



Ευρωπαϊκή Ένωση
ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΤΑΜΕΙΟ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ
ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΗΠΕΙΡΟΣ
2021-2027

ΜΕ ΤΗ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΤΗΣ
ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΤΗΣ Ε.Ε.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΗΠΕΙΡΟΣ
2021-2027

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ

ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
«ΗΠΕΙΡΟΣ 2021-2027»
ΑΞΟΝΑΣ ΠΡΟΤΕΡΑΙΟΤΗΤΑΣ
«ΠΡΩΘΗΣΗ ΤΗΣ ΑΕΙΦΟΡΙΑΣ ΚΑΙ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ
ΑΛΛΑΓΗΣ»
ΚΩΔ.ΕΝ.2023ΕΠ01870025

ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ :
CPV: 34993000-4

ΕΤΠΑ
«ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΟΔΩΝ»

Τιμολόγιο Μελέτης

Ημερομηνία : 12/2/2024

ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

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

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

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

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

- 1.1 Κάθε είδους επιβάρυνση των ενσωματωμένων υλικών από φόρους, τέλη, δασμούς, έξοδα εκτελωνισμού, ειδικούς φόρους κ.λπ., πλην του Φ.Π.Α. Ο Ανάδοχος δεν απαλλάσσεται από τα τέλη διοδίων των κάθε είδους μεταφορικών του μέσων.
- 1.2 Οι δαπάνες προμήθειας 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 σταλιές των μεταφορικών μέσων και τις απαιτούμενες πλάγιες μεταφορές, εκτός των ειδικών περιπτώσεων, που η μεταφορά πληρώνεται ιδιαιτέρως με αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου.



Ομοίως οι δαπάνες για την φορτοεκφόρτωση και μεταφορά (με την σταλία μεταφορικών μέσων) των πλεοναζόντων ή/και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών και 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 επέκτεινα διαχείρισή τους.

- 1.3 Οι δαπάνες μισθών, ημερομισθίων, υπερωριών, υπερεργασιών, ασφαλιστικών εισφορών (στο Ι.Κ.Α., σε ασφαλιστικές εταιρείες, ή σε άλλους ημεδαπούς ή/και αλλοδαπούς ασφαλιστικούς οργανισμούς κλπ.), δώρων εορτών, επιδομάτων που καθορίζονται από τις ισχύουσες εκάστοτε Συλλογικές Συμβάσεις Εργασίας (αδείας, οικογενειακού, θέσεως, ανθυγιεινής εργασίας, εξαιρέσιμων αργιών κ.λπ.), νυκτερινής απασχόλησης (πλην των έργων που η εκτέλεσή τους προβλέπεται κατά τις νυκτερινές ώρες και τιμολογούνται ιδιαίτερως) κ.λπ., του πάσης φύσεως προσωπικού (εργατοτεχνικού όλων των ειδικοτήτων οδηγών και χειριστών οχημάτων και μηχανημάτων, τεχνιτών συνεργείων, επιστημονικού προσωπικού και των επιστατών με εξειδικευμένο αντικείμενο, ημεδαπού ή αλλοδαπού που απασχολείται για την κατασκευή του έργου, επί τόπου ή οπουδήποτε αλλού.

- 1.4 Οι κάθε είδους δαπάνες για την εγκατάσταση, εξοπλισμό και λειτουργία εργοταξιακού εργαστηρίου, εάν προβλέπεται, την λήψη και μεταφορά των δοκιμών και την εκτέλεση ελέγχων και δοκιμών, είτε στο εργοταξιακό εργαστήριο ή σε κρατικό ή σε ιδιωτικό της εγκρίσεως της Υπηρεσίας, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.

- 1.5 Οι δαπάνες εγκατάστασης και λειτουργίας μονάδων παραγωγής προκατασκευασμένων στοιχείων, εφ' όσον προβλέπονται από τους όρους δημοπράτησης, συγκροτημάτων παραγωγής θραυστών υλικών (σπαστηροτριβείο), σκυροδέματος, ασφαλομιγμάτων κ.λπ., στον εργοταξιακό χώρο ή εκτός αυτού.

Στις δαπάνες αυτές περιλαμβάνονται: η εξασφάλιση του απαιτούμενου χώρου, η κατασκευή των υποδομών, κτιριακών και λοιπών έργων των μονάδων, η εγκατάσταση του απαιτούμενου κατά περίπτωση εξοπλισμού, οι λειτουργικές δαπάνες πάσης φύσεως, οι φορτοεκφορτώσεις και μεταφορές των πρώτων υλών στην μονάδα και των παραγομένων προϊόντων μέχρι τις θέσεις ενσωμάτωσής τους στο Έργο, καθώς και η αποσυναρμολόγηση των εγκαταστάσεων μετά το πέρας των εργασιών, η καθαίρεση των υποδομών τους (βάσεις, τοιχεία κλπ κατασκευές από σκυρόδεμα ή οποιοδήποτε άλλο υλικό) και αποκατάστασης του χώρου σε βαθμό αποδεκτό από την Υπηρεσία και σύμφωνα με τους ισχύοντες Περιβαλλοντικούς όρους.

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

(α) Όταν η εγκατάσταση των μονάδων έχει γίνει σε χώρο που έχει παραχωρηθεί από το Δημόσιο

(β) Όταν οι μονάδες έχουν ανεγερθεί μεν σε χώρους που έχει εξασφαλίσει ο Ανάδοχος, αλλά έχει δοθεί προσωρινή άδεια εγκατάστασης-λειτουργίας για τις ανάγκες του συγκεκριμένου έργου.

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

- 1.7 Οι επιβαρύνσεις από την εκτέλεση των εργασιών υπό ταυτόχρονη διεξαγωγή της κυκλοφορίας και την λήψη των απαιτούμενων προστατευτικών μέτρων, οι δαπάνες των μέτρων προστασίας των όμορων κατασκευών των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, της πρόληψης ατυχημάτων εργαζομένων ή τρίτων, της αποφυγής βλαβών σε κινητά ή ακίνητα πράγματα τρίτων, της αποφυγής ρύπανσης ρεμάτων, ποταμών, ακτών κ.λπ., καθώς και οι δαπάνες των



μέτρων προστασίας των έργων σε κάθε φάση της κατασκευής τους ανεξαρτήτως της εποχής του έτους (εκσκαφές, θεμελιώσεις, ικριώματα, σκυροδετήσεις κ.λπ.) και μέχρι την οριστική παραλαβή τους.

- 1.8 Οι δαπάνες διεξαγωγής των ελέγχων ποιότητας και οι δαπάνες κατασκευής των πάσης φύσεως "δοκιμαστικών τμημάτων" που προβλέπονται στην Τ.Σ.Υ. και τους λοιπούς όρους δημοπράτησης (μετρήσεις, εργαστηριακοί έλεγχοι και δοκιμές, αξία υλικών, χρήση μηχανημάτων, εργασία κ.λπ.)
- 1.9 Οι δαπάνες διάθεσης, προσκόμισης και λειτουργίας του κυρίου και βοηθητικού μηχανικού εξοπλισμού και μέσων (π.χ. ικριωμάτων, εργαλείων) που απαιτούνται για συγκεκριμένες εργασίες/λειτουργίες του έργου, στο πλαίσιο του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, στις οποίες περιλαμβάνονται τα μισθώματα, η μεταφορά επί τόπου, η συναρμολόγηση (όταν απαιτείται), η αποθήκευση, η φύλαξη, η ασφάλιση, οι αποδοχές οδηγών, χειριστών, βοηθών και τεχνιτών, τα καύσιμα, τα λιπαντικά και λοιπά αναλώσιμα, τα ανταλλακτικά, οι επισκευές, οι μετακινήσεις στον χώρο του έργου, οι ημεραργίες για οποιαδήποτε αιτία, οι πάσης φύσεως σταλίες και καθυστερήσεις (που δεν οφείλονται σε υπαιτιότητα του Κυρίου του Έργου), η αποσυναρμολόγησή τους (εάν απαιτείται) και η απομάκρυνσή τους από το Έργο.
- Περιλαμβάνονται επίσης οι πάσης φύσεως δαπάνες του εφεδρικού εξοπλισμού που διατηρείται σε ετοιμότητα για την αντιμετώπιση βλαβών ή για οποιαδήποτε άλλη αιτία.
- 1.10 Οι δαπάνες προμήθειας ή παραγωγής, φορτοεκφόρτωσης και μεταφοράς στη θέση ενσωμάτωσης και τυχόν προσωρινών αποθέσεων και επαναφορτώσεων αδρανών υλικών προέλευσης λατομείων, ορυχείων κλπ. πλην των περιπτώσεων που στα οικεία άρθρα του παρόντος Τιμολογίου αναφέρεται ρητά ότι η μεταφορά πληρώνεται ιδιαίτερα (άρθρα που επισημαίνονται με αστερίσκο).
- Περιλαμβάνονται οι δαπάνες πλύσεως, ανάμιξης ή εμπλουτισμού των υλικών, ώστε να ανταποκρίνονται στις προβλεπόμενες από την Μελέτη του Έργου προδιαγραφές, λαμβανομένων υπόψη των σχετικών περιβαλλοντικών όρων
- 1.11 Οι επιβαρύνσεις από καθυστερήσεις, μειωμένη απόδοση και μετακινήσεις μηχανημάτων και προσωπικού που οφείλονται:
- (α) σε εμπόδια στο χώρο εκτέλεσης των εργασιών (αρχαιολογικά ευρήματα, δίκτυα Ο.Κ.Ω. κ.λπ.),
 - (β) στην μη ολοκλήρωση των διαδικασιών απαλλοτρίωσης τμημάτων του χώρου εκτέλεσης των εργασιών (υπό την προϋπόθεση ότι παρέχεται η δυνατότητα τμηματικής εκτέλεσης των εργασιών),
 - (γ) στις τυχόν ιδιαίτερες απαιτήσεις αντιμετώπισης των εμποδίων από τους αρμόδιους για αυτά φορείς (ΥΠ.ΠΟ, Δ.Ε.Η, ΔΕΥΑΧ κ.λπ.),
 - (δ) στην ενδεχόμενη εκτέλεση των εργασιών κατά φάσεις λόγω των ως άνω εμποδίων,
 - (ε) στην διενέργεια των απαιτούμενων μετρήσεων, ελέγχων και ερευνών (τοπογραφικών, εργαστηριακών, γεωτεχνικών κ.α.), καθώς και στις λοιπές υποχρεώσεις του Αναδόχου που προβλέπονται στα τεύχη δημοπράτησης, είτε τα ως άνω αποζημιώνονται ιδιαίτερα είτε είναι ανηγμένα στο ποσοστό Γ.Ε.& Ο.Ε. ή σε άλλα άρθρα του παρόντος Τιμολογίου
 - (στ) στην λήψη μέτρων για την εξασφάλιση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων,
 - (ζ) σε προσωρινές ή μόνιμες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις στην ευρύτερη περιοχή του έργου για οποιαδήποτε αιτία (π.χ. εορτές, εργασίες συντήρησης οδικού δικτύου και υποδομών, βλάβες σε άλλα έργα, εκτέλεση άλλων έργων κλπ.).
- 1.12 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την ομαλή και ασφαλή διακίνηση πεζών και οχημάτων στις θέσεις εκτέλεσης των εργασιών, όπως ενδεικτικά:
- (1) Οι δαπάνες προσωρινών γεφυρώσεων ορυγμάτων πλάτους έως 3,0 m, για την αποκατάσταση της κυκλοφορίας πεζών και οχημάτων, όταν τούτο κρίνεται απαραίτητο από την Υπηρεσία ή τις αρμόδιες Αρχές



- (2) Οι δαπάνες λήψης προστατευτικών μέτρων για την απρόσκοπτη και ασφαλή κυκλοφορία πεζών και οχημάτων στην περίμετρο των χώρων εκτέλεσης των εργασιών, όπου απαιτείται, ήτοι για την περιφράξη των ορυγμάτων και γενικά

των χώρων εκτέλεσης εργασιών, την ενημέρωση του κοινού, την σήμανση και φωτεινή σηματοδότηση του εργοταξιακού χώρου (πλην εκείνης που προκύπτει από μελέτη σήμανσης και τιμολογείται ιδιαιτέρως), την προσωρινή διευθέτηση και αποκατάσταση της κυκλοφορίας κλπ. καθώς και οι δαπάνες για την απομάκρυνση των παραπάνω προσωρινών κατασκευών και σήμανσης μετά την περαίωση των εργασιών και την πλήρη αποκατάσταση της αρχικής σήμανσης.

- 1.13 Οι δαπάνες των τοπογραφικών εργασιών (αποτυπώσεων, πασσαλώσεων, αναπασσαλώσεων, πύκνωσης τριγωνομετρικού και πολυγωνομετρικού δικτύου, εγκατάστασης χωροσταθμικών αφετηριών κ.λπ.) που απαιτούνται για την χάραξη των επιμέρους στοιχείων του έργου, οι δαπάνες σύνταξης μελετών εφαρμογής (όταν απαιτείται για την προσαρμογή των στοιχείων της οριστικής μελέτης στο ακριβές ανάγλυφο του εδάφους ή υφιστάμενες κατασκευές), κατασκευαστικών σχεδίων και σχεδίων λεπτομερειών, οι δαπάνες ανίχνευσης και εντοπισμού εμποδίων στον χώρο εκτέλεσης του έργου και εκπόνησης μελετών αντιμετώπισης αυτών (λ.χ. υπάρχοντα θεμέλια, υψηλός ορίζοντας υπογείων υδάτων, δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας),
- 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.
- 1.15 Η δαπάνη σύνταξης των αναπτυγμάτων και πινάκων οπλισμού σκυροδεμάτων (όταν αυτοί δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη).
- 1.16 Οι δαπάνες ενημέρωσης των οριζοντιογραφιών της μελέτης με τα στοιχεία των εντοπιζομένων με ερευνητικές τομές ή κατά την εκτέλεση των εργασιών δικτύων Ο.Κ.Ω.
- 1.17 Οι δαπάνες των αντλήσεων (πλην των αντλήσεων κατά την κατασκευή τεχνικών εντός κοίτης ποταμών ή στην περίπτωση που δεν υπάρχει δυνατότητα παροχέτευσης προς φυσικό ή τεχνητό αποδέκτη υδάτων) καθώς και των προσωρινών διευθετήσεων για την αντιμετώπιση των επιφανειακών, υπογείων και πηγαίων νερών ώστε να προστατεύονται τόσο τα κατασκευαζόμενα όσο και τα υπάρχοντα έργα και το περιβάλλον γενικότερα, εκτός αν προβλέπεται διαφορετικά στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.18 Οι δαπάνες που απορρέουν από δικαιώματα κατοχυρωμένων μεθόδων και ευρεσιτεχνιών που εφαρμόζονται κατά οποιονδήποτε τρόπο για την έντεχνη εκτέλεση των εργασιών.
- 1.19 Οι δαπάνες διαμόρφωσης προσβάσεων, προσπελάσεων και δαπέδων εργασίας στα διάφορα τμήματα του έργου, και γενικά κάθε βοηθητικής κατασκευής που θα απαιτηθεί σε οποιοδήποτε στάδιο των εργασιών, όταν δεν προβλέπεται ιδιαίτερη επιμέτρηση αυτών στα συμβατικά τεύχη, καθώς και οι δαπάνες αποξήλωσης των προσωρινών κατασκευών και περιβαλλοντικής αποκατάστασης των χώρων (προσβάσεων, προσπελάσεων, δαπέδων εργασίας κ.λπ.) εκτός εάν υπάρχει έγγραφη αποδοχή της Υπηρεσίας για την διατήρησή τους.
- 1.20 Οι δαπάνες για την προστασία και την εξασφάλιση της λειτουργίας των δικτύων Ο.Κ.Ω. που διασχίζουν εγκάρσια τα ορύγματα ή επηρεάζονται τοπικά από τις εκτελούμενες εργασίες, Την αποκλειστική ευθύνη για την πρόκληση ζημιών και φθορών στα δίκτυα αυτά θα φέρει, τόσο αστικά όσο και ποινικά και μέχρι περαίωσης των εργασιών, ο Ανάδοχος του Έργου.
- 1.21 Οι δαπάνες πρόληψης και αποκατάστασης κάθε είδους ζημιάς καθώς και οι αποζημιώσεις για κάθε είδους βλάβη ή μη συνήθη φθορά επί υφιστάμενων κατασκευών κατά την εκτέλεση των εργασιών ή την διακίνηση βαρέως εξοπλισμού του Αναδόχου (π.χ. μεταφορικών μέσων μεγάλης χωρητικότητας, ερπυστριοφόρων μηχανημάτων κ.λπ.) που οφείλονται σε μη τήρηση των συμβατικών όρων, των υποδείξεων της Υπηρεσίας, των ισχυουσών διατάξεων και γενικότερα σε υπαιτιότητα του Αναδόχου.
- 1.22 Εφ' όσον δεν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή στα συμβατικά τεύχη: Οι πάσης φύσεως δαπάνες για τις εργοταξιακές οδούς που προκύπτουν από τη μεθοδολογία κατασκευής του Αναδόχου και απαιτούνται για την ασφαλή διακίνηση εξοπλισμού και υλικών κατασκευής του



