 12201-11
- EN 12201-12
- EN 12201-13
- EN 12201-14
- EN 12201-15
- EN 12201-16
- EN 12201-17
- EN 12201-18
- EN 12201-19
- EN 12201-20
- EN 12201-21
- EN 12201-22
- EN 12201-23
- EN 12201-24
- EN 12201-25
- EN 12201-26
- EN 12201-27
- EN 12201-28
- EN 12201-29
- EN 12201-30
- EN 12201-31
- EN 12201-32
- EN 12201-33
- EN 12201-34
- EN 12201-35
- EN 12201-36
- EN 12201-37
- EN 12201-38
- EN 12201-39
- EN 12201-40
- EN 12201-41
- EN 12201-42
- EN 12201-43
- EN 12201-44
- EN 12201-45
- EN 12201-46
- EN 12201-47
- EN 12201-48
- EN 12201-49
- EN 12201-50
- EN 12201-51
- EN 12201-52
- EN 12201-53
- EN 12201-54
- EN 12201-55
- EN 12201-56
- EN 12201-57
- EN 12201-58
- EN 12201-59
- EN 12201-60
- EN 12201-61
- EN 12201-62
- EN 12201-63
- EN 12201-64
- EN 12201-65
- EN 12201-66
- EN 12201-67
- EN 12201-68
- EN 12201-69
- EN 12201-70
- EN 12201-71
- EN 12201-72
- EN 12201-73
- EN 12201-74
- EN 12201-75
- EN 12201-76
- EN 12201-77
- EN 12201-78
- EN 12201-79
- EN 12201-80
- EN 12201-81
- EN 12201-82
- EN 12201-83
- EN 12201-84
- EN 12201-85
- EN 12201-86
- EN 12201-87
- EN 12201-88
- EN 12201-89
- EN 12201-90
- EN 12201-91
- EN 12201-92
- EN 12201-93
- EN 12201-94
- EN 12201-95
- EN 12201-96
- EN 12201-97
- EN 12201-98
- EN 12201-99
- EN 12201-100

The design of the pipe joint shall be based on the following standards and specifications:

- EN 12201-2
- EN 12201-1
- EN 12201-3
- EN 12201-4
- EN 12201-5
- EN 12201-6
- EN 12201-7
- EN 12201-8
- EN 12201-9
- EN 12201-10
- EN 12201-11
- EN 12201-12
- EN 12201-13
- EN 12201-14
- EN 12201-15
- EN 12201-16
- EN 12201-17
- EN 12201-18
- EN 12201-19
- EN 12201-20
- EN 12201-21
- EN 12201-22
- EN 12201-23
- EN 12201-24
- EN 12201-25
- EN 12201-26
- EN 12201-27
- EN 12201-28
- EN 12201-29
- EN 12201-30
- EN 12201-31
- EN 12201-32
- EN 12201-33
- EN 12201-34
- EN 12201-35
- EN 12201-36
- EN 12201-37
- EN 12201-38
- EN 12201-39
- EN 12201-40
- EN 12201-41
- EN 12201-42
- EN 12201-43
- EN 12201-44
- EN 12201-45
- EN 12201-46
- EN 12201-47
- EN 12201-48
- EN 12201-49
- EN 12201-50
- EN 12201-51
- EN 12201-52
- EN 12201-53
- EN 12201-54
- EN 12201-55
- EN 12201-56
- EN 12201-57
- EN 12201-58
- EN 12201-59
- EN 12201-60
- EN 12201-61
- EN 12201-62
- EN 12201-63
- EN 12201-64
- EN 12201-65
- EN 12201-66
- EN 12201-67
- EN 12201-68
- EN 12201-69
- EN 12201-70
- EN 12201-71
- EN 12201-72
- EN 12201-73
- EN 12201-74
- EN 12201-75
- EN 12201-76
- EN 12201-77
- EN 12201-78
- EN 12201-79
- EN 12201-80
- EN 12201-81
- EN 12201-82
- EN 12201-83
- EN 12201-84
- EN 12201-85
- EN 12201-86
- EN 12201-87
- EN 12201-88
- EN 12201-89
- EN 12201-90
- EN 12201-91
- EN 12201-92
- EN 12201-93
- EN 12201-94
- EN 12201-95
- EN 12201-96
- EN 12201-97
- EN 12201-98
- EN 12201-99
- EN 12201-100

The design of the pipe joint shall be based on the following standards and specifications:

- EN 12201-2
- EN 12201-1
- EN 12201-3
- EN 12201-4
- EN 12201-5
- EN 12201-6
- EN 12201-7
- EN 12201-8
- EN 12201-9
- EN 12201-10
- EN 12201-11
- EN 12201-12
- EN 12201-13
- EN 12201-14
- EN 12201-15
- EN 12201-16
- EN 12201-17
- EN 12201-18
- EN 12201-19
- EN 12201-20
- EN 12201-21
- EN 12201-22
- EN 12201-23
- EN 12201-24
- EN 12201-25
- EN 12201-26
- EN





[illegible]

A.T. : 128

: 2.1.1

: 26 100%

( / ) μ , μ .

(1 μ)

( μ ): 425,20

( ): :

A.T. : 129

: 23.10.01 μ ( ), - .

: 2303 100%

( μ ), μ μ μ , μ μ μ , μ μ μ , μ μ μ .

- μ . μ μ μ , μ μ μ , μ μ μ .

μ μ ( . . ).

( μ ): 280,00

( ): :

A.T. : 130

: 23.10.02 μ ( ), μ

200 kg

: 2303 100%

( μ ), μ μ μ , μ μ μ , μ μ μ , μ μ μ .

