

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι – Αναλυτική Περιγραφή Φυσικού και Οικονομικού Αντικειμένου της Σύμβασης

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια και τοποθέτηση αστικού εξοπλισμού, κατάλληλου και επαρκούς φωτισμού καθώς και κάθε απαραίτητη άλλη εργασία για την ανάπλαση της Εισόδου Α΄ της Χώρας του Δήμου Σκύρου. Στον αστικό εξοπλισμό περιλαμβάνονται συστήματα σκίασης (πέργκολα), καθιστικά και ενημερωτικές πινακίδες ενώ συμβάλουν στην ενεργειακή αναβάθμιση τα αυτόνομα φωτιστικά φωτοβολταϊκά σώματα led με ή χωρίς ιστό φωτισμού

Η παρέμβαση θα γίνει στην Είσοδο Α΄, στη Χώρα της Σκύρου.

Η προτεινόμενη παρέμβαση στοχεύει στην δημιουργία ενός χώρου τοπόσημου για την περιοχή, καθώς ο χώρος λειτουργεί ως είσοδος- έξοδος στις παρυφές του οικισμού. Στόχος είναι η βελτίωση των αστικών υποδομών καθώς και της αισθητικής, λειτουργικής και ενεργειακής αναβάθμισης οι οποίες συμβάλλουν σημαντικά στον καθορισμό του επιπέδου ποιότητας ζωής των κατοίκων.

Στις εργασίες εγκατάστασης του εξοπλισμού συμπεριλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες επεμβάσεις προετοιμασίας του εδάφους, για την εγκατάσταση του νέου εξοπλισμού, καθώς και οι δαπάνες υλικών - μικροϋλικών, που απαιτούνται για την σωστή έδραση και θεμελίωση του, ανάλογα με τις απαιτήσεις και τις προδιαγραφές του εκάστοτε εξοπλισμού). Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η εξασφάλιση της σωστής στατικότητας των εξοπλισμών, η οποία οφείλει να ανταποκρίνεται στις προδιαγραφές, που ορίζει η υπηρεσία του Δήμου.

Επίσης στην παρούσα μελέτη περιλαμβάνονται και οι δαπάνες του συνόλου των απαραίτητων εργασιών για την πλήρη εγκατάσταση των καθιστικών και των φωτιστικών σωμάτων, καθώς και όλες οι απαιτούμενες εργασίες που προβλέπονται.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προς προμήθεια ειδών αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας μελέτης

Σύμφωνα με την εκτιμώμενη αξία της εργασίας και των υλικών, η παρούσα μελέτη έχει ως κύριο αντικείμενο την Προμήθεια όπου κι έτσι θα αντιμετωπιστεί σύμφωνα με τις αντίστοιχες διατάξεις του Ν. 4412/2016. Κριτήριο για την ανάθεση θα είναι η πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφοράς μόνο βάσει τιμής για το σύνολο των ειδών.

Το συνολικό κόστος της Προμήθειας, βάσει του ενδεικτικού προϋπολογισμού της, ανέρχεται στο ποσό των **94.364,00€** (με Φ.Π.Α. 24%) και θα αντιμετωπιστεί από πιστώσεις του Πράσινου Ταμείου, στο Χρηματοδοτικό Πρόγραμμα «ΔΡΑΣΕΙΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΙΣΟΖΥΓΙΟΥ» 2020 - του ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ/ ΠΡΑΣΙΝΟ ΤΑΜΕΙΟ και συγκεκριμένα για το Μέτρο 2. Παρεμβάσεις στον αστικό χώρο, με Επιλέξιμη δράση «2.2. Αναβάθμιση του αστικού εξοπλισμού κοινόχρηστων χώρων και χώρων πρασίνου» **και από Ιδίους Πόρους**

Υφιστάμενη Κατάσταση - Απαραίτητες Εργασίες Διαμόρφωσης - Προμήθειας. Εξοπλισμού

1. Υφιστάμενη Κατάσταση

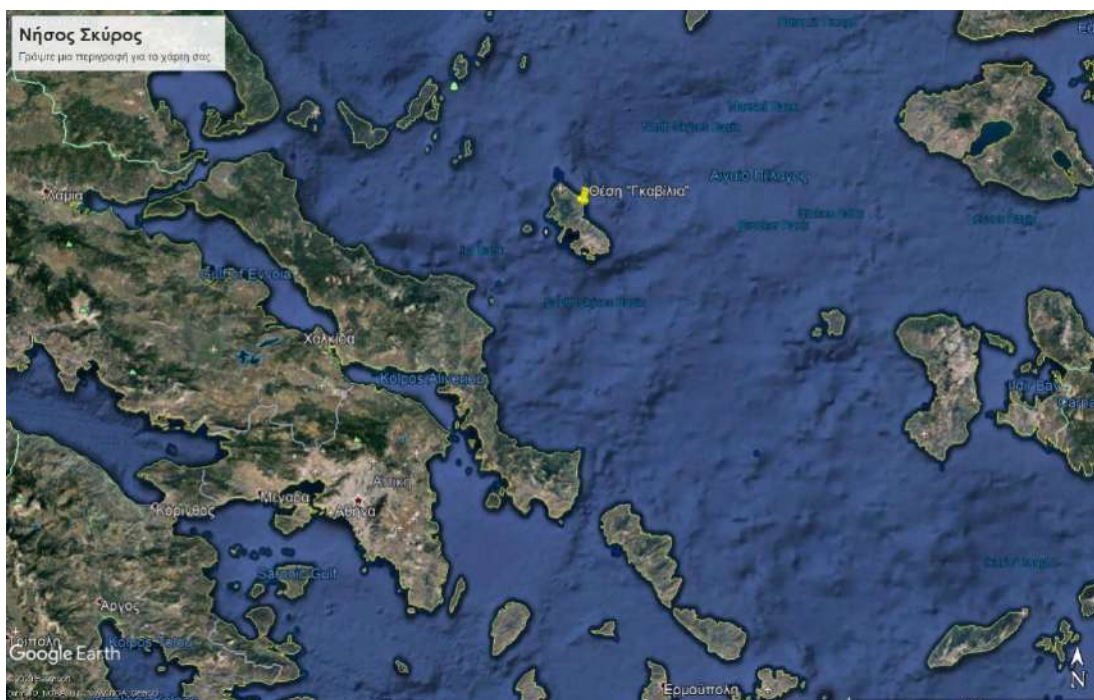
Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά την προμήθεια αστικού εξοπλισμού και όλες τις απαραίτητες εργασίες για την ανάπλαση της Εισόδου Α΄ στη Χώρα της Σκύρου. Συγκεκριμένα πρόκειται για το θέση στάθμευσης των υπεραστικών λεωφορείων (ΚΤΕΛ) και των ταξί.