Έργου (μίσθωση ή εξασφάλιση δικαιωμάτων διέλευσης από ιδιωτική έκταση, κατασκευή των οδών ή βελτίωση υπαρχουσών, σήμανση, συντήρηση), καθώς και οι δαπάνες εξασφάλισης των αναγκαίων χώρων απόθεσης των πλεοναζόντων ή ακαταλλήλων προϊόντων εκσκαφών (καταβολή τιμήματος προς ιδιοκτήτες, αν απαιτείται, εξασφάλιση σχετικών αδειών, κατασκευή οδών προσπέλασης ή επέκταση ή βελτίωση υπαρχουσών) και η τελική διαμόρφωση των χώρων μετά την περαίωση των εργασιών, σύμφωνα με τους εγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.

- 1.23 Οι δαπάνες των προεργασιών στις παλιές ή νέες επιφάνειες οδοστρωμάτων για την εφαρμογή ασφαλικών επιστρώσεων επ' αυτών, όπως π.χ. σκούπισμα, καθαρισμός, δημιουργία οπών αγκύρωσης (πικούνισμα), καθώς και οι δαπάνες μεταφοράς και απόθεσης των προϊόντων που παράγονται ως αποτέλεσμα των παραπάνω εργασιών.
- 1.24 Οι δαπάνες διάνοιξης τομών ή οπών στα τοιχώματα υφισταμένων αγωγών, φρεατίων, τεχνικών έργων κ.λπ., με οποιαδήποτε μέσα, για τη σύνδεση νέων συμβαλλόντων αγωγών, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.25 Οι δαπάνες των ειδικών μελετών, που προβλέπεται στα τεύχη δημοπράτησης να εκπονηθούν από τον Ανάδοχο χωρίς ιδιαίτερη αμοιβή, όπως μελέτες σύνθεσης σκυροδεμάτων και ασφαλομιγμάτων, μελέτες ικριωμάτων κ.λπ.
- 1.26 Οι δαπάνες έκδοσης των απαιτούμενων αδειών εκτέλεσης εργασιών από τις αρμόδιες Αρχές, την Πολεοδομία και τους Οργανισμούς Κοινής Ωφελείας, εκτός αν προβλέπεται ιδιαίτερη πληρωμή προς τούτο στα τεύχη δημοπράτησης.
- 1.27 Οι δαπάνες λήψης μέτρων για την εξασφάλιση της συνεχούς και απρόσκοπτης λειτουργίας των υπαρχόντων στην περιοχή του Έργου δικτύων (δίκτυα ύδρευσης, άρδευσης, αποχέτευσης και αποστράγγισης, τάφροι, διώρυγες, υδατορέματα κ.λπ.), τα οποία επηρεάζονται από την εκτέλεση των εργασιών, και ιδιαίτερα όταν:
 - (1) τα δίκτυα είναι σχετικά ανεπαρκή και ευαίσθητα σε δυσμενή μεταχείριση,
 - (2) θα επιβαρυνθεί υπέρμετρα η λειτουργικότητα των δικτύων αν ο Ανάδοχος δεν λάβει μέτρα για να αποτρέψει την είσοδο φερτών υλών από τις χωματουργικές, κυρίως, ή άλλες εργασίες.

Οι τιμές μονάδας του παρόντος Τιμολογίου προσαυξάνονται κατά το ποσοστό Γενικών Εξόδων (Γ.Ε.) και Οφέλους του Αναδόχου (Ο.Ε.), στο οποίο περιλαμβάνονται οι πάσης φύσεως δαπάνες οι οποίες δεν μπορούν να κατανεμηθούν σε συγκεκριμένες εργασίες αλλά αφορούν συνολικά το κόστος του έργου όπως, κρατήσεις ή υποχρεώσεις αυτού, όπως δαπάνες διοίκησης και επίβλεψης του Έργου, σήμανσης εργοταξίων, φόροι, δασμοί, ασφάλιστρα, τόκοι κεφαλαίων κίνησης, προμήθειες εγγυητικών επιστολών, έξοδα λειτουργίας γραφείων κ.λπ., τα επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως καθώς και το προσδοκώμενο κέρδος από την εκτέλεση των εργασιών.

Το ως άνω ποσοστό Γ.Ε. & Ο.Ε., ανέρχεται σε δέκα οκτώ τοις εκατό (18%) του προϋπολογισμού των εργασιών, όπως αυτός προκύπτει βάσει των τιμών του Τιμολογίου Προσφοράς του αναδόχου, σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις, και διακρίνεται σε:

(α) Σταθερά έξοδα, δηλαδή άπαξ αναλαμβανόμενα κατά τη διάρκεια της σύμβασης, τα οποία περιλαμβάνουν τις δαπάνες:

- (1) Εξασφάλισης και διαρρύθμισης εργοταξιακών χώρων, για την ανέγερση κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων π.χ. γραφείων, εργαστηρίων και λοιπών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
- (2) Ανέγερσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων του Αναδόχου ή άλλων, εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
- (3) Περίφραξης ή/και διατάξεων επιτήρησης εργοταξιακών εγκαταστάσεων και χώρων εκτέλεσης εργασιών εφόσον προβλέπεται στα έγγραφα της σύμβασης.
- (4) Εξοπλισμού κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων για τη διασφάλιση λειτουργικής ετοιμότητας, εξασφάλισης ύδρευσης, ηλεκτρικού ρεύματος, τηλεφωνικής σύνδεσης και αποχέτευσης, καθώς και λοιπών απαιτούμενων ευκολιών, σύμφωνα με τους όρους δημοπράτησης.



- (5) Απομάκρυνσης κύριων και βοηθητικών εργοταξιακών εγκαταστάσεων μετά την περαίωση του έργου, καθώς και οι δαπάνες αποκατάστασης των χώρων κατά τρόπο αποδεκτό και σύμφωνα με τους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους.
 - (6) Κινητοποίησης (εισκόμισης στο εργοτάξιο) του απαιτούμενου εξοπλισμού γενικής χρήσης (π.χ. γερανοί, οχήματα μεταφοράς προσωπικού), όπως προβλέπεται στο χρονοδιάγραμμα του έργου και αποκινητοποίησης με το πέρας του προβλεπόμενου χρόνου απασχόλησης.
 - (7) Οι δαπάνες επισκόπησης των μελετών του έργου και τυχόν συμπληρώσεις τροποποιήσεις, εφόσον δεν περιλαμβάνονται στο άμεσο κόστος.
 - (8) Οι δαπάνες συμπλήρωσης των ΣΑΥ/ΦΑΥ (Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας/Φάκελος Ασφάλειας και Υγείας), σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
 - (9) Για φόρους.
 - (10) Για εγγυητικές.
 - (11) Ασφάλισης του έργου.
 - (12) Προσυμβατικού σταδίου.
 - (13) Διάθεσης μέσων ατομικής προστασίας.
 - (14) Για επισφαλή έξοδα πάσης φύσεως (π.χ. εξεύρεσης χώρων γραφείων και λοιπών εγκαταστάσεων, χρηματοοικονομικών εξόδων, απαιτήσεως για μελέτες που μπορεί να προκύψουν κατά την πορεία των εργασιών, εκτεταμένες διαφωνίες και απαίτηση ισχυρής νομικής υποστήριξης, απαιτήσεις για μέτρα προστασίας από μη ληφθείσες υπόψη ακραίες επιτόπου συνθήκες, κλοπές μη καλυπτόμενες από ασφάλιση).
- (β) Χρονικώς συνητημένα 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. χωματοurgerικά, τεχνικά, ασφαλιστικά) 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 όμβριων 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

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

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

(2) Μόρφωση αρμών με προκατασκευασιένες 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 συμβατική ταινίας πλάτους 240 mm, με βάση το λόγο:

$$B_N / 240$$

όπου B_N : Το πλάτος της χρησιμοποιούμενης ταινίας σε mm

Παρεμφερής 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.

A.T.: 001

NET ΥΔΡ-B 4.13

Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6082.1 100,00%**

Καθαίρεση κατασκευών από άοπλο σκυρόδεμα, σε οποιαδήποτε θέση του έργου και στάθμη από το έδαφος ή το δάπεδο εργασίας, συμπεριλαμβανομένων των κάθε είδους απαιτούμενων ικριωμάτων και αντιστηρίξεων για την εξασφάλιση παρακειμένων κατασκευών, με την φόρτωση των προϊόντων καθαίρεσης και την μεταφορά τους σε οποιαδήποτε απόσταση.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο (m³) πραγματικού όγκου καθαιρουμένης κατασκευής, με βάση αναλυτική επιμέτρηση.
(1 m³) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΙΚΟΣΙ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **26,28** [*] **(20+6,28)**

A.T.: **002**

NET ΥΔΡ-B 3.12 **Προσαύξηση τιμών εκσκαφών ορυγμάτων υπογείων δικτύων για την αντιμετώπιση προσθέτων δυσχερειών από διερχόμενα κατά μήκος δίκτυα ΟΚΩ.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΥΔΡ 6087 100,00%**

Πρόσθετη τιμή καταβαλλόμενη λόγω δυσχερούς εκσκαφής, σε οποιοδήποτε έδαφος, κάτω από δίκτυα Εταιρειών/Οργανισμών Κοινής Ωφέλειας τοπικού χαρακτήρα, υποστηριζόμενα / αντιστηριζόμενα ή μη, ανά μέτρο μήκους συναντώμενου αγωγού κατά μήκος του σκάμματος.

Νοείται δε αγωγός μέσα στο σκάμμα και ο παραμένων μέσα σ' αυτό κατά το μεγαλύτερο μέρος της διατομής του (πάνω από 50%). Περισσότεροι του ενός αγωγοί περιλαμβανόμενοι σε ιδεατό κύλινδρο με άξονα τον άξονα του μεγαλύτερου αγωγού και διαμέτρου 1,00 m θεωρούνται ως ένας αγωγός. Εφόσον υπάρχουν έξω από τον παραπάνω κύλινδρο άλλοι αγωγοί καταβάλλεται ακόμη μία φορά η τιμή αυτή.

Στο παρόν άρθρο δεν περιλαμβάνονται οι τυχόν απαιτούμενες εργασίες υποστήριξης, αντιστήριξης ή υποθεμελίωσης του δικτύου. Οι εργασίες αυτές θα εκτελούνται, κατά περίπτωση, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη ή/και τις οδηγίες των αρμοδίων ΟΚΩ και θα επιμετρώνται σύμφωνα με τα οικεία άρθρα του Τιμολογίου.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (μμ) συναντώμενου αγωγού που προκαλεί δυσχέρεια εκσκαφής.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΠΕΝΤΕ**
(Αριθμητικώς): **15,00**

A.T.: **003**

NET ΟΙΚ-A 22.20.1 **Καθαιρέσεις. Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους. Χωρίς να καταβάλλεται προσοχή για την εξαγωγή ακεραίων πλακών**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2236 100,00%**

Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστολίθου, κλπ), με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (m²)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



(1 m2) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **7,90**

A.T.: **004**

ΑΤΗΕ 9301.1 **Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοϊστού ή σιδηροϊστού Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 10 100,00%**

Εκσκαφή για την κατασκευή λάκκου βάσεως θεμελιώσεως τσιμεντοϊστού ή σιδηροϊστού οιονδήποτε διαστάσεων που θα γίνει με οιονδήποτε τρόπο χωρίς την χρησιμοποίηση εκρηκτικών και με την υποστήριξη των πρανών, μόρφωση πυθμένα, την μεταφορά των προϊόντων εκσκαφής και την απόρριψή τους σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες
(1 m3) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **38,30**

A.T.: **005**

ΑΤΗΕ 9302.1 **Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων Εκσκαφή χάνδακα σε έδαφος γαιώδες**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 10 100,00%**

Εκσκαφή χάνδακα για την τοποθέτηση καλωδίων πλάτους όφρυος ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1,00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος ή μέσα σε νερό ή στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, που θα πληρωθεί ξεχωριστά, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στίς απαιτούμενες διατομές. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η δαπάνη των αναγκαίων δαπέδων εργασίας, που χρειάζονται για την αναπέταση των προϊόντων ανάλογα με τους τρόπους και τα μέσα εκσκαφής, των κάθε φύσεως φορτοεκφορτώσεων, τοπικών μετακινήσεων (οριζόντιων ή κατακορύφων) και μεταφορών για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την αστυνομία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων χανδάκων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων. Στην τιμή περιλαμβάνεται επίσης και η εργασία εκτελέσεως της επανεπιχώσεως των εκσκαφέντων χανδάκων κατά στρώσεις πλήρως συμπιεζόμενες Εκσκαφή χάνδακα σε έδαφος γαιώδες
(1 m3) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΕΚΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **18,38**

A.T.: **006**

NET ΟΔΟ-A B-29.4.1 **Κατασκευές από σκυρόδεμα. Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25 και C25/30. Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2522 100,00%**

Κατασκευές τεχνικών έργων κάθε είδους και οποιουδήποτε ανοίγματος και ύψους από σκυρόδεμα που παρασκευάζεται σε μόνιμο ή εργοταξιακό συγκρότημα παραγωγής, με θραυστά αδρανή λατομείου κατάλληλης κοκκομέτρησης και διαστάσεων μέγιστου κόκκου, τσιμέντο κατάλληλης



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



κατηγορίας, αντοχής και ποσότητας, ως και τα τυχόν αναγκαία ρευστοποιητικά, υπερρευστοποιητικά, αερακτικά, σταθεροποιητικά κλπ. πρόσμικτα.