μ μ μ 200 kg.

μ μ μ ( . . ), μ μ μ μ μ .

( μ ): 90,00

( ): :

A.T. : 131

: 61.12 μ μ

: 6116 100%

μ 30x30 mm, μ μ 1,00 mm, μ μ μ , μ μ μ , μ μ μ .

μ μ (m) .

( μ ): 3,90

( ): :







: 7331 100%  
 1  
 0,5%,  
 "GROUP 4",  
 20x20 cm,  
 03-07-02-00 "  
 ".  
 1 2 mm,  
 450 kg  
 12004,  
 600 kg  
 .  
 ,  
 GROUP 4,  
 30x30 cm.  
 (m2).  
 ( ): 33,50  
 ( ):

**A.T. : 139**  
 : 73.34.01  
 : 7326.1 100%  
 "GROUP 1",  
 03-07-02-00 "  
 ".  
 1 2 mm,  
 450 kg  
 12004,  
 600 kg  
 .  
 ,  
 GROUP 1,  
 20x20 cm.  
 (m2).  
 ( ): 33,50  
 ( ):

**A.T. : 140**  
 : 73.34.02  
 : 7326.1 100%  
 "GROUP 1",  
 03-07-02-00 "  
 ".  
 1 2 mm,  
 450 kg  
 12004,  
 600 kg  
 .  
 ,  
 GROUP 1,  
 30x30 cm.  
 (m2).  
 ( ): 33,50  
 ( ):



A.T. : 144

: 74.22

μ μ μ μ

: 7422 100%

μ μ μ μ μ , , μ (μ μ ) μ , ( - ) .

μ μ (μμ) μ .

( μ ): 2,80

( ):

A.T. : 145

: 74.30.02

6 10 μ μ μ μ , μ , 2 cm,

: 7432 100%

μ μ μ 03-07-03-00 " μ μ , μ , μ μ μ

μ μ μ μ , μ μ μ μ , μ μ μ μ .

μ μ μ μ , 2 cm, 6 10 μ μ .

O μ μ μ μ (extra) . , ,

μ μ (m2) .

( μ ): 83,00

( ):

A.T. : 146

: 75.11.01

( ) μ μ μ , 2 cm

: 7511 100%

( ) μ μ 10 cm 74.30 .

( ) μ μ 10 cm , μ μ μ 03-07-03-00 " μ "

μ μ μ μ μ μ μ μ , μ μ μ μ , μ μ μ μ .

O μ μ μ μ (extra) . , ,

μ μ μ 2 cm.

μ μ (μμ) .

( μ ): 9,50

( ):

A.T. : 147

: 75.31.04 μ μ d = 3 cm μ μ /  
μ μ : 7534 100%  
03-07-03-00 " μ 35 cm, μ μ  
μ μ μ μ μ μ ,  
μ , μ , μ ( μ ) μ  
μ , μ μ .  
O μ μ μ ,  
(extra).  
μ μ / 3 cm.  
μ μ (m2).  
( μ ): 95,00  
( ):

A.T. : 148

: 75.41.01 ( /μ ) μ 2,00 m μ μ μ , 3 / 2 cm  
μ μ μ 2,00 m μ μ μ , μ μ μ  
03-07-03-00 " μ μ μ  
μ μ μ μ μ μ ,  
μ , μ , μ μ μ  
μ .  
O μ μ μ ,  
(extra).  
μ μ μ μ 3 / 2 cm. ( /μ ) .  
μ μ (μμ) μ .  
( μ ): 39,00  
( ):

A.T. : 149

: 75.58.02 μ μ μ μ μ 2 cm  
μ μ μ : 7559 100%  
μ μ ( μ ) , μ μ μ . μ  
μ μ μ μ μ μ ,  
μ , μ μ μ μ  
μ .  
O μ μ μ ,  
(extra).  
μ μ μ 2 cm.  
μ μ ( μ ) .

( μ ): 18,00  
( ):

**A.T. : 150**

: 78.05.04

12,5 mm

: 7809 100%

$\mu$  CE,  $\mu$  ,  $\mu$  , 520,  $\mu$  ,  $\mu$   $\mu$  0.72 m2,  $\mu$  (  $\mu$  ) .

$$\mu \quad \mu \quad \mu$$

$\mu$   $\mu$   $0.72 \text{ m}^2$ ,  $\mu$   $78.05.01.$   $78.05.12$   
 $\mu$   $\mu$   $78.05.13.$

78.05.13.

, , 12,5 mm.

$$\mu \quad \mu \quad (m^2) .$$

(  $\mu$  ): 15,50  
( ):

**A.T. : 151**

**: 78.05.05**

12,5 mm

```

:      7809      100%

```

$\mu$  CE,  $\mu$  ,  $\mu$  , 520,  $\mu$   
 $\mu$  0.72 m2,  $\mu$  (  
 $\mu$  ) .

$$\mu \quad \mu \quad \mu$$

$\mu$   $\mu$   $0.72 \text{ m}^2$ ,  $\mu$   $78.05.01.$   $78.05.12$   
 $\mu$   $\mu$   $78.05.13.$

78.05.13.