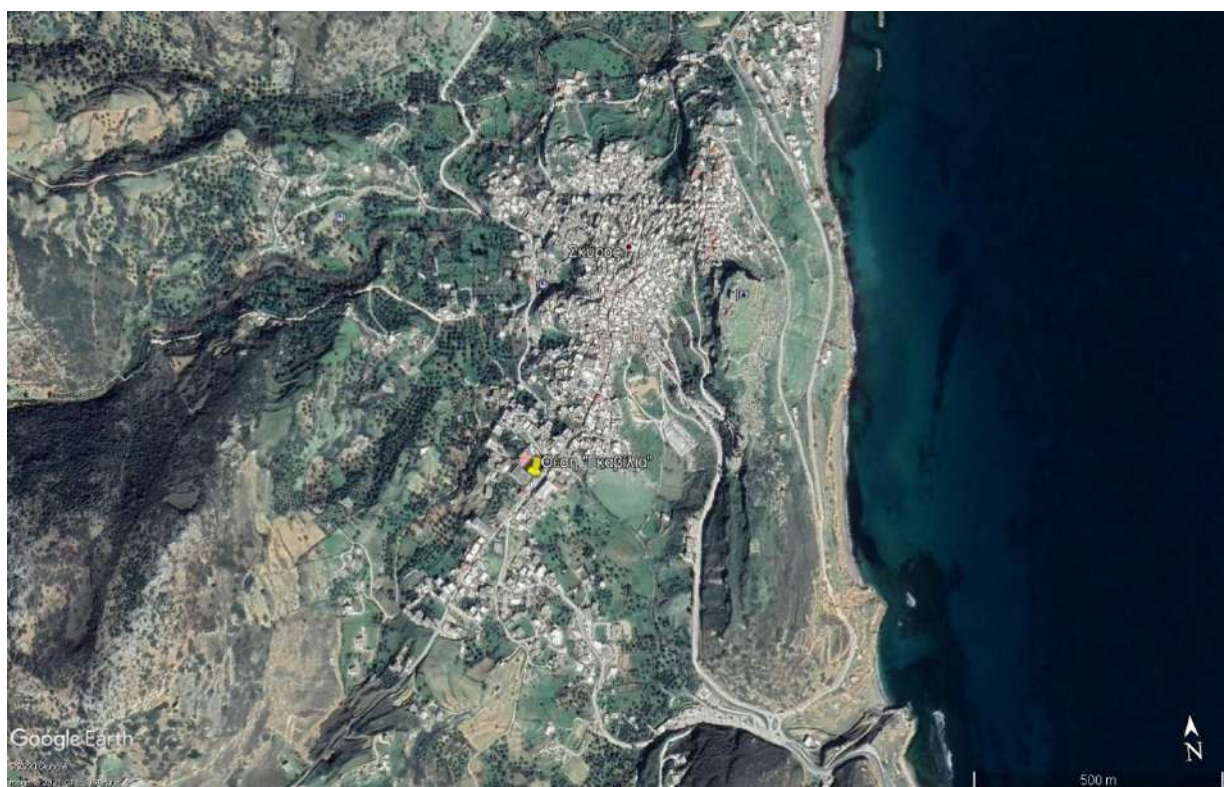
1.1 Γενικές πληροφορίες

Η Σκύρος ανήκει στο νησιωτικό σύμπλεγμα των Σποράδων αλλά ο Δήμος Σκύρου υπάγεται διοικητικά στην Περιφερειακή Ενότητα Εύβοιας ,Περιφέρεια Στερεάς Ελλάδας. Έχει Έκταση 209,5 km² και Πληθυσμό 2.994 (απογραφής 2011).

Στη Δημοτική Ενότητα Σκύρου υπάγονται όλοι οι οικισμοί του νησιού, καθώς και οι νησίδες που βρίσκονται κοντά σε αυτό. Συγκεκριμένα, οι οικισμοί του νησιού είναι οι εξής:

- Χώρα ή Χωριό ή Σκύρος, με τους γειτονικούς οικισμούς Μώλος, Μαγαζιά, Πουριά, Γυρίσματα και Λινώ.
- Λιναριά, με τον γειτονικό οικισμό Αχερούνες
- Ασπούς, Αχίλλι, Καλαμίστα, Έξω Ποδιές, Μελά, Λουτρό, Κυρά Παναγιά, Καλικρί, Νύφι, Ατσιτσα, Τραχύ Σκύρου και Πεύκος.
- και οι ακατοίκητες νησίδες Βάλαξα, Μέσα Πόδια, Ρήνεια (Ερηνιά), Σαρακηνό και Σκυροπούλα.





Η πρόταση αφορά στον προϋπάρχοντα χώρο που εξυπηρετεί ήδη αυτές τις χρήσεις και γειτνιάζει με το ανατολικό όριο του κλειστού Δημοτικού Γυμναστηρίου, στην περιοχή «Γκαβίλια» όπως παρουσιάζεται στο τοπογραφικό διάγραμμα.

Στόχος της παρέμβασης είναι η χρήση των εγκαταστάσεων από τους επιβάτες (κατοίκους και επισκέπτες της περιοχής) καθώς και τους εργαζόμενους στις υπηρεσίες TAXI και ΚΤΕΛ δημιουργώντας έναν ευχάριστο και λειτουργικό χώρο αναμονής και στέγασης για τα οχήματα και τους χρήστες.



Αναλυτικότερα, η ανάπλαση περιλαμβάνει:

- Τη δημιουργία οχτώ (8) στεγασμένων χώρων στάθμευσης για επιβατικά αυτοκίνητα
- Τη δημιουργία στεγασμένου υπαίθριου χώρου με παγκάκια αναμονής επιβατών και οδηγών
- Την εγκατάσταση νέων ΦΒ φωτιστικών σωμάτων για την εξυπηρέτηση των υπαίθριων χώρων αναμονής και στάθμευσης.

Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή της πέργκολας θα είναι ελαφριά (μέταλλο, πανί, επένδυση από βυνίλιο με πάνελ αλουμινίου), προκειμένου να είναι εύκολα στην τοποθέτηση, να έχουν μεγάλη αντοχή στα καιρικά φαινόμενα και μεγάλη διάρκεια ζωής, με μικρές απαιτήσεις συντήρησης.

Τόσο στο χώρο στάθμευσης, όσο και επί της νέας πέργκολας θα τοποθετηθούν νέα φωτιστικά σώματα, με φωτοβολταϊκό πάνελ και λάμπες LED, με στόχο την εξοικονόμηση ενέργειας και την προστασία του περιβάλλοντος. Επιπλέον, θα τοποθετηθούν νέα ξύλινα καθιστικά.

Ο χώρος στάθμευσης θα διαμορφωθεί κατάλληλα, έτσι ώστε να δημιουργηθούν οκτώ (8) νέες θέσεις στάθμευσης.

Η τελική επιφάνεια θα επιστρωθεί με ειδικό ακρυλικό ελαστοσυνθετικό τάπητα, πάχους περίπου 2,5χιλ., ιδιαίτερα ανθεκτικού στην υπεριώδη ακτινοβολία και στην μηχανική καταπόνηση από την χρήση, με τελική επιφάνεια ενιαία, ματ, αδρή και αντιολισθηρή.