Στις τιμές μονάδας των κατασκευών από σκυρόδεμα περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά από οποιαδήποτε απόσταση, των πάσης φύσεως υλικών παρασκευής εργοταξιακού σκυροδέματος, η προμήθεια και μεταφορά στην εκάστοτε θέση σκυροδέτησης ετοιμού σκυροδέματος,
- η προσκόμιση, τοποθέτηση, χρήση και απομάκρυνση μετά το τέλος των εργασιών των πάσης φύσεως απαιτούμενων ικριωμάτων, ξυλοτύπων ή σιδηροτύπων (επιπέδων, καμπύλων ή στρεβλών επιφανειών), καθώς και ειδικών συστημάτων και εξοπλισμού που απαιτούνται κατά περίπτωση (συστήματα προκατασκευής, προώθησης, προβολο-δόμησης, αναρριχόμενοι σιδηρότυποι κλπ),
- τα πάσης φύσεως μηχανήματα και εξοπλισμός και μέσα για την παραγωγή, μεταφορά, άντληση, ανύψωση, καταβίβαση, ανάμειξη, δόνηση κλπ. τοθ σκυροδέματος
- η διαμόρφωση των ικριωμάτων, των ξυλοτύπων, των φορέων για προώθηση και προβολοδόμηση καθώς
- η μερική ή ολική απώλεια των σωμάτων διαμόρφωσης κιβωτιομόρφων, κυλινδρικών ή άλλης μορφής κενών,
- η επεξεργασία των κατασκευαστικών αρμών.
- η συντήρηση του σκυροδέματος με οποιοδήποτε μέσο (λινάτσες, χημικά υγρά κ.λ.π.) μέχρι τη σκλήρυνσή του,

Επίσης περιλαμβάνονται, ανηγμένες στις τιμές μονάδας:

- οι δαπάνες των αναγκαίων μελετών σύνθεσης σκυροδέματος,
- οι δαπάνες των μελετών της κατασκευαστικής μεθόδου, των βοηθητικών εγκαταστάσεων και των πάσης φύσεως ικριωμάτων (πλην των μελετών που αφορούν στις μεθόδους προβολοδόμησης, προώθησης και προωθούμενων αυτοφερομένων δοκών),
- η δαπάνη δειγματοληψιών, ελέγχων, δοκιμών και μετρήσεων,
- οι δαπάνες δημιουργίας ανοιγμάτων στα ικριώματα κατά τη σκυροδέτηση φορέα γεφυρών διαστάσεων 4,50 x 10,00 m ανά κλάδο για τη διέλευση της κυκλοφορίας
- η πρόσδοση στο χρησιμοποιούμενο σκυρόδεμα, εκτός από τη θλιπτική αντοχή, χαρακτηριστικών που εξασφαλίζουν τον προβλεπόμενο από την μελέτη τύπο του επιφανειακού τελειώματος, βάσει του οποίου θα γίνεται η αποδοχή ή η απόρριψη της κατασκευής, που εκτελέσθηκε (προσαρμογή κοκκομετρικής διαβάθμισης αδρανών, προσθήκη καταλλήλων προσμίκτων κλπ).

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος θα γίνεται για κάθε κατηγορία κατασκευών σε πραγματικούς όγκους, σύμφωνα με τη μελέτη, μη αφαιρουμένων των οπλισμών, των σωλήνων προεντάσεως (σε περίπτωση προεντεταμένου σκυροδέματος) ή των κενών διέλευσης αγωγών, των γραμμικών σκοτιών διατομής μέχρι 10 cm² και των επιφανειακών εσοχών βάθους μέχρι 5 cm, αφαιρουμένων όμως των κενών που διαμορφώνονται με σκοπό τη μείωση του όγκου του σκυροδέματος.

Η επιμέτρηση του σκυροδέματος που διαστρώνεται χωρίς τη χρήση ξυλοτύπων, θα γίνεται με βάση τις διαστάσεις των σχεδίων της μελέτης, χωρίς να επιμετράται ο τυχόν επιπλέον όγκος που διαστρώθηκε λόγω έλλειψης ξυλοτύπων.

Όπου στα άρθρα του σκυροδέματος αναφέρεται το ύψος από το έδαφος, νοείται το ύψος του κάτω πέλματος του φορέα από τη φυσική επιφάνεια του εδάφους και όχι την τυχόν διαμορφούμενη μετά από εκσκαφή.

Οι τιμές των κατασκευών από σκυρόδεμα του παρόντος Τιμολογίου είναι γενικής εφαρμογής και δεν εξαρτώνται από το μέγεθος αυτών, την ολοκλήρωσή τους σε μία ή περισσότερες φάσεις (τμηματική εκτέλεση) ή τυχόν τοπικούς περιορισμούς και δυσχέρειες (εξασφάλιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια της κατασκευής, στενότητα χώρου, προστασία γειτονικών κατασκευών, δυσχέρειες προσέγγισης του σκυροδέματος, σκυροδέτηση υπό ακραίες καιρικές συνθήκες κλπ).

Οι εργασίες θα εκτελούνται σύμφωνα με τις ακόλουθες ΕΤΕΠ, στο μέτρο που εκάστη αφορά τον κάθε τύπο κατασκευής:

01-01-01-00: Παραγωγή και μεταφορά εργοταξιακού σκυροδέματος



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



01-01-02-00: Διάστρωση και συμπίκνωση σκυροδέματος
 01-01-03-00: Συντήρηση σκυροδέματος
 01-01-04-00: Εργοταξιακά συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος
 01-01-05-00: Δομητική συμπίκνωση σκυροδέματος
 01-01-07-00: Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών
 01-03-00-00: Ικρίσματα
 01-04-00-00: Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)
 01-05-00-00: Διαμόρφωση τελικών επιφανειών σε έγχυτο σκυρόδεμα χωρίς χρήση επιχρισμάτων

Τιμή ανά κυβικό μέτρο έτοιμης κατασκευής από σκυρόδεμα.

Κατασκευή κρασπέδων, ρείθρων και στερεών εγκιβωτισμού, επενδύσεις τριγωνικών και τραπεζοειδών τάφρων και κοίτης ρεμάτων, διαμορφώσεις πυθμένα φρεατίων προς εξασφάλιση ομαλής ροής, στρώσεις φθοράς μέσα σε οχετούς, διαμορφώσεις ρύσεων και στρώσεις προστασίας στεγάνωσης γεφυρών με σκυρόδεμα C20/25.

Στο άρθρο αυτό υπάγονται και οι τάφροι, κράσπεδα, ρείθρα, κρασπεδόρειθρα κλπ, που κατασκευάζονται με χρήση μηχανημάτων συνεχούς διάστρωσης σκυροδέματος (slip-form pavers τύπου GOMACO ή αναλόγου).

(1 m³) Κυβικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΠΕΝΤΕ**
 (Αριθμητικώς): **95,00**

A.T.: **007**

NET ΟΔΟ-A B-52 **Πλακοστρώσεις πεζοδρομίων, νησίδων κ.λ.π.**

Κωδ. αναθέωσης : **ΟΔΟ 2922 100,00%**

Πλακόστρωση πεζοδρομίων, νησίδων κλπ, με τσιμεντόπλακες κατά ΕΛΟΤ EN 1339, διαστάσεων 0,50 x 0,50 m, πάχους 5 cm, αντισιδηρές, με επιφανειακή στοιβάδα από λευκό τσιμέντο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-02-02-00 "Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών"

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου του έργου των τσιμεντοπλακών και των υλικών στερέωσης και αρμολόγησης,
- η τοποθέτηση των τσιμεντοπλακών, η έδραση επί στρώσεως ασβεστοτσιμεντο-κονιάματος πάχους 2,5 - 3,0 cm, αποτελούμενου από ένα μέρος ασβέστη, πέντε μέρη καθαρής άμμου και 180 kg τσιμέντου ανά m³,
- η αρμολόγηση με τσιμεντομαρμαροκονία με λευκό τσιμέντο σε αναλογία 650 kg τσιμέντου ανά m³ μαρμαροκονίας και ο καθαρισμός των αρμών .

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο έτοιμης πλακοστρώσεως.
 (1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΩΔΕΚΑ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
 (Αριθμητικώς): **12,60**

A.T.: **008**

N.ΑΤΕΠ 1360.1 **Αποξήλωση και επανατοποθέτηση κυβόλιθων οποιουδήποτε σχήματος και χρώματος**

Κωδ. αναθέωσης : **ΟΔΟ 2922 100,00%**



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Αποξήλωση και επανατοποθέτηση κυβόλιθων οποιουδήποτε σχήματος και χρώματος. Δηλαδή αποξήλωση και τοποθέτηση κυβόλιθων οποιουδήποτε σχήματος και χρώματος, πάχους 5-6εκ. (σύμφωνα με τις υποδείξεις της τεχνικής υπηρεσίας), επί στρώματος άμμου. Στην τιμή περιλαμβάνεται η δαπάνη προμήθειας, μεταφοράς στον τόπο του έργου και διάστρωσης της άμμου, η οποία πρέπει να είναι καθαρή και να μην περιέχει προσμίξεις άλλων υλικών πάνω από 3% (άργιλλο, χώμα κ.λ.π.), η δε κοκκομετρική της διαβάθμιση να είναι με μέγιστη διάμετρο 7mm με τουλάχιστον 80% του υλικού κάτω των 4mm. Το πάχος της άμμου, αφού γίνει η συμπίκνωση, πρέπει να είναι 30 έως 50mm. Επίσης περιλαμβάνεται η δαπάνη τοποθέτησης αυτών με το χέρι στεγνά (χωρίς κονίαμα), το ένα δίπλα στο άλλο και σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη συμπίεσης των κυβόλιθων με δονητικές πλάκες. Στα πλάγια τελειώματα του δαπέδου χρειάζεται οι κυβόλιθοι να κόβονται με κατάλληλο κόφτη. Περιλαμβάνεται επίσης η δαπάνη προμήθειας και διάστρωσης άμμου λεπτής κοσκινισμένης ποταμού, πάνω από το συμπιεσμένο δάπεδο, για ένα πρώτο γέμισμα των αρμών. Η εργασία αυτή επαναλαμβάνεται και με άλλες στρώσεις άμμου μέχρι της πλήρους σφραγίσεως των αρμών και την τέλεια εφαρμογή των κυβόλιθων. Τέλος ακολουθεί καθαρισμός του δαπέδου από την άμμο.

Τιμή ανά Τετραγωνικό μέτρο (1m²)
(1 m²) Τετραγωνικό μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΕΚΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 14,34

A.T.: 009

NET HAM 60.10.85.1 **Εγκαταστάσεις Φωτισμού Οδών - Φρεάτια έλξης και σύνδεσης υπογείων καλωδίων. Φρεάτιο έλξης καλωδίων 40x40 cm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΔΟ 2548 100,00%**

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

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

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

Τιμή ανά πλήρες φρεάτιο καλωδίων εσωτερικών διαστάσεων (Μ) x (Π)
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΗΝΤΑ
(Αριθμητικώς): 60,00

A.T.: 010

NET ΟΔΟ-Α Δ-1 **Τομή οδοστρώματος με ασφαλτοκόπτη.**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΟΙΚ 2269.Α 100,00%**

Τομή οδοστρώματος από ασφαλτοσκυρόδεμα ή άοπλο σκυρόδεμα άοπλο, οποιουδήποτε πάχους, με χρήση ασφαλτοκόπτη, ώστε να αποκλείονται αποξηλώσεις έξω από τα προβλεπόμενα όρια της κοπής και να προφυλάσσεται το παραμένον οδόστρωμα από φθορές κατά τη διάρκεια των εργασιών.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η αποξήλωση του αποκοπτομένου τμήματος και η απομάκρυνση των προϊόντων καθαίρεσης, τιμολογούνται ως "Εκσκαφή σε έδαφος γαιώδες-ημιβραχώδες"

Τιμή ανά τρέχον μέτρο τομής οδοστρώματος με ασφαλοκόπτη.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 0,900

A.T.: 011

ATHEN 9322.1.2.1 Ορθογώνιος ιστός αλουμινίου 3,5 μ. με φωτιστικό σώμα 35W

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 50,00%**
ΗΛΜ 103 50,00%

Σύνθεση φωτισμού ορθογώνιος Ιστός 3,5m-Φωτιστικό LED ισχύος 35W

Η Σύνθεση φωτισμού θα αποτελείται από ένα φωτιστικό LED επί ιστού ύψους 3,50μ.

Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο σύμφωνα με EN AB-44100 με πολύ χαμηλή (copper free) περιεκτικότητα σε χαλκό ώστε να παρουσιάζουν αντοχή σε διαβρωτικό περιβάλλον. Θα είναι βαμμένο με διπλή στρώση κατάλληλης βαφής και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας (χημική κατεργασία προ της βαφής, εποξική πούδρα βαφής 1ου σταδίου και τελική πολυεστερική βαφή 2ου σταδίου) ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Για την τοποθέτησή του φωτιστικού στον ιστό θα υπάρχει κατάλληλο ενσωματωμένο εξάρτημα κατασκευασμένο επίσης από χυτό αλουμίνιο ίδιας σύστασης, το οποίο θα είναι βαμμένο στο ίδιο χρώμα με αυτό του φωτιστικού.

Το σώμα του φωτιστικού, μαζί με το τμήμα για την εγκατάσταση στον ιστό, θα είναι ορθογώνιας διατομής 540mm x 150mm x 100mm (ΜxΠxΥ) ±5%.

Το φωτιστικό θα είναι τοποθετημένο επί ιστού επίσης ορθογώνιας διατομής 150mm x 100mm x 3500mm (ΜxΠxΥ) ±5%. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από εξελασμένο (extruded) αλουμίνιο και θα είναι επίσης βαμμένος με ίδια σε χρώμα και ποιότητα βαφή όπως το φωτιστικό δηλ με βαφή διπλής στρώσης μετά από κατάλληλη διαδικασία εφαρμογής, ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Ο ιστός θα διαθέτει θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων περίπου 180mm x 92mm σε ύψος 900mm από την βάση του και θα συνοδεύεται από κατάλληλη βάση (με διαστάσεις ύψους 100x150mm h=820mm για την πάκτωσή του στο έδαφος

Το φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο θα έχει υψηλή διαπερατότητα και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV.

Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές γυαλί υψηλής θερμικής και μηχανικής αντοχής.