12,5 mm.

$$\mu \quad \mu \quad (m2) .$$

(  $\mu$  ): 16,80  
( ):

**A.T. : 152**

**: 78.10.02**

$\mu$  , 12,5 mm

```

:      7809      100%

```

$\mu$  12467,  $\mu$  CE, 9 mm,  $\mu$ ,  
),  $\mu$   $\mu$   $\mu$  ( $\mu$

$\mu$  , 12,5 mm.

$$\mu \quad \mu \quad (m2) .$$

(  $\mu$  ): 31,50  
( ):

**A.T. : 153**

**: 78.50**

 $\mu$   $\mu$ 

:	7809	100%
---	------	------

600x600x20 mm,

$$\mu \qquad \mu \qquad \mu$$

03-07-10-02 " " -

$$\mu \quad \mu \quad \mu \quad :$$
$$) \quad \mu$$

)  $\mu$   
 $\mu$   $\mu\mu$   $\mu$   $\mu$  ( $\mu$ ,  $\mu$ ),  
 $\mu$  1,5 mm

$$\left( \begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right) \quad \left( \begin{array}{c} \text{ } \\ \text{ } \\ \text{ } \end{array} \right)$$
$$) \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu \quad \mu$$

μ                      μ                      μ                      0,45 mm

 $\mu$  .

$\mu$                        $\mu$         (m2)                       $\mu$                       .

( μ ): 45,00

$$(\quad) :=$$

**A.T. : 154**

: \78.90.01

$\mu$                        $\mu$                       3mm

:	7231	100%
---	------	------

$\mu$   
3,0 mm,

$\mu$                       AISI 316,                      3,0 mm,

$\mu$  .

$$\mu_1, \mu_2, \mu_3, \mu_4, \mu_5, \mu_6, \mu_7, \mu_8, \mu_9, \mu_{10}, \mu_{11}, \mu_{12}, \mu_{13}, \mu_{14}, \mu_{15}, \mu_{16}, \mu_{17}, \mu_{18}, \mu_{19}, \mu_{20}, \mu_{21}, \mu_{22}, \mu_{23}, \mu_{24}, \mu_{25}, \mu_{26}, \mu_{27}, \mu_{28}, \mu_{29}, \mu_{30}, \mu_{31}, \mu_{32}, \mu_{33}, \mu_{34}, \mu_{35}, \mu_{36}, \mu_{37}, \mu_{38}, \mu_{39}, \mu_{40}, \mu_{41}, \mu_{42}, \mu_{43}, \mu_{44}, \mu_{45}, \mu_{46}, \mu_{47}, \mu_{48}, \mu_{49}, \mu_{50}, \mu_{51}, \mu_{52}, \mu_{53}, \mu_{54}, \mu_{55}, \mu_{56}, \mu_{57}, \mu_{58}, \mu_{59}, \mu_{60}, \mu_{61}, \mu_{62}, \mu_{63}, \mu_{64}, \mu_{65}, \mu_{66}, \mu_{67}, \mu_{68}, \mu_{69}, \mu_{70}, \mu_{71}, \mu_{72}, \mu_{73}, \mu_{74}, \mu_{75}, \mu_{76}, \mu_{77}, \mu_{78}, \mu_{79}, \mu_{80}, \mu_{81}, \mu_{82}, \mu_{83}, \mu_{84}, \mu_{85}, \mu_{86}, \mu_{87}, \mu_{88}, \mu_{89}, \mu_{90}, \mu_{91}, \mu_{92}, \mu_{93}, \mu_{94}, \mu_{95}, \mu_{96}, \mu_{97}, \mu_{98}, \mu_{99}, \mu_{100}$$
$$\mu \quad \mu \quad (\text{m}^2) .$$

(  $\mu$  ): 135,00

$$(\quad) :=$$

**A.T. : 155**

**: \79.12.03**

400 /mm 9mm, μ μ 3 μ ( )  
4mm+2mm

: 7396 : 7912 100%

400/3, 400 /mm 9mm, μ μ 3 μ ( )  
4mm+2mm. μ

$\mu$   $20$   $\mu$   $\mu$

μ :

1. DIN 53505

2.  $\mu$  DIN 53504

3.  $\mu$  DIN 53504

4. DIN 53504 ( $\mu$  150mm3)

5. DIN 53504

μ μ2 μ (m2) .  
  
( μ ): 65,00  
( ):

A.T. : 156

: 173.96.02 μ  
: 7396 100% μ  
ISO 9001 μ 2.5mm μ μ , μ , μ  
0,7mm μ μ μ  
μ . ( 1) , μ , (μ  
0,10mm) μ 685/ 651,34-43( μ m2 3800gr. 2,  
μ 0,3. 2kV, μ  
μ μ μ 0,25 μ  
μ μ μ μ .  
μ . μ , μ , μ .

μ μ (m2)  
38,00  
  
( μ ): 38,00  
( ):

A.T. : 157

: 62.44 μ  
: 6239 100% μ  
μ , μ μ  
μ .  
μ μ (kg) .  
  
( μ ): 8,00  
( ):

A.T. : 158

: 23.03 μ  
: 2303 100% μ  
μ μ μ μ 01-03-00-00 " μ " . μ ,  
μ μ μ μ μ μ  
μ μ , μ μ  
μ μ μ μ  
μ μ .







μ μ

---

μ , μ 1,2 mm μ μ μ

μ μ , μ μ , μ μ , ( YALE μ )

μ " . μ , μ μ 03-08-02-00 "

μ μμ (kg) .

( μ ): **5,60**

( ): :

A.T. : 166  
: 62.25  
μ  
: 6225 100%  
μ  
μ , μ  
μ 1,2 mm, μ μ , μ  
μ , μ μ  
μ μ ,  
μ , ( YALE  
μ )  
( μ ) μ , μ μ μ  
03-08-02-00 " μ ".  
μ μμ (kg) .

