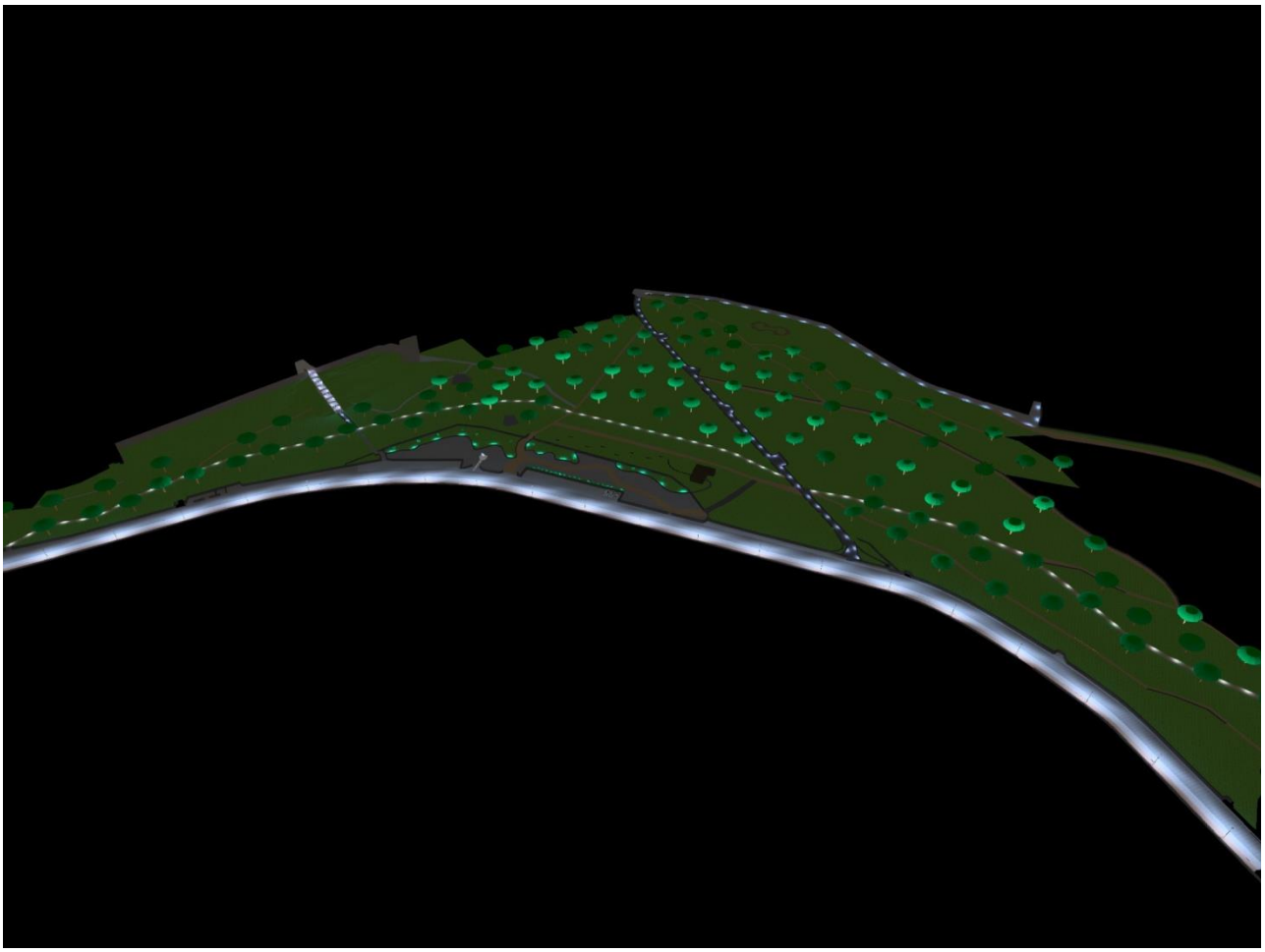
ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΜΥΤΙΛΗΝΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Ε Ρ Γ Ο :
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΤΟΥ ΔΑΣΟΥΣ ΤΣΑΜΑΚΙΑ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ



ΓΕΝΙΚΑ:

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στην εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού κατά μήκος επιλεγμένων μονοπατιών - διαδρόμων μέσα στο άλσος, 'ΤΣΑΜΑΚΙΑ' του Δήμου Μυτιλήνης έτσι ώστε να αναδεικνύεται το φυσικό περιβάλλον, και να εξασφαλίζεται σωστή ορατότητα για τους περιπατητές κατά τις νυχτερινές ώρες.