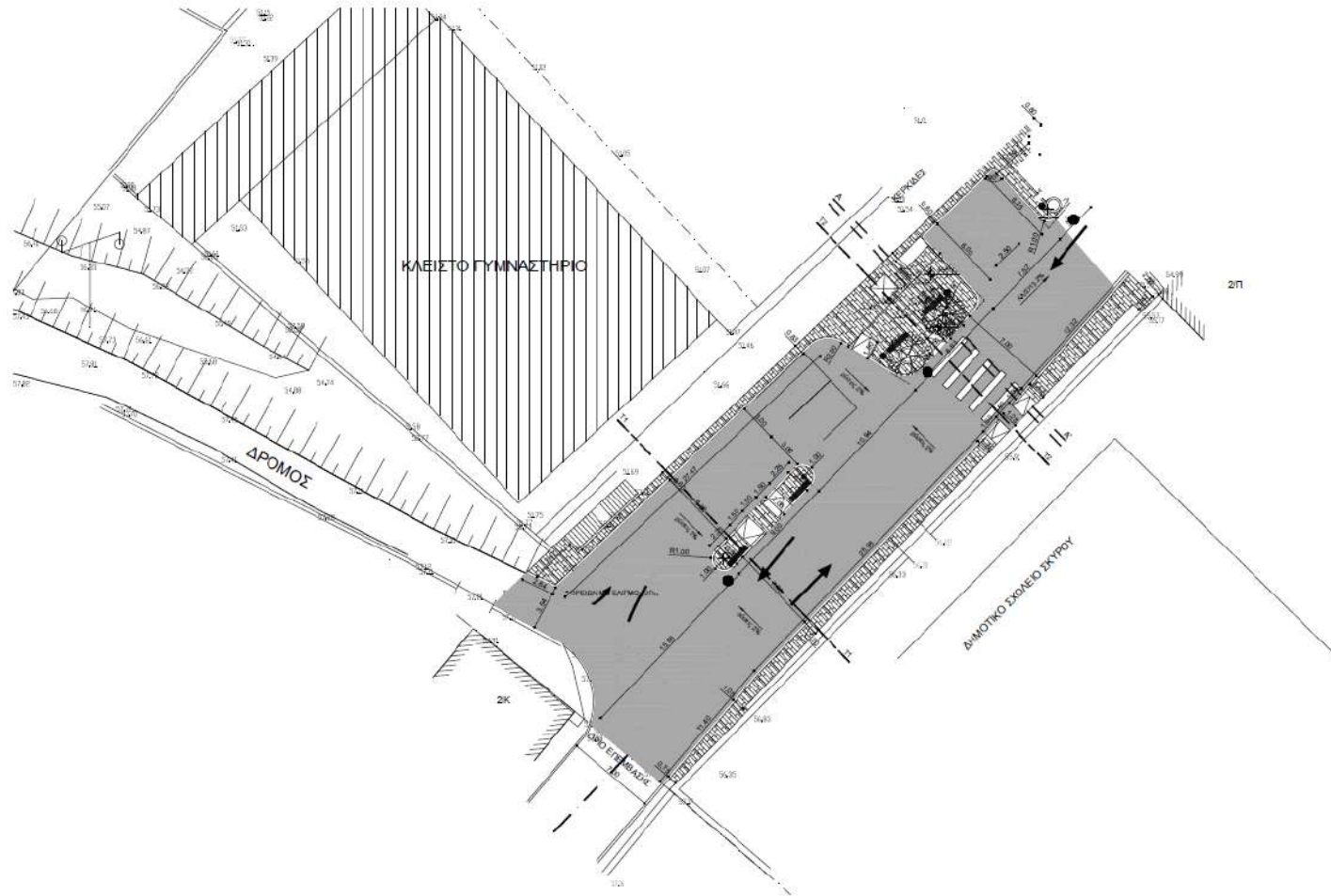
Επιπρόσθετα, θα τοποθετηθούν έξι (6) ενημερωτικές πινακίδες, οι οποίες θα περιλαμβάνουν αναλυτικό χάρτη του νησιού, σημεία ενδιαφέροντος, πληροφορίες για τη Σκύρο, πληροφορίες για τη μετακίνηση εντός του νησιού, καθώς και στοιχεία για την ιστορία του νησιού.

Τα υλικά του εξοπλισμού θα έχουν ελεγχθεί, ώστε να είναι ασφαλή για τους χρήστες (π.χ. οι γωνίες να είναι στρογγυλεμένες, να μη γίνεται χρήση αμιάντου, τοξικών χρωμάτων, εύφλεκτων υλικών κ.λπ.).

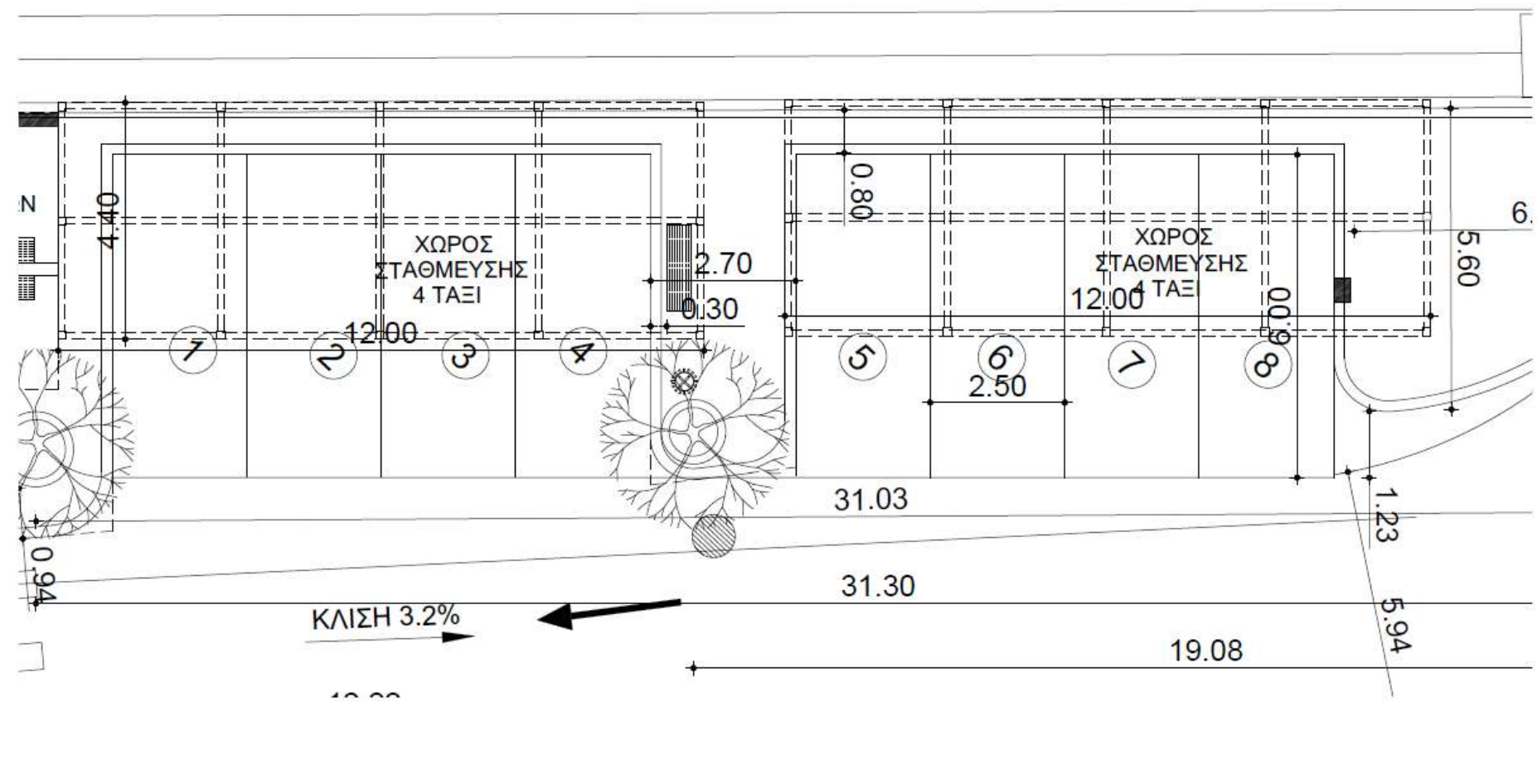
Στον χώρο υπάρχουν δύο μεγάλοι ευκάλυπτοι, οι οποίοι προτείνεται να κλαδευτούν καταλλήλως έτσι ώστε να ολοκληρωθούν οι εργασίες τοποθέτησης με ασφάλεια και χωρίς εμπόδια.

Τελικός στόχος της ανάπλασης είναι η βελτίωση των αστικών υποδομών καθώς και της ενεργειακής αναβάθμισης, που συμβάλλουν σημαντικά στον καθορισμό του επιπέδου ποιότητας ζωής των κατοίκων, μέσω εφαρμογής βιώσιμων, ήπιων παρεμβάσεων.