(  $\mu$  ): 6,70

( ):  $\mu$

A.T. : 167

: 64.01.01 μ μ , μμ

: 6401 100%

μ , μ , . ,

μ . μ μ

μ ,

μ .

μμ .

μ μμ (kg) .

(  $\mu$  ): 4,50

( ): :

**A.T. : 168**  
**: 65.32**  
**μ**  
**: 6532 100%**  
**(μ ) μ 20 cm,**  
**, μ 0,20x0,60 cm μ**  
**2 mm, μ , μ . μ μ**  
**μ μ ,**  
**μ (m2) μ μ .**

( μ ): 45,00  
( ):

**A.T. : 169**

**: 65.43**

 $\mu$                        $\mu$ 

: 6543

100%

$\mu$                    $\mu$                   ,                   $\mu$     30 30 2 mm,                   $\mu$

$\mu$                    $\mu$                   ,                   $\mu$                    $\mu$

$$\mu \qquad \qquad \mu \qquad (\mu\mu) .$$

(  $\mu$  ): 4,50  
( ): :

A.T. : 170

**: 76.22.02**

mm)

**(LAMINATED),**

10 mm (5 mm +  $\mu$   $\mu$  + 5

: 7609.2

100%

```

                                (LAMINATED),
(clear float)      μ μ
                    ,      μ      μ
                    .      μ
μ      μ      μ
"
```

03-08-07-02 "

10mm (5mm +  $\mu\mu$  (Laminated) + 5mm).

$$\mu \quad \mu \quad (m^2) .$$

(  $\mu$  ): 45,00  
( ):

**A.T. : 171**

: 77.20.01

μ

μ

7744

100%

μ μ μ μ μ  
μ μ μ 03-10-03-00 "  
μ μ ".

$\mu$                        $\mu$                       ,

$$\mu \quad , \quad (Zn) ,$$

( )  $\mu$  (ZnO), (zinc phosphate),  $\mu$   
 $\mu$  50  $\mu$  .  
 $\mu$  (m2).

(  $\mu$  ): 2,20  
( ): :

**A.T. : 172**

**: 77.55**

μ μ

 $\mu$        $\mu$ 

: 7755

100%

$$\mu \quad \mu \quad , \quad \mu \quad \mu \quad \mu$$





[illegible]

μ μ  
 , , ( ) , , μ , μ , μ  
 , ' YALE , μ μ μ μ  
 μ .  
 ( μ . )  
 ( μ ): 50,00  
 ( ):

[illegible]

**A.T.** : 186  
: \65.17.01.01 μ μ , UPVC , μ  
:  
μ ( ) REHAU SYNEGO μ ,  
μ μ μ μ . μ





**A.T. : 189**  
: \54.68.01 μ μ High Pressure Laminate (H.P.L.)  
: 5468.1 100%  
μ , μ 40mm, μ μ  
μ 03-08-01-00 " μ " , μ μ  
μ 50\*33mm μ μ 33mm μ μ H.D.F.  
(high density fiberboard) 3,2+3,2=6,4mm μ / 850Kg/m3, Meranti  
10\*38mm μ μ H.P.L. (High Pressure Laminate)  
μ  
μ & .  
μ μ , H.D.F. & H.P.L., ,  
μ  
μ μ m2  
  
( μ ): 150,00  
( ):

**A.T. : 190**  
: \62.60.04 , μ , μ , ,  
120 min  
: 6236 100%  
μ μ μ μ , μ μ  
μ μ μ DKP 2,0 mm μ ( . .  
μ μ ) , sandwich, μ μ  
DKP 1,5 mm μ μ (   
140 kg/m3 μ μ (BD),  
) , μ μ μ μ ,  
μ μ ( ) μ μ  
μ μ μ , μ μ  
μ μ μ μ 600 kg μ ( )  
μ μ , μ μ , μ μ 120 min  
μ μ m2  
  
( μ ): 400,00  
( ):

**A.T. : 191**  
: \62.61.04 , , μ , , 120  
min  
: 6236 100%  
μ μ μ μ , μ μ  
μ μ μ DKP 2,0 mm μ ( . .  
μ μ ) , sandwich, μ μ  
DKP 1,5 mm μ μ (   
140 kg/m3 μ μ (BD),  
) , μ μ μ μ ,  
μ μ ( ) μ μ  
μ μ μ , μ μ  
μ μ μ μ 600 kg μ ( )  
μ μ , μ μ , μ μ 120 min  
μ μ m2



μ	μ										
8141.	2	μ								0	
8141.	2.	2	μ	1/2	ins						
	(	μ	)	:	60,63						
	(		)	:							
A.T.	:	195									
	:	8141.4.1	μ	(μ	)	μ	-	1/2 ins μ	,	,	μ μ
						:	13	100%			
	μ	(μ	)	μ	-				,		μ μ
	μ	μ	μ								
(1	μ)										
8141.	4							1/2 ins			
8141.	4.	1	μ	1/2	ins						
	(	μ	)	:	70,57						
	(		)	:	μ						
A.T.	:	196									
	:	8151.1									
				:	14	100%					
				'	'	(	μ	)	,		
(1	μ)										
8151.	1							0			
	(	μ	)	:	148,42						
	(		)	:							
A.T.	:	197									
	:	8151.2	μ			μ		μ			
				:	14	100%					
				'	'	(	μ	)	,		
(1	μ)										
8151.	2	μ	μ					μ			
	(	μ	)	:	192,13						
	(		)	:							
A.T.	:	198									
	:	8153.2				μ		,			
				:	15	100%					
			(		)						
		μ	μ	,		μ					
				,							
(1	μ)										

