

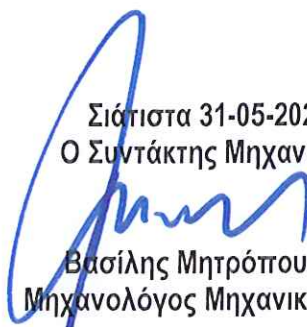
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΒΟΙΟΥ
Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών, Πολεοδομίας
Και Περιβάλλοντος
Τμ. Μελετών και Τεχνικών Έργων

Αριθμός μελέτης: 05/2023

**ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ
ΕΠΙ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΑΠΟ ΔΗΜΑΡΧΕΙΟ ΕΩΣ ΠΛΑΤΕΙΑ
«ΤΡΙΑ ΠΗΓΑΔΙΑ» ΣΤΗ ΣΙΑΤΙΣΤΑ ΔΗΜΟΥ ΒΟΪΟΥ**

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

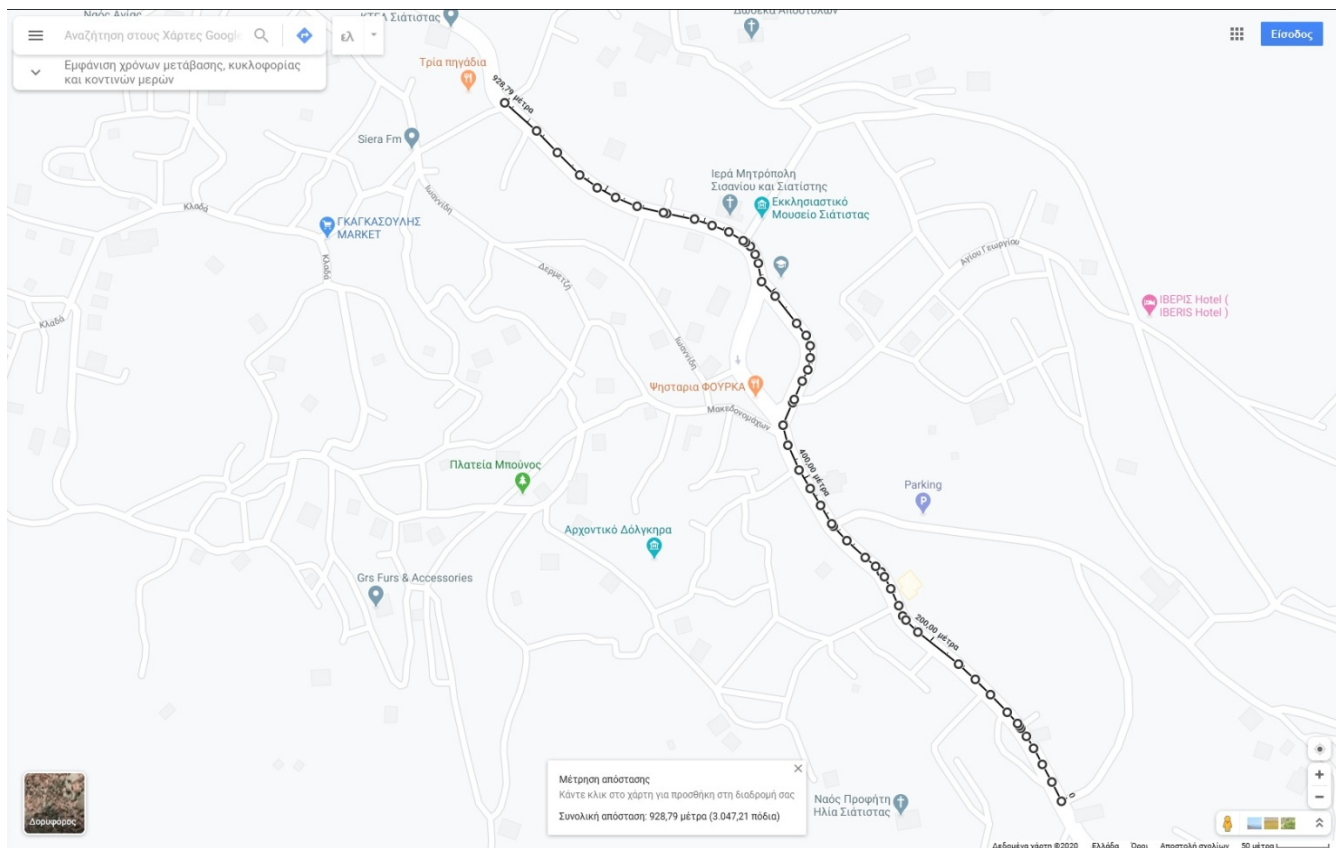
1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
2. ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗΣ
3. ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
4. ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ
5. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
6. ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ

Σιάτιστα 31-05-2023
Ο Συντάκτης Μηχανικός

Βασίλης Μητρόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

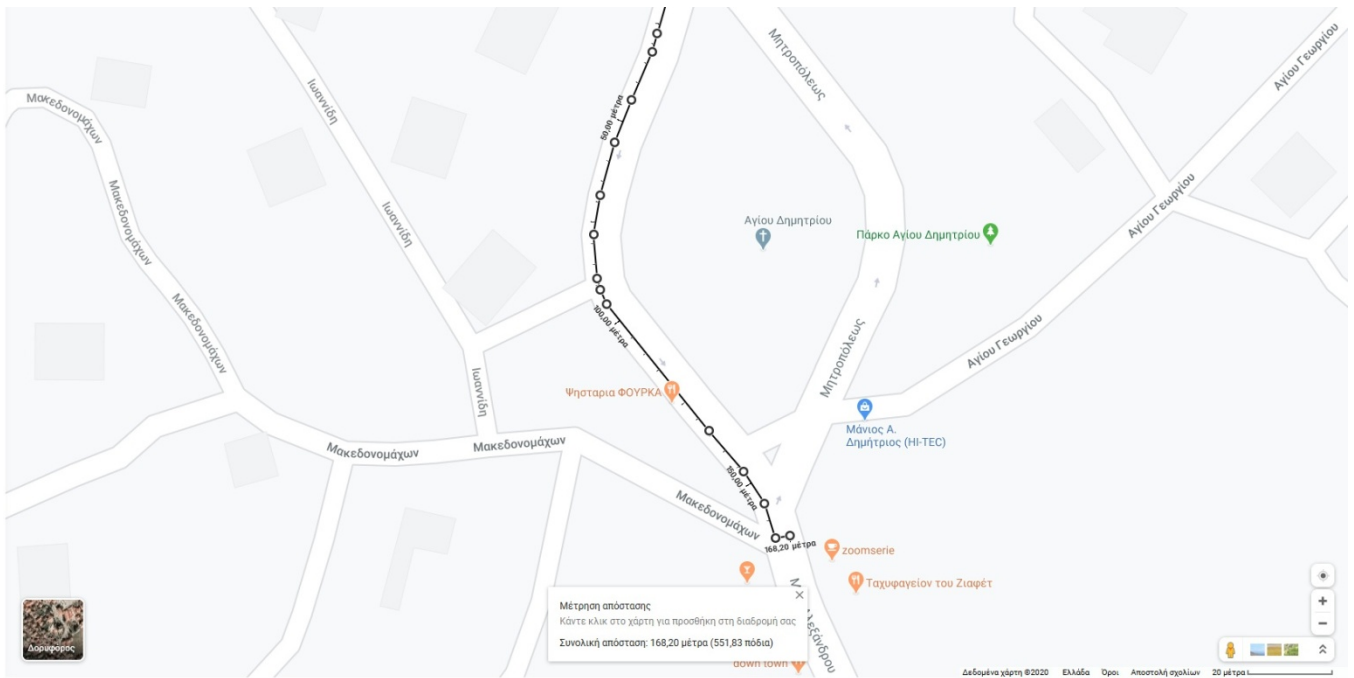
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Με το αριθμ. πρωτ. 052/12-03-2021 έγγραφο του Ειδικού Αναπτυξιακού Προγράμματος Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας εντάχθηκε στο Ειδικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα (Ε.Α.Π.) του Τέλους Ανάπτυξης (Τ.Α.) της Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας το έργο "Αισθητική Αναβάθμιση Δικτύων Διανομής Ηλεκτρικής Ενέργειας στον Κεντρικό Δρόμο της Σιάτιστας " Δήμου Βοΐου προϋπολογισμού 415.400,00 €. Το έργο αφορά α) Κατασκευή υπογείου δικτύου ΧΤ μήκους 2,00Km, β) Κατασκευή υπογείου δικτύου ΜΤ μήκους 1,0Km, γ) Κατασκευή τεσσάρων (4) υπογείων ή/και συνεπτυγμένων υποσταθμών, δ) Αποξήλωση εναέριου δικτύου ΧΤ μήκους 1,5Km, ε) Αποξήλωση εναέριου δικτύου ΜΤ μήκους 1,5Km, στ) Εγκατάσταση υπογείων παροχών και διευθέτηση/αποξήλωση εναέριων παροχών και ζ) Αποξήλωση τεσσάρων (4) εναέριων υποσταθμών. Η περιοχή παρέμβασης φαίνεται στις παρακάτω εικόνες.



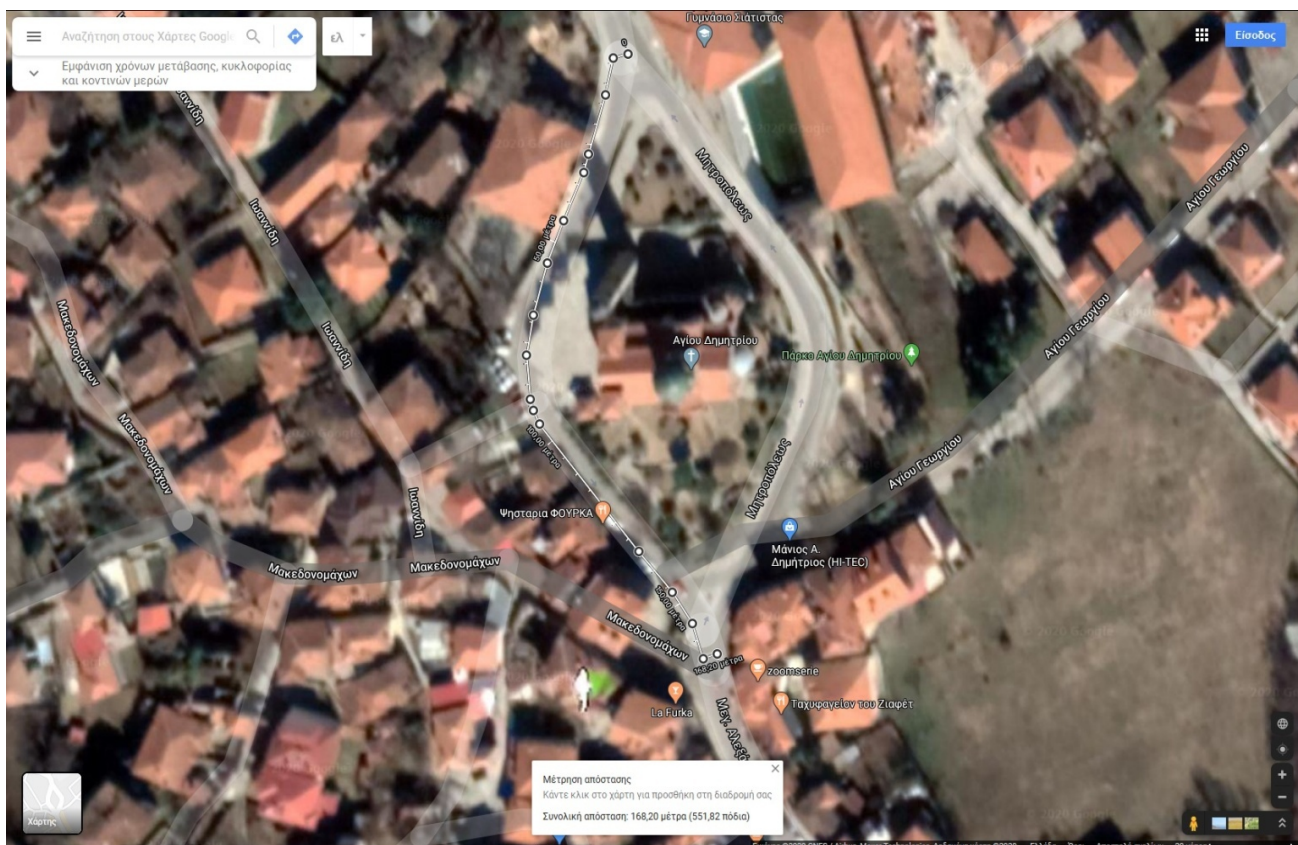
ΕΙΚ. 1.1



ΕΙΚ. 1.2



ΕΙΚ. 2.1

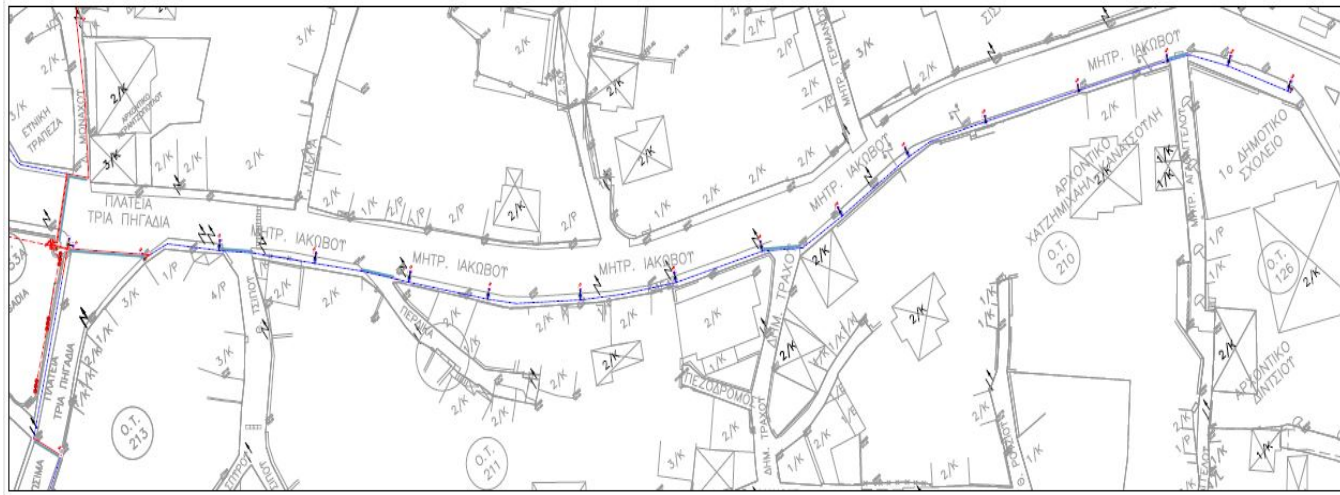


ΕΙΚ. 2.2

Με επιστολή της η ΔΕΔΔΗΕ γνωρίζει στον Δήμο Βοΐου την ανάγκη κάλυψης των τμημάτων των οδών κατά μήκος των οποίων θα γίνει η υπογειοποίηση του δικτύου, με φωτιστικά σώματα ώστε να μην υπάρξει πρόβλημα στον φωτισμό τόσο της κεντρικής οδού και των καθέτων σε αυτή όσο και γενικότερα του οικισμού Σιάτιστας της Κοινότητας Σιάτιστας.

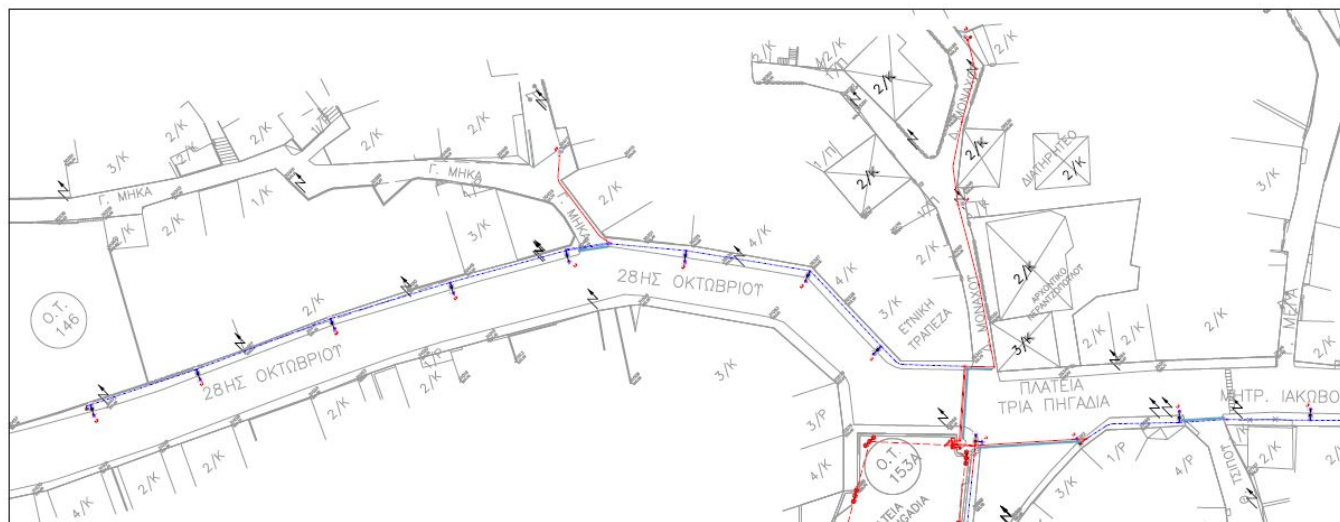
Αντικείμενο της παρούσας μελέτης είναι η προμήθεια και αντικατάσταση των φωτιστικών σωμάτων, σύμφωνα με το από 26-04-2023 έγγραφο του Γραφείου Προγραμματισμού Δήμου Βοΐου, προκειμένου στο τμήμα των οδών επί των οποίων θα πραγματοποιηθεί η υπογειοποίηση του εναέριου δικτύου μέσης και χαμηλής τάσης από την ΔΕΔΔΗΕ, να συνεχίσει να φωτίζεται επαρκώς για την εξασφάλιση της ασφαλούς διέλευσης πεζών και οχημάτων.

