

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΑΚΩΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΟΜΗΣΗΣ & ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΕΡΓΟ: ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΒΡΑΧΟΥ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ

ΘΕΣΗ: ΒΡΑΧΟΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:



Πάρνωνας α.ε.
Αναπτυξιακός Οργανισμός Ο.Τ.Α.

ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΗ ΠΑΡΝΩΝΑ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΣ
ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ
Δ/ση Τεχνικών Υπηρεσιών
Έδρα: Λεωνίδιο Δήμου Νότιας Κυνουρίας, Τ.Κ.22300
Τηλ: 27570 22807 - Fax: 27570 22246
Γραφείο Τρίπολης: Αλ. Σούτσου, 2α Τ.Κ. 22100
Τηλ: 2710 237579
e-mail: ty@parnonas.gr

ΜΕΛΕΤΗ:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: ΙΟΥΝΙΟΣ 2021

ΣΥΝΤΑΚΤΕΣ :

Ο Προϊστάμενος της Διεύθυνσης
Διοίκησης και Ανάπτυξης

Παναγιώτης Μουζακιώτης



ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ:

ΠΑΤΣΑ ΣΟΦΙΑ
Μ.Χ. ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ:

ΠΑΤΣΑ ΣΟΦΙΑ
Μ.Χ. ΟΡΥΚΤΩΝ ΠΟΡΩΝ





ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΒΡΑΧΟΥ ΤΗΣ ΜΟΝΕΜΒΑΣΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Αντικείμενο

Αντικείμενο της προκήρυξης είναι η μελέτη φωτισμού, η προμήθεια των φωτιστικών σωμάτων, η ηλεκτρολογική μελέτη και η ηλεκτρολογική εγκατάσταση αυτών για τον φωτισμό του βράχου της Μονεμβασίας, με στόχο την ανάδειξή του, διατηρώντας παράλληλα αναλλοίωτη την φυσιογνωμία του.

Ανάλυση ιδιαιτεροτήτων πεδίου ενδιαφέροντος

Ο βράχος της Μονεμβάσιας έχει μήκος 1.500 μ. περίπου, μέγιστο πλάτος 600 μ. και ύψος που αγγίζει τα 300 μ. Η μεσαιωνική πόλη επί του βράχου χωρίζεται σε δύο οικιστικά σύνολα αθέατα από την ξηρά, την Κάτω και την Άνω Πόλη. Οι δύο πόλεις περιβάλλονται από τείχη και επικοινωνούν μεταξύ τους με λιθόστρωτη κλιμακωτή οδό λαξευμένη στο βράχο.

Ιδιαιτερότητες που θα πρέπει να ληφθούν υπόψιν για τη μελέτη και κατ' επέκταση την κατασκευή του έργου είναι:

- Έλλειψη δυνατότητας εκσκαφών και θεμελίωσης σε βάθος μεγαλύτερο των 20 εκ.
- Στάθμευση οχημάτων επί της οδού, στην πλευρά των πρσανών εκσκαφής.
- Τύπος των εδαφών εκσκαφής και επίχωσης κατά μήκος των θέσεων εγκατάστασης των φωτιστικών και της όδευσης των σωληνώσεων ηλεκτροφωτισμού.
- Περιορισμένη δυνατότητα τομών στο υφιστάμενο οδόστρωμα.

Με αλληπάλληλες κηρύξεις, συνολικά ο βράχος της Μονεμβάσιας έχει χαρακτηριστεί ως βυζαντινό μνημείο, αρχαιολογικός χώρος, ιστορικός τόπος και τόπος ιδιαίτερου φυσικού κάλλους [Δ. 19.4.1921, ΦΕΚ 68/Α/26.4.1921, Β.Δ. 25.2.1922, ΦΕΚ 28/Α/26.2.1922, άρθρο 52 του Κ.Ν. 4351/1932 (Υ.Α. 15794/19-12-1961, ΦΕΚ 35 Β' /2-2-62), Υ.Α. 1857/12.9.1970, ΦΕΚ 666/Β/23.9.1970, Υ.Α. 25309/242/30.10.1971, ΦΕΚ 910/Β/12.11.1971, Π.Δ. 19.10.1978, ΦΕΚ 594/Δ/13.11.1978]. Η προστασία του χώρου σήμερα εμπίπτει στις διατάξεις του Ν. 3028/2002 «Για την Προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς», χωρίς ωστόσο να υπάρχει επικαιροποίηση της κήρυξής του.

A. ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Το πεδίο ενδιαφέροντος της μελέτης είναι κυρίως ο βράχος. Επιπρόσθετα όμως θα πρέπει να συμπεριληφθούν στο φωτισμό ανάδειξης και κάποια σημεία ειδικού ενδιαφέροντος.

A.1. ΒΑΣΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ

Οι **βασικοί άξονες** στους οποίους θα κινηθεί η μελέτη φωτισμού για την ανάδειξη της ιστορικής, πολιτιστικής και αισθητικής αξίας του βράχου της Μονεμβάσσιας, είναι:

A.1.1. Ο βράχος θα πρέπει να αναδειχθεί σαν οντότητα μέσα στον ορίζοντα. Ο βράχος δεν θα πρέπει να δίνει την αίσθηση ότι είναι αποκομμένος, αλλά να φαίνεται σαν προέκταση της στεριάς. Σημαντικό στοιχείο είναι η σχέση του βράχου με τον περιβάλλοντα χώρο του, στον οποίο δεν υπάρχει φωτισμός. Έτσι, η **ένταση** του φωτός θα πρέπει αφενός να περιοριστεί σε χαμηλά επίπεδα για την ήπια, πλήν όμως σαφή ανάδειξη του, αφετέρου να εκτείνεται σε όλο το μήκος του βράχου ώστε να παραμένει αδιάσπαστη η φόρμα του. Πρωταγωνιστής θα είναι ο βράχος, ενώ ο φωτισμός θα εντάσσεται διακριτικά στο περιβάλλον, πάντα με σεβασμό στην πολιτιστική κληρονομιά του τόπου.

A.1.2. Η αναγλυφότητα του βράχου θα πρέπει απαραίτητα να διατηρηθεί και να αναδειχθεί μέσω του φωτισμού. Η ανάδειξη του όγκου σαν σύνολο πρέπει επίσης να περιλαμβάνει την ανάδειξη των πτυχώσεων και των χαρακτηριστικών των πετρωμάτων του βράχου. Το ανάγλυφο, μαζί με τη **χρωματική ποικιλία του φυσικού τοπίου** θα πρέπει να αποδωθούν και να αναδειχθούν με τον τεχνητό φωτισμό, όπως συμβαίνει και με το φυσικό φώς της ημέρας. Οπότε εκτός από τα άλλα χαρακτηριστικά των προβολέων, σημασία έχει και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI να είναι υψηλός (μεγαλύτερος του 80), αλλά και η επιλογή κατάλληλης θερμοκρασίας λευκού χρώματος (Kelvin) ώστε να αποδίδονται πιστά τα χρώματα του φυσικού τοπίου.

A.1.3. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία στο να μην υπάρχει **θάμβωση** από τα φωτιστικά σώματα. Γιαυτό το σκοπό θα πρέπει να επιλεγθούν τα κατάλληλα φωτιστικά. Ενδεχομένως σε κάποια από αυτά να χρειασθούν και κάποια ειδικά εξαρτήματα, ώστε να πετυχαίνουν μεν το επιθυμητό φωτιστικό αποτέλεσμα αλλά και να μειώσουν τη θάμβωση στο ελάχιστο. Επίσης, οι στοχεύσεις θα πρέπει να είναι τέτοιες που να περιορίζεται η φωτεινή ρύπανση στο ελάχιστο (**lighting pollution**).

A.1.4. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη μέριμνα για την **διαφύλαξη της πανίδας και της χλωρίδας** της περιοχής. Το έργο του φωτισμού θα πρέπει να σεβαστεί το υπάρχον

οικοσύστημα. Οι βάσεις των φωτιστικών σωμάτων θα πρέπει να είναι καλαίσθητες, στιβαρές, ασφαλείς και κατά το δυνατόν εναρμονισμένες με το περιβάλλον. Ο φωτισμός συνολικά θα εντάσσεται με τρόπο διακριτικό, ώστε να μην αποσπάται η προσοχή των επισκεπτών και να μην αλλοιώνεται η ημερήσια εικόνα του χώρου και των διαδρομών. Όλες οι επεμβάσεις στο φυσικό τοπίο θα πρέπει να είναι αντιστρέψιμες με τη μικρότερη δυνατή όχληση.