( μ ): 98,72  
( ): μ

A.T. : 199  
: 8157.1  
: 14 100%

(1 μ) μ μ , μ

( μ ): 113,41  
( ): μ

A.T. : 200  
: 8160.2 42 56 cm  
: 17 100%

μ μ 1 1/4 ins μ μ ( μ μ , μ μ , μ μ )  
(1 μ) 8160. 2 . 42 56 cm

( μ ): 164,74  
( ): μ

A.T. : 201  
: 8160.5  
: 17 100%

μ μ 1 1/4 ins μ μ μ μ , μ :  
(1 μ)

( μ ): 27,11  
( ): μ

A.T. : 202  
: 8168.2 4 mm μ 42 60 cm  
: 13 100%

μ μ μ 4 mm μ , μ  
(1 μ) 8168. 2 42 60 cm

( μ ): 21,21  
( ): μ

A.T. : 203  
: 8169.1.2 μ 0,60 cm  
: 13 100%











20/02-10-

2009 ).

100%

μ , μ , μ .

μ μ μ , μ μ .

μ , μ μ , μ , μ .

μ μ , μ μ .

μ μ μ " "

μ μ " "

13. μ μ μ μ .

14. μ 50 m2 .

μ μ ( , μ ) μ .

μ 3cm, μ μ μ .

μ μ , μ μ μ

μ μ μ ( . μ , μ , μ μ , μ

μ , μ , P.V.C, , . . )

μ μ (m2) μ μ

μ μ ( μ )

( μ ): 39,40

( ):

A.T. : 217

: \56.25.01 μ 2,00μ 1,20μ

: : 5613 100%

μ , μ μ

μ :

- μ μ μ 0,70 mm.

- : 1200 mm

- : 400 mm

- : 2000 mm

- : 395 380 900 mm

- μ μ RAL

- μ

μ μ μ μ ( μ) .

( μ ): 260,00

( ):

A.T. : 218

: \56.25.02 μ 0,92μ\*2,00μ\*0,45μ

: : 5613 100%

μ , μ μ

μ :

- μ μ μ 0,70 mm.

- : 920 mm

- : 450 mm

- : 2000 mm

- μ μ , 3

- .

- μ μ RAL

- μ

μ	μ
μ	μ ( μ ).
( μ ):	320,00
( ):	
A.T. : 219	
:	02 - μ
	: 1123. 100%
μ , μ	μ
μ	μ , μ , μ
( μ , μ	μ ) , μ
μ	μ , μ
02-02-01-00.	
μ	:
- μ μ	5,00 m μ
μ	μ ,
- μ	μ ,
- μ	μ ,
μ	5,00 m ,
- Cut and Cover μ	μ μ
μ	μ
- μ	Cut and Cover
μ μ	:
- μ μ	μ , μ
μ	μ
- μ μ	μ , μ
μ	μ ( . . )
- μ	μ
μ μ	μ
- μ	μ
μ μ	μ
- μ	μ " μ ( . . ) ,
μ	μ
μ Proctor (Proctor Modified	EN 13286-2).
- μ	μ μ
- (μ μ )	μ μ
μ	μ
μ	μ μ
μ	μ





: 1,10 +

$$\frac{\mu}{(0,21\text{€}/\text{m}^3\cdot\text{km})} \quad 3,5 \times 0,21 = \frac{\mu}{1,84}, \quad L \text{ (}\geq 5\text{km)}$$

( μ ): 1,84

( ):

A.T. : 224

: 02.2 0,10 m ( . . . -155)

: 3211 100%

μ μ μ μ 0,10 m

μ 05-03-03-00 " μ ,

μ ,

μ μ μ :

- μ ,

- μ ,

- μ , ox μ , μ μ

μ μ μ μ 0,10 m.

: 1,20 +

$$\frac{\mu}{(0,21\text{€}/\text{m}^3\cdot\text{km})} \quad 3,5 \times 0,21 = \frac{\mu}{1,94}, \quad L \text{ (}\geq 5\text{km)}$$

( μ ): 1,94

( ):

A.T. : 225

: \ 02.2.1 μ μ μ 20 cm

: 02.2 : 3221. 100%

( ) μ μ μ 20 .

μ . μ μ :

1. μ μ , μ μ μ .

2. μ μ μ μ .

3. μ , μ μ

4. μ μ μ ,

5. , μ , μ .

μ μ μ μ , μ μ μ μ .

μ μ μ μ (m2) μ μ μ μ

μ μ μ μ .

( μ ): 17,00

( ):

A.T. : 226

: 20.02 - μ μ

: 2112 100%  
 02-03-00-00 " , μ μ μ μ  
 3,00 m μ 12,00 m2,  
 μ 2,00 m μ μ  
 , 0,30 m, μ ,  
 μ ( μ ,  
 ) , μ μ  
 μ 30 m.  
 μ (m3) μ , μ μ  
 . μ μ μ .  
 : 2,80 +  
 μ , L (>=5km)  
 (0,19€/m3.km) 35 x 0,19 = 6,65  
 9,45  
 ( μ ) : 9,45  
 ( ) :

A.T. : 227

: 20.05.01 E μ μ μ μ - μ  
 : 2124 100%  
 μ μ μ , 3,00 m  
 μ 3,00 m μ 12,00 m2, μ  
 2,00 m μ μ μ  
 0,30m, μ , μ μ  
 ( μ ) , μ  
 , μ μ  
 02-04-00-00 " μ μ  
 - μ .  
 μ (m3) μ , μ μ  
 . μ μ μ μ .  
 : 4,50 +  
 μ , L (>=5km)  
 (0,19€/m3.km) 35 x 0,19 = 6,65  
 11,15  
 ( μ ) : 11,15  
 ( ) :

A.T. : 228

: 20.10 μ , μ  
 : 2162 100%  
 μ μ μ μ  
 μ μ , μ  
 10,00 m, μ 30 cm,  
 μ μ μ μ 02-07-02-00 "  
 μ μ μ .  
 μ μ μ , μ  
 , μ .  
 μ (m3) μ μ .