Το φωτιστικό θα έχει ενσωματωμένο dimmable DALI LED driver. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 35W και η φωτεινή εκροή του φωτιστικού θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από 3.000lm. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 88lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±5% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρασμα 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Θα έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP65 τουλάχιστον και δείκτη αντοχής στην κρούση IK09 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως +50°C. Θα έχει κατανομή φωτισμού FULL CUT-OFF ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό.

Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος κατά EN13032-1 ή LM79 καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του φωτομετρικού εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το φωτιστικό θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm² και θα συνοδεύεται από στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο για την σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό CE με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EC (LVD), 2014/30/EC (EMC), 2017/2012/EC (RoHS), 2009/125/EK (Eco design, ERP), 2001/95/EC, Reg. (UE) n.2017/1369, 2012/19/EC (RAEE), Reg. (CE) n.1907/2006 (REACH) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-3, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62493, EN61547, EN62471 & EN62493. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της Ε.Ε.

Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι δημοσιευμένο στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού, όπου και θα πρέπει να είναι εμφανή όλα τα τεχνικά του χαρακτηριστικά, για τη επιβεβαίωση αυτών από την υπηρεσία.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το εκάστοτε αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο εργαστήριο θα λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA (European Accreditation – Multilateral Agreement).

Η σύνθεση Ιστός-Φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή

Ενδεικτικός τύπος: Simes / S.7100W PARK / 34W

Στην ανωτέρω τιμή περιλαμβάνεται προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση.

! τεμ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 3735,13

A.T.: 012

ATHEN 9322.1.5 Χαλύβδινος ιστός φωτισμού παραδοσιακού τύπου 3,5 μ. με φωτιστικό σώμα κορυφής 30W

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 50,00%**
ΗΛΜ 103 50,00%

Ο Ιστός θα είναι κυκλικής διατομής υψηλής αισθητικής εμφάνισης, κατασκευασμένος από χυτοσίδηρο (βάση) και χαλύβδινο κορμό ύψους 3,5 μέτρων, σύμφωνα με EN 40-5.

Ο ιστός θα είναι κατάλληλος για στερέωση με πάκτωση και θα έχει χαρακτηριστικά όπως αυτά παρουσιάζονται στο ενδεικτικό σχέδιο και θα αποτελείται από:

-(1)Βάση από χυτοσίδηρο διακοσμητικής εμφάνισης , σύμφωνα με EN 1461 με διάμετρο 320 mm και ολικό ύψος 660 mm.

-(2)Κυλινδρικό χαλύβδινο τμήμα από S 355 1 (Fe 510) σύμφωνα με EN 10027-1 με εξωτερική διάμετρο 102 mm, ύψους 3600 mm, γαλβανισμένο εν θερμώ και βαμμένο κατά ISO 1461, σύμφωνα με τους κανονισμούς EN 40-5.

-(3)Ειδικό διακοσμητικό επάνω τμήμα από χυτό αλουμίνιο σύμφωνα με EN 1706 , στερεωμένο στον ιστό με βίδες M6 από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304.

-Θυρίδα διαστάσεων (186mm x 45mm) σε ύψος 1200 mm από το έδαφος για την τοποθέτηση του ηλεκτρικού ακροκιβωτίου (προστασίας τουλάχιστον IP 54) διπλού ή μόνου , από όπου εξασφαλίζεται η διέλευση των καλωδίων προς το φωτιστικό . Το εσωτερικό της θυρίδας είναι εφοδιασμένο με κατάλληλη υποδοχή για τη γείωση μέσω κοχλία M12x20 από ανοξείδωτο ατσάλι AISI 304.

- ακροκιβώτιο στεγανό που θα φέρει στο κάτω τμήμα του δυο οπές για την είσοδο και την έξοδο , μέσω καταλλήλων στυπιοθλιπτών, του υπόγειου καλωδίου και της απαιτούμενης διατομής και στο πάνω τμήμα μια οπή για την διέλευση επίσης μέσω καταλλήλου στυπιοθλιπτου, του καλωδίου τροφοδότησης του φωτιστικού σώματος . Μέσα στο ακροκιβωτιο θα υπάρχουν διακλαδωτήρες ,



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



αυτόματη ασφάλεια των 6A καθώς και κοχλίες προσδέσεως του χαλκού γείωσης και του αγωγού γείωσης του φωτιστικού σώματος.

-Κάλυμμα Θυρίδας από χυτό αλουμίνιο για την προστασία της θυρίδας εύκολο στην εγκατάσταση με βίδωμα και θα φέρει αποσπώμενο ακροκιβώτιο με κατάλληλο ακροδέκτη καλωδίων (κλεμα) και δύο ασφαλειοθήκες με ασφάλειες τουλάχιστον 16A έκαστη.

-Τμήμα πάκτωσης από 0,5 έως 0,6m. Στο τμήμα αυτό θα φέρει οπή κατάλληλων διαστάσεων για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας.

Η στερέωση του ιστού θα γίνεται με πάκτωση σε τσιμεντένια βάση (διαστάσεων περίπου 700x700mm και βάθους 700mm) . Το τμήμα του ιστού που πακτώνεται, θα είναι επενδυμένο με ειδικό προστατευτικό υλικό για να αποφευχθεί η επαφή της ρητίνης & του τσιμέντου με τον ιστό και επομένως για να είναι εύκολη η διαδικασία αποσυναρμολόγησης της σύνθεσης.

Η βαφή του ιστού θα είναι κατάλληλη ώστε να προστατεύονται οι επιφάνειες όλων των τμημάτων του ιστού (Αντιοξειδωτική προστασία),και να έχουν εξαιρετική αντοχή σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία.

Το φωτιστικό Σώμα LED θα είναι ημισφαιρικού τύπου ισχύος 30W

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από κράμα αλουμινίου σύμφωνα με EN 1706 και θα έχει επάνω τμήμα σε σχήμα ημισφαιρικό με διάμετρο 500mm±5% το οποίο θα στερεώνεται σε δύο βραχίονες σε σχήμα “U” με τη βάση στερέωσης.Το συνολικό ύψος με τους βραχίονες θα είναι 900mm±5%.

Θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή ,ώστε να έχει εξαιρετική αντοχή σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία .

Το φωτιστικό θα είναι κατάλληλο για θερμοκρασία λειτουργίας από -30oC έως +50oC.

Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής Ø60mm έως Ø63mm και θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από διαφανές πυρίμαχο γυαλί η από πλαστικό υλικό (πολυκαρβονικό) υψηλής απόδοσης και σταθεροποιημένο ως προς την υπεριώδη ακτινοβολία και τις καιρικές συνθήκες.

Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού και η κατανομή φωτισμού θα είναι ασύμμετρη κατάλληλη για πεζοδρόμους

Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης και θα φέρει πολλαπλά LEDs με ανακλαστήρα η φακό (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό ,υψηλής απόδοσης και ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού.

Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλη διάταξη που προστατεύει τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα /τάσεις αιχμής για τουλάχιστον 8kV.

Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 30W ενώ ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 125lm/W.

Η συνολική τελική φωτεινή ροή του φωτιστικού θα είναι μεγαλύτερη από 3.500lm.

Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 100.000 L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 90% της αρχικής.

Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης I ή II .

Θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK08.

Ο προσφέρων θα προσκομίσει επι ποινή αποκλεισμού τα παρακάτω πιστοποιητικά/έγγραφα:

-Επίσημο Τεχνικό Φυλλάδιο φωτιστικού με πλήρη τεχνικά στοιχεία (Πρωτότυπο του εργοστασίου κατασκευής)

-Δήλωση συμμόρφωσης CE με τις παρακάτω οδηγίες

- Οδηγία 2014/35/EK (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2004/30/EK (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EK (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS)
- Οδηγία 2009/125/EK (Eco design, ERP)

-Πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή σύμφωνα με την νέα ΕΤΕΠ (εγκύκλιος 22/24-10-2014/ΔΙΠΑΔ/οικ658). Η πιστοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας θα γίνεται από φορείς πιστοποίησης διαπιστευμένους από το ΕΣΥΔ ή φορείς που συμμετέχουν σε Ευρωπαϊκά σχήματα πιστοποίησης της ποιότητας των προϊόντων και περιλαμβάνουν επιθεώρηση της παραγωγής.

-Επίσημο Έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LED, σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα με τη καμπύλη πτώσης της φωτεινής ροής σε συνάρτηση του χρόνου, σχετικά με το χρόνο ζωής των LED, με το προτεινόμενο τύπο των LED που χρησιμοποιούνται στο φωτιστικό.

-Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων για το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού-Πιστοποιητικό ISO14001:2015 για σύστημα περιβαλλοντολογικής διαχείρισης για το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού

-Γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή του φωτιστικού.

- Πλήρη φωτοτεχνικά στοιχεία σε ηλεκτρονική μορφή .ldt ή .ies, κατάλληλα για άμεση εισαγωγή σε ανοικτά προγράμματα υπολογισμών (DIALUX, RELUX κ.α.). Θα πρέπει να συνοδεύονται από την αντίστοιχη βεβαίωση του φωτομετρικού εργαστηρίου όπου έλαβε χώρα η μέτρηση των φωτιστικών.

-Δήλωση του προμηθευτή με την επίσημη ιστοσελίδα του οίκου κατασκευής για την εύρεση των προτεινόμενων φωτιστικών και λοιπών τεχνικών στοιχείων στο διαδίκτυο.

-Προσκόμιση δείγματος φωτιστικού, εφόσον ζητηθεί, όπως ακριβώς προσφέρεται και το οποίο συμμορφώνεται πλήρως με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Ενδεικτικός τύπος: GMRENLIGHTS/ Jun small BS_GF02_700mA_4000K_LEDs-30W-2.560lm(optic A)

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια , μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση των ανωτέρω.

1τεμ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 3235,13

A.T.: 013

ATHEN 9322.1.4 Ορθογωνικός ιστός αλουμινίου 4,5μ. με διπλό φωτιστικό σώμα ισχύος 2Χ35W

Κωδ. αναθεώρησης : **HΛM 101 50,00%**
HΛM103 50,00%

Σύνθεση φωτισμού ορθογώνιος Ιστός 4,5m-Διπλό Φωτιστικό LED ισχύος 35W

Η Σύνθεση φωτισμού θα αποτελείται από δύο φωτιστικά LED επί ιστού ύψους 4,50μ.

Τα φωτιστικά θα είναι κατασκευασμένα από χυτό αλουμίνιο σύμφωνα με EN AB-44100 με πολύ χαμηλή (copper free) περιεκτικότητα σε χαλκό ώστε να παρουσιάζουν αντοχή σε διαβρωτικό περιβάλλον. Θα είναι βαμμένα με διπλή στρώση κατάλληλης βαφής και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας (χημική κατεργασία προ της βαφής, εποξική πούδρα βαφής 1ου σταδίου και τελική πολυεστερική βαφή 2ου σταδίου) ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Για την τοποθέτησή των φωτιστικών στον ιστό θα υπάρχουν κατάλληλα ενσωματωμένα εξαρτήματα κατασκευασμένα επίσης από χυτό αλουμίνιο ίδιας σύστασης, τα οποία θα είναι βαμμένα στο ίδιο χρώμα με αυτό των φωτιστικών.

Το σώμα του κάθε φωτιστικού, μαζί με το τμήμα για την εγκατάσταση στον ιστό, θα είναι ορθογώνιας διατομής 540mm x 150mm x 100mm (ΜxΠxΥ) ±5%.

Τα φωτιστικά θα είναι τοποθετημένα στην κορυφή ιστού σε σχήμα "Τ".Ο ιστός θα είναι επίσης ορθογώνιας διατομής 150mm x 100mm x 4500mm (ΜxΠxΥ) ±5% ,θα είναι κατασκευασμένος από εξελασμένο (extruded) αλουμίνιο, και θα είναι επίσης βαμμένος με ίδια σε χρώμα και ποιότητα βαφή όπως το φωτιστικό δηλ με βαφή διπλής στρώσης μετά από κατάλληλη διαδικασία εφαρμογής, ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Ο ιστός θα διαθέτει θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων περίπου 180mm x 92mm σε ύψος 900mm από την βάση του και θα



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



συνοδεύεται από κατάλληλη βάση(με διαστάσεις ύψους 100x150mm h=820mm για την πάκτωσή του στο έδαφος (ενδ.τύπου S.7109).

Το κάθε φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο θα έχει υψηλή διαπερατότητα και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV.

Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές γυαλί υψηλής θερμικής και μηχανικής αντοχής.

Τα φωτιστικά θα έχουν ενσωματωμένο dimmable DALI LED driver. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του κάθε φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 35W και η φωτεινή εκροή του θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από 3.000lm. Ο βαθμός απόδοσης του κάθε φωτιστικού σώματος θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 88lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K \pm 5% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρασμα 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Θα έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP65 τουλάχιστον και δείκτη αντοχής στην κρούση IK09 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως +50°C. Θα έχει κατανομή φωτισμού FULL CUT-OFF ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό.

Τα φωτομετρικά στοιχεία των φωτιστικών θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος κατά EN13032-1 ή LM79 καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του φωτομετρικού εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Τα φωτιστικά θα έχουν καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm² και θα συνοδεύεται από στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο για την σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας. Θα φέρουν πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

Τα φωτιστικά θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό CE με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EC (LVD), 2014/30/EC (EMC), 2017/2012/EC (RoHS), 2009/125/EK (Eco design, ERP), 2001/95/EC, Reg. (UE) n.2017/1369, 2012/19/EC (RAEE), Reg. (CE) n.1907/2006 (REACH) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-3, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62493, EN61547, EN62471 & EN62493. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της Ε.Ε.

Τα προσφερόμενα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να είναι δημοσιευμένα στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού, όπου και θα πρέπει να είναι εμφανή όλα τα τεχνικά του χαρακτηριστικά, για τη επιβεβαίωση αυτών από την υπηρεσία.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.

Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το εκάστοτε αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο εργαστήριο θα λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA (European Accreditation – Multilateral Agreement).

Η σύνθεση Ιστός-Φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή

Ενδεικτικός τύπος: Simes / S.7110W PARK / 2 x 34W

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση των ανωτέρω.

1 τεμ.

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 5960,13

A.T.: 014

ATHEN 9322.1.3 Ορθογωνικός ιστός αλουμινίου 3,5μ. με φωτιστικό σώμα ισχύος 40W



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Κωδ. αναθεώρησης :	ΗΛΜ 101	50,00%
	ΗΛΜ 103	50,00%

Σύνθεση φωτισμού ορθογώνιος Ιστός 3,5m-Φωτιστικό LED ισχύος 40W

Η Σύνθεση φωτισμού θα αποτελείται από ένα φωτιστικό LED επί ιστού ύψους 3,50μ.

Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο σύμφωνα με EN AB-44100 με πολύ χαμηλή (copper free) περιεκτικότητα σε χαλκό ώστε να παρουσιάζουν αντοχή σε διαβρωτικό περιβάλλον. Θα είναι βαμμένο με διπλή στρώση κατάλληλης βαφής και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας (χημική κατεργασία προ της βαφής, εποξική πούδρα βαφής 1ου σταδίου και τελική πολυεστερική βαφή 2ου σταδίου) ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Για την τοποθέτησή του φωτιστικού στον ιστό θα υπάρχει κατάλληλο ενσωματωμένο εξάρτημα κατασκευασμένο επίσης από χυτό αλουμίνιο ίδιας σύστασης, το οποίο θα είναι βαμμένο στο ίδιο χρώμα με αυτό του φωτιστικού.

Το σώμα του φωτιστικού, μαζί με το τμήμα για την εγκατάσταση στον ιστό, θα είναι ορθογώνιας διατομής 540mm x 150mm x 100mm (ΜxΠxΥ) $\pm 5\%$.

Το φωτιστικό θα είναι τοποθετημένο επί ιστού επίσης ορθογώνιας διατομής 150mm x 100mm x 3500mm (ΜxΠxΥ) $\pm 5\%$. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από εξελασμένο (extruded) αλουμίνιο και θα είναι επίσης βαμμένος με ίδια σε χρώμα και ποιότητα βαφή όπως το φωτιστικό δηλ με βαφή διπλής στρώσης μετά από κατάλληλη διαδικασία εφαρμογής, ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Ο ιστός θα διαθέτει θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων περίπου 180mm x 92mm σε ύψος 900mm από την βάση του και θα συνοδεύεται από κατάλληλη βάση (με διαστάσεις ύψους 100x150mm h=820mm για την τοποθέτησή του στο έδαφος (ενδ. τύπου S.7109).

Το φωτιστικό θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο θα έχει υψηλή διαπερατότητα και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV.

Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές γυαλί υψηλής θερμικής και μηχανικής αντοχής.

Το φωτιστικό θα έχει ενσωματωμένο dimmable DALI LED driver. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 40W και η φωτεινή εκροή του φωτιστικού θα είναι ίση ή μεγαλύτερη από 3.600lm. Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα πρέπει σε κάθε περίπτωση να είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 88lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K $\pm 5\%$ και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 80. Η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 70.000 ώρες λειτουργίας L80B10 σύμφωνα με το LM80 και κατά TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρασμα 70.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 90% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. Θα έχει κλάση μόνωσης II, δείκτη προστασίας έναντι στερεών και υγρασίας IP65 τουλάχιστον και δείκτη αντοχής στην κρούση IK09 ενώ θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -20°C έως +50°C. Θα έχει συμμετρική κατανομή φωτισμού κατάλληλη για φωτισμό πλατειών.

Τα φωτομετρικά στοιχεία του φωτιστικού θα πρέπει να προκύπτουν από εργαστηριακό έλεγχο (test report) σύμφωνα με το πρότυπο EN13032-1 ή LM79, από αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο. Ο εργαστηριακός έλεγχος κατά EN13032-1 ή LM79 καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του φωτομετρικού εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.

Το φωτιστικό θα έχει καλώδιο τροφοδοσίας διατομής τουλάχιστον 2x1,5mm² και θα συνοδεύεται από στεγανό IP67 ταχυσύνδεσμο για την σύνδεση στο δίκτυο τροφοδοσίας. Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό CE με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EC (LVD), 2014/30/EC (EMC), 2017/2012/EC (RoHS), 2009/125/EK (Eco design, ERP), 2001/95/EC, Reg. (UE) n.2017/1369, 2012/19/EC (RAEE), Reg. (CE) n.1907/2006 (REACH) και τα πρότυπα EN60598-1, EN60598-2-3, EN55015, EN61000-3-2, EN61000-3-3, EN62493, EN61547, EN62471 & EN62493. Το εκάστοτε εργαστήριο θα είναι αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο για τους εκάστοτε εργαστηριακούς ελέγχους, από το ΕΣΥΔ ή άλλο αντίστοιχο φορέα διαπίστευσης χώρας της Ε.Ε.

Το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα θα πρέπει να είναι δημοσιευμένο στον επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή ή στην επίσημη ιστοσελίδα αυτού, όπου και θα πρέπει να είναι εμφανή όλα τα τεχνικά του χαρακτηριστικά, για τη επιβεβαίωση αυτών από την υπηρεσία.

Το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο.
Το εκάστοτε αναγνωρισμένο-διαπιστευμένο εργαστήριο θα λειτουργεί εντός των πλαισίων της EA-MLA (European Accreditation – Multilateral Agreement).

Η σύνθεση Ιστός-Φωτιστικό θα συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή
Ενδεικτικός τύπος: Simes / S.7100W PARK / 34W
Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση των ανωτέρω
1 τεμ.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΤΡΙΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 3735,13

A.T.: 015

ΑΤΗΕ 9364.1.1 Φωτιστικό σώμα αξονικού τύπου Ισχύος 50-55 W

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 103 100,00%**

Φωτιστικό σώμα κρεμαστό led δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση ενός φωτιστικού σώματος όπως περιγράφεται κατωτέρω το οποίο θα φέρει κατάλληλη διάταξη σταθερής αναρτήσεως από συρματόσχοινο.

Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένο έτσι ώστε στο πίσω μέρος του να σχηματίζονται πτερύγια (ψήκτρες) για την αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας. Οι διαστάσεις του θα είναι Ø460mm x 100mm ±10% και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Για την ανάρτηση του από συρματόσχοινο θα διαθέτει εξάρτημα από ανοξείδωτο ατσάλι AISI304 το οποίο θα προσαρμόζεται στην ράχη του φωτιστικού. Το εξάρτημα ανάρτησης θα έχει δυνατότητα περιστροφής κατά ±20° και κλίσης κατά ±15°. Το φωτιστικό θα είναι κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +40°C τουλάχιστον και μαζί με το εξάρτημα ανάρτησης θα πρέπει να ζυγίζουν μέχρι περίπου 13Kgr.

Το κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) θα είναι από διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Θα φέρει πολλαπλά LEDs με διαχύτη (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό για διαμόρφωση της φωτεινής δέσμης και ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του. Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη κι εάν ένα ή περισσότερα από τα LEDs παύσουν να λειτουργούν και να φέρει ενσωματωμένο τροφοδοτικό με συντελεστή ισχύος ≥0,90.

Το φωτιστικό θα έχει τελική φωτεινή ισχύ τουλάχιστον 5.200lm ενώ η συνολική κατανάλωση ισχύος του (LEDs+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 55W.

Ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 105lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος των LEDs θα είναι 4.000K ±10% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LEDs θα είναι τουλάχιστον 100.000 ώρες λειτουργίας L90B10 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά την παρέλευση 100.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού, το 90% τουλάχιστον των LEDs του φωτιστικού θα εκπέμπουν το 90% τουλάχιστον της αρχικής τους φωτεινής εκροής.

Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα σιλικόνης ή από άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει κλάση μόνωσης II ή κλάση μόνωσης I. Το φωτιστικό θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού και θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09.

Το φωτιστικό θα έχει full cut off κατανομή.

Το φωτιστικό θα φέρει επι ποινή αποκλεισμού τα παρακάτω πιστοποιητικά/έγγραφα:

-πιστοποιητικό με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety)



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



-πιστοποιητικό ENEC από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-5 (Luminaires. Particular requirements. Floodlights), το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή.

-Δήλωση συμμόρφωσης CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις παρακάτω οδηγίες

- Οδηγία 2014/35/EK (Low Voltage Directive, LVD)
- Οδηγία 2004/30/EK (Electromagnetic Compatibility, EMC)
- Οδηγία 2011/65/EK (Restriction of Certain Hazardous Substances, ROHS)
- Οδηγία 2009/125/EK (Eco design, ERP)

-πιστοποιητικό από αναγνωρισμένο/εξουσιοδοτημένο ή διαπιστευμένο εργαστήριο κατά LM79-08 (Μετρήσεις ηλεκτρικών και φωτομετρικών μεγεθών) ή κατά EN 13032-4:2015 (Μέτρηση και παρουσίαση των φωτομετρικών δεδομένων λαμπτήρων, φωτιστικών, μονάδων LED) για την επιβεβαίωση όλων των φωτομετρικών και λοιπών μεγεθών όπως πχ η συνολική ισχύς κατανάλωσης του φωτιστικού σώματος, η απόδοση (lm/W), η φωτεινή ροή (lm), η θερμοκρασία χρώματος (K), ο δείκτης χρωματικής απόδοσης, οποίος θα πρέπει να είναι CRI \geq 70.

-Επίσημο Έγγραφο (test report) του κατασκευαστή των LEDs σύμφωνα με τα πρότυπα LM80-08&TM-21-08 ή μεταγενέστερα με τη καμπύλη πτώσης της φωτεινής ροής σε συνάρτηση του χρόνου, σχετικά με το χρόνο ζωής των LEDs, με το προτεινόμενο τύπο των LED που χρησιμοποιούνται στο φωτιστικό.

-Επίσημο Έγγραφο(test report) του κατασκευαστή των LEDs (test report) με τη σχετική καμπύλη ή πίνακα τιμών ,πτώσης της φωτεινής ροής των LEDs (εντός του φωτιστικού) σε συνάρτηση του χρόνου και όπου θα αναγράφονται όλα τα στοιχεία όπως ο κατασκευαστής των φωτιστικών ,ο τύπος του φωτιστικού LED, το ρεύμα λειτουργίας (mA), η θερμοκρασία Tj η Ts του LED, (στην οποία λειτουργεί το LED εντός του φωτιστικού), το ποσοστό αστοχιών BXX για το οποίο δίδεται η καμπύλη.

-Πιστοποιητικό ISO 9001:2015 για το σχεδιασμό και κατασκευή φωτιστικών σωμάτων για το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού.

-Πιστοποιητικό ISO14001:2015 για σύστημα περιβαλλοντολογικής διαχείρισης για το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού.

-Γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή του φωτιστικού.

-Τις αναγνωρίσεις-εξουσιοδοτήσεις και διαπιστεύσεις των εργαστηρίων των ανωτέρω εγγράφων/πιστοποιητικών.

Στην τιμή περιλαμβάνεται και η αποξήλωση και μεταφορά του υφιστάμενου ανηρτημένου φωτιστικού.

Ενδεικτικός τύπος: Disano / 1784 Astro +Acc.55 / 12 LEDs 49W 350mA/5203lm

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΧΙΛΙΑ ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 1121,77

A.T.: 016

ΑΤΗΕ 9337.3.1 Καλώδιο ΝΥΥ τετραπολικό Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 4 X 2,5mm2

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 102 100,00%**

Καλώδιο ΝΥΥ , δηλαδή προμήθεια, μεταφορά, τοποθέτηση και σύνδεση ενός τρέχοντος μέτρου καλωδίου ΝΥΥ, 1000 W μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή τσιμεντοσωλήνα. τετραπολικό Καλώδιο ΝΥΥ διατομής: 4 X 2,5mm2
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 6,77

A.T.: 017

NET ΗΛΜ 62.10.41.1 Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Καλώδια τύπου E1VV-U, -R, -S (ΝΥΥ), ονομ. τάσης 600/1000 V με μόνωση από μανδύα PVC. διατομής 3



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



x 1,5 mm².

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 102 100,00%**

Προμήθεια, προσκόμιση επί τόπου και εγκατάσταση (σε σωλήνα, σε κανάλι, σε εσχάρα, σε οχετό, σε φορέα, σε μονωτήρες, μέσα στο έδαφος, κλπ.) καλωδίου με χάλκινους αγωγούς και μόνωση από πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC), ονομαστικής τάσης 600 / 1000 V τύπου E1VV-U (μονόκλωνος αγωγός), E1VV-R (πολύκλωνος αγωγός), E1VV-S (πολύκλωνος αγωγός κυκλικού τομέα), περιλαμβανομένων των υλικών στήριξης, σύνδεσης και σήμανσης (ειδικά στηρίγματα, ακροδέκτες, μούφες, κασσιτεροκόλληση, ταινίες σήμανσεως, ατσαλίνες κλπ.) καθώς και των μετρήσεων και ελέγχων.

Τιμή ανά τρέχον μέτρο (m) καλωδίου
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΔΥΟ ΚΑΙ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **2,90**

A.T.: **018**

ΑΤΗΕ Ν9320 **Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας καλωδίων εσωτερικής διαμέτρου Φ50 mm**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ8 100,00%**

Εύκαμπτος πλαστικός σωλήνας καλωδίων εσωτερικής διαμέτρου Φ50 mm , σύμφωνα με την Τ.Σ.Υ και τις Προδιαγραφές, δηλαδή προμήθεια των σωλήνων,μεταφορά επί τόπου και εγκατάσταση πάνω στον ξυλότυπο υπόγειας διάβασης με τα μικρουλικά στερεώσεως και την εργασία εγκαταστάσεως.
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑ**
(Αριθμητικώς): **3,00**

A.T.: **019**

ΑΤΗΕ 8757.2.2 **Αγωγός γυμνός χάλκινος Πολύκλωνος Διατομής: 16 mm²**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 45 100,00%**

Αγωγός γυμνός χάλκινος , δηλαδή αγωγός και μικρουλικά (στηρίγματα ή μονωτήρες, τάκοι, βίδες, γύψος κλπ) επί τόπου και εργασία τοποθετήσεως με στηρίγματα ή με μονωτήρες. Πολύκλωνος Διατομής: 16 mm²
(1 m) Μέτρο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): **ΤΡΙΑ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΛΕΠΤΑ**
(Αριθμητικώς): **3,74**

A.T.: **020**

ΑΤΗΕ 8735.1.2 **Κουτί διακλαδώσεως Διαστάσεων 100X100mm -**

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 41 100,00%**

Κουτί διακλαδώσεως χαλύβδινο ορατό, με κλέμα εσωτερικά για διατομή έως 4mm², δηλαδή προμήθεια επί τόπου και εργασία πλήρους εγκαταστάσεως και συνδέσεως.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΠΕΝΤΕ ΚΑΙ ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 5,67

A.T.: 021

NET ΗΛΜ Συντήρηση εγκαταστάσεων φωτισμού - Αφαίρεση χαλυβδίνων ιστών
62.10.1.1 φωτισμού. Αφαίρεση και μεταφορά ιστού ύψους μέχρι 14,00 m.