1.2 Τοπογραφικό σχέδιο Υφιστάμενης Κατάστασης



1.3 Ενδεικτικό σχέδιο προτεινόμενη ανάπλαση



Παρακάτω επισυνάπτονται ενδεικτικές φωτογραφίες που απεικονίζουν την περιοχή επέμβασης.





Αναλυτική Περιγραφή Προμήθειας Εξοπλισμού

A/A	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΜΟΝ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1	Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής πέργκολας	τεμ.	2,00
2	Προμήθεια και τοποθέτηση ξύλινου καθιστικού	τεμ.	2,00
3	Προμήθεια και τοποθέτηση επένδυσης με πάνελ βινυλίου	m2	28,00
4	Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής ενημερωτικής πινακίδας	τεμ.	6,00
5	Προμήθεια και τοποθέτηση ακρυλικού δαπέδου στον χώρο του parking	m2	106,00
6	Προμήθεια και τοποθέτηση φωτοβολταϊκών φωτιστικών σωμάτων	τεμ.	4,00
7	Προμήθεια και τοποθέτηση φωτοβολταϊκών φωτιστικών σωμάτων με ιστό	τεμ.	4,00

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	ΜΟΝ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής πέργκολας	τεμ.	20.000,00 €	2,00	40.000,00 €
2	Προμήθεια και τοποθέτηση ξύλινου καθιστικού	τεμ.	670,00 €	2,00	1.340,00 €
3	Προμήθεια και τοποθέτηση επένδυσης με πάνελ βινυλίου	m2	280,00 €	28,00	7.840,00 €
4	Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής ενημερωτικής πινακίδας	τεμ.	1.600,00 €	6,00	9.600,00 €
5	Προμήθεια και τοποθέτηση ακρυλικού δαπέδου στον χώρο του parking	m2	20,00 €	106,00	2.120,00 €
6	Προμήθεια και τοποθέτηση φωτοβολταϊκών φωτιστικών σωμάτων	τεμ.	1.500,00 €	4,00	6.000,00 €
7	Προμήθεια και τοποθέτηση φωτοβολταϊκών φωτιστικών σωμάτων με ιστό	τεμ.	2.300,00 €	4,00	9.200,00 €
ΣΥΝΟΛΟ:					76.100,00 €
ΦΠΑ 24%					18.264,00 €
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ:					94.364,00 €

Στον παραπάνω προϋπολογισμό περιλαμβάνονται όλες οι απαραίτητες δαπάνες και κόστη που αφορούν τις απαιτούμενες εργασίες, τοποθέτησης, μεταφοράς και απομάκρυνσης ειδών και υλικών καθώς και τις απαραίτητες εργασίες και δαπάνες (π.χ. καθαρισμού, κ.α.) που είναι αναγκαίες για την ολοκλήρωση της ανάπλασης.

Επίσης, περιλαμβάνει όλα τα επιπλέον έξοδα που τυχόν απαιτούνται για την απρόσκοπτη εκτέλεση του συνόλου της προμήθειας (π.χ. έξοδα εκτελωνισμού υλικών, φόρων, τελών και κρατήσεων που ισχύουν κατά την ημέρα διενέργειας του διαγωνισμού).

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ - ΣΚΟΠΟΣ

Η παρούσα μελέτη αφορά παρεμβάσεις σε κοινόχρηστους χώρους και συγκεκριμένα στην Είσοδο Α' της Χώρας Σκύρου με προτεραιότητα την περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής και συγκεκριμένα την αναβάθμιση του αστικού εξοπλισμού. Στόχος είναι η βελτίωση των αστικών υποδομών καθώς και της ενεργειακής αναβάθμισης, που συμβάλλουν σημαντικά στον καθορισμό του επιπέδου ποιότητας ζωής των κατοίκων, μέσω εφαρμογής βιώσιμων παρεμβάσεων.

Ο προτεινόμενος εξοπλισμός θα ανταποκρίνεται πλήρως προς τους όρους των προδιαγραφών της

μελέτης, θα κατασκευασθεί από υλικά άριστης ποιότητας και θα ανταποκρίνεται στην χρήση και λειτουργία για την οποία προορίζεται. Γενικά ισχύουν οι Πρότυπες Εθνικές Τεχνικές Προδιαγραφές και συγκεκριμένα :

- ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02 “ Εξοπλισμός πάρκων και πλατειών “
- ΕΤΕΠ ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-10-02 “ Οδοφωτισμός “

Ειδικότερα:

α) Τα υλικά του εξοπλισμού πρέπει να έχουν ελεγχθεί, ώστε να είναι ασφαλή για τους χρήστες (π.χ. οι γωνίες να είναι στρογγυλεμένες, να μη γίνεται χρήση αμιάντου, τοξικών χρωμάτων, εύφλεκτων υλικών κ.λπ.).

γ) Ο εξοπλισμός (αστικός-φωτισμός) θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές που προβλέπονται και να φέρουν τα απαραίτητα πιστοποιητικά συμμόρφωσης (ISO, EN, CE) με το αντίστοιχο πρότυπο.

Ο ανάδοχος υποχρεούται να προσκομίσει τα εν λόγω πιστοποιητικά συμμόρφωσης από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης καθώς και να εγκαταστήσει με ορθό τρόπο τον προβλεπόμενο εξοπλισμό στις προβλεπόμενες από την μελέτη κατάλληλες θέσεις πριν παραδοθεί σε χρήση. Για το λόγο αυτό ο ανάδοχος θα πρέπει να μεριμνήσει ώστε να είναι σε συνεχή συνεννόηση και επικοινωνία με την επιβλέπουσα υπηρεσία καθ' όλη της διάρκειας εκτέλεσης της σύμβασης

2. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

1. Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής πέργκολας

Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής πέργκολας (στεγάστρου) και θα εγκατασταθεί στον χώρο εισόδου Α της πόλης της Σκύρου στον Δήμο Σκύρου.

Συγκεκριμένα, θα είναι διαστάσεων 12,00μ. Χ4,40μ. και θα αποτελείται από μεταλλικά τμήματα (κοιλοδοκούς) διατομής ενδεικτικών διαστάσεων 0,10Χ0,12μ. και 0,12Χ0,12μ., τα οποία θα διατάσσονται σε απόσταση έως 2,80 μ στην οροφή, τα οποία με τη σειρά τους θα στηρίζονται σε κατακόρυφα μεταλλικά υποστυλώματα ίδιων περίπου διαστάσεων ή ελαφρώς μεγαλύτερων.

Τα κατακόρυφα υποστυλώματα με τη σειρά τους θα αποτελούνται από μεταλλικά στοιχεία (κοιλοδοκούς) ενδεικτικών διαστάσεων έως 0,20μ.Χ0,20μ. Όλα τα δοκάρια και τα υποστυλώματα θα συνδέονται μεταξύ τους ή θα εδράζονται στο έδαφος με μεταλλικούς συνδέσμους ή στηρίξεις. Το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος της πέργκολας από την επιφάνεια του εδάφους θα είναι 2.80μ. . Η πέργκολα θα διαθέτει κλίση, η οποία στην πίσω πλευρά θα ξεκινά από το ύψος των 2,80 μ. και θα καταλήγει στο ύψος των 2,60μ.

Τέλος στην οροφή για την σκίαση της πέργκολας , θα τοποθετηθεί σκίαστρο από PVC υψηλής τεχνολογίας 3 στρωμάτων, ενδεικτικών διαστάσεων 12,00Χ 4,40μ., για προστασία από την ακτινοβολία UV, πλήρως αδιάβροχο, βάρους 680gr/m², αντυπυρικό και με σύνθεση προστασίας από μικροοργανισμούς και κακή ακτινοβολία. Το σκίαστρο θα τοποθετηθεί σε οδηγούς αλουμινίου και θα υπάρχει δυνατότητα ανάκλησης χειροκίνητα. Ο χρωματισμός θα είναι στις αποχρώσεις του λευκού ή γκρι χρώματος ή άλλης απόχρωσης επιλογής της Υπηρεσίας.