Με την ολοκλήρωση των εργασιών της δασοτεχνικής μελέτης και των εργασιών ηλεκτροφωτισμού αξιοποιείται μια περιοχή με πλούσια ιστορική κληρονομιά και πολιτιστικούς πόρους.

Ο τύπος των φωτιστικών και οι περιπατητικές διαδρομές που πρόκειται να φωτιστούν με την παρούσα μελέτη, είναι επιλογή του αρμόδιου φορέα Δ/νσης Δασών Λέσβου και της Εφορείας Αρχαιοτήτων Λέσβου.

Η επιλογή έγινε με τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η εναρμόνιση με το τοπίο και με σεβασμό στο φυσικό περιβάλλον.

Γενικά χρησιμοποιούνται θερμά φώτα led θερμοκρασίας χρώματος (2700K – 3000K), γιατί είναι πιο φιλικά και λιγότερο ενοχλητικά για τα μάτια.
Τα προτεινόμενα φωτιστικά τύπου bollard χαμηλού ύψους θα είναι χαμηλής έντασης < 1200 lumen) για την αποφυγή φωτορύπανσης. Σκοπός είναι ο φωτισμός να είναι επαρκής για ασφάλεια, αλλά όχι υπερβολικός.
Σε όλες τις περιπατητικές διαδρομές η ποσότητα των lux κυμαίνεται ανάλογα με την διαδρομή από 24-27lux. Στην παρούσα μελέτη προβλέπεται να εγκατασταθούν σύστημα dimming dali έτσι ώστε να παρέχεται δυνατότητα ρύθμισης της φωτεινής έντασης των φωτιστικών όλων των διαδρομών από 0%-100% max .

<u>Το έργο περιλαμβάνει:</u>

- Την προμήθεια και εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων χαμηλού ύψους τύπου bollard LED, υψηλής ενεργειακής απόδοσης με μεγάλη διάρκεια ζωής.
- Την τοποθέτηση φωτιστικών σε σημεία διαδρομών σύμφωνα με την εκπονηθείσα μελέτη φωτισμού, και τις υποδείξεις της μελέτης και των αρμόδιων φορέων, με βάση την κάλυψη φωτισμού και τα πρότυπα ασφαλείας.
- Την κατασκευή υπόγειου δικτύου ηλεκτροδότησης.
- Την τοποθέτηση πίνακα ελέγχου και προστασίας, χρονοδιακοπτών ή αισθητήρων (φωτοκυττάρων- dimming dali) για αυτόματη ενεργοποίηση/απενεργοποίηση του φωτισμού.
- Τη διαμόρφωση ελαχίστων επεμβάσεων στο έδαφος ώστε να προστατευτεί η υφιστάμενη βλάστηση.
- Σύνδεση με το δίκτυο ΔΕΥΑΛ ενός πυροσβεστικού κρουνού πλησίον εισόδου του κάστρου.

<u>Σχεδιαστικές προδιαγραφές:</u>

- Χαμηλή ένταση φωτός για να μην διαταράσσεται η πανίδα.
- Υπόγεια όδευση των ηλεκτρικών γραμμών με προσοχή και σεβασμό στο ριζικό σύστημα των δέντρων

- Σκιασμένοι ή καθοδηγημένοι φακοί των φωτιστικών για αποφυγή διάχυσης.
- Ανθεκτικότητα σε κρούση των φωτιστικών και καιρικές συνθήκες (ΙΚ 10 και προστασία IP65)

<u>Περιβαλλοντικά Κριτήρια-εργασίες εκσκαφών χάνδακα για την τοποθέτηση ηλεκτρικών γραμμών</u>

Η εγκατάσταση των υπόγειων ηλεκτρικών γραμμών θα γίνει με σεβασμό στη φυσική βλάστηση και αποφυγή επεμβάσεων στο ριζικό σύστημα των δένδρων.