μ μ

( μ ), μ , μ μ

, μ μ , μ μ , μ

μ μ , μ

μ μ .

μ μ μ μ μ 3-1 -

2008, μ μ μ μ .

μ μ .

	μ						
μ. μ (mm)		μμ μ		μ μ		μ. μ (mm2)	μ. μ /μ (Kg/m)
	B500C	B500	B500C	B500	B500C		
5,0						19,6	0,154
5,5						23,8	0,187
6,0						28,3	0,222
6,5						33,2	0,260
7,0						38,5	0,302
7,5						44,2	0,347
8,0						50,3	0,395
10,0						78,5	0,617
12,0						113	0,888
14,0						154	1,21
16,0						201	1,58
18,0						254	2,00
20,0						314	2,47
22,0						380	2,98
25,0						491	3,85
28,0						616	4,83
32,0						804	6,31
40,0						1257	9,86

μ μ μ , μ μ μ , μ : , μ

- μ μ , μ μ μ , μ μ

μ μ .

- μ μ .

- μ (spacers) μ ( ISO 15835-2) μ

μ μ , μ

- μ μ

- μ ( , ) μ

( μ )

- μ μ .

μ μ μ B500C

μ μ μ μ μ μ μ .

( μ ): 1,15

( ):

A.T. : 232

: 32.01.04 μ , μ , μ μ μ C16/20

: 3214 100%

μ μ μ

, μ μ μ μ μ ( ), μ  
 / μ ,  
 , μ μ :  
 01-01-01-00 " μ μ "  
 01-01-02-00 " μ ",  
 01-01-03-00 " μ "  
 01-01-04-00 " μ μ "  
 01-01-05-00 " μ μ "  
 01-01-07-00 " ".  
 μ . μ μ 90  
 μ , μ  
 μ :  
 . μ , μ ,  
 μ ( , μ ) μ ,  
 μ ( μ ),  
 μ μ μ  
 μ μ μ μ μ ( ,  
 μ μ μ μ μ μ μ .  
 μ μ μ μ μ μ  
 A μ μ μ  
 . ( , μ )  
 . μ , μ μ  
 . μ / μ μ μ μ  
 μ ( ) , μ μ μ  
 . μ μ μ μ μ μ  
 ( μ ) , μ μ μ μ  
 , μ μ  
 . μ μ ( . .  
 μ ) .  
 μ μ , ,  
 . μ , μ μ  
 μ C16/20.  
 μ (m3).  
 ( μ ): 90,00  
 ( ):

**A.T. : 233**  
 : \11.02.04.01 , μ , (  
 ductile iron , 124)  
 : 6752 100%

μ , μ μ , μ μ μ . ,  
 μ , μ μ μ μ μ , μ  
 μ μ μ μ . μ μ μ , μ  
 ( μ , μ μ  
 ) . μ  
 μ μ μ μ μ μ μ  
 , μ μ μ μ μ  
 μ μ μ μ μ μ μ  
 μ μ μ . μ μ μ  
 , ductile iron), μ , ( D400 ( μ  
 : 400 k - 40 tn) 124, μ μ 08-07-01-04  
 μ ,  
 μ .  
 μ μ (kg) .  
 ( μ ): 3,60  
 ( ):  
**A.T. : 234**  
 : **90** μ **B500C**, μ **25 mm**  
 : 2612 100%  
 μ /μ μ B500C, μ 25 mm, μ /  
 μ μ :  
 - μ μ μ D . + 4,0 mm 10 x D . ,  
 μ .  
 - " " μ . μ , μ  
 - μ μ .  
 - μ μ μ :  
 \*μ μ , μ μ μ  
 \*μ μ , μ μ μ .  
 - μ μ , μ μ ( μ  
 μ ), , μ μ .  
 - μ μ μ μ ,  
 (over head) .  
 - μ μ μ μ μ μ  
 . ( ) .  
 - μ μ μ 500C μ  
 μ μ .  
 - μ μ μ .

[illegible]

	μ						
μ. μ (mm)		μμ μ		μ μ		μ. μ (mm2)	μ. μ /μ (Kg/m)
	B500C	B500	B500C	B500	B500C		
5,0						19,6	0,154
5,5						23,8	0,187
6,0						28,3	0,222
6,5						33,2	0,260
7,0						38,5	0,302
7,5						44,2	0,347
8,0						50,3	0,395
10,0						78,5	0,617
12,0						113	0,888
14,0						154	1,21

μ	μ									
16,0								201	1,58	
18,0								254	2,00	
20,0								314	2,47	
22,0								380	2,98	
25,0								491	3,85	
28,0								616	4,83	
32,0								804	6,31	
40,0								1257	9,86	

μ μ μ , μ μ , μ : , μ  
 - μ , μ μ , μ μ  
 μ μ μ μ μ μ  
 .  
 - μ μ .  
 - μ (spacers) μ ( ISO 15835-2) μ  
 μ μ , μ  
 - μ μ  
 - μ ( , ) μ  
 ( )  
 - μ μ .  
 μ μ B500A  
 μ μ μ μ μ μ μ .  
 ( μ ): 1,15  
 ( ):