Η στήριξη της πέργκολας μπορεί να γίνει ελεύθερα με τη χρήση έξι κατακόρυφων υποστυλωμάτων. Η μέγιστη διατομή των υποστυλωμάτων δεν μπορεί να υπερβαίνει την διάσταση 0,20μ.Χ0,20μ.

Όλα τα δοκάρια και τα υποστυλώματα της πέργκολας, θα συνδεθούν με μεταλλικούς συνδέσμους βαρέως τύπου από χάλυβα, ενώ η έδραση τους στο έδαφος θα γίνει με την βοήθεια

μεταλλικών βιδών υψηλής αντοχής (αγκυρίων).

Τα μεταλλικά στοιχεία θα είναι εξολοκλήρου βαμμένα με ηλεκτροστατική βαφή υγρής μορφής τελευταίας γενιάς, δίνοντας μεγάλη διάρκεια ζωής στην κατασκευή. Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται είναι οικολογικά φιλικά προς το περιβάλλον, υδροδιαλυτά μη τοξικά και μη αναφλέξιμα, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Όλα τα μεταλλικά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται (σύνδεσμοι, ελάσματα) θα είναι γαλβανισμένα από χάλυβα St-37. Τα ανοξείδωτα μεταλλικά στοιχεία, οι μεταλλικοί σύνδεσμοι και οι βίδες είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας AISI 304 ή ισοδύναμου, ώστε να μην σκουριάζουν, με χαμηλή περιεκτικότητα σε μόλυβδο. Τα γωνιακά στηρίγματα και οι σωλήνες στήριξης των συνθέτων είναι ηλεκτρογαλβανισμένα και βαμμένα με επίστρωση υπό μορφή πούδρας. Η διαδικασία της γαλβάνωσης γίνεται σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN ISO 1461. Η όλη κατασκευή θα έχει δυνατότητα αποσυναρμολόγησης οποιαδήποτε στιγμή απαιτηθεί από την αρμόδια υπηρεσία.

2. Προμήθεια και τοποθέτηση καθιστικού

Προμήθεια και τοποθέτηση καθιστικού το οποίο αποτελείται από μία μεταλλική βάση και τέσσερα ξύλα καθίσματος. Οι διαστάσεις του καθιστικού είναι 2,00X0,35X0,47μ.

Η μεταλλική βάση είναι κατασκευασμένη από δύο βάσεις σε σχήμα Π. Η κάθε μία βάση αποτελείται από δύο χαλυβδοσωλήνες 42 X 2 mm, μία χαλυβδοσωλήνα 21 X 2 mm και ένα χαλυβδοέλασμα 50 X 25mm με τέσσερις οπές (για να βιδωθούν τα ξύλα) συγκολλημένα μεταξύ τους. Οι δύο βάσεις σε σχήμα Π είναι ενωμένες μεταξύ τους με μια χαλυβδοσωλήνα 21 X 2 mm. Τα ποδαρικά στα πέλματα τους έχουν συγκολλημένα χαλυβδοελάσματα με σπή για να γίνεται η συγκράτηση στο έδαφος. Τα τέσσερα ξύλα καθίσματος είναι διαστάσεων 7 X 4,5 X 200 cm.

Η ξυλεία είναι Πεύκη Αρκτικού Κύκλου πλαναρισμένη από όλες τις μεριές με στρογγυλεμένες τις ακμές, υγρασίας 16-18%. Η σύνθετη επικολλητή ξυλεία χρησιμοποιείται σε δομικά στοιχεία στα οποία τα φορτία που αναπτύσσονται είναι σημαντικά με υγρασία (8-10%). Η συγκόλληση του ξύλου γίνεται με κόλλες όπως προδιαγράφεται από την οδηγία EN1176.

Όλα τα ξύλινα μέρη είναι βαμμένα ηλεκτροστατικά για αντοχή σε εξωτερικό χώρο, βαμμένα με χρώματα υδατοδιαλυτά και ασφαλή για τους χρήστες για τους οποίους προορίζονται όπως προδιαγράφεται από την οδηγία EN1176 δίνοντας μεγάλη διάρκεια ζωής στην βαφή κατάλληλα για εξωτερική χρήση ενώ τα χρώματα που χρησιμοποιούνται είναι μη τοξικά και μη αναφλέξιμα σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ευρωπαϊκής Ένωσης.

Τα μεταλλικά μη ανοξείδωτα στοιχεία χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του εξοπλισμού (αλυσίδες, βίδες, σύνδεσμοι κλπ) καθώς και ο ίδιος ο εξοπλισμός είναι από χάλυβα θερμογαλβανισμένο ή βαμμένα ηλεκτροστατικά όπως προδιαγράφεται από την οδηγία EN1176. Τα χρώματα που χρησιμοποιούνται είναι υδροδιαλυτά μη τοξικά και μη αναφλέξιμα σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ευρωπαϊκής Ένωσης. Όλα τα μεταλλικά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται είναι από χάλυβα St-37. Όλες οι εκτεθειμένες επιφάνειες είναι στρογγυλεμένες, ώστε να μην υπάρχουν αιχμηρά άκρα όπως προδιαγράφεται από την οδηγία EN1176.

3. Προμήθεια και τοποθέτηση επένδυσης με πάνελ βινυλίου

Προμήθεια και τοποθέτηση πάνελ βινυλίου για την επένδυση των κατακόρυφων τμημάτων των κοιλοδοκών της μεταλλικής πέργκολας, ενδεικτικών διαστάσεων 0,10X0,20μ., με ειδικό υλικό από βινύλιο, αποτελούμενο από δύο λεπτά στρώματα από χάλυβα με πλαστικοποίηση βινυλίου επικολλημένου σε κυψέλες αλουμινίου. Στις δύο άκρες και εσωτερικά του panel ενσωματώνονται μεταλλικοί μηχανισμοί ενίσχυσης ανοξείδωτοι για περαιτέρω αντίσταση σε καταπονήσεις. Θα επενδυθούν με την μέθοδο αυτή και τα έξι υποστυλώματα της πέργκολας ,ενδεικτικών διαστάσεων

0,10X0,20μ. καθώς και τα έξι κατακόρυφα τμήματα της μεταλλικής κατασκευής των ενημερωτικών πινακίδων, διαστάσεων 0,10X0,12μ. .

Η εξωτερική όψη του panel που θα χρησιμοποιηθεί , θα είναι στην μορφή του χρώματος του ξύλου, το οποίο θα εναρμονίζεται άμεσα με το φυσικό περιβάλλον.

4. Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής ενημερωτικής πινακίδας

Προμήθεια και τοποθέτηση μεταλλικής ενημερωτικής πινακίδας , διαστάσεων 2,00X2,40μ., η οποία αποτελείται από δύο κοιλοδοκούς, διατομής ενδεικτικών διαστάσεων 0,10X0,12μ ., μεταξύ των οποίων τοποθετείται μεταλλική γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους 2,5mm επάνω στην οποία θα τοποθετηθεί ενημερωτική πινακίδα. Η έδραση των κοιλοδοκών στο έδαφος θα πραγματοποιηθεί με μεταλλικές ανοξείδωτες βάσεις στήριξης και βίδες τύπου αγκυρίου.