A.1.5. Η επιλογή των φωτιστικών σωμάτων θα πρέπει να γίνει με τα εξής κριτήρια:

- Να είναι σύγχρονης τεχνολογίας LED μεγάλης απόδοσης και διάρκειας ζωής. Οι λαμπτήρες θα πρέπει να είναι μεγάλης διάρκειας ζωής, της τάξεως των 50.000 – 70.000 ωρών. Η απόδοση τους θα πρέπει να είναι άνω των 100lm/Watt ώστε να υπάρχει οικονομία στην κατανάλωση.
- Τα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να μπορούν να ρυθμίζονται ως προς την ένταση τους ένα προς ένα, έτσι ώστε εκτός από το επιθυμητό φωτιστικό αποτέλεσμα να εξοικονομείται ενέργεια και με αυτό τον τρόπο.
- Οι λαμπτήρες θα πρέπει να είναι ποιοτικοί, με μεγάλο δείκτη χρωματικής απόδοσης CRI>80 και με κατάλληλη για το έργο θερμοκρασία λευκού χρώματος (Kelvin).
- Βασικό κριτήριο θα πρέπει να είναι και το χαμηλό κόστος συντήρησης των φωτιστικών.
- Τα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε εξωτερικούς χώρους - IP66. Επίσης θα πρέπει να διαθέτουν προστασία από υπερτάσεις.
- Τα φωτιστικά σώματα θα πρέπει να έχουν σχετικά μικρό μέγεθος και δυνατότητα να βαφούν σε κατάλληλο RAL, αρμονικό με το περιβάλλον, ώστε να είναι όσο το δυνατόν αδιατάρακτη η εικόνα του φυσικού τοπίου στα μάτια των επισκεπτών.

A.1.6. Η μελέτη φωτισμού και ηλεκτροδότησης θα πρέπει να εκπονηθεί στα πλαίσια του σεβασμού της πολιτιστικής κληρονομιάς του τόπου. Για το λόγο αυτό, θα πρέπει να υπάρξει **συνεργασία** του μελετητή με την αρμόδια υπηρεσία του ΥΠΠΟΑ αναφορικά με την όδευση των καλωδιώσεων και των σωληνώσεων και την τελική θέση των προβολέων και πινάκων ηλεκτροδότησης προκειμένου να αποφευχθεί η επιβάρυνση των μνημείων από τη διέλευση των ανωτέρω και να γίνει η τοποθέτησή τους σε θέσεις τέτοιες που δεν θα ενέχουν κίνδυνο για την πρόκληση ατυχημάτων στους επισκέπτες. Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να προβεί στην υλοποίηση του συνόλου των παρατηρήσεων που θα υποδειχθούν από τις συναρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΠΟΑ και το **Κεντρικό Αρχαιολογικό**

Συμβούλιο (ΚΑΣ). Η ανωτέρω μελέτη θα εγκριθεί από τις συναρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΠΟΑ και στη συνέχεια θα υλοποιηθεί.

A.2. ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕΛΕΤΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Ο μελετητής, θα πρέπει να διαθέτει ανθρώπινο δυναμικό και πόρους ικανούς και αξιόπιστους για να φέρει σε πέρας επιτυχώς τις απαιτήσεις του έργου, σε όρους απαιτούμενης εξειδίκευσης, επαγγελματικών προσόντων και εμπειρίας.