**A.T. : 236**  
 : \ 43.3 μ μ μ 12mm FLEXCELL  
 : 6370 100%

μ μ 12mm FLEXCELL μ μ  
 μ 12mm, FLEXCELL , μ μ  
 μ μ . μ μ  
 μ μ μ μ μ  
 μ μ , , ,  
 , μ μ . μ  
 μ μ μ μ  
 μ ( μ - μ μ ) μ  
 μ ( ) .  
 μ μ (m2) μ μ μ  
 12mm.  
 :  
 μ : 10,65  
 ( μ ): 10,65  
 ( ):

μ μ

---

**A.T. : 237**

: \ 29.5.1.1 μ - . C30/37 μ

: 29.5.1 : 2551 100%

C30/37 μ - 7 μ .

μ .

μ μ : , μ , μ μ -7 μ

, μ μ , μ .3 ( . 6 -7) .

μ , μ , μ μ ,

.4 -7. μ ( . 5.2 -7) .

μ , μ , μ μ ( . 5.6, 5.7, 5.8, 5.9, 5.10, 5.12,

5.13, 5.14, 5.17 -7) .

μ 0,9 kg 3 μ μ μ ,

( , μ ( μ μ μ ) ,

( ) μ .

μ , μ - (5.1,

5.11, 5.15, 5.16 -7) μ

μ .

μ μ (m3) .

( μ ): 130,00

( ):

**A.T. : 238**

: \73.94.1 μ 4 mm μ -

: 7373.1 100%

4,0 mm, μ μ μ .

μ μ μ :

μ

1. μ μ , μ μ μ .

2. μ μ , μ

3. μ μ beton ( μ VON ARX VA 30,

μ 300 kg)

4. μ μ μ μ μ .

μ 4,0 mm

1. μ primer STARCEMENT

5/A ( μ ), μ 0,2 kg/m2.

2. μ , μ

DUROGLASS FU AUTOLIVELLANTE ( μ ), μ 5,0 kg/m2.

3. μ , μ 0,2-0,4 mm, μ 2,0 kg/ m2

μ

4. μ μ μ 0,1 - 0,5 mm, μ DUROGLASS P 5/2 (

μ ) μ 0,5 kg/m2.

5. μ μ μ 0,1 - 0,5 mm, μ DUROGLASS P 5/2 (

μ ) μ μ 0,5 kg/m2.

6. μ μ μ .

μ μ (m2) .

( μ ): 45,00  
( ): :

A.T. : 239  
: 10.03.02 μ μ 10 mm μ μ 10 mm μ μ  
: 6373 100%  
μ , μ μ  
( μ μ , μ  
) , μ μ 08-05-02-05 " μ ,  
μ μ μ ".  
μ μ μ :  
- μ μ (primer) ,  
- μ μ μ μ ( μ μ ( μ ( Flexcell)  
- μ μ μ μ μ ,  
- μ μ primer μ μ μ  
μ μ μ μ μ μ .  
μ μ 10 mm μ  
μ μ (m) μ μ 10 mm.

( μ ): 18,50  
( ): :

A.T. : 240  
: 30.3 μ μ , x μ μ B500C  
: 7018 100%  
μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ  
μ , μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ  
μ μ . μ μ 01-02-01-00 " μ  
μ " .  
μ μ ( . . μ μ ) .  
B500A, B500C μ μ μ μ μ , μ ( μ μ )  
μ μ μ μ μ μ μ μ  
μ μ μ μ .  
( μ ) , μ μ , μ μ  
, μ μ μ μ μ μ μ μ μ μ  
μ μ μ .  
2008, μ μ μ μ 3-1 -  
μ μ μ .

: 03

4110	100%
------	------

$$\mu \qquad \qquad \qquad \mu \qquad \qquad -0 \qquad \mu$$

05-03-11-01 " " ,

---

96      111









μ	μ
	μ ( μ ), μ ,
-	μ , , μ μ ,
-	μ μ
4,50 x 10,00 m	
-	μ μ μ , , μ ( , μ
	μ μ , μ ) .
	μ μ μ , μ μ μ ( μ ,
10 cm2	μ μ μ ) μ μ , μ μ μ μ μ
	μ μ μ 5 cm, μ μ μ
	μ μ μ , μ
	μ μ , μ
	μ μ μ μ μ μ
	μ μ μ ( μ μ
	μ μ μ ( μ μ
	μ , , , ) .
	μ μ , μ
01-01-01-00:	μ μ μ
01-01-02-00:	μ μ
01-01-03-00:	μ μ
01-01-04-00:	μ μ μ
01-01-05-00:	μ μ
01-01-07-00:	
01-03-00-00:	μ
01-04-00-00:	μ ( )
01-05-00-00:	μ μ μ
	μ , μ μ μ , μ
	μ , μ μ μ , μ
	μ μ μ μ C12/15.
	μ μ μ μ .
	( μ ): 89,80
	( ):
A.T. : 247	
:	5.08 μ μ μ μ .
	: 6069.1 100%
	μ μ μ μ μ
μ , μ μ	μ μ "
08-01-03-02 "	μ
μ μ μ :	
.	μ μ μ ( , μ ) μ
.	μ .