Τα μεταλλικά μη ανοξείδωτα στοιχεία καθώς και τα γωνιακά στηρίγματα που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της πινακίδας (βίδες, σύνδεσμοι κλπ.) είναι από χάλυβα θερμογαλβανισμένο ή βαμμένα ηλεκτροστατικά. Όλα τα μεταλλικά εξαρτήματα που χρησιμοποιούνται είναι από χάλυβα St-37. Η ενημερωτική πινακίδα θα αποτελείται από αυτοκόλλητη μεμβράνη (μεταξοτυπία) υψηλής αντανakλαστικότητα με τις εξής ιδιότητες : αδιάβροχη, ανθεκτική στην υπεριώδη ακτινοβολία , αντιρρυπαντική καθώς και με αντιβανδαλιστική προστασία αντοχής τουλάχιστον δέκα (10) ετών.

5. Προμήθεια και τοποθέτηση ακρυλικού δαπέδου στο χώρο στάθμευσης

Προμήθεια και τοποθέτηση νέου ακρυλικού ελαστοσυνθετικού δαπέδου που θα τοποθετηθεί στο χώρο των parking.

Το συνολικό πάχος της επιφανειακής στοιβάδας του ελαστοσυνθετικού τάπητα θα είναι $\geq 2,5$ χιλ., ακρυλικής βάσης, εμπλουτισμένου με λεπτόκοκκα σκληρά αδρανή και ειδικά πρόσμικτα, ιδιαίτερα ανθεκτικού στην υπεριώδη ακτινοβολία και στην μηχανική καταπόνηση από την χρήση, με τελική επιφάνεια ενιαία (χωρίς αρμούς), μάτ, αδρή και αντιολισθηρή.

Οι εργασίες εφαρμογής περιλαμβάνουν :

α) Καθαρισμό της επιφάνειας (λάδια , ρύποι, σκόνη κ.λπ.) και απομάκρυνση ξένων σωμάτων.

β) Εφαρμογή ειδικού εποξειδικού ασταριού δύο συστατικών όπου κριθεί απαραίτητο σύμφωνα με τις οδηγίες εφαρμογής της παραγωγού του προσφερόμενου συστήματος αθλητικού δαπέδου.

γ) Εξομάλυνση της υπόβασης με ειδικό τσιμεντοειδές μίγμα εμπλουτισμένο με ρητινούχο διάλυμα όπου απαιτείται σύμφωνα με τις οδηγίες εφαρμογής της παραγωγού του προσφερόμενου συστήματος αθλητικού δαπέδου.

δ) Εφαρμογή ελαστοσυνθετικού τάπητα ο οποίος εφαρμόζεται σε επάλληλες και διασταυρούμενες στρώσεις, με τη χρήση ρακλέτας έως της επιτεύξεως του απαιτούμενου πάχους, $\geq 2,5$ χιλ..

Οι τελικές αποχρώσεις θα είναι της απολύτου επιλογής της αρμόδιας υπηρεσίας του Δήμου σύμφωνα με τα χρωματολόγια του παραγωγού.

ε) Οι εργασίες θα ολοκληρωθούν με την γραμμογράφηση με κατάλληλα υλικά χρωματισμού του χώρου parking και θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες της παραγωγού του προσφερόμενου συστήματος αθλητικού δαπέδου.

Το προσφερόμενο ελαστοσυνθετικό δάπεδο θα πρέπει να συμφωνεί κατ' ελάχιστον με τις κάτωθι απαιτήσεις:

1.Υγρή τριβή DIN 53778 (κύκλοι):	≥ 15.000
2.Δοκιμή τριβής Taber μετά από 7 ημέρες στους 23 ° C - 50% δίσκος R.H.CS17, βάρος 1000 g, απώλεια βάρους μετά από 1000 στροφές, (g):	≤ 0,19
3.Shore A σκληρότητα	≤ 60
4.Αποτυχία φόρτωσης DIN 53504 μετά από 7 ημέρες στους 23° C (N / mm2):	≥ 0,7
5.Επιμήκυνση στην αποτυχία DIN 53504 μετά από 7 ημέρες στους 23° C (%):	≥ 110
6.Αλλαγή χρώματος μετά από 1.000 ώρες έκθεσης σε Weather-Ometer (σύμφωνα με τον κύκλο ASTM G 155 1):	< 0,5
7.Συντελεστής αντίστασης διάχυσης ατμών (EN ISO 7783/2) (μ):	≥ 250
8.Αντοχή στη διέλευση ατμών πάχους 0,5 mm ξηρού στρώματος SD (m) (EN ISO 7783/2):	≥ 0,12
9.Συντελεστής απορρόφησης νερού τριχοειδούς δράσης W21 [(kg / (m2-h05))] (EN 1062/3):	≤ 0,09
10.Προσκόλληση στο σκυρόδεμα (N / mm2):	≥ 2,4
11.Αντίσταση στα καύσιμα (UNICHIM N.394 παρ. 6.4):	Καμμία αλλοίωση
12.Αντοχή στα λιπαντικά (UNICHIM N.394 παρ. 6.3) και το λάδι κινητήρα,:	Καμμία αλλοίωση
13.Αντοχή σε αλατούχο διάλυμα (UNICHIM N.394 παρ. 6.2), διάλυμα NaCl και κορεσμένο CaCl2 ANAS:	Καμμία αλλοίωση
14.Αντοχή στην ολίσθηση (τριβή ολίσθησης) (EN 1436) :	≥ 62
15.Κατηγορία αντίστασης ολίσθησης (EN 1436):	≥ S4
16.Αντοχή σε κύκλους ψύξης και απόψυξης, 10 κύκλοι (EN 1367- 1	Καμμία αλλοίωση

6. Προμήθεια και τοποθέτηση φωτοβολταϊκών φωτιστικών σωμάτων

Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο με κατάλληλες ψύκτρες για την επαρκή ψύξη του. Θα φέρει σύστημα στήριξης για βραχίονα διαμέτρου Φ60mm του οποίου η κλίση θα μπορεί να ρυθμίζεται από 0-90°. Θα ενσωματώνει στο εσωτερικό του το ρυθμιστή φόρτισης και τη μπαταρία. Θα είναι τύπου plug and play με στεγανούς κονέκτορες τύπου MC4 για εύκολη σύνδεση με το ΦΒ πάνελ και δεν θα χρειάζεται καμία συντήρηση για τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης των 3 ετών.

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή και δεν θα είναι ειδική κατασκευή ή μετατροπή. Θα φέρει αισθητήρα υπέρυθρων για τον απομακρυσμένο προγραμματισμό αφής/σβέσης/dimming μέσω τηλεχειριστηρίου. Στο πίσω μέρος θα έχει διακόπτη ασφαλείας on/off για να απομονώνεται η μπαταρία για λόγους συντήρησης.

Θα έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP67 που θα αποδεικνύεται από την αντίστοιχη έκθεση δοκιμών IEC 60529 και ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει πιστοποιητικό ISO9001:2015. Θα είναι κατάλληλο για θερμοκρασία λειτουργίας -15°C - +70°C.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης σύμφωνα με τα κάτωθι Ευρωπαϊκά πρότυπα και οδηγίες:

EMC Directive 2014/30/EU (Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα)

LVD Directive 2014/35/EU (Ασφάλεια χαμηλής τάσης)

FCC 47 CFR Part 15 Subpart B, ANSI C63.4-2014 (Ασφάλεια συσκευών ραδιοεκπομπών)

EN 62471:2008 (Φωτοβιολογική καταλληλότητα)

RoHS

Όπου για τα πρότυπα LVD & EMC θα προσκομιστεί και η αντίστοιχη έκθεση δοκιμών ανεξάρτητου εργαστηρίου.

Οι μέγιστες διαστάσεις του θα είναι 600mm X 300 mm X 100mm(MxYxB) ±10% και το βάρος του δε θα ξεπερνάει τα 15 κιλά.