Ειδικότερα απαιτείται:

- ο Ως μέλος της Ομάδας Έργου, να διατίθεται σε ρόλο Υπεύθυνου Έργου (project manager), υπάλληλος ή στέλεχος, με επαγγελματική εμπειρία που αποκτήθηκε τα είκοσι (20) τελευταία έτη, σε Διαχείριση Έργων σχετικών με μελέτες φωτισμού διεθνούς κλίμακας, σε παρόμοιας κλίμακας έργα, αντίστοιχης σημαντικότητας με το υπό προκήρυξη Έργο.
- ο Στην ομάδα έργου θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας Αρχιτέκτονας Μηχανικός με εμπειρία πέντε (5) τουλάχιστον ετών στο σχεδιασμό και την κατασκευή έργων υποδομών πολιτισμού.
- ο Στην ομάδα έργου πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον ένας Ηλεκτρολόγος ή Μηχανολόγος Μηχανικός με πτυχίο ΑΕΙ ή ΤΕΙ με εμπειρία τουλάχιστον πέντε (5) ετών σε εγκαταστάσεις έργων υποδομών και έχοντας εκπονήσει ή συμμετάσχει στην εκπόνηση τουλάχιστον 2 έργων που να αφορούν διατηρητέα κτίρια ή μνημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.
- ο Στην ομάδα έργου πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας Πολιτικός Μηχανικός με εμπειρία πέντε (5) τουλάχιστον ετών σε στατικές μελέτες.
- ο Στην ομάδα έργου πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας Τοπογράφος Μηχανικός με εμπειρία πέντε (5) τουλάχιστον ετών σε τοπογραφικές μελέτες.
- ο Στην ομάδα έργου πρέπει να υπάρχει, επίσης, ένας Γεωλόγος με πτυχίο ΑΕΙ (ή άλλης ισότιμης αναγνωρισμένης σχολής του Εξωτερικού), με εμπειρία τουλάχιστον πέντε (5) ετών.
- ο Στην ομάδα έργου πρέπει να υπάρχει επίσης ένας (1) σχεδιαστής πολυμέσων με εξειδίκευση στις εφαρμογές 3D και φωτορεαλισμού.

A.3. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΜΕΛΕΤΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Η Μελέτη Φωτισμού θα περιλαμβάνει:

A.3.1. Φωτομετρική μελέτη όλου του βράχου και των σημείων ειδικής σημασίας με προσομοίωση του φωτισμού σε τρισδιάστατο μοντέλο του βράχου μέσω φωτομετρικού προγράμματος. Θα παραδοθούν τουλάχιστον 15 εικόνες φωτομετρίας (ψευδοχρώματα και ασπρόμαυρες φωτορεαλιστικές) γενικά όλου του βράχου περιμετρικά, αλλά και πίο εντοπισμένα όπου ενδεχομένως απαιτηθεί προκειμένου να είναι σαφής η τρισδιάστατη εικόνα του βράχου με τον προτεινόμενο φωτισμό. Επίσης θα παραδοθούν και έγχρωμες φωτορεαλιστικές εικόνες απο κάποιες πλευρές, ενδεικτικά, για την πληρέστερη κατανόηση της μελέτης.

A.3.2. Σχέδια (κατόψη – τοπογραφικό) υπο κλίμακα σε ψηφιακή (DWG) και έντυπη μορφή που να δείχνουν τις ακριβείς θέσεις των φωτιστικών σωμάτων. Τα σχέδια θα περιέχουν υπόμνημα με τις σημάνσεις, τους κωδικούς και τα χαρακτηριστικά των φωτιστικών σωμάτων που υπάρχουν στο σχέδιο.

A.3.3. Πίνακα όλων των φωτιστικών της μελέτης, όπου θα περιέχονται κωδικόι, περιγραφές, τεχνικά χαρακτηριστικά, φακοί, εντάσεις, αποδόσεις, χρώματα, θερμοκρασία λευκού, δείκτη χρωματικής απόδοσης και συνολικές ποσότητες για κάθε είδος φωτιστικού σώματος και εξαρτημάτων.

A.3.4. Φωτογραφική τεκμηρίωση των δειγματισμών των διαφόρων φωτιστικών που θα ελεγχθούν επι τόπου στο έργο και ιδιαίτερα εκείνων που τελικά θα προδιαγραφούν στη μελέτη. Οι φωτογραφίες με τους δειγματισμούς των φωτιστικών της μελέτης και οι αντίστοιχες εικόνες από το φωτομετρικό πρόγραμμα θα πρέπει να έχουν πολύ καλή αντιστοιχία μεταξύ τους.