Η περιοχή παρέμβασης στην Κοινότητα Σιάτιστα περιλαμβάνει τα τμήματα των οδών Μητροπολίτη Ιακώβ, από το Τραπάντζειο Γυμνάσιο έως την πλατεία Τρία Πηγάδια (εικ. 3.1),



ΕΙΚ. 3.1

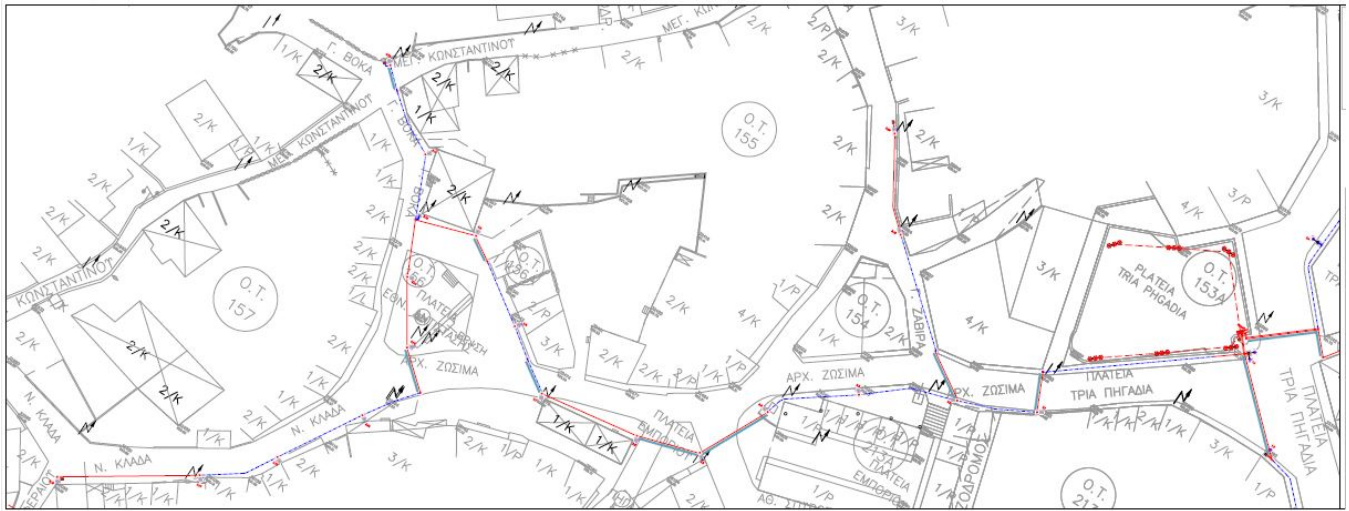
το τμήμα της 28ης Οκτωβρίου, από την πλατεία Τρία Πηγάδια έως το Ο.Τ. 146 καθώς και ένα τμήμα της οδού Γ. Μήκα, ένα τμήμα της οδού Δ. Μοναχού (εικ 3.2)



ΕΙΚ. 3.2

και τέλος τμήμα της οδού Αρχ. Ζωσιμά, από την πλατεία Τρία Πηγάδια έως την πλατεία Εθνικής Αντιστάσεως με επεκτάσεις στις οδούς Γ. Ζαβιρα, Γ. Βόκα και Ν. Κλαδά. Παράλληλα θα αναβαθμιστεί ο

φωτισμός της πλατείας Τρία Πηγάδια, με αντικατάσταση των φωτιστικών σωμάτων στους υφιστάμενους ιστούς με όμοια φωτιστικά τύπου παραδοσιακού φαναριού LED (εικ 3.3).



εικ. 3.3

Τα προς αντικατάσταση φωτιστικά (φωτιστικά σώματα και πλήρες φωτιστικό με ιστό κατά περίπτωση) θα ηλεκτροδοτηθούν από το υφιστάμενο πύλλαρ στην πλατεία Τρία Πηγάδια και η όδευση των καλωδίων και σύνδεση με το πύλλαρ θα γίνει μέσω του υπάρχοντος δικτύου σωληνώσεων διέλευσης καλωδίων και των εγκατεστημένων κιβωτιών διακλάδωσης στις θέσεις των φωτιστικών σωμάτων. Τα προς αντικατάσταση νέα φωτιστικά σώματα θα συνδεθούν με την υπάρχουσα γείωση (μέσω σφικτήρα που υπάρχει στο φρεάτιο διακλάδωσης), η οποία ξεκινά και καταλήγει για κάθε Γραμμή σύνδεσης των φωτιστικών σωμάτων, από την εγκατεστημένη πλάκα γείωσης στην έναρξη της γραμμής έως την πλάκα γείωσης στο πύλλαρ σύνδεσης.

Τα νέα φωτιστικά σώματα θα εγκατασταθούν στα σημεία που βρίσκονται ήδη εγκατεστημένα τα φρεάτια διακλάδωσης καλωδίων και γίνεται η διέλευση του αγωγού γείωσης της εγκατάστασης, όπως φαίνεται και από το σχέδιο αποτύπωσης των θέσεων των φωτιστικών σωμάτων. Το ακροκιβώτιο κάθε ιστού θα γειώνεται πάνω στον υφιστάμενο υπόγειο αγωγό γείωσης και η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με χάλκινους σφικτήρες για την αποφυγή ηλεκτροχημικής διάβρωσης, μέσα στο φρεάτιο.

Πιο συγκεκριμένα με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η αντικατάσταση των 18 τεμαχίων φωτιστικών σωμάτων επί των υφιστάμενων ιστών στην πλατεία Τρία Πηγάδια, με νέα φωτιστικά σώματα παραδοσιακού τύπου φαναριού LED.

Για το τμήμα των οδών Δ. Μοναχού, Γ. Μήκα, Αρχ. Ζωσιμά, Ν. Κλαδά και Γ. Βόκα προβλέπεται η προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων κορυφής επί ιστού ύψους 4,00μ, πλήρης (συνολικά τεμάχια 23). Στις συγκεκριμένες οδούς υπάρχει υφιστάμενη εγκατάσταση για την όδευση των καλωδίων και αγωγού γείωσης εντός του εδάφους και η εγκατάσταση των φωτιστικών σωμάτων θα γίνει στα σημεία που είναι προεγκατεστημένα τα φρεάτια διακλάδωσης καλωδίων.

Για το τμήμα της οδού Μητροπολίτη Ιακώβ, από το Τραπάντζειο Γυμνάσιο έως την πλατεία Τρία Πηγάδια και το τμήμα της 28^{ης} Οκτωβρίου, από την πλατεία Τρία Πηγάδια έως το Ο.Τ. 146, προβλέπεται η προμήθεια

και εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων με μονό βραχίονα επί ιστού, ύψους 6,00μ, πλήρης (συνολικά τεμάχια 24). Το φωτιστικό σώμα που θα τοποθετηθεί στην πλατεία Τρία Πηγάδια και απέναντι από το υφιστάμενο πύλλαρ ηλεκτροδότησης της εγκατάστασης, θα φέρει διπλό βραχίονα με τα αντίστοιχα φωτιστικά σώματα.

Οι διαστάσεις και το είδος των βάσεων στήριξης των ιστών φωτισμού θα ποικίλει ανάλογα με το είδος και το ύψος των ιστών (ιστοί 6,00μ και 4,00μ). Ο προσανατολισμός της βάσης στήριξης θα βρίσκεται σε απόλυτη συνεργασία με το αντίστοιχο προεγκατεστημένο φρεάτιο έλξης. Επί της βάσεως πακτώνεται το στοιχείο αγκύρωσης του ιστού σύμφωνα με το είδος του.

Ο τύπος και το σχέδιο τόσο του ιστού φωτισμού, του βραχίονα όσο και του φωτιστικού σώματος επί του ιστού αναφορικά με τεχνικά και οπτικά χαρακτηριστικά τους, καθορίζονται με απόλυτη ακρίβεια στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας μελέτης.

Καθώς το τμήμα της περιοχής παρέμβασης που πρόκειται να γίνει η αντικατάσταση των φωτιστικών σωμάτων και η τοποθέτηση των νέων, αποτελεί συνέχεια της κεντρικής οδού της Κοινότητας Σιάτιστας και συνεπώς θα πρέπει να υπάρχει ομοιομορφία τόσο στο αισθητικό όσο και στο φωτοτεχνικό αποτέλεσμα της παρέμβασης, η παραβίαση των τεχνικών προδιαγραφών και όρων των τιμολογίων της παρούσας μελέτης αποτελεί απαράβατο όρο. Η επιλογή του συγκεκριμένου τύπου φωτιστικού σώματος (ιστός-βραχίονας-φωτιστικό) έχει γίνει σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της αριθμ. 01/2023 εγκεκριμένης μελέτης με τίτλο «Ανάπλαση Κεντρικού Δρόμου Σιάτιστας» από την Γενική Διεύθυνση Αναστήλωσης Μουσείων και Τεχνικών Έργων, Υπηρεσία Νεωτέρων Μνημείων και Τεχνικών Έργων Ηπείρου, Βορείου Ιονίου και Δυτικής Μακεδονίας του Υπουργείου Πολιτισμού(αρ. πρωτ. 218843/09-05-2023 Έγκριση μελέτης του έργου «Ανάπλαση Κεντρικής Οδού στον οικισμό Σιάτιστας») καθώς και από το Συμβούλιο Αρχιτεκτονικής Π.Ε. Κοζάνης (Α/Α Πρακτικού: 1/08-02-2022, αρ. πρωτ. 501.076/20-01-2021)

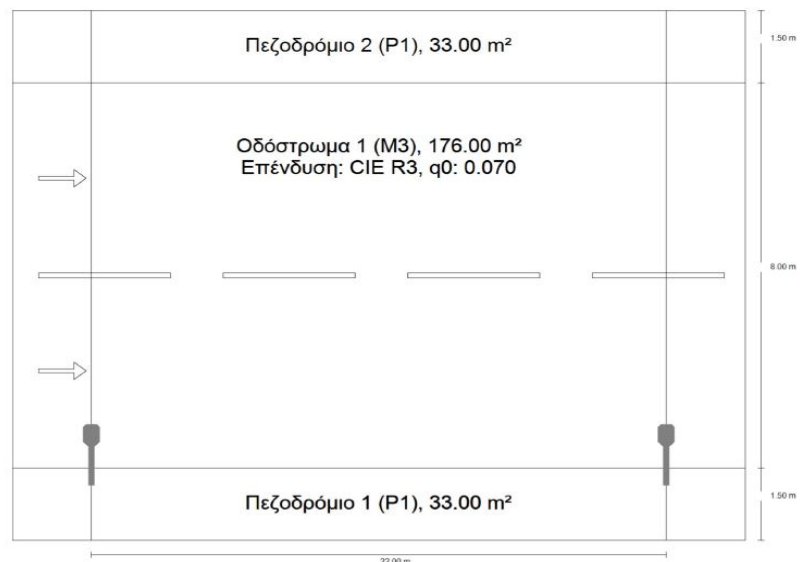
Προκειμένου από τον Δήμο Βοΐου να συνταχθεί η παρούσα μελέτη για την προμήθεια των φωτιστικών σωμάτων και των ιστών φωτισμού, με δεδομένη την απομάκρυνση από τη ΔΕΔΔΗΕ των φωτιστικών σωμάτων οδοφωτισμού, ελήφθησαν υπόψη απαραίτητα δεδομένα για τον υπολογισμό των φωτοτεχνικών υπολογισμών τα οποία και φαίνονται παρακάτω:

1. Ιστός 6,00μ με μονό βραχίονα

1.1 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά οδού

- Πλάτος οδού: 8,00m
- Αριθμός πεζοδρομίων:
δύο (02), εκατέρωθεν της οδού
- Πλάτος πεζοδρομίων:
1,50m (μέσο πλάτος πεζοδρομίων)
- Αριθμός ρευμάτων
κυκλοφορίας:

Δρόμος 1 (ΤΜΗΜΑ 1 & 2)
Περίληψη (προς EN 13201:2015)

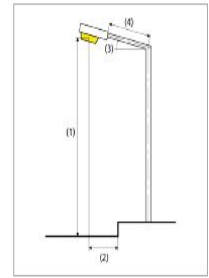


Δύο ρεύματα κυκλοφορίας, ένα προς κάθε κατεύθυνση.

1.2 Χαρακτηριστικά Οδοφωτισμού

- Ύψος ιστών: 6,00m
- Διάταξη ιστών στις πλευρές του δρόμου:
Τοποθέτηση ιστών στη μία πλευρά του δρόμου
- Απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ιστών: 22,00m
- Απόσταση ιστών από το ρείθρο της οδού: 0,00m - 0,10m
- Μήκος βραχίονα: 1,00m
- Κλίση ως προς την επιφάνεια του οδοστρώματος: 0°

Απόσταση ιστών (κολόνες)	22.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	5.900 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	0.650 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	1.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 78.0 W
Κατανάλωση	3510.0 W/km
ULR / ULOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάτω κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	≥ 70°: 311 cd/klm ≥ 80°: 19.0 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	G*6
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.4
MF	0.80

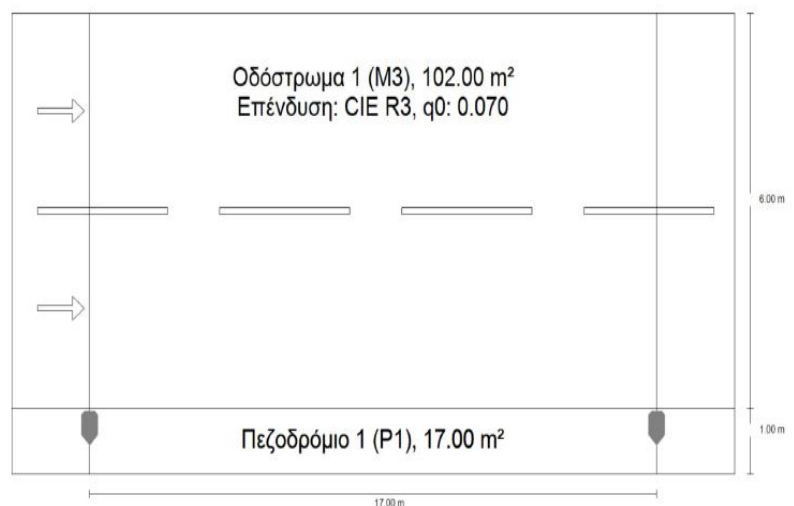


2 Ιστός 4,00m κορυφής

2.1 Γεωμετρικά χαρακτηριστικά οδού

- Πλάτος οδού: 6,00m
- Αριθμός πεζοδρομίων:
ένα (01), στη μια πλευρά της οδού
- Πλάτος πεζοδρομίων:
1,00m (μέσο πλάτος πεζοδρομίων)
- Αριθμός ρευμάτων κυκλοφορίας:
Δύο ρεύματα κυκλοφορίας, ένα προς κάθε κατεύθυνση.

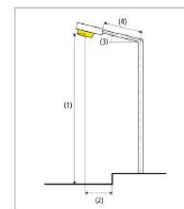
Δρόμος 2 (ΤΜΗΜΑ 3)
Περίληψη (προς EN 13201:2015)



2.2 Χαρακτηριστικά Οδοφωτισμού

- Ύψος ιστών: 4,00m
- Διάταξη ιστών στις πλευρές του δρόμου:
Τοποθέτηση ιστών στη μία πλευρά του δρόμου
- Απόσταση μεταξύ δύο διαδοχικών ιστών: 17,00m
- Απόσταση ιστών από το ρείθρο της οδού: 0,00m - 0,10m

Απόσταση ιστών (καλόνες)	17.000 m
(1) Ύψος φωτεινού σημείου	4.700 m
(2) Προεξοχή φωτεινών σημείων	-0.300 m
(3) Κλίση βραχίονα	0.0°
(4) Μήκος βραχίονα	0.000 m
Ώρες λειτουργίας κατ' έτος	4000 h: 100.0 %, 40.5 W
Κατανάλωση	2389.5 W/km
ULR / U/LOR	0.00 / 0.00
Μέγ. εντάσεις φωτισμού Κάθε φορά σε όλες τις κατευθύνσεις που σχηματίζουν τη δεδομένη γωνία με την κάθετο σε εγκαταστημένα φωτιστικά που λειτουργούν.	≥ 70°: 582 cd/klm ≥ 80°: 77.2 cd/klm ≥ 90°: 0.00 cd/klm
Κατηγορία φωτεινότητας Οι τιμές έντασης φωτισμού σε [cd/klm] για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού αναφέρονται σύμφωνα με το EN 13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων.	G*3
Κατηγορία δείκτη εκθάμβωσης	D.4
MF	0.80



3. Λοιπά στοιχεία

Επιπλέον στοιχεία που ελήφθησαν υπόψη, αφορούν στην απαίτηση η διάταξη να πληροί την κατηγορία δείκτη τύφλωσης D.4, οι τιμές της έντασης φωτός (σε cd/klm) για τον υπολογισμό της κατηγορίας έντασης φωτισμού να αναφέρονται σύμφωνα με το EN13201:2015 στη φωτεινή ροή των φώτων και τέλος ελήφθη υπόψη η ταχύτητα κυκλοφορίας των οχημάτων καθώς η κυκλοφορία ή όχι πεζών, ποδηλάτων ή αργών οχημάτων.

Ουσιώδη απαίτηση για την κατάθεση προσφοράς είναι αυτή να συνοδεύεται από την αντίστοιχη φωτοτεχνική μελέτη για την προσφερόμενη διάταξη (φωτιστικό σώμα - ιστός) με δεδομένα τα ανωτέρω.