Μπαταρία

Η μπαταρία ιόντων λιθίου θα βρίσκεται ενσωματωμένη στο φωτιστικό σώμα και θα είναι νέας τεχνολογίας λιθίου τύπου LifePo4, 2000 κύκλων και συνολικής ισχύος τουλάχιστον: 460WH, 36Ah @ 12.8VDC.

Ο εφαρμοζόμενος τύπος μπαταρίας θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από το τεχνικό της φυλλάδιο και θα φέρει πιστοποιητικό συμμόρφωσης κατά:

EN 55032: 2015; EN 55024: 2010+A1:2015.

ISO9001 κατασκευαστή μπαταριών

Φορτιστής:

Εντός του φωτιστικού, θα βρίσκεται και ο ρυθμιστής φορτιστής της μπαταρίας, ο οποίος ταυτόχρονα θα τροφοδοτεί και την πλακέτα LED στο φωτιστικό. Θα είναι τεχνολογίας MPPT, ηλεκτρονικός, απόλυτα αυτοματοποιημένος και συνεργάσιμος τόσο με την μπαταρία λιθίου όσο και με το Φωτοβολταϊκό πάνελ. Θα μπορεί να προγραμματιστεί από τηλεχειριστήριο μέσω του υπέρυθρου αισθητήρα ο οποίος θα είναι εμφανής στο κάτω μέρος του φωτιστικού, σε συγκεκριμένο κύκλο λειτουργίας έτσι ώστε σε συνεργασία, με την μπαταρία, το επίπεδο έντασης των LED και το Φωτοβολταϊκό πάνελ να δίνουν αυτονομία στο φωτιστικό για τουλάχιστον 3 νύχτες σε περίπτωση συννεφιάς.

Θα διαθέτει «έξυπνο» σύστημα ελέγχου, ώστε να ρυθμίζει τη φωτεινή ροή της οπτικής μονάδας, ανάλογα με το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας και ανάλογα με το επιθυμητό σενάριο λειτουργίας. Πχ Από δύση ηλίου και για 6 ώρες 100% φωτεινότητα, τις επόμενες 6 ώρες 50% φωτεινότητα.

Οπτική μονάδα

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από μονοχρωματικά λευκά SMD LED, με θερμοκρασία χρώματος 4.000-6000 K, CRI≥80, μέγιστης κατανάλωσης 30W και συνολικής απόδοσης ≥3.600lm. Το κάθε LED θα φέρει δικό του φακό για τη δημιουργία ασύμμετρης δέσμης, ενδεικτικά 140x70°, κατάλληλης για φωτισμό οδών χωρίς τη δημιουργία θάμβωσης. Ο χρόνος ζωής των LED θα πρέπει να είναι κατά L70 ≥54.000 ώρες το οποίο θα αποδεικνύεται με το LM80 testreport του κατασκευαστή των LED.

ΦΒ Πάνελ

Το φωτοβολταϊκό πάνελ θα είναι ισχύος $\geq 100\text{Wp}$ και θα στηρίζεται σε ανεξάρτητη περιστρεφόμενη βάση από αυτή του φωτιστικού. Θα συνοδεύεται από το τεχνικό φυλλάδιο που θα αναφέρει εγγύηση 25ετών για το 80% της απόδοσης και θα φέρει πιστοποιητικό CE & ISO9001 κατασκευαστή.

Φωτοτεχνία

Για την αποδοχή του φωτιστικού θα πρέπει να κατατεθεί με την προσφορά φωτοτεχνική μελέτη από γνωστά ανοικτά προγράμματα Dialux, Relux κ.α.

Τα στοιχεία για την εκπόνηση της μελέτης είναι τα εξής:

Απαιτούμενα φωτοτεχνικά αποτελέσματα για Δρόμο κατηγορίας M5

Μέση λαμπρότητα L_m (cd/m^2) ≥ 0.5

Ολική Ομοιομορφία $U_o \geq 0,35$

Διαμήκης Ομοιομορφία (U_l) $\geq 0,4$

EIR ≥ 0.3

Δεδομένα δρόμου:

Πλάτος: 5m, 2 λωρίδες κυκλοφορίας, R3 0.070

Ύψος τοποθέτησης φωτιστικών: 5m

Μονόπλευρη διάταξη

Μήκος βραχίονα: 1m

Κλίση: 0°

Προεξοχή φωτεινού σημείου: 1m

Απόσταση φωτιστικών: 10m

Συντελεστής συντήρησης: 0.8

Μαζί με τις μελέτες θα πρέπει να δοθεί και το αρχείο .ldt.η .ies του φωτιστικού συνοδευόμενο από το πιστοποιητικό που εκδίδει το φωτομετρικό εργαστήριο.

7. Προμήθεια και τοποθέτηση φωτοβολταϊκών φωτιστικών σωμάτων με ιστό

Το φωτιστικό θα είναι κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο με κατάλληλες ψύκτρες για την επαρκή ψύξη του. Θα φέρει σύστημα στήριξης για βραχίονα διαμέτρου $\Phi 60\text{mm}$ του οποίου η κλίση θα μπορεί να ρυθμίζεται από 0-90°. Θα ενσωματώνει στο εσωτερικό του το ρυθμιστή φόρτισης και τη μπαταρία. Θα είναι τύπου plug and play με στεγανούς κονέκτορες τύπου MC4 για εύκολη σύνδεση με το ΦΒ πάνελ και δεν θα χρειάζεται καμία συντήρηση για τη διάρκεια της περιόδου εγγύησης των 3 ετών.

Το φωτιστικό θα είναι δημοσιευμένο σε επίσημο κατάλογο του κατασκευαστή και δεν θα είναι ειδική κατασκευή ή μετατροπή. Θα φέρει αισθητήρα υπέρυθρων για τον απομακρυσμένο προγραμματισμό αφής/σβέσης/dimming μέσω τηλεχειριστηρίου. Στο πίσω μέρος θα έχει διακόπτη ασφαλείας on/off για να απομονώνεται η μπαταρία για λόγους συντήρησης.

Θα έχει βαθμό προστασίας τουλάχιστον IP67 που θα αποδεικνύεται από την αντίστοιχη έκθεση

δοκιμών IEC 60529 και ο κατασκευαστής θα πρέπει να έχει πιστοποιητικό ISO9001:2015. Θα είναι κατάλληλο για θερμοκρασία λειτουργίας -15°C - +70°C.

Το φωτιστικό θα συνοδεύεται από δήλωση συμμόρφωσης σύμφωνα με τα κάτωθι Ευρωπαϊκά πρότυπα και οδηγίες:

EMC Directive 2014/30/EU (Ηλεκτρομαγνητική συμβατότητα)

LVD Directive 2014/35/EU (Ασφάλεια χαμηλής τάσης)

FCC 47 CFR Part 15 Subpart B, ANSI C63.4-2014 (Ασφάλεια συσκευών ραδιοεκπομπών)

EN 62471:2008 (Φωτοβιολογική καταλληλότητα)

RoHS

Όπου για τα πρότυπα LVD & EMC θα προσκομιστεί και η αντίστοιχη έκθεση δοκιμών ανεξάρτητου εργαστηρίου.

Οι μέγιστες διαστάσεις του θα είναι 600mm X 300 mm X 100mm(MxYxZ) ±10% και το βάρος του δε θα ξεπερνάει τα 15 κιλά.

Μπαταρία

Η μπαταρία ιόντων λιθίου θα βρίσκεται ενσωματωμένη στο φωτιστικό σώμα και θα είναι νέας τεχνολογίας λιθίου τύπου LifePo4, 2000 κύκλων και συνολικής ισχύος τουλάχιστον: 460WH, 36Ah @ 12.8VDC.

Ο εφαρμοζόμενος τύπος μπαταρίας θα συνοδεύεται υποχρεωτικά από το τεχνικό της φυλλάδιο και θα φέρει πιστοποιητικό συμμόρφωσης κατά:

EN 55032: 2015; EN 55024: 2010+A1:2015.