μ	μ				
	μ	μ	Proctor (Proctor Modified	EN 13286-2).	
μ		μ	(m3)	μ	μ
	(	μ	): 1,55		
	(		):		
A.T.	: 250				
	:	22.40.02	μ	μ	0,16 0,25 m
			:	2272	100%
			μ	, μ	μ , μ , μ
			μ		μ
					0,50 m2
	μ	μ	0,25 m.	μ	
μ	μ	μ	22.10.01	22.22.10.02.	
		μ	0,16	0,25 m.	
μ	μ	(	μ.)		
	(	μ	): 28,00		
	(		):		
A.T.	: 251				
	:	4.09.02	μ	μ	
			μ	10 cm	μ
			:	4521	100%
			μ		
		μ	,	:	
1.	15 cm	μ	μ	μ	μ
2.	μ				
3.	μ	μ	50 mm	μ μ ,	μ μ μ μ ,
4.		μ	μ	μ μ	μ μ μ μ 50 mm.
5.	μ			μ	
	μ	μ	μ	μ	μ
	,	μ		μ	μ
		,	μ	μ	μ
		μ			μ
	μ	μ	μ	μ	
		μ			
	μ	μ		μ	μ
	(	μ	)		
μ		μ	(m2)	μ	μ
			:		
		μ		μ	10 cm.

A.T. : 254  
: \60.10.01.01  
6m  
: 45 100%  
6m,  
μ , 6 m,  
μ 40-5 ' ' μ -  
μ μ 05-07-02-00 " 5:  
μ  
μ μ " .  
μ μ μ  
H μ μ μ μ / :  
H μ μ μ , ,  
μ μ ( yloc).  
H μ μ μ μ μ , μ  
μ μ μ .  
μ μ μ .  
μ μ ( μ .)

( μ ): 340,00  
( ): :

A.T. : 255  
: 60.10.85.01

40 x 40 cm

: 2548 100%  
μ C12/15, μ μ  
μ 500C, μ μ 10 cm μ 15 cm μ  
μ μ μ :  
- μ  
- , μ μ  
- μ  
- μ μ μ μ μ μ μ  
( μ μ , μ rust primer μ )  
- μ , μ μ μ μ  
μ ( ) x ( ) , :  
40x40 cm

( μ ): 60,00  
( ): :

A.T. : 256  
: 60.20.40.12

(HDPE), μ DN 90 mm  
: 5 100%

μ , μ ,  
μ μ μ , EN 50086-1 , EN 50086-2-4 EN 61386 " (HDPE) ,  
μ μ 5% > 400 /m, μ μ μ  
μ μ μ .  
μ μ μ μ μ , μ ,  
μ μ (μ ) , μ ( μ ) μ μ μ ,  
μ μ μ .  
μ μ μ .  
(HDPE) μ DN 90 mm.  
μ μ μ μ μ .

( μ ): 7,50  
( ): :

A.T. : 257  
: 59

μ DN100





( μ ): 29,00  
( ):

**A.T. : 261**

**: 62.10.40.01**

**H05VV-U, -R (NYM),**  
**μ 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>**

μ. 300/500V μ μ

$\mu$  PVC

:	46	100%
---	----	------

300 / 500 V H05VV-U, (H05VV-R (

$$\mu \qquad \mu \qquad (\text{m})$$

μ 3 x 1,5 mm<sup>2</sup>

( μ ): 2,30  
( ): :

A.T. : 262

: 62.10.41.04

E1VV-U, -R, -S (    ),  
μ 4 x 10 mm2

μ. 600/1000 V μ μ

**μ      PVC**

:	102	100%
---	-----	------

$\mu$ ,  $\mu$ ,  $\mu$  ( $\mu$ ,  $\mu$ ,  $\mu$ )  
-R (PVC),  $\mu$  600 / 1000 V E1VV-U ( $\mu$ ), E1VV  
 $\mu$  ( $\mu$ ), E1VV-S ( $\mu$ ),  $\mu$   $\mu$   
 $\mu$  ( $\mu$ ,  $\mu$ ,  $\mu$ )  $\mu$

$$\mu \qquad \mu \qquad (\text{m})$$

$\mu \quad 4 \times 10 \text{ mm}^2$

(  $\mu$  ): 12,50  
( ):

**A.T. : 263**

: 60.10.40.04

μ (LED), μ 50 - 80 W, μ

:	103	100%
---	-----	------

$\mu$  ,  $\mu$   $\mu$  (LED)  $\mu$   $\mu$  ,  $\mu$   
 $\mu$   $\mu$   $\mu$   $\mu$   $\mu$   $\mu$   
 22/ / .658/24-10-2014,  $\mu^2$   $\mu$

$$\mu \quad \mu \quad \mu \quad :$$
[illegible]
$$-\mu \quad \mu \quad \mu \quad ( \quad )$$
$$-\mu$$

—  $\mu$  3x1,5 mm2 (  $\mu$  ) A05W-U (  $\mu$  )

[illegible]



( μ ): 330,00  
( ):

**A.T. : 269**

[illegible]

**A.T. : 270**

: \65.41.2 μ μ  
 : 6541 100%  
 μ μ μ μ 8m.  
 μ μ μ μ μ . μ  
 μ μ μ μ μ μ μ μ μ , μ μ  
 A w w, μ , μ μ μ



A.T. : 272

: \8978.3

150cm, 22W (2150lm

: 59

100%

22W (2150lm

2

(

( μ ): 108,23

( ):

A.T. : 273

: \9041

: 49

100%

10/16 , 250V

(1 μ

( μ

( μ ): 11,89

( ):

A.T. : 274

: \8807

: 49

100%

( μ

( μ ): 1,30

( ):

H

&

μ μ μ μ