Αντικείμενο της μελέτης αποτελεί η προμήθεια και αντικατάσταση δεκαοχτώ (τεμ. 18) φωτιστικών σωμάτων επί των υφιστάμενων ιστών στην πλατεία Τρία Πηγάδια, με νέα φωτιστικά σώματα παραδοσιακού τύπου φαναριού LED, 23 φωτιστικών σωμάτων (4,00μ ιστός με φωτιστικό σώμα επί κορυφής ιστού) στα τμήματα των οδών Δ. Μοναχού, Γ. Μήκα, Αρχ. Ζωσιμά, Ν. Κλαδά και Γ. Βόκα και τέλος 24 φωτιστικών σωμάτων (6,00μ ιστός με φωτιστικό σώμα σε μονό ή διπλό βραχίονα) για τα τμήματα των οδών Μητροπολίτη Ιακώβ, από το Τραπάντζειο Γυμνάσιο έως την πλατεία Τρία Πηγάδια και το τμήμα της 28ης Οκτωβρίου, από την πλατεία Τρία Πηγάδια έως το Ο.Τ. 146.

Τα προς προμήθεια υλικά θα παραδοθούν σε πλήρη και κανονική λειτουργία, συνδεδεμένα στην υφιστάμενη υπόγεια εγκατάσταση και στην προμήθεια περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται για την εγκατάσταση, σύνδεση και λειτουργία της διάταξης φωτισμού όπως φαίνεται και στον Πίνακα Προμέτρησης της παρούσας μελέτης.

Στόχος της προμήθειας φωτιστικών σωμάτων είναι η εξασφάλιση διατήρησης του φωτισμού των

τμημάτων των οδών και των εκατέρωθεν πεζοδρομίων της Κοινότητας Σιάτιστας, με δεδομένη την υπογειοποίηση του δικτύου μέσης και χαμηλής τάσης της ΔΕΔΔΗΕ και συνεπώς την απομάκρυνση των υφιστάμενων φωτιστικών σωμάτων. Ταυτόχρονα με τα ανωτέρω εξασφαλίζεται για τον Δήμο Βοΐου η βραχυπρόθεσμη μείωση του κόστους οδοφωτισμού, με την μείωση της καταναλισκόμενης ηλεκτρικής ενέργειας, η ποσοτική και ποιοτική βελτίωση του αστικού οδοφωτισμού εξαλείφοντας το κόστος συντήρησης και αντικατάστασης λαμπτήρων και προσφέροντας σε οδηγούς και πεζούς επαρκή οπτική πληροφορία, ώστε με ασφάλεια να κινούνται και τέλος περιβαλλοντικά οφέλη, επιτυγχάνοντας μείωση των εκλυόμενων αέριων ρύπων και αποφυγή χρήσης λαμπτήρων παλαιάς τεχνολογίας.

Τα υπό προμήθεια φωτιστικά σώματα και οι ιστοί φωτισμού καθώς και όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται για την πλήρη εγκατάσταση και λειτουργία τους, θα είναι τελείως καινούργια και αμεταχείριστα, θα πληρούν πλήρως τις απαιτήσεις που περιγράφονται στο τεύχος τεχνικών προδιαγραφών της παρούσας μελέτης, θα πληρούν όλες τις απαιτήσεις ασφαλείας και υγιεινής που καθορίζονται με την Ελληνική και Ευρωπαϊκή νομοθεσία και τέλος θα παραδοθούν και στη συνέχεια θα εγκατασταθούν κατόπιν της έγκρισής τους από την αρμόδια Υπηρεσία του Δήμου Βοΐου.

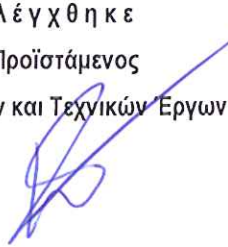
Για την σύνταξη της παρούσας μελέτης ελήφθη υπόψη η αρ. 24/2018 Πράξη Κλιμακίου ΠΕΔ στο VII Τμήματος και στην οποία αναφέρεται: *".....Στην περίπτωση προμήθειας και εγκατάστασης συστημάτων φωτισμού σε οδούς, η οποία περιλαμβάνει και τις εργασίες κατασκευής της βάσης εγκατάστασης, πρόκειται για μεικτή σύμβαση προμηθειών και υπηρεσιών και επομένως το εφαρμοστέο νομοθετικό καθεστώς εξαρτάται από το ποιας σύμβασης η αξία είναι υψηλότερη....."* και *"....πρόκειται για εγκατάσταση συστημάτων φωτισμού σε οδό, σε εξωτερικό δηλαδή χώρο χωρίς σύνδεση με κτήρια και επομένως η σχετική σύμβαση συνιστά μεικτή σύμβαση προμηθειών και υπηρεσιών..."*.

Ο συνολικός προϋπολογισμός των υπό προμήθεια ειδών ανέρχεται στο ποσό των 143.371,66 Ευρώ συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24% (115.622,31€ χωρίς ΦΠΑ), χρηματοδοτείται από το Ειδικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα (Ε.Α.Π.) Τέλους Ανάπτυξης (Τ.Α.) Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας και στον προϋπολογισμό του Δήμου Βοΐου υπάρχει εγγεγραμμένη πίστωση ποσού 150.000,00€ στον Κ.Α. 35.7135.41

Κωδικός CPV: 34993000-4 Φωτιστικά Οδών.

Σιάτιστα 31-05-2023
Συντάχθηκε

Βασίλης Μητρόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Σιάτιστα 31-05-2023
Ελέγχθηκε
Ο Προϊστάμενος
Τμ. Μελετών και Τεχνικών Έργων

Νικόλαος Χαλτογιαννίδης
Πολιτικός Μηχανικός

Σιάτιστα 31-05-2023
Θεωρήθηκε
Ο Δήμαρχος

Χρήστος Ζευκλής


ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΜΕΤΡΗΣΗΣ ΠΟΣΟΤΗΤΩΝ

Α.Τ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
01	Προμήθεια και αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων τύπου παραδοσιακού φαναριού (LED) κορυφής επί υφιστάμενου ιστού ή βραχίονα, από χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο, ισχύος 40W, 4000K	Τεμ	18
02	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, πλήρες, δλδ ιστού κατασκευασμένου από χάλυβα, συνολικού ύψους 4,00μ, και φωτιστικό κορυφής τεχνολογίας LED ισχύος 40W.	Τεμ	23
03	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, πλήρες, δλδ ιστού κατασκευασμένου από χάλυβα, συνολικού ύψους 6,00μ, με προσαρτημένο διακοσμητικό βραχίονα κατασκευασμένο από αλουμίνιο και φωτιστικό τεχνολογίας LED ισχύος 78W.	Τεμ	24
04	Προμήθεια και εγκατάσταση διακοσμητικού βραχίονα κατασκευασμένου από αλουμίνιο και φωτιστικό τεχνολογίας LED ισχύος 78W.	Τεμ	01

Σιάτιστα 31-05-2023

Συντάχθηκε

Βασίλης Μητρόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Σιάτιστα 31-05-2023

Ελέγχθηκε

Ο Προϊστάμενος

Τμ. Μελετών και Τεχνικών Έργων

Νικόλαος Χαλτογιαννίδης
Πολιτικός Μηχανικός

Σιάτιστα 31-05-2023

Θεωρήθηκε

Ο Δήμαρχος

Χρήστος Ζευκλής



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

Α.Τ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ (Ευρώ)	ΔΑΠΑΝΗ (Ευρώ)
01	Προμήθεια και αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων τύπου παραδοσιακού φαναριού (LED) κορυφής επί υφιστάμενου ιστού ή βραχίονα, από χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο, ισχύος 40W, 4000K	Τεμ	18	575,07	10.351,26
02	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, πλήρες, δλδ ιστού κατασκευασμένου από χάλυβα, συνολικού ύψους 4,00μ, και φωτιστικό κορυφής τεχνολογίας LED ισχύος 40W.	Τεμ	23	1.790,33	41.177,59
03	Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, πλήρες, δλδ ιστού κατασκευασμένου από χάλυβα, συνολικού ύψους 6,00μ, με προσαρτημένο διακοσμητικό βραχίονα κατασκευασμένο από αλουμίνιο και φωτιστικό τεχνολογίας LED ισχύος 78W.	Τεμ	24	2.612,86	62.708,64
04	Προμήθεια και εγκατάσταση διακοσμητικού βραχίονα κατασκευασμένου από αλουμίνιο και φωτιστικό τεχνολογίας LED ισχύος 78W.	Τεμ	01	1.384,82	1.384,82
Μερικό Σύνολο					115.622,31
Φ.Π.Α. 24%					27.749,35
Γενικό Σύνολο					143.371,66

Σιάτιστα 31-05-2023
Συγτάχθηκε

Βασίλης Μητρόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Σιάτιστα 31-05-2023
Ελέγχθηκε
Ο Προϊστάμενος
Τμ. Μελετών και Τεχνικών Έργων

Νικόλαος Χαλτογιαννίδης
Πολιτικός Μηχανικός

Σιάτιστα 31-05-2023
Θεωρήθηκε
Ο Δήμαρχος

Χρήστος Ζευκλής



ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Άρθρο 1^ο Προμήθεια και αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων τύπου παραδοσιακού φαναριού (LED) κορυφής επί υφιστάμενου ιστού ή βραχίονα, από χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο, ισχύος 40W, 4000K

Προμήθεια και αντικατάσταση ενός καινούργιου φωτιστικού σώματος τύπου παραδοσιακού φαναριού LED επί υφιστάμενου ιστού ή βραχίονα, με τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στο άρθρο των Τεχνικών Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης, πλήρως εγκατεστημένου και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.
(1 Τεμάχιο)

Τ.Ε. Ευρώ.: Πεντακόσια εβδομήντα πέντε ευρώ και μηδέν επτά λεπτά.....575,07 €

Άρθρο 2^ο Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, πλήρες, δλδ ιστού κατασκευασμένου από χάλυβα, συνολικού ύψους 4,00μ, και φωτιστικό κορυφής τεχνολογίας LED ισχύος 40W.

Προμήθεια και τοποθέτηση ενός φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού τεχνολογίας LED, κορυφής επί ιστού συνολικού ύψους 4,00μ, καινούργιου, με τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στο άρθρο των Τεχνικών Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης, πλήρως εγκατεστημένου και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.
(1 Τεμάχιο)

Τ.Ε. Ευρώ.: Χίλια επτακόσια ενενήντα ευρώ και τριάντα τρία λεπτά.....1.790,33 €

Άρθρο 3^ο Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, πλήρες, δλδ ιστού κατασκευασμένου από χάλυβα, συνολικού ύψους 6,00μ, με προσαρτημένο διακοσμητικό βραχίονα κατασκευασμένο από αλουμίνιο και φωτιστικό τεχνολογίας LED ισχύος 78W.

Προμήθεια και τοποθέτηση ενός φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού τεχνολογίας LED, προσαρτημένο σε διακοσμητικό βραχίονα επί ιστού συνολικού ύψους 6,00μ, καινούργιου, με τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται

στο άρθρο των Τεχνικών Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης, πλήρως εγκατεστημένου και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμάχιο)

Τ.Ε. Ευρώ.: Δύο χιλιάδες εξακόσια δώδεκα ευρώ και ογδόντα έξι λεπτά.....2.612,86 €

Άρθρο 4^ο Προμήθεια και εγκατάσταση διακοσμητικού βραχίονα κατασκευασμένου από αλουμίνιο και φωτιστικό τεχνολογίας LED ισχύος 78W.

Προμήθεια και τοποθέτηση διακοσμητικού βραχίονα με φωτιστικό τεχνολογίας LED επί υφιστάμενου ιστού, καινούργιου, με τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται στο άρθρο των Τεχνικών Προδιαγραφών της παρούσας μελέτης, πλήρως εγκατεστημένου και παράδοση σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

(1 Τεμάχιο)

Τ.Ε. Ευρώ.: Χίλια τριακόσια ογδόντα τέσσερα ευρώ και ογδόντα δύο λεπτά.....1.384,82 €

Σιάτιστα 31-05-2023

Συ ν τ ά χ θ η κ ε

Βασίλης Μητρόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Σιάτιστα 31-05-2023

Ε λ έ γ χ θ η κ ε

Ο Προϊστάμενος

Τμ. Μελετών και Τεχνικών Έργων

Νικόλαος Χαλτογιαννίδης
Πολιτικός Μηχανικός

Σιάτιστα 31-05-2023

Θ ε ω ρ ή θ η κ ε

Ο Δήμαρχος

Χρήστος Ζευκλής



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

A.T. 01 Προμήθεια και αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων τύπου παραδοσιακού φαναριού (LED) κορυφής επί υφιστάμενου ιστού ή βραχίονα, από χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο, ισχύος 40W, 4000K

- Καθαίρεση φωτιστικού σώματος κορυφής ή οδού συμπεριλαμβανομένης της εργασίας αποσύνδεσης της ηλεκτρικής εγκαταστάσεως και την αποσύνδεση του φωτιστικού σώματος από τους μεταλλικούς βραχίονες ή τον ιστό και μεταφορά για απόρριψη ή αποθήκευση τους στους χώρους που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία
- Προμήθεια και τοποθέτηση παραδοσιακού φωτιστικού LED, κορυφής επί υφιστάμενου ιστού ή βραχίονα. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσαριστό κράμα αλουμινίου και θα είναι βαμμένο ηλεκτροστατικά με πολυεστερικά χρώματα πούδρας και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Η προστασία έναντι της σκόνης και της υγρασίας εξασφαλίζεται με την τοποθέτησης απολύτως στεγανών ελαστικών παρεμβυσμάτων. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή υφιστάμενου ιστού ή βραχίονα με κυλινδρική απόληξη διατομής Ø60mm /Ø676mm. Διαχύτης κατασκευασμένος από επίπεδο γυαλί, πάχους 4mm, ανθεκτικός σε κραδασμούς και σε θερμότητα. Τα LEDs φέρουν ομάδα φακών από μετακρυλλικό υλικό (PMMA) υψηλής θερμικής και μηχανικής αντοχής. Το τροφοδοτικό του φωτιστικού σώματος είναι στερεωμένο και συνδεδεμένο σε ειδική αποσπώμενη βάση. Το φωτιστικό φέρει επίσης σύστημα προστασίας από κρουστικές υπερτάσεις έως 10kV. Για την ηλεκτρική σύνδεση με το δίκτυο το φωτιστικό σώμα φέρει εξωτερικό εύκαμπτο καλώδιο - ανθεκτικό σε κραδασμούς/σπασίματα, στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες και στην UV ακτινοβολία- και ειδικό ταχυσύνδεσμο - connector IP66/68. Επιπλέον χαρακτηριστικά: Προστασία έναντι υγρών και στερεών σωματιδίων: IP66, Μηχανική Κρούση: IK08, Κλάση Μόνωσης: Class I. Προδιαγραφές-Εγκρίσεις: Κατασκευάζεται σύμφωνα με τις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και σύμφωνα με τα Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα. Πιστοποίηση CE, ENEC. Συμπληρωματικές πληροφορίες: EN 62471 Πρότυπο Φωτοβιολογικής Καταλληλότητας, EN 62031 Ασφάλεια των LED στον γενικό φωτισμό. Επιπλέον πληροφορίες: Τάση Εισόδου: 220-240V AC, Περιοχή Συχνοτήτων: 50/60Hz, Απόδοση φωτεινής πηγής LED: 140lm/W, Συντελεστής Ισχύος (p): >0.92, THD: <20%, Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI): ≥70, Θερμοκρασία λειτουργίας: -30oC έως +60oC, Υγρασία λειτουργίας: 10% - 90%, Ώρες ζωής: >60000hrs. 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 σε ισχύ. 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 Ε.Ε. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας, διάρκειας τουλάχιστον πέντε (5) ετών. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση όλων των υλικών και μικρούλικων, η τοποθέτηση του φωτιστικού και οι εργασίες σύνδεσης και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία με όλα τα πιστοποιητικά που το συνοδεύουν.

A.T. 02 Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, πλήρες, δλδ ιστού κατασκευασμένου από χάλυβα, συνολικού ύψους 4,00μ, και φωτιστικό κορυφής τεχνολογίας LED ισχύος 40W.

- Εκσκαφή θεμελίου κατάλληλων διαστάσεων για την κατασκευή βάσης ιστού 4μ (διαστάσεις 0,50m x 0,50m x 0,70m), υπό οποιοσδήποτε συνθήκες περιοχής (στενότητας ζωνών εργασίας, παρουσίας άλλων δικτύων μετά προσοχής) μήκους και πλάτους ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1,00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος (γιαώδες ή ημιβραχώδες ή βραχώδες) ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις 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 σε οποιαδήποτε απόσταση για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισσεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την νομοθεσία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων θεμελίων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων.
- Κατασκευή βάσης ιστού, διαστάσεων 0,50m x 0,50m x 0,70m, άοπλη από άοπλο σκυρόδεμα C20/25 για την έδραση και στερέωση ιστού, συμπεριλαμβανομένης της αποκατάστασης της επιφάνειας του πεζοδρομίου με όμοιο υλικό, που να φέρει στο κέντρο μια κατακόρυφη σπή και μια πλευρική με πλαστικό σωλήνα HDPE Φ90 για την είσοδο και έξοδο του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γειώσεως, προσαυξημένος για το τμήμα του σωλήνα HDPE Φ90 που ενώνει τη βάση με το υφιστάμενο φρεάτιο διέλευσης. Μέσα στην βάση θα ενσωματωθεί κλωβός αγκυρώσεως από σιδηρογωνίες και ήλους όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης.
- Προμήθεια και τοποθέτηση ιστού φωτισμού με αγκύρια, θυρίδα και διακοσμητική βάση-ποδιά. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από χάλυβα και θα έχει κωνική κυκλική διατομή και ύψος 4 μέτρων. Το πάχος του χάλυβα

θα είναι τουλάχιστον 3mm. Θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και θα είναι βαμμένος κατάλληλα ώστε να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός στη διάβρωση ακόμα και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον. Η κορυφή του ιστού θα έχει διατομή $\Phi 60\text{mm}$ και η βάση του διατομή $\Phi 100\text{mm} \pm 5\%$. Στη βάση του θα φέρει πλάκα έδρασης με τέσσερις οπές για την είσοδο των αγκυρίων και μία κεντρική οπή για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας. Ο ιστός θα συνοδεύεται από τέσσερα αγκύρια M16 τουλάχιστον και μήκους 500mm τουλάχιστον και περικόκλια πάνω και κάτω με αντιδιαβρωτική προστασία. Θα έχει θυρίδα επίσκεψης η οποία θα ασφαλίσει πάνω στον ιστό με μια ή δύο βίδες ασφάλειας και θα φέρει αποσπώμενο ακροκιβώτιο με κατάλληλο ακροδέκτη καλωδίων (κλεμα) και δύο ασφαλειοθήκες με ασφάλειες τουλάχιστον 16A έκαστη. Εντός του ιστού και από το ακροκιβώτιο έως το σημείο σύνδεσης με το φωτιστικό σώμα θα διέρχεται καλώδιο H05VV τριπολικό, κατάλληλης διατομής (ενδεικτικά $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Θα περιλαμβάνει διαιρετή διακοσμητική βάση - ποδιά για την επικάλυψη της βάσης του, ομοίων χαρακτηριστικών και χρωματισμού με τον ιστό. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το πρότυπο EN 40. Για την απόδειξη της συμμόρφωσης του με τα ισχύοντα πρότυπα ο ιστός επιθυμητά θα συνοδεύεται από την σχετικά εργαστηριακή δοκιμή από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο, επιπλέον της Δήλωσης Συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE. Τέλος, το εργοστάσιο κατασκευής του ιστού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 (Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας), ISO 14001:2015 (Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης), ISO 45001:2018 (Σύστημα Διαχείρισης Υγείας κ' Ασφάλειας στην Εργασία) και ISO 50001:2018 (Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης). Ο ιστός, θα πρέπει να είναι δημοσιευμένος 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. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση επί της βάσης, ευθυγράμμιση και σύνδεση με το φωτιστικό, παράδοση όλων των απαιτούμενων πιστοποιητικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τη μελέτη.

- Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού με LED, επί κορυφής ιστού. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής $\varnothing 60\text{mm}$ και θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το σώμα του φωτιστικού θα έχει σχήμα ανεστραμμένου κώνου, διαμέτρου 45εκ. $\pm 5\%$ και ύψους 55εκ. $\pm 5\%$ ενώ η φωτεινή πηγή με το διαφανές γυάλινο κάλυμμα θα εδράζεται πάνω στη βάση του φωτιστικού μέσω τεσσάρων (4) στελεχών από χυτό αλουμίνιο για μέγιστη μηχανική αντοχή έναντι κραδασμών και βανδαλισμών. Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού. Η κατανομή φωτισμού θα είναι FULL CUT-OFF, ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό και η φωτομετρική καμπύλη του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα) θα πρέπει να προέρχεται από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο κατόπιν μετρήσεων σύμφωνα με το πρότυπο LM79 ή EN13032. Ο χώρος της φωτεινής πηγής (LED board) δεν θα είναι ενιαίος με τον χώρο των οργάνων έναυσης (LED driver), ώστε να απομονώνονται θερμοκρασιακά μεταξύ τους. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο dimmable

driver το οποίο θα έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά, ώστε να επιτυγχάνονται διαφορετικά επίπεδα φωτισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (αφή έως σβέση), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας. Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης και θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο έχει υψηλή διαπερατότητα και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV. Θα φέρει κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής για τουλάχιστον 10kV/10kV (differential/common) και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 40W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 120lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K \pm 10% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LED του φωτιστικού, θα είναι τουλάχιστον 160.000 ώρες L80B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 160.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 80% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. 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 II. Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09. Θα είναι δε κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +50°C τουλάχιστον. Θα φέρει αναφορά δοκιμών (test report) από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety). Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2004/30/EK (EMC), 2011/65/EK (ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009. 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 και ISO 14001 σε ισχύ. 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 Ε.Ε. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας, διάρκειας τουλάχιστον πέντε (5) ετών. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση όλων των υλικών και μικρούλικων, η τοποθέτηση του φωτιστικού και οι εργασίες σύνδεσης και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία με όλα τα πιστοποιητικά που το συνοδεύουν.

- Προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου E1VV τετραπολικό, διατομής 4x6 mm², για τη σύνδεση των φωτιστικών σωμάτων. Το καλώδιο θα συνδέεται από το ακροκιβώτιο του ιστού και μέσω του υφιστάμενου φρεατίου διέλευσης

καλωδίων θα προωθείται, μέσω του αγωγού διέλευσης καλωδίων στο επόμενο φρεάτιο διέλευσης καλωδίων για τη σύνδεσή του με το επόμενο ακροκιβώτιο εντός του ιστού.

A.T. 03 Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, πλήρες, δλδ ιστού κατασκευασμένου από χάλυβα, συνολικού ύψους 6,00μ, με προσαρτημένο διακοσμητικό βραχίονα κατασκευασμένο από αλουμίνιο και φωτιστικό τεχνολογίας LED ισχύος 78W.

- Εκσκαφή θεμελίου κατάλληλων διαστάσεων για την κατασκευή βάσης ιστού 6μ (διαστάσεις 0,80m x 0,80m x 0,80m), υπό οποιοσδήποτε συνθήκες περιοχής (στενότητας ζωνών εργασίας, παρουσίας άλλων δικτύων μετά προσοχής) μήκους και πλάτους ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1,00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος (γιαώδες ή ημιβραχώδες ή βραχώδες) ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις 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 σε οποιαδήποτε απόσταση για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισσεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την νομοθεσία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων θεμελίων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων.
- Κατασκευή βάσης ιστού, διαστάσεων 0,80m x 0,80m x 0,80m, άοπλη από άοπλο σκυρόδεμα C20/25 για την έδραση και στερέωση ιστού, συμπεριλαμβανομένης της αποκατάστασης της επιφάνειας του πεζοδρομίου με όμοιο υλικό, που να φέρει στο κέντρο μια κατακόρυφη οπή και μια πλευρική με πλαστικό σωλήνα HDPE Φ90 για την είσοδο και έξοδο του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γειώσεως, προσαυξημένος για το τμήμα του σωλήνα HDPE Φ90 που ενώνει τη βάση με το υφιστάμενο φρεάτιο διέλευσης. Μέσα στην βάση θα ενσωματωθεί κλωβός αγκυρώσεως από σιδηρογώνιες και ήλους όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης.
- Προμήθεια και τοποθέτηση ιστού φωτισμού με αγκύρια, θυρίδα και διακοσμητική βάση-ποδιά. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από χάλυβα και θα έχει ενιαία κυλινδρική διατομή Φ102mm. Θα έχει πάχος χάλυβα τουλάχιστον 3mm, θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και θα είναι βαμμένος κατάλληλα ώστε να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός στη διάβρωση ακόμα και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον. Ο ιστός θα έχει συνολικό ύψος 6,00m και θα φέρει πλάκα έδρασης διατομής Φ310mm τουλάχιστον, με τέσσερις οπές για την είσοδο των αγκυρίων. Στη κορυφή του θα υπάρχει συστολή (υποδοχέας) από χάλυβα ή αλουμίνιο, γαλβανισμένο εν θερμώ και βαμμένο, διατομής Φ60mm και ύψους 120mm ±5%. Ο ιστός θα συνοδεύεται από τέσσερα αγκύρια M16 τουλάχιστον και μήκους 500mm τουλάχιστον σε διάταξη 190x190mm. Θα έχει θυρίδα επίσκεψης η οποία θα ασφαλίσει πάνω στον ιστό με μια ή δύο βίδες ασφάλειας και θα φέρει αποσπώμενο ακροκιβώτιο με κατάλληλο ακροδέκτη καλωδίων (κλεμα) και

δύο ασφαλειοθήκες με ασφάλειες τουλάχιστον 6A έκαστη. Εντός του ιστού και από το ακροκιβώτιο έως το σημείο σύνδεσης με το φωτιστικό σώμα θα διέρχεται καλώδιο H05VV τριπολικό, κατάλληλης διατομής (ενδεικτικά 3x1,5 mm²). Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το EN 40, θα περιλαμβάνει διαιρετή διακοσμητική βάση - ποδιά για την επικάλυψη της βάσης του, ομοίων χαρακτηριστικών και χρωματισμού με τον ιστό. Για την απόδειξη της συμμόρφωσης του με τα ισχύοντα πρότυπα ο ιστός επιθυμητά θα πρέπει να συνοδεύεται από την σχετικά εργαστηριακή δοκιμή από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο, επιπλέον της Δήλωσης Συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE. Τέλος, το εργοστάσιο κατασκευής του ιστού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 (Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας), ISO 14001:2015 (Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης), ISO 45001:2018 (Σύστημα Διαχείρισης Υγείας κ' Ασφάλειας στην Εργασία) και ISO 50001:2018 (Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης). Ο ιστός, θα πρέπει να είναι δημοσιευμένος 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. Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση επί της βάσης, ευθυγράμμιση και σύνδεση με το φωτιστικό, παράδοση όλων των απαιτούμενων πιστοποιητικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τη μελέτη.

- Προμήθεια και τοποθέτηση διακοσμητικού βραχίονα επί κορυφής ιστού. Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Θα αποτελείται από ένα κατακόρυφο στέλεχος κυλινδρικής διατομής Φ102mm (εξωτερική διατομή), ύψους 600mm ±5% το οποίο θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού επίσης κυλινδρικής διατομής Φ102mm (εξωτερική διατομή). Ο ιστός θα πρέπει να φέρει στην κορυφή του συστολή κυλινδρικής διατομής Φ60mm και ύψους 120mm για την προσάρτηση του βραχίονα. Στο κατακόρυφο στέλεχος κυλινδρικής διατομής του βραχίονα, θα υπάρχει κάθετα στερεωμένο, στέλεχος κυματοειδούς μορφής και μήκους 1000mm ±5% με κατάλληλη υποδοχή, στην οποία θα μπορεί να προσαρτηθεί ασφαλώς το φωτιστικό. Το καλώδιο τροφοδοσίας του φωτιστικού θα μπορεί να οδεύσει εντός του βραχίονα, χωρίς να είναι ορατό σε κανένα σημείο του. Ο βραχίονας θα πρέπει να είναι δημοσιευμένος 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 & ISO 14001. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση επί του ιστού με υλικά σύσφιξης, ευθυγράμμιση και σύνδεση με το φωτιστικό, παράδοση όλων των απαιτούμενων πιστοποιητικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τη μελέτη.

- Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού με LED, επί ιστού με διακοσμητικό βραχίονα. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί με φορά προς τα κάτω (κατοφερές), σε βραχίονα ιστού, ο οποίος βραχίονας θα φέρει κυλινδρική υποδοχή διατομής Ø60mm. Θα φέρει επίσης κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από

επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το σώμα του φωτιστικού θα έχει σχήμα ανεστραμμένου κώνου, διαμέτρου 45εκ. $\pm 5\%$ και ύψους 55εκ. $\pm 5\%$ ενώ η φωτεινή πηγή με το διαφανές γυάλινο κάλυμμα θα αναρτάται από τη βάση του φωτιστικού μέσω τεσσάρων (4) στελεχών από χυτό αλουμίνιο για μέγιστη μηχανική αντοχή έναντι κραδασμών και βανδαλισμών. Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού. Η κατανομή φωτισμού θα είναι FULL CUT-OFF, ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό και η φωτομετρική καμπύλη του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα) θα πρέπει να προέρχεται από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο κατόπιν μετρήσεων σύμφωνα με το πρότυπο LM79 ή EN13032. Ο χώρος της φωτεινής πηγής (LED board) δεν θα είναι ενιαίος με τον χώρο των οργάνων έναυσης (LED driver), ώστε να απομονώνονται θερμοκρασιακά μεταξύ τους. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο dimmable driver το οποίο θα έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά, ώστε να επιτυγχάνονται διαφορετικά επίπεδα φωτισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (αφή έως σβέση), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας. Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης και θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο έχει υψηλή διαπερατότητα και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV. Θα φέρει κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής για τουλάχιστον 10kV/10kV differential/common) και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + DRIVER) δεν θα υπερβαίνει τα 78W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 130lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000°K και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LED του φωτιστικού, θα είναι τουλάχιστον 160.000 ώρες L80B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 160.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 80% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. 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 II. Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09 και το βάρος του δεν θα υπερβαίνει τα 8kg. Θα είναι δε κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +50°C τουλάχιστον. Θα φέρει αναφορά δοκιμών (test report) από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety). Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2004/30/EK (EMC), 2011/65/EK (ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009. 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 και ISO 14001 σε ισχύ. 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 Ε.Ε. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας, διάρκειας τουλάχιστον πέντε (05) ετών. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση όλων των υλικών και μικρούλικων, η τοποθέτηση του φωτιστικού και οι εργασίες σύνδεσης και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία με όλα τα πιστοποιητικά που το συνοδεύουν.

- Προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου E1VV τετραπολικό, διατομής 4x6 mm², για τη σύνδεση των φωτιστικών σωμάτων. Το καλώδιο θα συνδέεται από το ακροκιβώτιο του ιστού και μέσω του υφιστάμενου φρεατίου διέλευσης καλωδίων θα προωθείται, μέσω του αγωγού διέλευσης καλωδίων στο επόμενο φρεάτιο διέλευσης καλωδίων για τη σύνδεσή του με το επόμενο ακροκιβώτιο εντός του ιστού.

A.T. 04 Προμήθεια και εγκατάσταση διακοσμητικού βραχίονα κατασκευασμένου από αλουμίνιο και φωτιστικό τεχνολογίας LED ισχύος 78W.

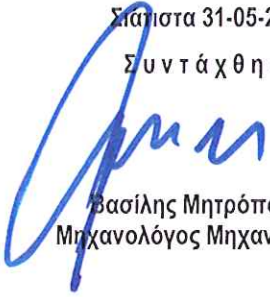
- Προμήθεια και τοποθέτηση διακοσμητικού βραχίονα επί κορυφής ιστού. Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Θα αποτελείται από ένα κατακόρυφο στέλεχος κυλινδρικής διατομής Φ102mm (εξωτερική διατομή), ύψους 600mm ±5% το οποίο θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού επίσης κυλινδρικής διατομής Φ102mm (εξωτερική διατομή). Ο ιστός θα πρέπει να φέρει στην κορυφή του συστολή κυλινδρικής διατομής Φ60mm και ύψους 120mm για την προσάρτηση του βραχίονα. Στο κατακόρυφο στέλεχος κυλινδρικής διατομής του βραχίονα, θα υπάρχει κάθετα στερεωμένο, στέλεχος κυματοειδούς μορφής και μήκους 1000mm ±5% με κατάλληλη υποδοχή, στην οποία θα μπορεί να προσαρτηθεί ασφαλώς το φωτιστικό. Το καλώδιο τροφοδοσίας του φωτιστικού θα μπορεί να οδεύσει εντός του βραχίονα, χωρίς να είναι ορατό σε κανένα σημείο του. Ο βραχίονας θα πρέπει να είναι δημοσιευμένος 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 & ISO 14001. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση επί του ιστού με υλικά σύσφιξης, ευθυγράμμιση και σύνδεση με το φωτιστικό, παράδοση όλων των απαιτούμενων πιστοποιητικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τη μελέτη.
- Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού με LED, επί ιστού με διακοσμητικό βραχίονα. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί με φορά προς τα κάτω (κατοφερές), σε βραχίονα ιστού, ο οποίος βραχίονας θα φέρει κυλινδρική υποδοχή διατομής Ø60mm. Θα φέρει επίσης κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από

επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Η φωτεινή πηγή με το διαφανές γυάλινο κάλυμμα θα αναρτάται από τη βάση του φωτιστικού μέσω τεσσάρων (4) στελεχών από χυτό αλουμίνιο για μέγιστη μηχανική αντοχή έναντι κραδασμών και βανδαλισμών. Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού. Η κατανομή φωτισμού θα είναι FULL CUT-OFF, ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό και η φωτομετρική καμπύλη του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα) θα πρέπει να προέρχεται από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο κατόπιν μετρήσεων σύμφωνα με το πρότυπο LM79 ή EN13032. Ο χώρος της φωτεινής πηγής (LED board) δεν θα είναι ενιαίος με τον χώρο των οργάνων έναυσης (LED driver), ώστε να απομονώνονται θερμοκρασιακά μεταξύ τους. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο dimmable driver το οποίο θα έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά, ώστε να επιτυγχάνονται διαφορετικά επίπεδα φωτισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (αφή έως σβέση), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας. Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης και θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο έχει υψηλή διαπερατότητα και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV. Θα φέρει κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής για τουλάχιστον 10kV/10kV differential/common) και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Η φωτεινή εκροή του φωτιστικού σώματος θα είναι μεγαλύτερη από 10490lm και η συνολική κατανάλωση του φωτιστικού θα είναι μικρότερη από 80W. Σε κάθε περίπτωση ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 135lm/W. Η διάρκεια ζωής των LED του φωτιστικού, θα είναι τουλάχιστον 160.000 ώρες L80B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 160.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 80% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. 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 II. Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09 και το βάρος του δεν θα υπερβαίνει τα 8kg. Θα είναι δε κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +50°C τουλάχιστον. Θα φέρει αναφορά δοκιμών (test report) από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety). Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2004/30/EK (EMC), 2011/65/EK (ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009. 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. 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 Ε.Ε. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση όλων των υλικών και μικρούλικων, η τοποθέτηση του φωτιστικού και οι εργασίες σύνδεσης και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία με όλα τα πιστοποιητικά που το συνοδεύουν.