ISO9001 κατασκευαστή μπαταριών

Φορτιστής:

Εντός του φωτιστικού, θα βρίσκεται και ο ρυθμιστής φορτιστής της μπαταρίας, ο οποίος ταυτόχρονα θα τροφοδοτεί και την πλακέτα LED στο φωτιστικό. Θα είναι τεχνολογίας MPPT, ηλεκτρονικός, απόλυτα αυτοματοποιημένος και συνεργάσιμος τόσο με την μπαταρία λιθίου όσο και με το Φωτοβολταϊκό πάνελ. Θα μπορεί να προγραμματιστεί από τηλεχειριστήριο μέσω του υπέρυθρου αισθητήρα ο οποίος θα είναι εμφανής στο κάτω μέρος του φωτιστικού, σε συγκεκριμένο κύκλο λειτουργίας έτσι ώστε σε συνεργασία, με την μπαταρία, το επίπεδο έντασης των LED και το Φωτοβολταϊκό πάνελ να δίνουν αυτονομία στο φωτιστικό για τουλάχιστον 3 νύχτες σε περίπτωση συννεφιάς.

Θα διαθέτει «έξυπνο» σύστημα ελέγχου, ώστε να ρυθμίζει τη φωτεινή ροή της οπτικής μονάδας, ανάλογα με το επίπεδο φόρτισης της μπαταρίας και ανάλογα με το επιθυμητό σενάριο λειτουργίας. Πχ Από δύση ηλίου και για 6 ώρες 100% φωτεινότητα, τις επόμενες 6 ώρες 50% φωτεινότητα.

Οπτική μονάδα

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από μονοχρωματικά λευκά SMD LED, με θερμοκρασία χρώματος 4.000-6000 K, CRI≥80, μέγιστης κατανάλωσης 30W και συνολικής απόδοσης ≥3.600lm. Το κάθε LED θα φέρει δικό του φακό για τη δημιουργία ασύμμετρης δέσμης, ενδεικτικά 140x70°, κατάλληλης για φωτισμό οδών χωρίς τη δημιουργία θάμβωσης. Ο χρόνος ζωής των LED θα πρέπει να είναι κατά L70 ≥54.000 ώρες το οποίο θα αποδεικνύεται με το LM80 testreport του κατασκευαστή των LED.

ΦΒ Πάνελ

Το φωτοβολταϊκό πάνελ θα είναι ισχύος ≥100Wp και θα στηρίζεται σε ανεξάρτητη περιστρεφόμενη βάση από αυτή του φωτιστικού. Θα συνοδεύεται από το τεχνικό φυλλάδιο που θα αναφέρει εγγύηση 25ετών για το 80% της απόδοσης και θα φέρει πιστοποιητικό CE & ISO9001 κατασκευαστή.

Φωτοτεχνία

Για την αποδοχή του φωτιστικού θα πρέπει να κατατεθεί με την προσφορά φωτοτεχνική μελέτη από

γνωστά ανοικτά προγράμματα Dialux, Relux κ.α.

Τα στοιχεία για την εκπόνηση της μελέτης είναι τα εξής:

Απαιτούμενα φωτοτεχνικά αποτελέσματα για Δρόμο κατηγορίας M5

Μέση λαμπρότητα L_m (cd/m²) ≥ 0.5

Ολική Ομοιομορφία $U_0 \geq 0,35$

Διαμήκης Ομοιομορφία (U_l) $\geq 0,4$

EIR ≥ 0.3

Δεδομένα δρόμου:

Πλάτος: 5m, 2 λωρίδες κυκλοφορίας, R3 0.070

Ύψος τοποθέτησης φωτιστικών: 5m

Μονόπλευρη διάταξη

Μήκος βραχίονα: 1m

Κλίση: 0°

Προεξοχή φωτεινού σημείου: 1m

Απόσταση φωτιστικών: 10m

Συντελεστής συντήρησης: 0.8

Μαζί με τις μελέτες θα πρέπει να δοθεί και το αρχείο .ldt.η .ies του φωτιστικού συνοδευόμενο από το πιστοποιητικό που εκδίδει το φωτομετρικό εργαστήριο.

Ιστός

Ο σιδηροϊστός ύψους 4,00-4,50 m, θα είναι κυκλικής ενιαίας διατομής, και είναι κατασκευασμένος από σωλήνα με ραφή, πάχους 4mm και διαμέτρου $\Phi 114$ mm.

Ο κορμός του σιδηροϊστού εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα διαστάσεων τουλάχιστον 350X350X10mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένη πάνω σε αυτόν.

Η πλάκα έδρασης φέρει τέσσερις(4) οπές διαμέτρου 30mm για τη στερέωση του ιστού σε ήλους κοχλίωσης(μπουλόνια) διαμέτρου $\Phi 24$, μήκους 650mm, σπειρώματος 100mm καλά επεξεργασμένου.

Οι τέσσερις ήλοι είναι συνδεδεμένοι μεταξύ τους με ηλεκτροσυγκολλημένες επάνω σ'αυτούς γωνιές 30/30/3 και λάμες 40/4 σε σχήμα τετραγώνου στη βάση των και χιαστί λίγο πριν το σπείρωμά τους προς αποφυγή μετακινήσεώς των κατά την ενσωμάτωσή τους μέσα στη βάση από σκυρόδεμα.

Το σύστημα των κοχλιών αγκύρωσης (αγκύριο) στο εκτεθειμένο τους τμήμα και επιπλέον σε τμήμα 100mm που βυθίζεται στο σκυρόδεμα της βάσης είναι επίσης προστατευμένο με θερμό βαθύ γαλβάνισμα.

Ο ιστός μετά από σχετική προεργασία, δηλαδή απόξεση, τρόχισμα και καθαρισμό, αμμοβολείται και γαλβανίζεται εν θερμώ σύμφωνα με τις κάτωθι προδιαγραφές: BS729, DIN50976, ASTM A-123, ISO 1461 & GR-181(ΔΕΗ).

Ο ιστός στην κορυφή του θα δεχτεί βραχίονα (γαλβανισμένο εν θερμώ), μονό μήκους 0.75m και διαμέτρου $\Phi 60$ mm.

Ο ιστός θα δεχτεί επίσης στην κορυφή του τη βάση στήριξης φωτοβολταϊκού πάνελ καταλλήλων διαστάσεων η οποία προσαρμόζεται στην κορυφή του ιστού με ένα σωλήνα διαμέτρου 114mm και μήκους 300mm ο οποίος ηλεκτροσυγκολλείται στη βάση στήριξης.

Το τμήμα του βραχίονα που μπαίνει στην κορυφή του ιστού φέρει οπή(ες) για τη διέλευση του καλωδίου και εσωτερικά έχει ασφάλεια έτσι ώστε να μην χτυπηθεί το καλώδιο κατα την τοποθέτηση του βραχίονα στον ιστό. Το τμήμα αυτό φέρει τρία περικόχλια M10 για την στερέωση του βραχίονα στον ιστό με κοχλίες M10X25.

Ο βραχίονας και η βάση στήριξης Φ/Β πλαισίου μετά από σχετική προεργασία, δηλαδή απόξεση, τρόχισμα και καθαρισμό, γαλβανίζεται εν θερμώ σύμφωνα με τις κάτωθι προδιαγραφές: BS729, DIN50976, ASTM A-123, ISO 1461 & GR-181(ΔΕΗ).

Ο ιστός θα απόλυτα σύμφωνος με όσα αναφέρει το πιστοποιητικό EN40 του εργοστασίου και θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015 καθώς και το ISO 9001:2015 του γαλβανιστηρίου.