A.3.5. Τεχνική έκθεση που να περιέχει το σκεπτικό της μελέτης, ανάλυση υφιστάμενης κατάστασης, χαρακτηριστικά του πεδίου ενδιαφέροντος, φωτογραφίες, επεξηγήσεις σχεδίων, φωτομετρικά στοιχεία, τεχνικά χαρακτηριστικά των φωτιστικών.

A.3.6. Παρουσίαση της φιλοσοφίας του φωτισμού.

A.3.7. Σύνταξη φακέλου για να υποβληθεί στο Κεντρικό Αρχαιολογικό Συμβούλιο προς έγκριση.

B. ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ

Ο Προμηθευτής (Πωλητής) θα πρέπει να εγγυηθεί προς το Δήμο Μονεμβασίας ότι:

B.1. Τα Προϊόντα θα παραδοθούν στο Δήμο Μονεμβασίας, σύμφωνα με τους όρους της Συμφωνίας και θα ανταποκρίνονται στις περιγραφές, που περιλαμβάνονται στη Μελέτη Φωτισμού, Συμφωνία, την Προσφορά, καθώς και τα Τεχνικά Φυλλάδια, ανά τύπο, είδος, ποσότητα και τιμή.

B.2. Τα Προϊόντα θα πρέπει να αντιστοιχούν πλήρως στις συμφωνηθείσες ιδιότητες.

B.3. Τα Προϊόντα θα πρέπει να ανταποκρίνονται πλήρως στις προδιαγραφές, τα χαρακτηριστικά και τις ιδιότητες που περιγράφονται λεπτομερώς στη Μελέτη Φωτισμού, στην Συμφωνία, την Προσφορά και τα Τεχνικά Φυλλάδια, να είναι αυθεντικά, άριστης ποιότητας και κατασκευής, σύμφωνα με τα πιο σύγχρονα πρότυπα τέχνης, τεχνολογίας και επιστήμης, τόσο ως προς τα υλικά όσο και για την κατασκευή τους, και είναι απαλλαγμένα από ελαττώματα κάθε είδους και αιτίας.

B.4. Ο Προμηθευτής θα εγγυάται ότι τα Προϊόντα προορίζονται για υπαίθρια εγκατάσταση και ως εκ τούτου είναι ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες για όλη τη διάρκεια λειτουργίας τους, όπως ορίζεται στις προδιαγραφές τους στα Τεχνικά Φυλλάδια.

B.5. Ο Προμηθευτής θα πρέπει να εγγυηθεί ότι θα συμμορφωθεί με το χρονοδιάγραμμα.

B.6. Ο Προμηθευτής θα επιδείξει και θα εκπαιδεύσει, με δικά του έξοδα, το πρόσωπο που είναι υπεύθυνο για την εγκατάσταση και τη λειτουργία των Προϊόντων.

B.7. Εγγύηση

B.7.1. Ο Προμηθευτής με τη Συμφωνία Αγοράς θα εγγυάται την καλή λειτουργία (*παράδοση*) των Προϊόντων, χωρίς ελαττώματα και ελλείψεις οποιουδήποτε είδους, για χρονικό διάστημα πέντε ετών από την παράδοση των Προϊόντων στο Δήμο Μονεμβασίας (η «Εγγύηση του Πωλητή»).

B.7.2. Σε περίπτωση οποιουδήποτε είδους ελαττώματος των Προϊόντων, ο Προμηθευτής είτε θα επισκευάσει, είτε θα αντικαταστήσει τα Προϊόντα με άλλα ακριβώς του ίδιου είδους, είτε θα επιστρέψει την Τιμή στο Δήμο Μονεμβασίας, ανεξάρτητα από το σφάλμα (του Προμηθευτή) και ανεξάρτητα από το αν το ελάττωμα υπήρχε κατά τη στιγμή της παράδοσης των Προϊόντων στο Δήμο Μονεμβασίας.

B.7.3. Κάθε απαιτούμενο κόστος που σχετίζεται με την επισκευή ή την αντικατάσταση των Προϊόντων (συμπεριλαμβανομένου του κόστους μη δόσης, των εξόδων αποστολής κ.λπ.) , θα επιβαρύνει τον Προμηθευτή.