Σιάτιστα 31-05-2023

Συντάχθηκε



Βασίλης Μητρόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Σιάτιστα 31-05-2023

Ελέγχθηκε

Ο Προϊστάμενος

Τμ. Μελετών και Τεχνικών Έργων



Νικόλαος Χαλτογιαννίδης
Πολιτικός Μηχανικός

Σιάτιστα 31-05-2023

Θεωρήθηκε

Ο Δήμαρχος



Χρήστος Ζευκλής

ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
(ΕΙΔΙΚΗ – ΓΕΝΙΚΗ)

Άρθρο 1ο – Αντικείμενο - Χρηματοδότηση

Αντικείμενο της μελέτης αποτελεί η προμήθεια και αντικατάσταση δεκαοχτώ (τεμ. 18) φωτιστικών σωμάτων επί των υφιστάμενων ιστών στην πλατεία Τρία Πηγάδια, με νέα φωτιστικά σώματα παραδοσιακού τύπου φαναριού LED, 23 φωτιστικών σωμάτων (4,00μ ιστός με φωτιστικό σώμα επί κορυφής ιστού) στα τμήματα των οδών Δ. Μοναχού, Γ. Μήκα, Αρχ. Ζωσιμά, Ν. Κλαδά και Γ. Βόκα και τέλος 24 φωτιστικών σωμάτων (6,00μ ιστός με φωτιστικό σώμα σε μονό ή διπλό βραχίονα) για τα τμήματα των οδών Μητροπολίτη Ιακώβ, από το Τραπάντζειο Γυμνάσιο έως την πλατεία Τρία Πηγάδια και το τμήμα της 28ης Οκτωβρίου, από την πλατεία Τρία Πηγάδια έως το Ο.Τ. 146.

Τα προς προμήθεια υλικά θα παραδοθούν σε πλήρη και κανονική λειτουργία, συνδεδεμένα στην υφιστάμενη υπόγεια εγκατάσταση και στην προμήθεια περιλαμβάνονται όλα τα απαραίτητα υλικά και μικροϋλικά που απαιτούνται για την εγκατάσταση, σύνδεση και λειτουργία της διάταξης φωτισμού όπως φαίνεται και στον Πίνακα Προμέτρησης της παρούσας μελέτης.

Ο συνολικός προϋπολογισμός των υπό προμήθεια ειδών ανέρχεται στο ποσό των 143.371,66 Ευρώ συμπεριλαμβανομένου του ΦΠΑ 24% (115.622,31€ χωρίς ΦΠΑ), χρηματοδοτείται από το Ειδικό Αναπτυξιακό Πρόγραμμα (Ε.Α.Π.) Τέλους Ανάπτυξης (Τ.Α.) Περιφέρειας Δυτικής Μακεδονίας και στον προϋπολογισμό του Δήμου Βοΐου υπάρχει εγγεγραμμένη πίστωση ποσού 150.000,00€ στον Κ.Α. 35.7135.41

Κωδικός CPV: 34993000-4 Φωτιστικά Οδών.

Άρθρο 2ο – Ισχύουσες Διατάξεις

Η διαδικασία θα διέπεται από τις διατάξεις:

1. Του Ν. 4412/2016 Δημόσιες Συμβάσεις Έργων, Προμηθειών και Υπηρεσιών (προσαρμογή στις Οδηγίες 2014/24/ΕΕ και 2014/25/ΕΕ)
2. Του Ν. 4782/2021 Εκσυγχρονισμός, απλοποίηση και αναμόρφωση του ρυθμιστικού πλαισίου των δημοσίων συμβάσεων, ειδικότερες ρυθμίσεις προμηθειών στους τομείς της άμυνας και της ασφάλειας και άλλες διατάξεις για την ανάπτυξη, τις υποδομές και την υγεία.
3. Του Ν. 3643/2006 (Νέος Κώδικας Δήμων και Κοινοτήτων).
4. Του Ν. 3852/2010 (Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης).
5. Του Ν. 4152/ΦΕΚ 107 Α'/9-5-2013 «Επείγοντα μέτρα εφαρμογής των νόμων 4046/2012, 4093/2012 και 4127/2013» και ιδίως της Ζ' παραγράφου του.
6. Του Ν. 4013/ΦΕΚ 204 Α'/15-9-2011 «Σύσταση ενιαίας Ανεξάρτητης Αρχής Δημοσίων Συμβάσεων και Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων – Αντικατάσταση του έκτου κεφαλαίου του Ν. 3588/2007 (πρωτεύτικος κώδικας – Προπρωχευτική διαδικασία εξυγίανσης και άλλες διατάξεις».
7. Τον Ν. 4270/2014.
8. Της Κοινής Υπουργικής Απόφασης Π1/2380/18-12-2012 (ΦΕΚ 3400 Β'/20-12-2012) «Ρύθμιση των ειδικότερων θεμάτων λειτουργίας και διαχείρισης του Κεντρικού Ηλεκτρονικού Μητρώου Δημοσίων Συμβάσεων του Υπουργείου Ανάπτυξης, Ανταγωνιστικότητας, Υποδομών, Μεταφορών και Δικτύων».
9. Τον Ν. 3861/ΦΕΚ 112 Α'/13-7-2010 «Ενίσχυση της διαφάνειας με την υποχρεωτική ανάρτηση νόμων και πράξεων των κυβερνητικών, διοικητικών και αυτοδιοικητικών οργάνων στο διαδίκτυο «Πρόγραμμα Διαύγεια » και άλλες διατάξεις».
10. Τον Ν. 4155/2013 (ΦΕΚ120/Α/29-5-2013)«Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων και άλλες Διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με την Υποπαράγραφο ΣΤ 20, του Πρώτου Άρθρου του Ν. 4254/2014 (ΦΕΚ 85/Α/7-4-2014).
11. Την Υ.Α. Π1/2390/16-10-2013 (ΦΕΚ 2677/Β/21-10-2013) «Τεχνικές λεπτομέρειες και διαδικασίες λειτουργίας του Εθνικού Συστήματος Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (Ε.Σ.Η.ΔΗ.Σ.)».
12. Την με αριθμ. πρωτ. Π1/542/ 4/3/ 2014 (ΑΔΑ: ΒΙΚΤΦ-ΠΨ5) εγκύκλιος με θέμα «Ενημέρωση για το Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρονικών Δημοσίων Συμβάσεων (ΕΣΗΔΗΣ)».
13. Την απόφαση Υπουργού Οικονομίας και Ανάπτυξης 56902/215/19-5-2017 (ΦΕΚ 1924/2-6-2017 τεύχος Β') καθώς και όλων των ισχυουσών διατάξεων και νομοθεσίας.
14. Των νόμων 4491/2017, 4497/2017, 4482/2017 και 4472/2017. (τροποποιήσεις του Ν.4412/2016) καθώς και όλων των ισχυουσών διατάξεων και νομοθεσίας.
- 15) Το από 26-04-2023 έγγραφο του γραφείου προγραμματισμού του Δήμου Βοΐου για την σύνταξη της

παρούσας μελέτης.

16) Η αρ. 24/2018 Πράξη Κλιμακίου ΠΕΔ στο VII Τμήματος στην οποία αναφέρεται: "...Στην περίπτωση προμήθειας και εγκατάστασης συστημάτων φωτισμού σε οδούς, η οποία περιλαμβάνει και τις εργασίες κατασκευής της βάσης εγκατάστασης, πρόκειται για μεικτή σύμβαση προμηθειών και υπηρεσιών και επομένως το εφαρμοστέο νομοθετικό καθεστώς εξαρτάται από το ποιας σύμβασης η αξία είναι υψηλότερη...." και "...πρόκειται για εγκατάσταση συστημάτων φωτισμού σε οδό, σε εξωτερικό δηλαδή χώρο χωρίς σύνδεση με κήρια και επομένως η σχετική σύμβαση συνιστά μεικτή σύμβαση προμηθειών και υπηρεσιών...".

Άρθρο 3ο- Τρόπος Εκτέλεσης της προμήθειας

Η προμήθεια των ειδών που περιγράφονται στην παρούσα μελέτη θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4412/2016 όπως αυτές τροποποιήθηκαν και ισχύουν με τον Ν. 4782/2021.

Άρθρο 4ο- Συμβατικά στοιχεία κατά σειρά ισχύος

- 1ο. Διακήρυξη
- 2ο. Συγγραφή Υποχρεώσεων (Ειδική - Γενική)
- 3ο. Ενδεικτικός Προϋπολογισμός
- 4ο. Τεχνικές Προδιαγραφές

Άρθρο 5ο – Εγγυήσεις Συμμετοχής - Καλής εκτέλεσης

1. Εγγύηση συμμετοχής

Σύμφωνα με τις διατάξεις της περίπτωσης α' της παρ. 1 του άρθρου 72 του Ν. 4412/2016 όπως αυτό τροποποιήθηκε και ισχύει σύμφωνα με το αρ. 21 του Ν.4782/2021, απαιτείται εγγύηση συμμετοχής το ύψος της οποίας ανέρχεται σε ποσοστό 2% της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης.

2. Εγγύηση καλής εκτέλεσης

- α) Η εγγύηση καλής εκτέλεσης ορίζεται σε ποσοστό τέσσερα τοις εκατό (4%) επί της εκτιμώμενης αξίας της σύμβασης ή του τμήματος της σύμβασης, εκτός Φ.Π.Α. και κατατίθεται μέχρι και την υπογραφή του συμφωνητικού.
- β) Η εγγύηση καλής εκτέλεσης καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής στην περίπτωση παραβίασης, από τον Ανάδοχο, των όρων που ορίζονται στη σύμβαση.

- γ) Η εγγύηση καλής εκτέλεσης της σύμβασης καλύπτει συνολικά και χωρίς διακρίσεις την εφαρμογή όλων των όρων της σύμβασης και κάθε απαίτηση της αναθέτουσας αρχής ή του κυρίου του έργου έναντι του αναδόχου.
- γ) Οι εγγυήσεις καλής εκτέλεσης επιστρέφονται στο σύνολό τους μετά την οριστική ποσοτική και ποιοτική παραλαβή του συνόλου του αντικειμένου της σύμβασης.

Οι παραπάνω εγγυήσεις θα είναι σύμφωνες με το άρθρο 72 του Ν. 4412/2016 όπως αυτό τροποποιήθηκε και ισχύει σύμφωνα με το άρθρο 21 του Ν. 4782/2021.

Άρθρο 5ο – Τεχνικά Στοιχεία Προσφορών

Α.Τ. 01 Προμήθεια και αντικατάσταση φωτιστικών σωμάτων τύπου παραδοσιακού φαναριού (LED) κορυφής επί υφιστάμενου ιστού ή βραχίονα, από χυτοπρεσαριστό αλουμίνιο, ισχύος 40W, 4000K

- Καθαίρεση φωτιστικού σώματος κορυφής ή οδού συμπεριλαμβανομένης της εργασίας αποσύνδεσης της ηλεκτρικής εγκατάστασης και την αποσύνδεση του φωτιστικού σώματος από τους μεταλλικούς βραχίονες ή τον ιστό και μεταφορά για απόρριψη ή αποθήκευση τους στους χώρους που θα υποδειχθούν από την Υπηρεσία
- Προμήθεια και τοποθέτηση παραδοσιακού φωτιστικού LED, κορυφής επί υφιστάμενου ιστού ή βραχίονα. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσαριστό κράμα αλουμινίου και θα είναι βαμμένο ηλεκτροστατικά με πολυεστερικά χρώματα πούδρας και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Η προστασία έναντι της σκόνης και της υγρασίας εξασφαλίζεται με την τοποθέτησης απολύτως στεγανών ελαστικών παρεμβυσμάτων. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή υφιστάμενου ιστού ή βραχίονα με κυλινδρική απόληξη διατομής Ø60mm /Ø676mm. Διαχύτης κατασκευασμένος από επίπεδο γυαλί, πάχους 4mm, ανθεκτικός σε κραδασμούς και σε θερμότητα. Τα LEDs φέρουν ομάδα φακών από μετακρυσταλλικό υλικό (PMMA) υψηλής θερμικής και μηχανικής αντοχής. Το τροφοδοτικό του φωτιστικού σώματος είναι στερεωμένο και συνδεδεμένο σε ειδική αποσπώμενη βάση. Το φωτιστικό φέρει επίσης σύστημα προστασίας από κρουστικές υπερτάσεις έως 10kV. Για την ηλεκτρική σύνδεση με το δίκτυο το φωτιστικό σώμα φέρει εξωτερικό εύκαμπτο καλώδιο - ανθεκτικό σε κραδασμούς/σπασίματα, στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες και στην UV ακτινοβολία- και ειδικό ταχυσύνδεσμο - connector IP66/68. Επιπλέον χαρακτηριστικά: Προστασία έναντι υγρών και στερεών σωματιδίων: IP66, Μηχανική Κρούση: IK08, Κλάση Μόνωσης: Class I. Προδιαγραφές-Εγκρίσεις: Κατασκευάζεται σύμφωνα με τις Οδηγίες της Ευρωπαϊκής Ένωσης και σύμφωνα με τα Διεθνή και Ευρωπαϊκά Πρότυπα. Πιστοποίηση CE, ENEC. Συμπληρωματικές πληροφορίες: EN 62471 Πρότυπο Φωτοβιολογικής Καταλληλότητας, EN 62031 Ασφάλεια των LED στον γενικό φωτισμό. Επιπλέον πληροφορίες: Τάση Εισόδου: 220-240V AC, Περιοχή Συχνοτήτων: 50/60Hz, Απόδοση φωτεινής πηγής

LED: 140lm/W, Συντελεστής Ισχύος (p): >0.92, THD: <20%, Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI): ≥70, Θερμοκρασία λειτουργίας: -30oC έως +60oC, Υγρασία λειτουργίας: 10% - 90%, Ώρες ζωής: >60000hrs. 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 σε ισχύ. 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 Ε.Ε. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας, διάρκειας τουλάχιστον πέντε (5) ετών. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση όλων των υλικών και μικρούλικων, η τοποθέτηση του φωτιστικού και οι εργασίες σύνδεσης και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία με όλα τα πιστοποιητικά που το συνοδεύουν.

A.T. 02 Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, πλήρες, δλδ ιστού κατασκευασμένου από χάλυβα, συνολικού ύψους 4,00μ, και φωτιστικό κορυφής τεχνολογίας LED ισχύος 40W.

- Εκσκαφή θεμελίου κατάλληλων διαστάσεων για την κατασκευή βάσης ιστού 4μ (διαστάσεις 0,50m x 0,50m x 0,70m), υπό οποιοσδήποτε συνθήκες περιοχής (στενότητας ζωνών εργασίας, παρουσίας άλλων δικτύων μετά προσοχής) μήκους και πλάτους ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1,00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος (γιαώδες ή ημιβραχώδες ή βραχώδες) ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις 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 σε οποιαδήποτε απόσταση για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισσεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την νομοθεσία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων θεμελίων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων.
- Κατασκευή βάσης ιστού, διαστάσεων 0,50m x 0,50m x 0,70m, άοπλη από άοπλο σκυρόδεμα C20/25 για την έδραση και στερέωση ιστού, συμπεριλαμβανομένης της αποκατάστασης της επιφάνειας του πεζοδρομίου με όμοιο υλικό, που να φέρει στο κέντρο μια κατακόρυφη οπή και μια πλευρική με πλαστικό σωλήνα HDPE Φ90 για την είσοδο και έξοδο του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γειώσεως, προσαυξημένος για το τμήμα του σωλήνα HDPE Φ90 που ενώνει τη βάση με το υφιστάμενο φρεάτιο διέλευσης. Μέσα στην βάση θα ενσωματωθεί κλωβός αγκυρώσεως από σιδηρογωνίες και ήλους όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης.

- Προμήθεια και τοποθέτηση ιστού φωτισμού με αγκύρια, θυρίδα και διακοσμητική βάση-ποδιά. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από χάλυβα και θα έχει κωνική κυκλική διατομή και ύψος 4 μέτρων. Το πάχος του χάλυβα θα είναι τουλάχιστον 3mm. Θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και θα είναι βαμμένος κατάλληλα ώστε να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός στη διάβρωση ακόμα και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον. Η κορυφή του ιστού θα έχει διατομή $\Phi 60\text{mm}$ και η βάση του διατομή $\Phi 100\text{mm} \pm 5\%$. Στη βάση του θα φέρει πλάκα έδρασης με τέσσερις οπές για την είσοδο των αγκυρίων και μία κεντρική οπή για την είσοδο του καλωδίου τροφοδοσίας. Ο ιστός θα συνοδεύεται από τέσσερα αγκύρια M16 τουλάχιστον και μήκους 500mm τουλάχιστον και περικόκλια πάνω και κάτω με αντιδιαβρωτική προστασία. Θα έχει θυρίδα επίσκεψης η οποία θα ασφαλίσει πάνω στον ιστό με μια ή δύο βίδες ασφάλειας και θα φέρει αποσπώμενο ακροκιβώτιο με κατάλληλο ακροδέκτη καλωδίων (κλεμα) και δύο ασφαλειοθήκες με ασφάλειες τουλάχιστον 16A έκαστη. Εντός του ιστού και από το ακροκιβώτιο έως το σημείο σύνδεσης με το φωτιστικό σώμα θα διέρχεται καλώδιο H05VV τριπολικό, κατάλληλης διατομής (ενδεικτικά $3 \times 1,5 \text{ mm}^2$). Θα περιλαμβάνει διαιρετή διακοσμητική βάση - ποδιά για την επικάλυψη της βάσης του, ομοίων χαρακτηριστικών και χρωματισμού με τον ιστό. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το πρότυπο EN 40. Για την απόδειξη της συμμόρφωσης του με τα ισχύοντα πρότυπα ο ιστός επιθυμητά θα συνοδεύεται από την σχετικά εργαστηριακή δοκιμή από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο, επιπλέον της Δήλωσης Συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE. Τέλος, το εργοστάσιο κατασκευής του ιστού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 (Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας), ISO 14001:2015 (Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης), ISO 45001:2018 (Σύστημα Διαχείρισης Υγείας κ' Ασφάλειας στην Εργασία) και ISO 50001:2018 (Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης). Ο ιστός, θα πρέπει να είναι δημοσιευμένος 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. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση επί της βάσης, ευθυγράμμιση και σύνδεση με το φωτιστικό, παράδοση όλων των απαιτούμενων πιστοποιητικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τη μελέτη.

- Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού με LED, επί κορυφής ιστού. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής $\emptyset 60\text{mm}$ και θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το σώμα του φωτιστικού θα έχει σχήμα ανεστραμμένου κώνου, διαμέτρου 45εκ. $\pm 5\%$ και ύψους 55εκ. $\pm 5\%$ ενώ η φωτεινή πηγή με το διαφανές γυάλινο κάλυμμα θα εδράζεται πάνω στη βάση του φωτιστικού μέσω τεσσάρων (4) στελεχών από χυτό αλουμίνιο για μέγιστη μηχανική αντοχή έναντι κραδασμών και βανδαλισμών. Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού. Η κατανομή φωτισμού θα είναι FULL CUT-OFF, ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό και η φωτομετρική καμπύλη του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα) θα πρέπει να προέρχεται από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο κατόπιν μετρήσεων σύμφωνα με το πρότυπο LM79 ή EN13032. Ο χώρος

της φωτεινής πηγής (LED board) δεν θα είναι ενιαίος με τον χώρο των οργάνων έναυσης (LED driver), ώστε να απομονώνονται θερμοκρασιακά μεταξύ τους. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο dimmable driver το οποίο θα έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά, ώστε να επιτυγχάνονται διαφορετικά επίπεδα φωτισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (αφή έως σβέση), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας. Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης και θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο έχει υψηλή διαπερατότητα και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV. Θα φέρει κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής για τουλάχιστον 10kV/10kV (differential/common) και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED+Driver) δεν θα υπερβαίνει τα 40W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 120lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K \pm 10% και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LED του φωτιστικού, θα είναι τουλάχιστον 160.000 ώρες L80B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 160.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 80% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. 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 II. Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09. Θα είναι δε κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +50°C τουλάχιστον. Θα φέρει αναφορά δοκιμών (test report) από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety). Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2004/30/EK (EMC), 2011/65/EK (ROHS), 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009. 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 και ISO 14001 σε ισχύ. 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 Ε.Ε. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας, διάρκειας τουλάχιστον πέντε (5) ετών. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση όλων των υλικών και μικρούλικων, η τοποθέτηση του φωτιστικού και οι εργασίες σύνδεσης και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία με όλα τα πιστοποιητικά που το συνοδεύουν.

- Προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου E1VV τετραπολικό, διατομής 4x6 mm², για τη σύνδεση των φωτιστικών σωμάτων. Το καλώδιο θα συνδέεται από το ακροκιβώτιο του ιστού και μέσω του υφιστάμενου φρεατίου διέλευσης καλωδίων θα προωθείται, μέσω του αγωγού διέλευσης καλωδίων στο επόμενο φρεάτιο διέλευσης καλωδίων για τη σύνδεσή του με το επόμενο ακροκιβώτιο εντός του ιστού.

A.T. 03 Προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικού σώματος οδοφωτισμού, πλήρες, δλδ ιστού κατασκευασμένου από χάλυβα, συνολικού ύψους 6,00μ, με προσαρτημένο διακοσμητικό βραχίονα κατασκευασμένο από αλουμίνιο και φωτιστικό τεχνολογίας LED ισχύος 78W.

- Εκσκαφή θεμελίου κατάλληλων διαστάσεων για την κατασκευή βάσης ιστού 6μ (διαστάσεις 0,80m x 0,80m x 0,80m), υπό οποιοσδήποτε συνθήκες περιοχής (στενότητας ζωνών εργασίας, παρουσίας άλλων δικτύων μετά προσοχής) μήκους και πλάτους ορύγματος μικροτέρου ή μέχρι 1,00 m και σε βάθος μέχρι 1,00 m με οποιονδήποτε τρόπο ή μέσο εκσκαφής σε ξερό έδαφος (γιαώδες ή ημιβραχώδες ή βραχώδες) ή μέσα σε νερό η στάθμη του οποίου ή ευρίσκεται σε ηρεμία ή υποβιβάζεται με άντληση, την μόρφωση των παρειών και του πυθμένα του ορύγματος στις 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 σε οποιαδήποτε απόσταση για την οριστική απομάκρυνση των προϊόντων που περισσεύουν σε θέσεις που επιτρέπονται από την νομοθεσία ή προσωρινή απόθεση αυτών για την κατασκευή επιχωμάτων προς επανεπίχωση των εκσκαφέντων θεμελίων καθώς και η δαπάνη σταλίας των μεταφορικών μέσων.
- Κατασκευή βάσης ιστού, διαστάσεων 0,80m x 0,80m x 0,80m, άοπλη από άοπλο σκυρόδεμα C20/25 για την έδραση και στερέωση ιστού, συμπεριλαμβανομένης της αποκατάστασης της επιφάνειας του πεζοδρομίου με όμοιο υλικό, που να φέρει στο κέντρο μια κατακόρυφη οπή και μια πλευρική με πλαστικό σωλήνα HDPE Φ90 για την είσοδο και έξοδο του τροφοδοτικού καλωδίου και του χαλκού γειώσεως, προσαυξημένος για το τμήμα του σωλήνα HDPE Φ90 που ενώνει τη βάση με το υφιστάμενο φρεάτιο διέλευσης. Μέσα στην βάση θα ενσωματωθεί κλωβός αγκυρώσεως από σιδηρογωνίες και ήλους όπως περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια της μελέτης.
- Προμήθεια και τοποθέτηση ιστού φωτισμού με αγκύρια, θυρίδα και διακοσμητική βάση-ποδιά. Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος από χάλυβα και θα έχει ενιαία κυλινδρική διατομή Φ102mm. Θα έχει πάχος χάλυβα τουλάχιστον 3mm, θα είναι γαλβανισμένος εν θερμώ και θα είναι βαμμένος κατάλληλα ώστε να είναι ιδιαίτερα ανθεκτικός στη διάβρωση ακόμα και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον. Ο ιστός θα έχει συνολικό ύψος 6,00m και θα φέρει πλάκα έδρασης διατομής Φ310mm τουλάχιστον, με τέσσερις οπές για την είσοδο των αγκυρίων. Στη κορυφή του θα υπάρχει συστολή (υποδοχέας) από χάλυβα ή αλουμίνιο, γαλβανισμένο εν θερμώ και βαμμένο, διατομής Φ60mm και ύψους 120mm ±5%. Ο ιστός θα συνοδεύεται από τέσσερα αγκύρια M16 τουλάχιστον και μήκους

500mm τουλάχιστον σε διάταξη 190x190mm. Θα έχει θυρίδα επίσκεψης η οποία θα ασφαλίσει πάνω στον ιστό με μια ή δύο βίδες ασφάλειας και θα φέρει αποσπώμενο ακροκιβώτιο με κατάλληλο ακροδέκτη καλωδίων (κλεμα) και δύο ασφαλειοθήκες με ασφάλειες τουλάχιστον 6A έκαστη. Εντός του ιστού και από το ακροκιβώτιο έως το σημείο σύνδεσης με το φωτιστικό σώμα θα διέρχεται καλώδιο H05VV τριπολικό, κατάλληλης διατομής (ενδεικτικά 3x1,5 mm²). Ο ιστός θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το EN 40, θα περιλαμβάνει διαιρετή διακοσμητική βάση - ποδιά για την επικάλυψη της βάσης του, ομοίων χαρακτηριστικών και χρωματισμού με τον ιστό. Για την απόδειξη της συμμόρφωσης του με τα ισχύοντα πρότυπα ο ιστός επιθυμητά θα πρέπει να συνοδεύεται από την σχετικά εργαστηριακή δοκιμή από ανεξάρτητο διαπιστευμένο εργαστήριο, επιπλέον της Δήλωσης Συμμόρφωσης του κατασκευαστή κατά CE. Τέλος, το εργοστάσιο κατασκευής του ιστού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2015 (Σύστημα Διαχείρισης Ποιότητας), ISO 14001:2015 (Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης), ISO 45001:2018 (Σύστημα Διαχείρισης Υγείας κ' Ασφάλειας στην Εργασία) και ISO 50001:2018 (Σύστημα Ενεργειακής Διαχείρισης). Ο ιστός, θα πρέπει να είναι δημοσιευμένος 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. Όλα τα προαναφερθέντα πιστοποιητικά και εκθέσεις δοκιμών, καθώς και η αναγνώριση-διαπίστευση του εκάστοτε εργαστηρίου θα πρέπει να κατατεθούν από τον ανάδοχο. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση επί της βάσης, ευθυγράμμιση και σύνδεση με το φωτιστικό, παράδοση όλων των απαιτούμενων πιστοποιητικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τη μελέτη.

- Προμήθεια και τοποθέτηση διακοσμητικού βραχίονα επί κορυφής ιστού. Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Θα αποτελείται από ένα κατακόρυφο στέλεχος κυλινδρικής διατομής Φ102mm (εξωτερική διατομή), ύψους 600mm ±5% το οποίο θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού επίσης κυλινδρικής διατομής Φ102mm (εξωτερική διατομή). Ο ιστός θα πρέπει να φέρει στην κορυφή του συστολή κυλινδρικής διατομής Φ60mm και ύψους 120mm για την προσάρτηση του βραχίονα. Στο κατακόρυφο στέλεχος κυλινδρικής διατομής του βραχίονα, θα υπάρχει κάθετα στερεωμένο, στέλεχος κυματοειδούς μορφής και μήκους 1000mm ±5% με κατάλληλη υποδοχή, στην οποία θα μπορεί να προσαρτηθεί ασφαλώς το φωτιστικό. Το καλώδιο τροφοδοσίας του φωτιστικού θα μπορεί να οδεύσει εντός του βραχίονα, χωρίς να είναι ορατό σε κανένα σημείο του. Ο βραχίονας θα πρέπει να είναι δημοσιευμένος 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 & ISO 14001. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση επί του ιστού με υλικά σύσφιξης, ευθυγράμμιση και σύνδεση με το φωτιστικό, παράδοση όλων των απαιτούμενων πιστοποιητικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τη μελέτη.

- Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού με LED, επί ιστού με διακοσμητικό βραχίονα. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το

φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί με φορά προς τα κάτω (κατοφερές), σε βραχίονα ιστού, ο οποίος βραχίονας θα φέρει κυλινδρική υποδοχή διατομής Ø60mm. Θα φέρει επίσης κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Το σώμα του φωτιστικού θα έχει σχήμα ανεστραμμένου κώνου, διαμέτρου 45εκ. ±5% και ύψους 55εκ. ±5% ενώ η φωτεινή πηγή με το διαφανές γυάλινο κάλυμμα θα αναρτάται από τη βάση του φωτιστικού μέσω τεσσάρων (4) στελεχών από χυτό αλουμίνιο για μέγιστη μηχανική αντοχή έναντι κραδασμών και βανδαλισμών. Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού. Η κατανομή φωτισμού θα είναι FULL CUT-OFF, ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό και η φωτομετρική καμπύλη του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα) θα πρέπει να προέρχεται από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο κατόπιν μετρήσεων σύμφωνα με το πρότυπο LM79 ή EN13032. Ο χώρος της φωτεινής πηγής (LED board) δεν θα είναι ενιαίος με τον χώρο των οργάνων έναυσης (LED driver), ώστε να απομονώνονται θερμοκρασιακά μεταξύ τους. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο dimmable driver το οποίο θα έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά, ώστε να επιτυγχάνονται διαφορετικά επίπεδα φωτισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (αφή έως σβέση), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας. Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης και θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο έχει υψηλή διαπερατότητα και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV. Θα φέρει κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής για τουλάχιστον 10kV/10kV differential/common) και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + DRIVER) δεν θα υπερβαίνει τα 78W και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 130lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000°K και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70. Η διάρκεια ζωής των LED του φωτιστικού, θα είναι τουλάχιστον 160.000 ώρες L80B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 160.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 80% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. 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 II. Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09 και το βάρος του δεν θα υπερβαίνει τα 8kg. Θα είναι δε κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +50°C τουλάχιστον. Θα φέρει αναφορά δοκιμών (test report) από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety). Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2004/30/EK (EMC), 2011/65/EK (ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009. 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 και ISO 14001 σε ισχύ. 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 Ε.Ε. Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από εργοστασιακή εγγύηση καλής λειτουργίας, διάρκειας τουλάχιστον πέντε (05) ετών. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση όλων των υλικών και μικρούλικων, η τοποθέτηση του φωτιστικού και οι εργασίες σύνδεσης και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία με όλα τα πιστοποιητικά που το συνοδεύουν.

- Προμήθεια και τοποθέτηση καλωδίου E1VV τετραπολικό, διατομής 4x6 mm², για τη σύνδεση των φωτιστικών σωμάτων. Το καλώδιο θα συνδέεται από το ακροκιβώτιο του ιστού και μέσω του υφιστάμενου φρεατίου διέλευσης καλωδίων θα προωθείται, μέσω του αγωγού διέλευσης καλωδίων στο επόμενο φρεάτιο διέλευσης καλωδίων για τη σύνδεσή του με το επόμενο ακροκιβώτιο εντός του ιστού.

A.T. 04 Προμήθεια και εγκατάσταση διακοσμητικού βραχίονα κατασκευασμένου από αλουμίνιο και φωτιστικό τεχνολογίας LED ισχύος 78W.

- Προμήθεια και τοποθέτηση διακοσμητικού βραχίονα επί κορυφής ιστού. Ο βραχίονας θα είναι κατασκευασμένος από αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Θα αποτελείται από ένα κατακόρυφο στέλεχος κυλινδρικής διατομής Φ102mm (εξωτερική διατομή), ύψους 600mm ±5% το οποίο θα είναι κατάλληλο για τοποθέτηση σε κορυφή ιστού επίσης κυλινδρικής διατομής Φ102mm (εξωτερική διατομή). Ο ιστός θα πρέπει να φέρει στην κορυφή του συστολή κυλινδρικής διατομής Φ60mm και ύψους 120mm για την προσάρτηση του βραχίονα. Στο κατακόρυφο στέλεχος κυλινδρικής διατομής του βραχίονα, θα υπάρχει κάθετα στερεωμένο, στέλεχος κυματοειδούς μορφής και μήκους 1000mm ±5% με κατάλληλη υποδοχή, στην οποία θα μπορεί να προσαρτηθεί ασφαλώς το φωτιστικό. Το καλώδιο τροφοδοσίας του φωτιστικού θα μπορεί να οδεύσει εντός του βραχίονα, χωρίς να είναι ορατό σε κανένα σημείο του. Ο βραχίονας θα πρέπει να είναι δημοσιευμένος 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 & ISO 14001. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση επί του ιστού με υλικά σύσφιξης, ευθυγράμμιση και σύνδεση με το φωτιστικό, παράδοση όλων των απαιτούμενων πιστοποιητικών σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τη μελέτη.

- Προμήθεια και τοποθέτηση φωτιστικού με LED, επί ιστού με διακοσμητικό βραχίονα. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το

φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί με φορά προς τα κάτω (κατοφερές), σε βραχίονα ιστού, ο οποίος βραχίονας θα φέρει κυλινδρική υποδοχή διατομής Ø60mm. Θα φέρει επίσης κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 5mm με υψηλή μηχανική αντοχή. Η φωτεινή πηγή με το διαφανές γυάλινο κάλυμμα θα αναρτάται από τη βάση του φωτιστικού μέσω τεσσάρων (4) στελεχών από χυτό αλουμίνιο για μέγιστη μηχανική αντοχή έναντι κραδασμών και βανδαλισμών. Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη) ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού. Η κατανομή φωτισμού θα είναι FULL CUT-OFF, ασύμμετρη κατά C90-C270 κατάλληλη για οδικό φωτισμό και η φωτομετρική καμπύλη του φωτιστικού (πολικό διάγραμμα) θα πρέπει να προέρχεται από διαπιστευμένο φωτομετρικό εργαστήριο κατόπιν μετρήσεων σύμφωνα με το πρότυπο LM79 ή EN13032. Ο χώρος της φωτεινής πηγής (LED board) δεν θα είναι ενιαίος με τον χώρο των οργάνων έναυσης (LED driver), ώστε να απομονώνονται θερμοκρασιακά μεταξύ τους. Το φωτιστικό θα φέρει ενσωματωμένο προγραμματιζόμενο dimmable driver το οποίο θα έχει ρυθμιστεί εργοστασιακά, ώστε να επιτυγχάνονται διαφορετικά επίπεδα φωτισμού κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του (αφή έως σβέση), σύμφωνα με τις απαιτήσεις της υπηρεσίας. Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης και θα φέρει πολλαπλά LEDs με φακό (ένα ανά LED) από PMMA, το οποίο έχει υψηλή διαπερατότητα και είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στην θερμοκρασία και την ακτινοβολία UV. Θα φέρει κατάλληλες διατάξεις που θα προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής για τουλάχιστον 10kV/10kV differential/common) και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν. Η φωτεινή εκροή του φωτιστικού σώματος θα είναι μεγαλύτερη από 10490lm και η συνολική κατανάλωση του φωτιστικού θα είναι μικρότερη από 80W. Σε κάθε περίπτωση ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού σώματος θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 135lm/W. Η διάρκεια ζωής των LED του φωτιστικού, θα είναι τουλάχιστον 160.000 ώρες L80B20 σύμφωνα με το πρότυπο LM80 TM21 ώστε να διασφαλίζεται ότι μετά το πέρας των πρώτων 160.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού σώματος, το 80% των LEDs του φωτιστικού θα έχουν φωτεινή εκροή όχι χαμηλότερη από το 80% της ονομαστικής τους. 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 II. Το φωτιστικό θα έχει δείκτη προστασίας έναντι χτυπημάτων τουλάχιστον IK09 και το βάρος του δεν θα υπερβαίνει τα 8kg. Θα είναι δε κατάλληλο για λειτουργία σε θερμοκρασία περιβάλλοντος από -30°C έως +50°C τουλάχιστον. Θα φέρει αναφορά δοκιμών (test report) από διαπιστευμένο εργαστήριο με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological safety). Θα φέρει πιστοποιητικό ENEC από το οποίο θα προκύπτει η συμμόρφωση του φωτιστικού με τα πρότυπα EN60598-1 & EN60598-2-3 το οποίο θα αφορά το σύνολο της γραμμής παραγωγής του φωτιστικού και όχι μόνο ένα δείγμα και θα περιλαμβάνει επιθεώρηση της παραγωγής του κατασκευαστή. Θα φέρει πιστοποιητικό CE, με το οποίο θα βεβαιώνεται συμφωνία με τις οδηγίες 2014/35/EK (LVD), 2004/30/EK (EMC), 2011/65/EK (ROHS, 2009/125/EK (Eco design, ERP) και τα πρότυπα EN55015:2013-08, EN61000-3-2, EN61000-3-3 & EN61547:2009. 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. 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 Ε.Ε. Περιλαμβάνεται η προμήθεια, μεταφορά, εγκατάσταση και σύνδεση όλων των υλικών και μικρούλικων, η τοποθέτηση του φωτιστικού και οι εργασίες σύνδεσης και δοκιμών, παραδοτέο σε πλήρη και κανονική λειτουργία με όλα τα πιστοποιητικά που το συνοδεύουν.