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 101 100,00%**

Εργασία αφαίρεσης εγκατεστημένων χαλυβδίνων ιστών φωτισμού, με ή χωρίς βραχίονες και φωτιστικά, στην οποία περιλαμβάνονται τα ακόλουθα:

- η προσκόμιση και αποκόμιση του απαιτούμενου εξοπλισμού και μέσων για την εκτέλεση των εργασιών
- η αποξήλωση των πάσης φύσεως επικαλύψεων πάνω και γύρω από τη βάση του ιστού (πλακοστρώσεις, σκυροδέματα, τσιμεντοκονιάματα κλπ.)
- η αποσύνδεση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως από το ακροκιβώτιο.
- η αφαίρεση ιστού από τη βάση του με τον εξοπλισμό του και η κατάκλιση και αφαίρεση των βραχιόνων, των φωτιστικών, των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως.
- η επανασύνδεση των καλωδίων και του αγωγού γειώσεως στο φρεάτιο στην βάση του ιστού και η επιμελής μόνωσή τους.
- η φόρτωση, μεταφορά και απόρριψη των προϊόντων των αποξηλώσεων σε επιτρεπόμενο χώρο.
- η αποκατάσταση της επιφάνειας γύρω από την βάση του ιστού στην αρχική της μορφή.
- η φορτοεκφόρτωση και μεταφορά του ιστού και των φωτιστικών στην αποθήκη της Υπηρεσίας ή στην προβλεπόμενη θέση επανατοποθέτησης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ
(Αριθμητικώς): 70,00

A.T.: 022

ATHEN 9426.1.1 Αντικατάσταση σημείου στήριξης συρματόσχοινου

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ63 100,00%**

Αντικατάσταση σημείου στήριξης συρματόσχοινου η οποία περιλαμβάνει όλα τα υλικά (συρματόσχοινο, εντατήρα, σφιγκτήρες, ούπια) για την πλευρική στήριξη ανηρτημένου αξονικού φωτιστικού σώματος καθώς και την εργασία για πλήρη και ασφαλή τοποθέτησή τους ώστε να διασφαλίζεται η ασφαλής ανάρτηση του φωτιστικού. Στην τιμή περιλαμβάνεται και η αποξήλωση της υφιστάμενης στήριξης.

Τεμ.
(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΟΓΔΟΝΤΑ ΤΕΣΣΕΡΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 84,10

A.T.: 023

NET N ΗΛΜ Προμήθεια και εγκατάσταση ασύρματης τοπικής μονάδας ελέγχου
062.30.1 φωτιστικού

Κωδ. αναθεώρησης : **ΗΛΜ 103 100,00%**



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



Η ασύρματη τοπική Μονάδα ελέγχου φωτιστικού (Wireless RF Local Control Unit) θα μπορεί να εγκατασταθεί στο επάνω τμήμα του φωτιστικού μέσω υποδοχής (socket) Zhaga-4 pin IP66 και η επικοινωνία θα γίνεται μέσω ραδιοσυχνότητας (RF) στα 2400MHz ή 868MHz μέσω τυποποιημένου πρωτοκόλλου Meshnet ή σύμφωνα με IEE 802.15.4).

Η Τοπική Μονάδα ελέγχου θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά και θα παρέχει τις παρακάτω πληροφορίες:

- Θα έχει δυνατότητα ανάγνωσης των ηλεκτρικών παραμέτρων του φωτιστικού σώματος (όπως κατάσταση φωτιστικού ON/OFF, τάση τροφοδοσίας, ρεύμα λειτουργίας, συντελεστής ισχύος, Συνολικός Χρόνος λειτουργίας, Συνολικός Χρόνος τροφοδοσίας κλπ) από το κέντρο ελέγχου, ώστε να εξασφαλίζεται η ταχεία ανίχνευση βλαβών και θα δίνεται η εντολή στα συνεργεία να προβούν στην αντικατάσταση του κατεστραμμένου τυχόν οργάνου του φωτιστικού (πχ. Τροφοδοτικό, συστοιχία LED κλπ),

- Θα έχει δυνατότητα ρύθμισης έντασης φωτισμού από 0% έως 100% με βήμα 1% με απομονωμένη έξοδο DALI

- Δεν θα υπάρχει περιορισμός στο πλήθος των ασύρματων ενδιάμεσων επικοινωνιών (HOP)

- Θα χρησιμοποιεί σύστημα αμφίπλευρης επικοινωνίας, σε τουλάχιστον δύο κανάλια ασύρματης ταυτόχρονης μετάδοσης, για ασφαλή μετάδοση της πληροφορίας και θα είναι ικανό για επικοινωνία μέχρι 300 ίδιες τοπικές μονάδες και με δυνατότητα επέκτασης μέχρι τις 300 μονάδες

- Θα έχει είσοδο για αισθητήρες

- Θα είναι κατάλληλη για φωτιστικά LED ισχύος μέχρι 495W

- Η Τάση Τροφοδοσίας για ασύρματο τοπικό ελεγκτή τύπου Zhaga θα είναι : 18 έως 30 VDC

- Η Θερμοκρασία Λειτουργίας θα είναι: -20°C ... +60°C

- Η Κλάση Μόνωσης θα είναι: Class III για τον ασύρματο τοπικό ελεγκτή τύπου Zhaga

- Η Εσωτερική Κατανάλωση θα είναι μικρότερη των 5W

- Επικοινωνία: για το ασύρματο σύστημα στα 2,4GHz ή 868MHz

- Ισχύς Μετάδοσης max 25mW σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς

- Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων : $\geq 250\text{kbps}$ για ασύρματο

- Μέγιστη απόσταση επικοινωνίας για ασύρματο σύστημα (σε ελεύθερο πεδίο από εμπόδια) 5000m.

Θα είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες Κανονισμούς: EN61347-2-11 και η κατασκευάστρια εταιρεία θα έχει τα εξής πιστοποιητικά:

- Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015

- Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα.

Επίσης θα έχει και εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση της μονάδας ως ανωτέρω περιγράφεται.

(1 τεμ).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 238,35

A.T.: 024

NET N HAM 062.30.2 Προμήθεια και εγκατάσταση ενσύρματης τοπικής μονάδας ελέγχου φωτιστικού

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 103 100,00%**

Η ενσύρματη τοπική Μονάδα ελέγχου φωτιστικού (PLC Local Control Unit) θα τοποθετείται εντός του ιστού και θα επικοινωνεί ενσύρματα με το φωτιστικό, μέσω της γραμμής τροφοδοσίας του φωτιστικού (χωρίς άλλες προσθήκες) με κατάλληλα διαμορφούμενο σήμα δεδομένων πληροφορίας, το οποίο θα υπερτίθεται στο βασικό ενεργειακό σήμα ισχύος (φέρουσα συχνότητα – power line carrier, ASK modulation στα 125KHz).

Η Τοπική Μονάδα ελέγχου θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά και θα παρέχει τις παρακάτω πληροφορίες:

- Θα έχει δυνατότητα ανάγνωσης των ηλεκτρικών παραμέτρων του φωτιστικού σώματος (όπως κατάσταση φωτιστικού ON/OFF, τάση τροφοδοσίας, ρεύμα λειτουργίας, συντελεστής ισχύος, Συνολικός Χρόνος λειτουργίας, Συνολικός Χρόνος τροφοδοσίας κλπ) από το κέντρο ελέγχου, ώστε να εξασφαλίζεται η ταχεία ανίχνευση βλαβών και θα δίνεται η εντολή στα συνεργεία να προβούν στην



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



αντικατάσταση του κατεστραμμένου τυχόν οργάνου του φωτιστικού (πχ. Τροφοδοτικό, συστοιχία LED κλπ),

- Θα έχει δυνατότητα ρύθμισης έντασης φωτισμού από 0% έως 100% με βήμα 1% με απομονωμένη έξοδο DALI

-Δεν θα υπάρχει περιορισμός στο πλήθος των ασύρματων ενδιάμεσων επικοινωνιών (HOP)

-Θα χρησιμοποιεί σύστημα αμφίπλευρης επικοινωνίας, σε τουλάχιστον δύο κανάλια ασύρματης ταυτόχρονης μετάδοσης, για ασφαλή μετάδοση της πληροφορίας και θα είναι ικανό για επικοινωνία μέχρι 300 ίδιες τοπικές μονάδες και με δυνατότητα επέκτασης μέχρι τις 300 μονάδες

-Θα έχει είσοδο για αισθητήρες

--Θα είναι κατάλληλη για φωτιστικά LED ισχύος μέχρι 495W

- Η Τάση Τροφοδοσίας θα είναι : 170 έως 230 VAC- 50/60Hz (για ενσύρματο τοπικό ελεγκτή μέσα σε στεγανό κουτί)

- Η Θερμοκρασία Λειτουργίας θα είναι: -20°C έως +60°C

- Η Κλάση Μόνωσης θα είναι: Class II

- Η εσωτερική κατανάλωση θα είναι μικρότερη των 5W

-Επικοινωνία: Για ενσύρματο σύστημα με διαμορφούμενο σήμα φέρουσας συχνότητας

– power line carrier, ASK modulation στα 125KHz

-Ισχύς Μετάδοσης max 25mW σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς

- Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων : 1000 Baud

Η ενσύρματη μονάδα ελέγχου θα είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς: EN 50022, EN 61000-4-X, EN55014, EN62368-1 και η κατασκευάστρια εταιρεία θα έχει τα παρακάτω πιστοποιητικά:

- Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2015

-Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα

Επίσης θα έχει εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση της μονάδας ως ανωτέρω περιγράφεται.

(1 τεμ).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΟΚΤΩ ΚΑΙ ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 238,35

A.T.: 025

**NET N HAM
062.30.3**

Προμήθεια και εγκατάσταση ασύρματου κεντρικού ελεγκτή επικοινωνίας

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 103 100,00%**

Ο Ασύρματος Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας(Wireless Gateway RF) μπορεί να τοποθετηθεί ανεξάρτητα της θέσης των πινάκων τροφοδοσίας αρκεί να έχει σε απόσταση μικρότερη των 100m ένα από τα φωτιστικά που ελέγχει.

Ο Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας () θα εκτελεί τις ακόλουθες λειτουργίες :

- Αμφίπλευρη επικοινωνία, με τους τοπικούς ελεγκτές στα Σημεία Φωτισμού για συλλογή των στοιχείων της κατάστασης φωτισμού, ανίχνευση της διακοπής ροής ηλεκτρικού ρεύματος και λοιπών δυσλειτουργιών από κάθε φωτιστικό ανεξάρτητα.

- Μετάδοση προς τον Κεντρικό λογισμικό Διαχείρισης & Ελέγχου, μέσω modem GSM/GPRS/4G, των στοιχείων που συλλέγονται από τα φωτιστικά σώματα με κάρτα SIM M2M (με δυνατότητα μετάδοσης τουλάχιστον 300Mb το μήνα)

- Μετάδοση των εντολών θέσης εντός και εκτός των φωτιστικών, που θα προέρχονται από το Κέντρο Ελέγχου, καθώς και των παραμέτρων προγραμματισμού για κάθε ένα πίνακα ξεχωριστά.

Ο Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας περιλαμβάνει τις ακόλουθες μονάδες :

2.1 Μονάδα επικοινωνίας με τις τοπικές μονάδες κάθε φωτιστικού ασύρματα με RF στα 2,4GHz η 868MHz, και πάντοτε στην ίδια συχνότητα που επικοινωνούν οι τοπικοί ελεγκτές.

- Θα παρέχει λειτουργία «συνεχούς επιτήρησης» δηλαδή να “καλεί” συνεχώς τις τοπικές μονάδες ελέγχου, και θα αποθηκεύει δεδομένα όπως:

• Αριθμός ταυτότητας (ID) της κάθε τοπικής μονάδας



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Τύπος τοπικής μονάδας
- Αριθμός ομάδας που ανήκει η κάθε τοπική μονάδα
- Χρόνος έναρξης έναυσης/σβέσης,
- Δυνατότητα δημιουργίας 20 τουλάχιστον σεναρίων (10 σε σχέση με τον χρόνο και 10 σε σχέση με τα συμβάντα με προγραμματισμό για max 16 διαφορετικών ομάδων(groups) φωτιστικών.

-Η μονάδα αυτή θα μπορεί διαχειρίζεται και σενάρια. Θα μπορεί να απομνημονεύσει έως 2 σενάρια για κάθε τοπική μονάδα ελέγχου και θα τα αλλάζει αυτόματα δύο φορές το χρόνο ανάλογα με την εποχή. Το κάθε σενάριο θα έχει την δυνατότητα να συνδέεται με 5 χρόνους για 5 επίπεδα ρύθμισης έντασης φωτισμού όπως

- Πρώτο επίπεδο φωτισμού στην έναυση του φωτιστικού
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 1ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 2ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 3ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 4ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 5ου επιπέδου

-Η μονάδα επικοινωνίας θα μπορεί να ελέγξει σε πραγματικό χρόνο ομάδα σεναρίων μέσω 2 ψηφιακών εισόδων, οι οποίες θα μπορούν να επεκταθούν μέχρι και τις 10 εισόδους με χρήση μονάδας εισόδων/εξόδων.

-Η μονάδα επικοινωνίας θα έχει εσωτερική μνήμη για την αποθήκευση των μετρήσεων για πολλές ημέρες.

-Η μονάδα επικοινωνίας θα έχει μία έξοδο (5Vdc) για εντολή μέσω του ενσωματωμένου αστρονομικού ρολογιού (εφόσον απαιτείται να υπάρχει αστρονομικό ρολόι)

-Αστρονομικό ρολόι (εφόσον απαιτείται) για αυτόματη έναυση και σβέση της εγκατάστασης η της αυτόματης προσαρμογής στις διαφορετικές ώρες της ημέρας κατά τη διάρκεια του έτους με βάση το γεωγραφικό πλάτος και γεωγραφικού μήκους της εγκατάστασης.

Λοιπά χαρακτηριστικά :

-Τάση Τροφοδοσίας: 230 VAC- 50/60Hz

-Βαθμός προστασίας: IP20, ράγα DIN 9 θέσεις

-Μέγιστο Πλήθος επικοινωνίας Τοπικών Μονάδων: 900 τεμ

-Μέγιστο πλήθος ομάδων φωτιστικών : 90

-Δυνατότητα αποθήκευσης: 30 ημέρες (σε εγκαταστάσεις με 900 τοπικές μονάδες)

-Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C...+55°C

-Επικοινωνία/ταχύτητα: Ασύρματα με ραδιοσυχνότητα στα 2,4GHz η 868MHz (Radio Frequency) σύμφωνα με -EN301489-3:2002, EN300328:2006, EN 60950:2006

-Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων : ≥250kbps

-Αυτονομία: Καμία απώλεια δεδομένων σε περίπτωση Black-Out. Αυτονομία ενός (1) έτους.

-Κανονισμοί: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60065, EN61131-2

- Πιστοποιητικά:

- σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008

-Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα

-Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.2 Κεντρική μονάδα ελέγχου θα έχει τις ακόλουθες λειτουργίες

-Θα εξασφαλίζει την απομακρυσμένη τηλεδιαχείριση των πινάκων (pillar) τροφοδοσίας και του κεντρικού ελεγκτή επικοινωνίας

-Ηλεκτρικοί παράμετροι θα μετριοούνται και θα καταγράφονται σε μία μη μεταβλητή μνήμη και θα έχει δύο ψηφιακές εισόδους, μία ψηφιακή έξοδο και δύο εξόδους ρελέ που θα μπορούν να διαμορφωθούν κατά περίπτωση.