B.7.4. Τα δικαιώματα του Δήμου Μονεμβασίας που απορρέουν από το νόμο σε σχέση με τα ελαττώματα και τις ελλείψεις των Προϊόντων δεν επηρεάζονται, περιορίζονται ή βλάπτονται από την Εγγύηση του Προμηθευτή.

B.7.5. Η Εγγύηση του Προμηθευτή δεσμεύεται προς όφελος οποιουδήποτε τρίτου που μπορεί να έχει ή να αποκτήσει δικαιώματα επί των Προϊόντων, συμπεριλαμβανομένου του Ελληνικού Δημοσίου, προς το οποίο ο Προμηθευτής αναλαμβάνει όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την «Εγγύηση του Πωλητή». Τα εν λόγω τρίτα μέρη, συμπεριλαμβανομένου του Ελληνικού Δημοσίου, μπορούν να ασκήσουν τα δικαιώματά τους και να εγείρουν τις αξιώσεις τους που απορρέουν από την «Εγγύηση του Πωλητή» απευθείας κατά του Προμηθευτή.

Γ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Γ.1. ΒΑΣΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ

Οι βασικοί άξονες στους οποίους θα κινηθεί η ηλεκτρολογική μελέτη για την εγκατάσταση φωτισμού και την ανάδειξη του βράχου της Μονεμβασίας, είναι:

Γ.1.1. Η φωτιστική εγκατάσταση θα λειτουργεί με τη χαμηλότερη δυνατή κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος, τόσο για λόγους οικονομίας, όσο και για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος.

Γ.1.2. Η εγκατάσταση θα είναι απόλυτα ασφαλής στους χρήστες της και στους επισκέπτες του βράχου και δεν θα δημιουργεί κίνδυνο ηλεκτροπληξίας, ακόμα και μετά από βλάβη της. Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα διαθέτει αντικεραυνική προστασία.

Γ.1.3. Τα υλικά της εγκατάστασης δεν θα υφίστανται αλλοιώσεις τέτοιες που να επηρεάζουν το δομικό υλικό του μνημείου, ούτε θα αλλοιώνουν τη μορφολογία και τη δομή του βράχου.

Γ.1.4. Η εγκατάσταση των φωτιστικών σωμάτων δεν θα έρχεται σε επαφή με τα διατηρητέα μέλη και εάν κάτι τέτοιο καθίσταται αναγκαίο, η εγκατάσταση θα είναι αυτοστηριζόμενη σε κινητές και χημικά ουδέτερες βάσεις.

Γ.1.5. Οι εκσκαφές διέλευσης των καλωδιώσεων θα είναι όσο το δυνατόν πιο επιφανειακές και θα γίνουν χειρωνακτικά στα όρια του επιτρεπτού από τους κανονισμούς της αρχαιολογίας.

Γ.1.6. Η εγκατάσταση πρέπει να είναι πλήρως αναστρέψιμη, δηλαδή να μπορεί να αποξηλωθεί μελλοντικά, χωρίς να αφήσει κανένα ίχνος στα διατηρητέα μέλη του μνημείου και κατά το δυνατόν, τα λιγότερα σημάδια στο βράχο.

Γ.2. ΟΜΑΔΑ ΕΡΓΟΥ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο μελετητής, θα πρέπει να διαθέτει ανθρώπινο δυναμικό και πόρους ικανούς και αξιόπιστους για να φέρει σε πέρας επιτυχώς τις απαιτήσεις του έργου, σε όρους απαιτούμενης εξειδίκευσης, επαγγελματικών προσόντων και εμπειρίας.

Ειδικότερα απαιτείται:

- Στην ομάδα έργου πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον ένας Ηλεκτρολόγος ή Μηχανολόγος Μηχανικός με πτυχίο ΑΕΙ ή ΤΕΙ με εμπειρία τουλάχιστον πέντε (5) ετών σε εγκαταστάσεις έργων υποδομών και έχοντας εκπονήσει ή συμμετάσχει στην εκπόνηση τουλάχιστον 2 έργων που να αφορούν διατηρητέα κτίρια ή μνημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.
- Στην ομάδα έργου πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας Πολιτικός Μηχανικός με εμπειρία πέντε (5) τουλάχιστον ετών σε στατικές μελέτες.
- Στην ομάδα έργου πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένας Τοπογράφος Μηχανικός με εμπειρία πέντε (5) τουλάχιστον ετών σε τοπογραφικές μελέτες.