Άρθρο 6ο – Οικονομικά Στοιχεία Προσφορών

Η παρούσα σύμβαση δεν υποδιαιρείται σε τμήματα.

Προσφορές υποβάλλονται για το σύνολο των υπό προμήθεια ειδών.

Το ποσό προσφοράς θα είναι σε ευρώ χωρίς ΦΠΑ και θα αναγράφεται αριθμητικά και ολογράφως.

Προσφορές που θα φέρουν τιμές μεγαλύτερες από το τιμολόγιο της μελέτης ανά είδος προμήθειας, κρίνονται απαράδεκτες και απορρίπτονται.

Άρθρο 7ο - Χρόνος Ισχύος Προσφορών

Οι προσφορές για όλους όσους έχουν λάβει μέρος στο διαγωνισμό δεσμεύουν τους συμμετέχοντες για δώδεκα (12) μήνες, από την επόμενη της καταληκτικής ημερομηνίας υποβολής προσφορών.

Η ισχύς της προσφοράς μπορεί να παρατείνεται κατά ανώτατο όριο για χρονικό διάστημα ίσο με την προβλεπόμενη από τα έγγραφα της σύμβασης αρχική διάρκεια ισχύος της προσφοράς. Μετά από τη λήξη και του παραπάνω ανώτατου χρονικού ορίου παράτασης ισχύος της προσφοράς, τα αποτελέσματα της διαδικασίας ανάθεσης ματαιώνονται, εκτός αν η αναθέτουσα αρχή κρίνει, κατά περίπτωση, αιτιολογημένα, ότι η συνέχιση της διαδικασίας εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, οπότε οι οικονομικοί φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία μπορούν να επιλέξουν να παρατείνουν την προσφορά τους, εφόσον τους ζητηθεί πριν από την πάροδο του ανωτέρω ανώτατου ορίου παράτασης της προσφοράς τους. Η διαδικασία ανάθεσης συνεχίζεται με όσους παρέτειναν τις προσφορές τους και αποκλείονται οι λοιποί οικονομικοί φορείς. Εάν λήξει ο χρόνος ισχύος των προσφορών και δεν ζητηθεί παράταση της προσφοράς, η αναθέτουσα αρχή δύναται, με αιτιολογημένη απόφασή της, εφόσον η εκτέλεση της σύμβασης εξυπηρετεί το δημόσιο συμφέρον, να ζητήσει εκ των υστέρων από τους

οικονομικούς φορείς που συμμετέχουν στη διαδικασία να παρατείνουν την προσφορά τους.

Ο χρόνος ισχύος των προσφορών ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 39 του Ν. 4782/2021 (Χρόνος Ισχύος Προσφορών – Τροποποίηση των παρ. 1, 2, 3 και 4 και προσθήκη παρ. 5 στο αρ. 97 του Ν. 4412/2016)

Άρθρο 8ο - Κατακύρωση – σύναψη σύμβασης

1. Στην απόφαση κατακύρωσης αναφέρονται υποχρεωτικά οι προθεσμίες για την αναστολή της σύναψης της σύμβασης, σύμφωνα με τα άρθρα 360 έως 372. Στις διαδικασίες ανάθεσης δημόσιας σύμβασης προμήθειας αγαθών ή παροχής γενικών υπηρεσιών, η αναθέτουσα αρχή, αιτιολογημένα και κατόπιν γνώμης του αρμοδίου γνωμοδοτικού οργάνου, μπορεί να κατακυρώσει τη σύμβαση για ολόκληρη ή μεγαλύτερη ή μικρότερη ποσότητα, αγαθών ή παρεχόμενων υπηρεσιών, από αυτήν που καθορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης, εφόσον ο σχετικός όρος έχει περιληφθεί σε αυτά. Με την απόφαση του προηγούμενου εδαφίου, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να κατακυρώσει τη σύμβαση για το ογδόντα τοις εκατό (80%) μέχρι και το εκατόν είκοσι τοις εκατό (120%) της ποσότητας αγαθών ή παρεχόμενων υπηρεσιών που αναφέρεται στα έγγραφα της σύμβασης.

2. Η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί την απόφαση κατακύρωσης, μαζί με αντίγραφο όλων των πρακτικών της διαδικασίας ελέγχου και αξιολόγησης των προσφορών, σε όλους τους οικονομικούς φορείς που έλαβαν μέρος στη διαδικασία ανάθεσης δημόσιας σύμβασης, εκτός από τους οριστικώς αποκλεισθέντες και ιδίως, όσους αποκλείστηκαν οριστικά δυνάμει της παρ. 1 του άρθρου 72, με κάθε πρόσφορο τρόπο. Εφόσον, η διαδικασία ανάθεσης διενεργείται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ, η κοινοποίηση του προηγούμενου εδαφίου γίνεται μέσω του ΕΣΗΔΗΣ.

3. Η απόφαση κατακύρωσης καθίσταται οριστική, εφόσον συντρέξουν οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) η απόφαση κατακύρωσης έχει κοινοποιηθεί, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην παρ. 2,

β) σε συμβάσεις με εκτιμώμενη αξία άνω των ορίων του άρθρου 118, περί απευθείας ανάθεσης, και των εξήντα χιλιάδων (60.000) ευρώ για τις συμβάσεις ενεργειών τεχνικής βοήθειας του άρθρου 119, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης προδικαστικής προσφυγής ή σε περίπτωση άσκησης, παρέλθει άπρακτη η προθεσμία άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΑΕΠΠ και σε περίπτωση άσκησης αίτησης αναστολής κατά της απόφασης της ΑΕΠΠ, εκδοθεί απόφαση επί της αίτησης, με την επιφύλαξη της χορήγησης προσωρινής διαταγής, σύμφωνα με όσα ορίζονται στο τελευταίο εδάφιο της παρ. 4 του άρθρου 372, περί δικαστικής προστασίας στο πεδίο που προηγείται της σύναψης της σύμβασης,

γ) έχει ολοκληρωθεί επιτυχώς ο προσυμβατικός έλεγχος από το Ελεγκτικό Συνέδριο, σύμφωνα με τα άρθρα 324 έως 327 του ν. 4700/2020 (Α' 127), εφόσον απαιτείται, και

δ) ο προσωρινός ανάδοχος έχει υποβάλλει έπειτα από σχετική πρόσκληση, υπεύθυνη δήλωση, που υπογράφεται σύμφωνα με όσα ορίζονται στο άρθρο 79Α, περί υπογραφής Ευρωπαϊκού Ενιαίου Εγγράφου Σύμβασης, στην οποία δηλώνεται ότι, δεν έχουν επέλθει στο πρόσωπό του οψιγενείς μεταβολές κατά την έννοια του άρθρου 104 και μόνον στην περίπτωση του προσυμβατικού ελέγχου ή της άσκησης προδικαστικής προσφυγής κατά της απόφασης κατακύρωσης.

4. Μετά από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, η αναθέτουσα αρχή προσκαλεί τον ανάδοχο να

προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, θέτοντάς του προθεσμία δεκαπέντε (15) ημερών από την κοινοποίηση σχετικής έγγραφης ειδικής πρόσκλησης.

5. Η σύμβαση θεωρείται συναφθείσα με την κοινοποίηση της πρόσκλησης της παρ. 4 στον ανάδοχο.

6. Οι συμβάσεις που ανατίθενται, σύμφωνα με την παρ. 4 και την περ. α' της παρ. 5 του άρθρου 39 και βασίζονται σε συμφωνία - πλαίσιο στη διαδικασία ανάθεσης της οποίας οι προσφορές υποβλήθηκαν με τη μορφή ηλεκτρονικών καταλόγων του άρθρου 35, και η εκτέλεσή της γίνεται με χρήση ηλεκτρονικών καταλόγων του άρθρου 35, οι συμβάσεις που συνάπτονται στο πλαίσιο Δυναμικού Συστήματος Αγορών σύμφωνα με την παρ. 8 του άρθρου 35, καθώς και οι συμβάσεις του άρθρου 118Α, θεωρούνται συναφθείσες με την κοινοποίηση εντολής αγοράς, που ισοδυναμεί με απόφαση ανάθεσης, από την αναθέτουσα αρχή στον ανάδοχο. Στην περίπτωση αυτήν η εντολή αγοράς επέχει θέση εγγράφου συμφωνητικού με την έννοια του άρθρου 130του ν. 4270/2014 (Α' 143).

7. Εάν ο ανάδοχος δεν προσέλθει να υπογράψει το συμφωνητικό, μέσα στην προθεσμία που ορίζεται στην ειδική πρόσκληση, με την επιφύλαξη αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, κηρύσσεται έκπτωτος, καταπίπτει υπέρ της αναθέτουσας αρχής η εγγύηση συμμετοχής του και ακολουθείται η διαδικασία του άρθρου 103 για τον προσφέροντα που υπέβαλε την αμέσως επόμενη πλέον συμφέρουσα από οικονομική άποψη προσφορά. Αν κανένας από τους προσφέροντες δεν προσέλθει για την υπογραφή του συμφωνητικού, η διαδικασία ανάθεσης ματαιώνεται, σύμφωνα με την περ. β' της παρ. 1του άρθρου 106. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, στην περίπτωση αυτήν, να αναζητήσει αποζημίωση, πέρα από την καταπίπτουσα εγγυητική επιστολή, ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.

8. Εάν η αναθέτουσα αρχή δεν απευθύνει την πρόσκληση της παρ. 4 εντός χρονικού διαστήματος εξήντα(60) ημερών από την οριστικοποίηση της απόφασης κατακύρωσης, με την επιφύλαξη της ύπαρξης επιτακτικού λόγου δημόσιου συμφέροντος ή αντικειμενικών λόγων ανωτέρας βίας, ο ανάδοχος δικαιούται να απέχει από την υπογραφή του συμφωνητικού, χωρίς να εκπέσει η εγγύηση συμμετοχής του, καθώς και να αναζητήσει αποζημίωση ιδίως δυνάμει των άρθρων 197 και 198 ΑΚ.».

Η Κατακύρωση – Σύναψη Σύμβασης ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 45 του Ν. 4782/2021 (Κατακύρωση – Σύναψη Σύμβασης – Αντικατάσταση του αρ. 105 του Ν. 4412/2016)

Άρθρο 9ο - Ολοκλήρωση εκτέλεσης της σύμβασης

Η σύμβαση θεωρείται ότι εκτελέστηκε όταν συντρέχουν οι εξής προϋποθέσεις: α) Σε περίπτωση προμήθειας παραδόθηκε ολόκληρη η ποσότητα ή σε περίπτωση υλικού, η ποσότητα που παραδόθηκε υπολείπεται της σύμβασης, κατά μέρος που κρίνεται ως ασήμαντο από το αρμόδιο όργανο. Σε περίπτωση παροχής υπηρεσιών, αυτές παρασχέθηκαν στο σύνολό τους ή σε περίπτωση διαιρετής υπηρεσίας, το αντικείμενο που παραδόθηκε υπολείπεται του συμβατικού, κατά μέρος που κρίνεται ως ασήμαντο από το αρμόδιο όργανο και έχει παρέλθει η

καταληκτική για την περαίωση της σύμβασης που έχει τεθεί στη διακήρυξη. β) Παραλήφθηκαν οριστικά ποσοτικά και ποιοτικά τα υλικά ή οι υπηρεσίες που παραδόθηκαν. γ) Έγινε η αποπληρωμή του συμβατικού τιμήματος, αφού προηγουμένως επιβλήθηκαν κυρώσεις ή εκπτώσεις και δ) Εκπληρώθηκαν και οι λοιπές υποχρεώσεις και από τα δύο συμβαλλόμενα μέρη και αποδεσμεύθηκαν οι σχετικές εγγυήσεις κατά τα προβλεπόμενα από τη σύμβαση.

1. Η παραλαβή των παρεχόμενων υπηρεσιών ή παραδοτέων γίνεται από επιτροπή παραλαβής, που συγκροτείται, σύμφωνα με την παρ. 3 του άρθρου 221, περί οργάνων διενέργειας διαδικασιών ανάθεσης και εκτέλεσης δημόσιων συμβάσεων.

Κατά παρέκκλιση από τα αναφερόμενα, στο πρώτο εδάφιο, για την παραλαβή συμβάσεων υπηρεσιών με εκτιμώμενη αξία ίση ή μικρότερη του ποσού της παρ. 1 του άρθρου 118, περί απευθείας ανάθεσης, δεν απαιτείται συγκρότηση επιτροπής παραλαβής και η παραλαβή γίνεται με βεβαίωση, που εκδίδεται από τον προϊστάμενο της υπηρεσίας για την οποία προορίζονται οι υπηρεσίες ή της υπηρεσίας, που έχει οριστεί για τον σκοπό αυτό με την απόφαση ανάθεσης.

2. Κατά τη διαδικασία παραλαβής διενεργείται ο απαιτούμενος έλεγχος, σύμφωνα με όσα ορίζονται στη σύμβαση, μπορεί δε να καλείται να παραστεί και εκπρόσωπος του αναδόχου. Μετά από την ολοκλήρωση της διαδικασίας, η επιτροπή παραλαβής:

α) είτε παραλαμβάνει τις σχετικές υπηρεσίες ή παραδοτέα, εφόσον καλύπτονται οι απαιτήσεις της σύμβασης χωρίς έγκριση ή απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου,

β) είτε εισηγείται για την παραλαβή με παρατηρήσεις ή την απόρριψη των παρεχόμενων υπηρεσιών ή παραδοτέων, σύμφωνα με τις παρ. 3 και 4. Τα ανωτέρω εφαρμόζονται και σε τμηματικές παραλαβές.

3. Αν η επιτροπή παραλαβής κρίνει ότι οι παρεχόμενες υπηρεσίες ή τα παραδοτέα δεν ανταποκρίνονται πλήρως στους όρους της σύμβασης, συντάσσεται πρωτόκολλο προσωρινής παραλαβής, που αναφέρει τις παρεκκλίσεις που διαπιστώθηκαν από τους όρους της σύμβασης και γνωμοδοτεί αν οι αναφερόμενες παρεκκλίσεις επηρεάζουν την καταλληλότητα των παρεχόμενων υπηρεσιών ή παραδοτέων και συνεπώς αν μπορούν οι τελευταίες να καλύψουν τις σχετικές ανάγκες.

4. Για την εφαρμογή της παρ. 3 ορίζονται τα ακόλουθα:

α) Στην περίπτωση που διαπιστωθεί ότι δεν επηρεάζεται η καταλληλότητα, με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου μπορεί να εγκριθεί η παραλαβή των εν λόγω παρεχόμενων υπηρεσιών ή παραδοτέων, με έκπτωση επί της συμβατικής αξίας, η οποία θα πρέπει να είναι ανάλογη προς τις διαπιστωθείσες παρεκκλίσεις. Μετά την έκδοση της ως άνω απόφασης, η επιτροπή παραλαβής υποχρεούται να προβεί στην οριστική παραλαβή των παρεχόμενων υπηρεσιών ή παραδοτέων της σύμβασης και να συντάξει σχετικό πρωτόκολλο οριστικής παραλαβής, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στην απόφαση.

β) Αν διαπιστωθεί ότι επηρεάζεται η καταλληλότητα, με αιτιολογημένη απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου απορρίπτονται οι παρεχόμενες υπηρεσίες ή τα παραδοτέα, με την επιφύλαξη των οριζόμενων στο άρθρο 220, περί απόρριψης παραδοτέου και αντικατάστασης.

5. Αν παρέλθει χρονικό διάστημα μεγαλύτερο των τριάντα (30) ημερών από την ημερομηνία υποβολής του παραδοτέου από τον οικονομικό φορέα και δεν έχει εκδοθεί πρωτόκολλο παραλαβής της παρ. 2 ή πρωτόκολλο με παρατηρήσεις της παρ. 3, θεωρείται ότι η παραλαβή έχει συντελεσθεί αυτοδίκαια.

6. Ανεξάρτητα από την, κατά τα ανωτέρω, αυτοδίκαιη παραλαβή και την πληρωμή του αναδόχου, πραγματοποιούνται οι προβλεπόμενοι από τη σύμβαση έλεγχοι από επιτροπή που συγκροτείται με απόφαση του αρμόδιου αποφαινομένου οργάνου, στην οποία δεν μπορεί να συμμετέχουν ο πρόεδρος και τα μέλη της επιτροπής της παρ. 1. Η παραπάνω επιτροπή παραλαβής προβαίνει σε όλες τις διαδικασίες παραλαβής που προβλέπονται από τη σύμβαση και συντάσσει τα σχετικά πρωτόκολλα. Οι εγγυητικές επιστολές προκαταβολής και καλής εκτέλεσης δεν επιστρέφονται πριν την ολοκλήρωση όλων των προβλεπόμενων από τη σύμβαση ελέγχων και τη σύνταξη των σχετικών πρωτοκόλλων. Οποιαδήποτε ενέργεια που έγινε από την αρχική επιτροπή παραλαβής, δεν λαμβάνεται υπόψη.».