-θα έχει δυνατότητα καταγραφής για κάθε φάση της τάσης, του ρεύματος εισόδου και αναχώρησης, του ρεύματος διαφυγής ως προς τη γή, του cosφ, της ενεργού, άεργου και φαινόμενης ισχύος, της συχνότητας και της καταναλισκόμενης ενέργειας

-θα έχει δυνατότητα καταγραφής των ωρών λειτουργίας, των αριθμών των διακοπών λειτουργίας (black out), των αριθμών των επαναφορών (reset), των ωρών λειτουργίας (κατόπιν παραγγελίας) διακόπτη πόρτας (σε "κανονική" και "by-pass" λειτουργία)

-Θα έχει την δυνατότητα προγραμματισμού για κάθε φωτιστικό του κύκλου εργασίας του όπως παρακάτω:

- 4 στάνταρντ κύκλους σε σχέση με χρόνο και επίπεδο φωτισμού



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- 4 εποχιακά προγράμματα (ένα για κάθε εποχή) με δυνατότητα προγραμματισμού από το χρήστη και καθορισμού του χρόνου on/off, 10 διαφορετικών επιπέδων φωτισμού (dimming level) σε αντίστοιχες χρονικών στιγμών της νύχτας
- 5 περιοδικά και εβδομαδιαία προγράμματα ώστε να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής διαφορετικών ρυθμίσεων σε μία εβδομάδα ή σε μία συγκεκριμένη περίοδο
- θα έχει δυνατότητα ρύθμισης των τιμών των ορίων για δημιουργία συναγερμών για διαφοροποίηση τάσης, ρεύματος, cosφ, ενεργού ισχύος, ρεύματος διαρροής ως προς γή κλπ.
- Θα μπορεί να διαχειρίζεται τους συναγερμούς που συσσωρεύονται ώστε να παράγει συναγερμούς υψηλότερου επιπέδου
- Θα υπάρχει επικοινωνία μέσω σειριακής θύρας RS232/ USB τύπου είτε για σύνδεση με Η/Υ είτε για σύνδεση σε modem GSM ή router GPRS και έτσι θα επιτρέπει (είτε από Η/Υ επί τόπου είτε από το κέντρο ελέγχου) να γίνει λήψη όλων των δεδομένων που έχουν καταγραφεί, να ελέγχεται η λειτουργία της συσκευής, να τροποποιούνται οι παράμετροι λειτουργίας, να εκτελείται ενημέρωση νέας έκδοσης λογισμικού της κεντρικής μονάδας και τοπικών μονάδων, να καλείται ένας καθορισμένος αριθμός τηλεφώνου (μέσω sms σε κινητό τηλέφωνο) σε περίπτωση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας ή συναγερμού.
- Θα έχει τη δυνατότητα να μπορεί να διασυνδεθεί με άλλες εξωτερικές μονάδες με διαφορετικά πρωτόκολλα επικοινωνίας
- Θα έχει την ικανότητα να διαχειρίζεται εξωτερικές συσκευές (θα καθοριστεί από τον κύριο του συστήματος), όπως: φανάρια κυκλοφορίας, σταθμοί παρακολούθησης της ρύπανσης, αντλίες νερού, κ.λπ.

Η μονάδα διαθέτει επίσης LCD οθόνη για την ανάγνωση όλων των μετρήσεων και των παραμέτρων σε 4 γλώσσες.

Λοιπά χαρακτηριστικά :

- Τάση Τροφοδοσίας: 24 VAC-VDC
- Βαθμός προστασίας: IP20, ράγα DIN 9 θέσεις
- Δύο Ψηφιακές Είσοδους με δυνατότητα διαμόρφωσης
- Μία Ψηφιακή Έξοδος και δύο προγραμματιζόμενες εξόδους ρελέ
- Τρεις Αναλογικές Τρεις Είσοδους για μετρήσεις τάσης και τρεις Είσοδοι για μετρήσεις ρεύματος
- Δυνατότητα αποθήκευσης: τουλάχιστον 9 μήνες με δειγματοληψία κάθε 30 λεπτά
- Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C...+55°C
- Οθόνη: LCD 2x16 χαρακτήρες και 8 –keypad προγραμματιστής και ενδεικτικές λυχνίες
- Δυνατότητα διασύνδεσης: μέχρι 64 μονάδες επέκτασης
- Θύρες επικοινωνίας: Mini USB υψηλής ταχύτητας, συμβατή με τα εξελεγμένα συστήματα του Διαδικτύου, για λήψεις των ηλεκτρικών παραμέτρων και συναγερμών που καταγράφονται, για προγραμματισμό, κ.λπ. σειριακή RS232 για PST/ GPRS modem
- Ασύγχρονη σειριακή RS485/RS422 για σύνδεση με άλλες μονάδες μετρήσεων/ελέγχου
- Σύγχρονη σειριακή I2CBUS
- Στο κόστος του κεντρικού ελεγκτή περιλαμβάνεται και το κόστος της τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης GSM/GPRS/4G) για όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας δηλαδή τα 5 χρόνια.
- Κανονισμοί: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60065, EN61131-2, Directive 2011/65/UE (RoHS2)
- Πιστοποιητικά:
 - σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008
 - Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα
 - Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.3 Κεραία επικοινωνίας (για ασύρματο σύστημα επικοινωνίας)

-IP65/IPK08

- Συχνότητα επικοινωνίας 2,4GHz
- Ισχύς Μετάδοσης max 10mW σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς
- Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων : ≥250kbps
- Μέγιστη απόσταση επικοινωνίας (σε ελεύθερο πεδίο από εμπόδια) 1000m.

Κανονισμοί: EN301489-3, EN300328-3, I-ETS 300440, EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60950-1

- Πιστοποιητικά:



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008
- Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα
- Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.4 GPRS/GSM/4G modem με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Τοποθέτηση σε πίνακα και τροφοδοσία με 230VAC μέσω τροφοδοτικού 230VAC/12VDC stabilized, max 1A
- Συχνότητα: 850/900/1800/1900MHz
- Σύνδεση: GPRS, UMTS, HSDSPA
- Συνδεσιμότητα: VPN
- Προγραμματισμός: καθορισμός παραμέτρων και ενημέρωση του firmware του ρούτερ μέσω web interface.
- Τάση Τροφοδοσίας: από 12 μέχρι 48VDC
- Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C ... +70°C
- Κανονισμοί: EN60950-1:2006 + A11:2009, EN62311:2008, EN301489-1 V1.8.1, EN301489-7 V1.3.1, EN301511 V9.0.2
- Πιστοποιητικά:
 - Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008
 - Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα
 - Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια μεταφορά και τοποθέτηση όλων των ανωτέρω.

(1 τεμ).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΕΠΤΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ
ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 7736,71

A.T.: 026

NET N HAM **Προμήθεια και εγκατάσταση ενσύρματου κεντρικού ελεγκτή**
062.30.4 **επικοινωνίας**

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 103 100,00%**

Ο ενσύρματος Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας (Ενσύρματος- Gateway PLC) θα μπορεί να τοποθετηθεί μέσα στο κάθε πύλαρ τροφοδοσίας (εφόσον έχει υπάρξει χώρος) ή να είναι δίπλα και έξω από το πύλαρ.

Ο Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας (Gateway) θα εκτελεί τις ακόλουθες λειτουργίες :

- Αμφίπλευρη επικοινωνία, με τους τοπικούς ελεγκτές στα Σημεία Φωτισμού για συλλογή των στοιχείων της κατάστασης φωτισμού, ανίχνευση της διακοπής ροής ηλεκτρικού ρεύματος και λοιπών δυσλειτουργιών από κάθε φωτιστικό ανεξάρτητα.
- Μετάδοση προς τον Κεντρικό λογισμικό Διαχείρισης & Ελέγχου, μέσω modem GSM/GPRS/4G, των στοιχείων που συλλέγονται από τα φωτιστικά σώματα με κάρτα SIM M2M (με δυνατότητα μετάδοσης τουλάχιστον 300Mb το μήνα)
- Μετάδοση των εντολών θέσης εντός και εκτός των φωτιστικών, που θα προέρχονται από το Κέντρο Ελέγχου, καθώς και των παραμέτρων προγραμματισμού για κάθε ένα πίνακα ξεχωριστά.

Ο Κεντρικός Ελεγκτής Επικοινωνίας περιλαμβάνει τις ακόλουθες μονάδες :

2.1 Μονάδα επικοινωνίας με τις τοπικές μονάδες κάθε φωτιστικού ενσύρματα με χρήση υπερτιθέμενου σήματος @125 ραδιοσυχνότητας

2.2 - Θα παρέχει λειτουργία «συνεχούς επιτήρησης» δηλαδή να «καλεί» συνεχώς τις τοπικές μονάδες ελέγχου, και θα αποθηκεύει δεδομένα όπως:

- Αριθμός ταυτότητας (ID) της κάθε τοπικής μονάδας
- Τύπος τοπικής μονάδας
- Αριθμός ομάδας που ανήκει η κάθε τοπική μονάδα
- Χρόνος έναρξης έναυσης/σβέσης,



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Δυνατότητα δημιουργίας 20 τουλάχιστον σεναρίων (10 σε σχέση με τον χρόνο και 10 σε σχέση με τα συμβάντα με προγραμματισμό για max 16 διαφορετικών ομάδων(groups) φωτιστικών.

-Η μονάδα αυτή θα μπορεί διαχειρίζεται και σενάρια. Θα μπορεί να απομνημονεύσει έως 2 σενάρια για κάθε τοπική μονάδα ελέγχου και θα τα αλλάζει αυτόματα δύο φορές το χρόνο ανάλογα με την εποχή. Το κάθε σενάριο θα έχει την δυνατότητα να συνδέεται με 5 χρόνους για 5 επίπεδα ρύθμισης έντασης φωτισμού όπως

- Πρώτο επίπεδο φωτισμού στην έναυση του φωτιστικού
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 1ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 2ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 3ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 4ου επιπέδου
- Χρόνος και επίπεδο φωτισμού(dimming) 5ου επιπέδου

-Η μονάδα επικοινωνίας θα μπορεί να ελέγξει σε πραγματικό χρόνο ομάδα σεναρίων μέσω 2 ψηφιακών εισόδων, οι οποίες θα μπορούν να επεκταθούν μέχρι και τις 10 εισόδους με χρήση μονάδας εισόδων/εξόδων.

-Η μονάδα επικοινωνίας θα έχει εσωτερική μνήμη για την αποθήκευση των μετρήσεων για πολλές ημέρες.

-Η μονάδα επικοινωνίας θα έχει μία έξοδο (5Vdc) για εντολή μέσω του ενσωματωμένου αστρονομικού ρολογιού (εφόσον απαιτείται να υπάρχει αστρονομικό ρολόι)

-Αστρονομικό ρολόι (εφόσον απαιτείται) για αυτόματη έναυση και σβέση της εγκατάστασης ή της αυτόματης προσαρμογής στις διαφορετικές ώρες της ημέρας κατά τη διάρκεια του έτους με βάση το γεωγραφικό πλάτος και γεωγραφικού μήκους της εγκατάστασης.

Λοιπά χαρακτηριστικά :

-Τάση Τροφοδοσίας: 230 VAC- 50/60Hz

-Βαθμός προστασίας: IP20, ράγα DIN 9 θέσεις

-Μέγιστο Πλήθος επικοινωνίας Τοπικών Μονάδων: 900 τεμ

-Μέγιστο πλήθος ομάδων φωτιστικών : 90

-Δυνατότητα αποθήκευσης: 30 ημέρες (σε εγκαταστάσεις με 900 τοπικές μονάδες)

-Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20° έως +55°C

-Επικοινωνία/ταχύτητα: Ασύρματα με ραδιοσυχνότητα στα 2,4GHz ή 868MHz (Radio Frequency) σύμφωνα με -EN301489-3:2002, EN300328:2006, EN 60950:2006

-Ρυθμός μετάδοσης δεδομένων : ≥250kbps

-Αυτονομία: Καμία απώλεια δεδομένων σε περίπτωση Black-Out. Αυτονομία ενός (1) έτους.

-Κανονισμοί: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60065, EN61131-2

- Πιστοποιητικά:

- σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008

-Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα

-Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.3 Κεντρική μονάδα ελέγχου θα έχει τις ακόλουθες λειτουργίες

-Θα εξασφαλίζει την απομακρυσμένη τηλεδιαχείριση των πινάκων (pillar) τροφοδοσίας και του κεντρικού ελεγκτή επικοινωνίας

-Ηλεκτρικοί παράμετροι θα μετριοούνται και θα καταγράφονται σε μία μη μεταβλητή μνήμη και θα έχει δύο ψηφιακές εισόδους, μία ψηφιακή έξοδο και δύο εξόδους ρελέ που θα μπορούν να διαμορφωθούν κατά περίπτωση.

-θα έχει δυνατότητα καταγραφής για κάθε φάση της τάσης, του ρεύματος εισόδου και αναχώρησης, του ρεύματος διαφυγής ως προς τη γη, του cosφ, της ενεργού, άεργου και φαινόμενης ισχύος, της συχνότητας και της καταναλισκόμενης ενέργειας

-θα έχει δυνατότητα καταγραφής των ωρών λειτουργίας, των αριθμό των διακοπών λειτουργίας (black out), των αριθμών των επαναφορών (reset) , των ωρών λειτουργίας (κατόπιν παραγγελίας) διακόπτη πόρτας (σε "κανονική" και "by-pass" λειτουργία)

-Θα έχει τη δυνατότητα προγραμματισμού για κάθε φωτιστικό του κύκλου εργασίας του όπως παρακάτω:

- 4 στάνταρντ κύκλους σε σχέση με χρόνο και επίπεδο φωτισμού
- 4 εποχιακά προγράμματα (ένα για κάθε εποχή) με δυνατότητα προγραμματισμού από το χρήστη και καθορισμού του χρόνου on/off, 10 διαφορετικών επιπέδων φωτισμού (dimming level) σε αντίστοιχες χρονικών στιγμών της νύχτας



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- 5 περιοδικά και εβδομαδιαία προγράμματα ώστε να υπάρχει η δυνατότητα επιλογής διαφορετικών ρυθμίσεων σε μία εβδομάδα ή σε μία συγκεκριμένη περίοδο
- θα έχει δυνατότητα ρύθμισης των τιμών των ορίων για δημιουργία συναγερμών για διαφοροποίηση τάσης, ρεύματος, cosφ, ενεργού ισχύος, ρεύματος διαρροής ως προς γή κλπ.
- Θα μπορεί να διαχειρίζεται τους συναγερμούς που συσσωρεύονται ώστε να παράγει συναγερμούς υψηλότερου επιπέδου
- Θα υπάρχει επικοινωνία μέσω σειριακής θύρας RS232/ USB τύπου είτε για σύνδεση με Η/Υ είτε για σύνδεση σε modem GSM ή router GPRS και έτσι θα επιτρέπει (είτε από Η/Υ επί τόπου είτε από το κέντρο ελέγχου) να γίνει λήψη όλων των δεδομένων που έχουν καταγραφεί, να ελέγχεται η λειτουργία της συσκευής, να τροποποιούνται οι παράμετροι λειτουργίας, να εκτελείται ενημέρωση νέας έκδοσης λογισμικού της κεντρικής μονάδας και τοπικών μονάδων, να καλείται ένας καθορισμένος αριθμός τηλεφώνου (μέσω sms σε κινητό τηλέφωνο) σε περίπτωση οποιασδήποτε δυσλειτουργίας ή συναγερμού.
- Θα έχει τη δυνατότητα να μπορεί να διασυνδεθεί με άλλες εξωτερικές μονάδες με διαφορετικά πρωτόκολλα επικοινωνίας
- Θα έχει την ικανότητα να διαχειρίζεται εξωτερικές συσκευές (θα καθοριστεί από τον κύριο του συστήματος), όπως: φανάρια κυκλοφορίας, σταθμοί παρακολούθησης της ρύπανσης, αντλίες νερού, κ.λπ.
- Η μονάδα διαθέτει επίσης LCD οθόνη για την ανάγνωση όλων των μετρήσεων και των παραμέτρων σε 4 γλώσσες.