Ο Ηλεκτρολόγος ή Μηχανολόγος Μηχανικός για την εκπόνηση της Ηλεκτρολογικής Μελέτης είναι υποχρεωμένος να συνεργαστεί με τον Ηλεκτρολόγο ή Μηχανολόγο Μηχανικό της ομάδας της Μελέτης Φωτισμού.

Γ.3. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η Ηλεκτρολογική Μελέτη θα περιλαμβάνει:

Γ.3.1. Σχέδια (κάτοψη – τοπογραφικό) υπό κλίμακα σε ψηφιακή (DWG) και έντυπη μορφή που να δείχνουν τις ακριβείς θέσεις των φωτιστικών σωμάτων, τις οδεύσεις των καλωδίων

και τις θέσεις των πινάκων. Τα σχέδια θα περιέχουν υπόμνημα με τις σημάνσεις, τους κωδικούς και τα χαρακτηριστικά των φωτιστικών σωμάτων που υπάρχουν στο σχέδιο, όπως επίσης και σύντομη περιγραφή του τρόπου διέλευσης των σωληνώσεων - καλωδιώσεων.

Γ.3.2. Υπολογισμούς φορτίων, καλωδίων και πτώσης τάσεως. Οι υπολογισμοί θα είναι ανά πίνακα και ανά γραμμή.

Γ.3.3. Μονογραμμικά σχέδια πινάκων στα οποία να εμφανίζονται όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλισης και προστασίας των γραμμών ηλεκτροδότησης,.

Γ.3.4. Κατασκευαστικά σχέδια βάσεων προβολέων. Τα σχέδια θα είναι σε 2D και σε 3D.

Γ.3.5. Κατασκευαστικά σχέδια βάσεων πινάκων. Οι βάσεις των πινάκων θα είναι εναρμονισμένες με το περιβάλλον εγκατάστασής τους.

Γ.3.6. Σύστημα διαχείρισης του φωτισμού.

Γ.3.7. Τεχνική έκθεση που θα στοιχειοθετεί τη μελέτη.

Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση θα γίνει υπό την υψηλή επίβλεψη της ομάδας μελέτης του έργου.

Στην ομάδα εγκατάστασης πρέπει να υπάρχουν τουλάχιστον άλλος ένας Ηλεκτρολόγος Μηχανικός με πτυχίο ΑΕΙ ή ΤΕΙ και εμπειρία τουλάχιστον πέντε (5) ετών σε εγκαταστάσεις έργων υποδομών και παρόμοιων έργων που θα πρέπει να συντονίζει και να επιβλέπει την ομάδα εγκατάστασης. Θα πρέπει να διαθέτει ανθρώπινο δυναμικό και πόρους ικανούς και αξιόπιστους για να φέρει σε πέρας επιτυχώς τις απαιτήσεις του έργου, σε όρους απαιτούμενης εξειδίκευσης, επαγγελματικών προσόντων και εμπειρίας σε παρόμοιας κλίμακας έργα, αντίστοιχης σημαντικότητας με το υπό προκήρυξη έργο.

Η ομάδα εγκατάστασης θα πλαισιώνεται επίσης από ικανό αριθμό τεχνικών αδειούχων ηλεκτρολόγων εγκαταστατών και λοιπού βοηθητικού προσωπικού (εργάτες) ώστε να μπορούν να ολοκληρώσουν το έργο στον συμφωνηθέντα χρόνο.

Στην ομάδα εγκατάστασης θα πρέπει επίσης να συμμετέχει επίσης τοπογράφος, για την χάραξη της θέσης των φωτιστικών, των πινάκων ηλεκτροδότησης και των οδεύσεων των ηλεκτρολογικών σωληνώσεων-καλωδιώσεων.