Η Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης παροχής γενικών υπηρεσιών ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 107 του Ν. 4782/2021 (Παραλαβή του αντικειμένου της σύμβασης παροχής γενικών υπηρεσιών – Τροποποίηση των παρ. 1 και 2 του αρ. 219 του Ν. 4412/2016)

Άρθρο 10ο - Χρόνος, τόπος και τρόπος παράδοσης – Επιτροπή παραλαβής

Η εκτέλεση της σύμβασης θα πρέπει να πραγματοποιηθεί σε έξι (06) μήνες από την υπογραφή του συμφωνητικού.

Τα υπό προμήθεια είδη θα παραδοθούν/εγκατασταθούν στα σημεία που θα υποδείξει η Υπηρεσία.

Ο ανάδοχος οφείλει να ανταποκριθεί στο σύνολο των προβλεπόμενων από την σύμβαση υποχρεώσεων που θα του ζητηθούν.

Ο Δήμος Βοΐου δύναται να μην απορροφήσει το σύνολο των ποσοτήτων του προϋπολογισμού.

Ο κάθε ανάδοχος θα παρέχει σύμφωνα με την συναφθείσα σύμβαση.

Η παραλαβή θα γίνει σύμφωνα με τα άρθρα 206, 208, 209 του Ν. 4412/2016 όπως αυτά τροποποιήθηκαν και ισχύουν αντίστοιχα με τα άρθρα 104 και 105 του Ν. 4782/2021 .

Η παραλαβή θα γίνει από την προβλεπόμενη επιτροπή σύμφωνα με το άρθρο 221 του Ν. 4412/2016 όπως αυτό τροποποιήθηκε και ισχύει με το άρθρο 108 του Ν. 4782/2021.

Άρθρο 11ο - Κήρυξη οικονομικού φορέα εκπτώτου – Ανωτέρα βία

1. Ο ανάδοχος κηρύσσεται υποχρεωτικά έκπτωτος από την ανάθεση που έγινε στο όνομά του και από κάθε δικαίωμα που απορρέει από αυτήν, με απόφαση του αρμόδιου αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου:

α) στην περίπτωση της παρ. 7 του άρθρου 105 περί κατακύρωσης και σύναψης σύμβασης,

β) στην περίπτωση που δεν εκπλήρωσε τις υποχρεώσεις του που απορρέουν από τη σύμβαση ή/και δεν συμμορφώθηκε με τις σχετικές γραπτές εντολές της υπηρεσίας, που είναι σύμφωνες με τη σύμβαση ή τις κείμενες διατάξεις, εντός του συμφωνημένου χρόνου εκτέλεσης της σύμβασης,

γ) στην περίπτωση δημόσιας σύμβασης προμήθειας αγαθών, εφόσον δεν φόρτωσε, δεν παρέδωσε ή δεν αντικατέστησε τα συμβατικά αγαθά ή δεν επισκεύασε ή δεν συντήρησε αυτά μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με όσα προβλέπονται στο άρθρο 206 περί χρόνου παράδοσης υλικών, με την επιφύλαξη της παρ. 2,

δ) στην περίπτωση δημόσιας σύμβασης υπηρεσιών, εφόσον δεν παρείχε τις υπηρεσίες ή δεν υπέβαλε τα παραδοτέα ή δεν προέβη στην αντικατάστασή τους μέσα στον συμβατικό χρόνο ή στον χρόνο παράτασης που του δόθηκε, σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στο άρθρο 217 περί διάρκειας σύμβασης παροχής υπηρεσίας, με την επιφύλαξη της παρ. 2 του παρόντος.

2. Στην περίπτωση συνδρομής λόγου έκπτωσης του αναδόχου από σύμβαση κατά τις περ. γ' και δ' της παρ. 1, η αναθέτουσα αρχή κοινοποιεί στον ανάδοχο ειδική όχληση, η οποία μνημονεύει τις διατάξεις του παρόντος άρθρου και περιλαμβάνει συγκεκριμένη περιγραφή των ενεργειών στις οποίες οφείλει να προβεί ο ανάδοχος, θέτοντας προθεσμία για τη συμμόρφωσή του. Η τασσόμενη προθεσμία πρέπει να είναι εύλογη και ανάλογη της διάρκειας της σύμβασης και πάντως όχι μικρότερη των δεκαπέντε (15) ημερών. Αν η προθεσμία, που τέθηκε με την ειδική όχληση, παρήλθε, χωρίς ο ανάδοχος να συμμορφωθεί, κηρύσσεται έκπτωτος μέσα σε προθεσμία τριάντα (30) ημερών από την άπρακτη πάροδο της προθεσμίας συμμόρφωσης, με απόφαση της αναθέτουσας αρχής.

3. Ο ανάδοχος δεν κηρύσσεται έκπτωτος για λόγους που αφορούν σε υπαιτιότητα του φορέα εκτέλεσης της σύμβασης ή αν συντρέχουν λόγοι ανωτέρας βίας.

4. Στον οικονομικό φορέα, που κηρύσσεται έκπτωτος από την κατακύρωση, ανάθεση ή σύμβαση, επιβάλλονται, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμόδιου οργάνου, το οποίο υποχρεωτικά καλεί τον ενδιαφερόμενο προς παροχή εξηγήσεων, αθροιστικά οι παρακάτω κυρώσεις:

α) ολική κατάπτωση της εγγύησης συμμετοχής ή καλής εκτέλεσης της σύμβασης, κατά περίπτωση,

β) είσπραξη εντόκως της προκαταβολής που χορηγήθηκε στον έκπτωτο από τη σύμβαση ανάδοχο είτε από ποσόν που δικαιούται να λάβει είτε με κατάθεση του ποσού από τον ίδιο είτε με κατάπτωση της εγγύησης προκαταβολής. Ο υπολογισμός των τόκων γίνεται από την ημερομηνία λήψης της προκαταβολής από τον ανάδοχο μέχρι την ημερομηνία έκδοσης της απόφασης κήρυξης του ως εκπτώτου, με το ισχύον κάθε φορά ανώτατο όριο επιτοκίου για τόκο από δικαιοπραξία, από την ημερομηνία δε αυτή και μέχρι της επιστροφής της, με το ισχύον

κάθε φορά επιτόκιο για τόκο υπερημερίας. Επιπλέον, μπορεί να επιβληθεί προσωρινός αποκλεισμός του αναδόχου από το σύνολο των συμβάσεων προμηθειών ή υπηρεσιών των φορέων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής του παρόντος νόμου κατά τα ειδικότερα προβλεπόμενα στο άρθρο 74, περί αποκλεισμού οικονομικού φορέα από δημόσιες συμβάσεις.

γ) Καταλογισμός του διαφέροντος, που προκύπτει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, αναθέτοντας το ανεκτέλεστο αντικείμενο της σύμβασης στον επόμενο κατά σειρά κατάταξης οικονομικό φορέα που είχε λάβει μέρος στη διαδικασία ανάθεσης της σύμβασης. Αν ο οικονομικός φορέας του προηγούμενου εδαφίου δεν αποδεχθεί την ανάθεση της σύμβασης, η αναθέτουσα αρχή μπορεί να προμηθευτεί τα αγαθά, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, από τρίτο οικονομικό φορέα είτε με διενέργεια νέας διαδικασίας ανάθεσης σύμβασης είτε με προσφυγή στη διαδικασία διαπραγμάτευσης, χωρίς προηγούμενη δημοσίευση, εφόσον συντρέχουν οι προϋποθέσεις του άρθρου 32. Το διαφέρον υπολογίζεται με τον ακόλουθο τύπο:

$$\Delta = (\text{TKT} - \text{TKE}) \times \Pi$$

Όπου:

Δ = Διαφέρον που θα προκύψει εις βάρος της αναθέτουσας αρχής, εφόσον αυτή προμηθευτεί τα αγαθά που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τα ανωτέρω αναφερόμενα. Το διαφέρον λαμβάνει θετικές τιμές, αλλιώς θεωρείται ίσο με μηδέν.

TKT = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα στον νέο ανάδοχο.

TKE = Τιμή κατακύρωσης της προμήθειας των αγαθών, που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα, σύμφωνα με τη σύμβαση από την οποία κηρύχθηκε έκπτωτος ο οικονομικός φορέας.

Π = Συντελεστής προσαύξησης προσδιορισμού της έμμεσης ζημίας που προκαλείται στην αναθέτουσα αρχή από την έκπτωση του αναδόχου. Ο ανωτέρω συντελεστής λαμβάνει τιμές από 1,01 έως και 1,05 και προσδιορίζεται από την αναθέτουσα αρχή στα έγγραφα της σύμβασης. Αν δεν προσδιορίζεται στα έγγραφα της σύμβασης, λαμβάνει την τιμή 1,01. Ο καταλογισμός του διαφέροντος επιβάλλεται στον έκπτωτο οικονομικό φορέα με απόφαση της αναθέτουσας αρχής, που εκδίδεται σε αποκλειστική προθεσμία δεκαοκτώ (18) μηνών μετά την έκδοση και την κοινοποίηση της απόφασης κήρυξης εκπτώτου, και εφόσον κατακυρωθεί η προμήθεια των αγαθών που δεν προσκομίστηκαν προσηκόντως από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα σε τρίτο οικονομικό φορέα. Για την είσπραξη του διαφέροντος από τον έκπτωτο οικονομικό φορέα μπορεί να εφαρμόζεται η διαδικασία του Κώδικα Είσπραξης Δημόσιων Εσόδων. Το διαφέρον εισπράττεται υπέρ της αναθέτουσας αρχής.

5. Η κήρυξη του αναδόχου ως εκπτώτου γνωστοποιείται από την αναθέτουσα αρχή, αμελλητί, στην ΕΑΑΔΗΣΥ, η οποία ορίζεται αρμόδια για την τήρηση σχετικού μητρώου. Τα στοιχεία του μητρώου αξιοποιούνται κατά την εφαρμογή του άρθρου 74, περί αποκλεισμού οικονομικού φορέα από δημόσιες συμβάσεις.».

Η Κήρυξη αναδόχου ως έκπτωτου – Αντικατάσταση ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 103 του Ν. 4782/2021 (Κήρυξη αναδόχου ως έκπτωτου - Αντικατάσταση του αρ. 203 του Ν. 4412/2016)

Άρθρο 12ο - Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας

1. Η αναθέτουσα αρχή μπορεί, όταν κρίνει σκόπιμο, για σύμβαση συγκεκριμένης προμήθειας να προβλέπει στα έγγραφα της σύμβασης και εγγυημένη λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Ο χρόνος και το περιεχόμενο της εγγυημένης λειτουργίας περιγράφεται στα έγγραφα της σύμβασης.
2. Κατά την περίοδο της εγγυημένης λειτουργίας, ο ανάδοχος ευθύνεται για την καλή λειτουργία του αντικειμένου της προμήθειας. Επίσης, οφείλει κατά τον χρόνο της εγγυημένης λειτουργίας, να προβαίνει στην προβλεπόμενη συντήρηση και να αποκαταστήσει οποιαδήποτε βλάβη με τρόπο και σε χρόνο που περιγράφεται στις τεχνικές προδιαγραφές και στα λοιπά τεύχη της σύμβασης.
3. Για την παρακολούθηση της εκπλήρωσης των συμβατικών υποχρεώσεων του αναδόχου η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή ειδική επιτροπή, που ορίζεται για τον σκοπό αυτόν από την αναθέτουσα αρχή, προβαίνει στον απαιτούμενο έλεγχο της συμμόρφωσης του αναδόχου στα προβλεπόμενα στη σύμβαση για την εγγυημένη λειτουργία καθ' όλον τον χρόνο ισχύος της τηρώντας σχετικά πρακτικά. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του αναδόχου προς τις συμβατικές του υποχρεώσεις, η επιτροπή εισηγείται στο αποφαινόμενο όργανο της σύμβασης την έκπτωση του αναδόχου.
4. Μέσα σε έναν (1) μήνα από τη λήξη του προβλεπόμενου χρόνου της εγγυημένης λειτουργίας η επιτροπή παρακολούθησης και παραλαβής ή η ειδική επιτροπή συντάσσει σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής της εγγυημένης λειτουργίας, στο οποίο αποφαινεται για τη συμμόρφωση του αναδόχου στις απαιτήσεις της σύμβασης. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης, ολικής ή μερικής, του αναδόχου, το συλλογικό όργανο μπορεί να προτείνει την κατάπτωση της εγγύησης καλής λειτουργίας που προβλέπεται στο άρθρο 72 περί εγγυήσεων. Το πρωτόκολλο εγκρίνεται από το αρμόδιο αποφαινόμενο όργανο.».

Η Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 106 του Ν. 4782/2021 (Εγγυημένη λειτουργία προμήθειας – Τροποποίηση της παρ. 4 του αρ. 215 του Ν. 4412/2016)

Άρθρο 13ο - Απόρριψη συμβατικών υλικών – αντικατάσταση

1. Σε περίπτωση οριστικής απόρριψης ολόκληρης ή μέρους της συμβατικής ποσότητας των υλικών, με απόφαση του αποφαινόμενου οργάνου ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, μπορεί να εγκρίνεται αντικατάστασή της με άλλη, που να είναι σύμφωνη με τους όρους της σύμβασης, μέσα σε τακτή προθεσμία που ορίζεται από την απόφαση αυτή.

Αν η αντικατάσταση γίνεται μετά τη λήξη του συμβατικού χρόνου η προθεσμία που ορίζεται για την αντικατάσταση δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη του 1/2 του συνολικού συμβατικού χρόνου, ο δε προμηθευτής θεωρείται ως εκπρόθεσμος και υπόκειται σε κυρώσεις λόγω εκπρόθεσμης παράδοσης.

Αν ο προμηθευτής δεν αντικαταστήσει τα υλικά που απορρίφθηκαν μέσα σε προθεσμία που του τάχθηκε και εφόσον έχει λήξει ο συμβατικός χρόνος, κηρύσσεται έκπτωτος και υπόκειται σε κυρώσεις.

2. Η επιστροφή των υλικών που απορρίφθηκαν γίνεται μετά την προσκόμιση ίσης ποσότητας με την απορριφθείσα και αφού αυτή παραληφθεί οριστικά. Στην περίπτωση αυτή ο προμηθευτής υποχρεούται να παραλάβει την ποσότητα που απορρίφθηκε και να την αντικαταστήσει μέσα σε είκοσι (20) ημέρες από την ημερομηνία της οριστικής παραλαβής της νέας ποσότητας. Η προθεσμία αυτή μπορεί να παραταθεί ύστερα από αίτημα του προμηθευτή που υποβάλλεται απαραίτητα πέντε (05) τουλάχιστον ημέρες πριν από την εκπνοή της, με απόφαση του αρμοδίου αποφαινόμενου οργάνου με την οποία και επιβάλλεται πρόστιμο σε ποσοστό 2,5% επί της συμβατικής αξίας της συγκεκριμένης ποσότητας. Αν παρέλθει η προθεσμία αυτή και η παράταση που χορηγήθηκε και ο προμηθευτής δεν παρέλαβε την απορριφθείσα ποσότητα, ο φορέας μπορεί να προβεί στην καταστροφή ή εκποίηση της ποσότητας αυτής, κατά τις ισχύουσες διατάξεις.

3. Με απόφαση του αρμοδίου αποφαινόμενου οργάνου, ύστερα από γνωμοδότηση του αρμοδίου οργάνου, μπορεί να εγκριθεί η επιστροφή στον προμηθευτή των υλικών που απορρίφθηκαν πριν από την αντικατάστασή τους, με την προϋπόθεση ο προμηθευτής να καταθέσει χρηματική εγγύηση που να καλύπτει την καταβληθείσα αξία της ποσότητας που απορρίφθηκε.

Άρθρο 14ο - Τρόπος πληρωμής - Κρατήσεις

Η πληρωμή της αξίας των υπό προμήθεια ειδών από το Δήμο Βοΐου προς τον προμηθευτή, θα γίνει αμέσως μετά την παραλαβή των υπό προμήθεια ειδών, με τις διαδικασίες που προβλέπει ο νόμος. Αυτή θα είναι τμηματική ή συνολική ανάλογα με την περίπτωση όπως προβλέπεται από την σύμβαση και σύμφωνα με το άρθρο 200 του Ν. 4412/2016 όπως αυτό τροποποιήθηκε και ισχύει με το αρ. 102 του Ν. 4782/2021.

Ο Ανάδοχος θα επιβαρυνθεί με όλες τις νόμιμες κρατήσεις και κάθε είδους φόρους σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Η δαπάνη της δημοσίευσης της περιληπτικής διακήρυξης και τα λοιπά έξοδα της δημοπρασίας, αρχικής και επαναληπτικής, βαρύνουν τον προμηθευτή που θα ανακηρυχθεί ανάδοχος (Ν. 3801/2009 άρθρο 46, ΦΕΚ 163Α/04-09-2009 όπως αυτό τυχόν τροποποιήθηκε και ισχύει).

Άρθρο 15ο - Ειδικό Όροι

Τα υπό προμήθεια είδη θα παραδοθούν/εγκατασταθούν στα σημεία που θα υποδείξει η Υπηρεσία, σε πλήρη και κανονική λειτουργία και στην τιμή τους συμπεριλαμβάνονται όλα τα επιπλέον έξοδα ακόμη και αν ρητώς δεν αναφέρονται στην παρούσα μελέτη αλλά απαιτούνται για την πλήρη και κανονική λειτουργία των υπό προμήθεια ειδών (φορτοεκφόρτωση, μεταφορά, εγκατάσταση, συνδέσεις, δοκιμές κλπ).

Σιάνιστα 31-05-2023

Συντάχθηκε



Βασίλης Μητρόπουλος
Μηχανολόγος Μηχανικός Τ.Ε.

Σιάνιστα 31-05-2023

Ελέγχθηκε

Ο Προϊστάμενος

Τμ. Μελετών και Τεχνικών Έργων


Νικόλαος Χαλτογιαννίδης
Πολιτικός Μηχανικός

Σιάνιστα 31-05-2023

Θεωρήθηκε

Ο Δήμαρχος


Χρήστος Ζευκλής