Λοιπά χαρακτηριστικά :

- Τάση Τροφοδοσίας: 24 VAC-VDC
- Βαθμός προστασίας: IP20, ράγα DIN 9 θέσεις
- Δύο Ψηφιακές Είσοδους με δυνατότητα διαμόρφωσης
- Μία Ψηφιακή Έξοδος και δύο προγραμματιζόμενες εξόδους ρελέ
- Τρεις Αναλογικές Τρεις Είσοδους για μετρήσεις τάσης και τρεις Είσοδοι για μετρήσεις ρεύματος
- Δυνατότητα αποθήκευσης: τουλάχιστον 9 μήνες με δειγματοληψία κάθε 30 λεπτά
- Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C...+55°C
- Οθόνη: LCD 2x16 χαρακτήρες και 8 –keypad προγραμματιστής και ενδεικτικές λυχνίες
- Δυνατότητα διασύνδεσης: μέχρι 64 μονάδες επέκτασης
- Θύρες επικοινωνίας: Mini USB υψηλής ταχύτητας, συμβατή με τα εξελεγμένα συστήματα του Διαδικτύου, για λήψεις των ηλεκτρικών παραμέτρων και συναγερμών που καταγράφονται, για προγραμματισμό, κ.λπ. σειριακή RS232 για PST/ GPRS modem
- Ασύγχρονη σειριακή RS485/RS422 για σύνδεση με άλλες μονάδες μετρήσεων/ελέγχου
- Σύγχρονη σειριακή I2CBUS
- Στο κόστος του κεντρικού ελεγκτή περιλαμβάνεται και το κόστος της τηλεπικοινωνιακής σύνδεσης GSM/GPRS/4G) για όλη τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης καλής λειτουργίας δηλ τα 5 χρόνια.
- Κανονισμοί: EN61000-6-1, EN61000-6-3, EN60065, EN61131-2, Directive 2011/65/UE (RoHS2)
- Πιστοποιητικά:
 - σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008
 - Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα
 - Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.4 Φίλτρα για το ενσύρματο σύστημα επικοινωνίας

- Γκρουπ από Φίλτρα για την επικοινωνία με υπερτιθέμενο διαμορφούμενο σήμα@125kHz
- Προστασία IP20
- Διαστάσεις ανάλογα με τη εγκατεστημένη ισχύ
- Εγκατάσταση/Σύνδεση σε 3 φασικό+ Ουδέτερο (N) σύστημα τροφοδοσίας
- Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

2.5 GPRS/GSM/4G modem με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Τοποθέτηση σε πίνακα και τροφοδοσία με 230VAC μέσω τροφοδοτικού 230VAC/12VDC stabilized,max 1A
- Συχνότητα: 850/900/1800/1900MHz
- Σύνδεση: GPRS,UMTS,HSDSPA
- Συνδεσιμότητα: VPN



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Προγραμματισμός: καθορισμός παραμέτρων και ενημέρωση του firmware του ρούτερ μέσω web interface.
- Τάση Τροφοδοσίας: από 12 μέχρι 48VDC
- Θερμοκρασία Λειτουργίας: -20°C ...+70°C
- Κανονισμοί: EN60950-1:2006 + A11:2009, EN62311:2008, EN301489-1 V1.8.1, EN301489-7 V1.3.1, EN301511 V9.0.2
- Πιστοποιητικά:
 - Σύστημα διαχείρισης ποιότητας ISO 9001:2008
 - Δήλωση Συμμόρφωσης CE με όλα τα πρότυπα
 - Εγγύηση κατασκευαστή για 5 χρόνια

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά κι εγκατάσταση όλων των ανωτέρω.

(1 τεμ).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ENNΙΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΠΤΑΚΟΣΙΑ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΞΙ ΚΑΙ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΝΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 9736,71

A.T.: 027

NET N HAM 062.30.5 Προμήθεια και εγκατάσταση λογισμικού κεντρικού συστήματος διαχείρισης

Κωδ. αναθεώρησης : **HAM 103 100,00%**

Το λογισμικό θα είναι κατάλληλο για εγκατάσταση σε server του δήμου και θα είναι κατάλληλης έκδοσης Server / client (ο Server διαχειρίζεται την επικοινωνία και κρατά αποθηκευμένα δεδομένα και οι clients παρακολουθούν το δίκτυο). Επίσης θα έχει ειδικό λογισμικό σε έκδοση WEB και ειδικό λογισμικό για την επικοινωνία με λογισμικά άλλων εφαρμογών (διαλειτουργικότητα). Θα έχει επίσης εγγύηση 5 ετών από τον κατασκευαστή και ενημέρωση νεότερων εκδόσεων χωρίς επιπλέον χρεώσεις για όλη την περίοδο εγγύησης.

Στο κόστος του λογισμικού περιλαμβάνεται η προμήθεια και εγκατάσταση καθώς και το κόστος παραμετροποίησης, θέσης σε λειτουργία, του συστήματος που θα παραδοθεί έτοιμο πλήρως σε λειτουργία. Πριν την παράδοση του θα έχει προηγηθεί εκπαίδευση του προσωπικού του Δήμου στη χρήση του λογισμικού.

Το λογισμικό κεντρικής θα έχει την δυνατότητα να εκτελούνται οι παρακάτω λειτουργίες:

- Θα έχει δυνατότητα διαχείρισης με αρκετές γλώσσες (Ελληνικά, αγγλικά, Ιταλικά κλπ)
- Αυτόματη Συλλογή μέσω του συστήματος Κινητής Τηλεφωνίας GPRS, όλων των στοιχείων που θα προέρχονται από τον κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας.
- SQL βάση δεδομένων με δυνατότητα εγκατάστασης σε διαφορετικό διακομιστή (Server)
- Δυνατότητα για εισαγωγή και εξαγωγή δεδομένων, που ήδη υπάρχουν σε εξωτερική βάση δεδομένων, χωρίς την ανάγκη της προσωπικής (manual) συμπλήρωσης
- Δυνατότητα για τον πελάτη να δημιουργήσει πρόσθετα προγράμματα στο λογισμικό, χρησιμοποιώντας τη πλατφόρμα Monicon11, και έτσι να είναι δυνατός ο τηλεχειρισμός και σε άλλες εφαρμογές όπως το φυσικό αέριο, το νερό, το ΕΚΚ.
- Επεξεργασία των στοιχείων που θα συλλέγονται από τον κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας (ηλεκτρικά μεγέθη φωτιστικού, alarms, κύκλοι λειτουργίας κλπ) και παρουσίαση τους με τρόπο φιλικό προς τον χρήστη.
- Φόρτωση λίστας δεδομένων των «υπηρεσιών προστιθέμενης αξίας» που ανήκουν στον πελάτη, για να φαίνονται σε web σελίδες άλλων συστημάτων (όπως πχ. μετεωρολογικός σταθμός, κάμερες web, παρακολούθηση βίντεο, κυκλοφορία, κ.λπ.)
- δυνατότητα πληροφόρησης μέσω στατιστικών, σε επίπεδο είτε φωτιστικού είτε ανά πίνακα
- Αποθήκευση των πληροφοριών που συλλέγονται από τον κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας σε Βάση Δεδομένων του Η/Υ ή του server του Κέντρου Ελέγχου ώστε να είναι η δυνατή η ανάλυση των πληροφοριών που αφορούν την χρονική και ημερολογιακή εξέλιξη των βλαβών και δυσλειτουργιών του δικτύου.



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Αποστολή Ηλεκτρονικών Μηνυμάτων για ενημέρωση ύπαρξης βλαβών σε κινητά τηλέφωνα που θα ορίζονται από πριν.
 - Τηλέ-διαχείριση των σημείων φωτισμού και από το κέντρο ελέγχου και από κάθε ελεγκτή επικοινωνίας ελέγχου . Η τηλε-διαχείριση αυτή θα πρέπει να γίνεται από τον χειριστή του Κέντρου Ελέγχου ή ακόμα αυτόματα (μέσω των προγραμμάτων που υπάρχουν σε κάθε κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας .
 - Επίσης σε κάθε κεντρικό ελεγκτή επικοινωνίας το σύστημα θα πρέπει αποδεδειγμένα να έχει τη δυνατότητα ενεργοποίησης της στάθμης έντασης φωτισμού των φωτιστικών (πλήρης και μειωμένη στάθμη). Η αποστολή αυτής της εντολής θα γίνεται είτε αυτόματα (με χρήση των προγραμματισμένων προγραμμάτων) είτε χειρονακτικά από το Κέντρο ελέγχου όποτε αυτό είναι επιθυμητό.
 - Θα παρέχει τη δυνατότητα απομακρυσμένης πρόσβασης και γεωγραφικής παρουσίασης του εγκατεστημένου στο σύστημα δικτύου ηλεκτροφωτισμού πάνω σε αναγνωρισμένο χαρτογραφικό υπόβαθρο (Google Maps).
- Το λογισμικό θα έχει δυνατότητα να επικοινωνεί μέσω μονάδων MODBUS ή TCP/IP

Το ειδικό λογισμικό θα παρέχει :

- Δυνατότητα χαρτογραφικής απεικόνισης (format .shp, .dwg, .wmf, .jpg, .tif, .gif κ.λ.π.)
- Δυνατότητα εισαγωγής/εξαγωγής στο λογισμικό, δεδομένων απ' ευθείας από αρχείο EXCEL ή αρχείο word η Pdf κλπ.
- Αναζήτηση και επιλογή δεδομένων με τη χρήση φίλτρων
- λειτουργίες διασύνδεσης SAP (SAP interface), διαμορφούμενες από το χρήστη, για την αποστολή συναγεργμών
- Δυνατότητα διαχείρισης σημείων ελέγχου (φωτιστικά σώματα, κάμερες παρακολούθησης, πίνακες ηλεκτρονικών μηνυμάτων κ.λ.π.)
- Απομακρυσμένη διάγνωση με απεικόνιση σε οθόνη της λειτουργικής κατάστασης του ελεγκτή και των σχετικών στοιχείων σε ένα διαδραστικό on-line διάγραμμα
- Εμφάνιση της κατάστασης εξοπλισμού σε πραγματικό χρόνο (όταν είναι on-line) ή από τα αρχεία (από βάση δεδομένων)
- Δυνατότητα διαμόρφωσης των μεταβλητές παραμέτρων (I / O, τιμές μεγεθών, κ.τ.λ.) απευθείας από μιμικό πίνακα
- Απεικόνιση όλων των μετρήσεων που γίνονται από την τοπική μονάδα ελέγχου (τάση, ρεύμα, ισχύς, συντελεστής ισχύος, κλπ)
- Χειροκίνητη(manual) εντολής παράκαμψης, στην on-line λειτουργία, ελεγχόμενη άμεσα από το μιμητικό πίνακα
- Ανάλυση δεδομένων και συμβάντων με γραφήματα (μπάρες, "πίτες" κ.λ.π)
- Δυνατότητα διαρκούς ή κατ' επιλογήν περιστασιακής "κλήσης" των σημείων ελέγχου, για διάγνωση.
- Δυνατότητα "διαρκούς κλήσης" των σημείων ελέγχου (π.χ. φωτιστικά), ώστε να είναι δυνατή η ενημέρωση σε πραγματικό χρόνο (real time).
- Εμφάνιση ενεργών στοιχείων (active objects) πάνω στο χάρτη τα οποία "ειδοποιούν " λόγω ύπαρξης σχετικού alarm.
- Εμφάνιση ενεργών στοιχείων (active objects) πάνω στο χάρτη τα οποία με click του "ποντικιού" εμφανίζουν πληροφορίες για το σημείο ελέγχου (π.χ. φωτιστικό)
- Δυνατότητα προσθαφαίρεσης σημείων ελέγχου (π.χ. φωτιστικό) απ' ευθείας πάνω στον χάρτη.
- Χρωματική απεικόνιση των συναγεργμών και της κατάστασης λειτουργίας (διακόπτες, ρελε κλπ)
- δυνατότητα να διαβιβάζει συμβάντα συναγεργμού μέσω XML (διαμορφούμενο)
- Διαχείριση σεναρίων φωτισμού. Κάθε φωτιστικό μπορεί να ανήκει σε έως και 8 διαφορετικά groups.
- εκτεταμένη χρήση των δεδομένων από τις τοπικές μονάδες ελέγχου με σκοπό το σχεδιασμό προληπτικής συντήρησης
- Πλήρης συμβατότητα με όλα τα λειτουργικά συστήματα της Microsoft που είναι διαθέσιμα σήμερα
- διαχείριση μέσω SMS και ηλεκτρονικού ταχυδρομείου, με δυνατότητα δημιουργίας πινάκων με τους διαθέσιμους τεχνικούς σε υπηρεσία



Με τη συγχρηματοδότηση
της Ευρωπαϊκής Ένωσης



- Δυνατότητα αποστολής SMS (στον τεχνικό ασφαλείας) απευθείας από την κεντρική μονάδα ελέγχου
- Δυνατότητα να ορισθεί χρονοκαθυστέρηση πριν από την αποστολή ενός συναγερμού, για την αποφυγή καταγραφής συμβάντος, αν αυτό έπαψε μετά από ένα σύντομο χρονικό διάστημα.
- Καταγραφή και έλεγχος των ηλεκτρικών παραμέτρων όλων των γραμμών αναχωρήσεων.
- Εργαλεία για τον αυτόματο υπολογισμό των ωρών ενεργοποίησης της εγκατάστασης, από το αστρονομικό ρολόι (για την εποχή, την ημέρα και έτος)
- Απεικόνιση της τάσης λειτουργίας, σε συνάρτηση με τα όρια της τάσης (χαμηλό επίπεδο και Πλήρες επίπεδο φωτισμού) που έχει προγραμματιστεί για κάθε φάση
- Απεικόνιση του μετρητή ενέργειας

(1 τεμ).

(1 Τεμ.) Τεμάχιο

ΕΥΡΩ (Ολογράφως): ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΝΝΙΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΚΑΙ ΔΕΚΑ ΛΕΠΤΑ
(Αριθμητικώς): 49467,10

Η συντάξασα

Η Δ/ντρια ΤΥΔ

Μιράντα Νούτση
 Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Σοφία Γρύλλια
 Τοπογράφος Μηχανικός



Με τη συγχρηματοδότηση
 της Ευρωπαϊκής Ένωσης



ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
 ΗΠΕΙΡΟΣ
 2021-2027