Η εκσκαφή και η τοποθέτηση ηλεκτρικών γραμμών κοντά σε πεύκα απαιτούν ιδιαίτερη προσοχή, καθώς τα πεύκα είναι δέντρα με έντονο ριζικό σύστημα και μπορεί να επηρεάσουν τις εργασίες εγκατάστασης, καθώς και τη μακροπρόθεσμη σταθερότητα των γραμμών.
Οι εκσκαφές και η τοποθέτηση των ηλεκτρικών γραμμών θα πραγματοποιηθούν σε σημεία που απέχουν όσο το δυνατόν περισσότερο από τα δέντρα.
Το μεγαλύτερο τμήμα των εκσκαφών για την τοποθέτηση των σωληνώσεων ηλεκτροφωτισμού θα είναι οριακά εκτός των περιπατητικών διαδρομών, πλησίον των τοιχίων όπου αυτά προβλέπεται να κατασκευαστούν από την μελέτη έτσι ώστε οι γραμμές να μην είναι κοντά σε ρίζες πεύκων, προκειμένου να αποφευχθούν τυχόν ζημιές. Στο μεγαλύτερο τμήμα εκσκαφής θα χρησιμοποιηθεί εκσκαφέας μικρών διαστάσεων και βάρους με μικρό εξάρτημα εκσκαφής πλάτους περίπου 30cm
Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό θα ακολουθηθεί νέα διαδρομή εκσκαφής σε συνεννόηση με τον αρμόδιο επιβλέποντα μηχανικό.
Σε όλο το μήκος εκσκαφών θα τηρείται απόσταση τουλάχιστον 1,5 έως 2 μέτρα μακριά από τον κορμό δέντρων, όπου είναι εφικτό.
Σε περιοχές με έντονο ριζικό σύστημα, οι εργασίες εκσκαφών θα γίνονται χειρωνακτικά για την αποφυγή κοπής των ριζών.
Οι διαστάσεις εκσκαφής των χανδάκων για την τοποθέτηση των υπόγειων ηλεκτρικών γραμμών θα είναι βάθους περίπου 50-60cm και πλάτους 30cm, ανάλογα με το είδος του καλωδίου και τις προδιαγραφές της μελέτης.

Σε όλη την περιοχή 'ΤΣΑΜΑΚΙΑ' δημιουργούνται 4 ζώνες φωτισμού σε περιπατητικές διαδρομές και μία ζώνη φωτισμού στον χώρο εκδηλώσεων πλησίον της παραλιακής οδού απέναντι από την πλάζ.

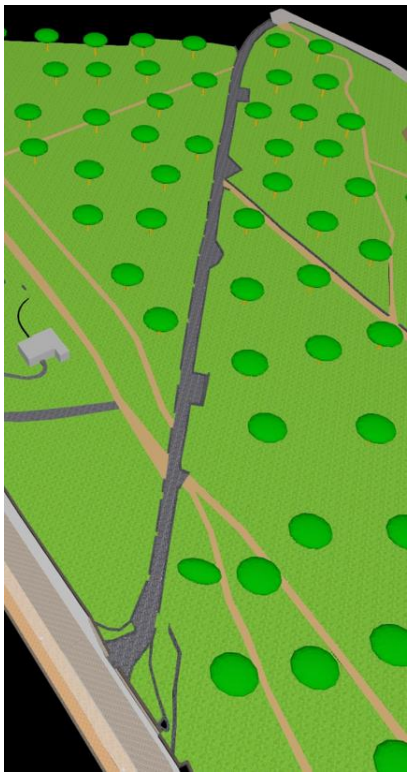
Συγκεκριμένα:

1. Από οδό 'ΓΑΤΕΛΟΥΖΟΥ' ως παραλιακής οδού που οδηγεί στην πλάζ (Α-Β σχεδίου)
2. Από είσοδο πλησίον 'ΑΓΑΛΜΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ' έως τοποθεσία 'ΦΥΚΙΟΤΡΥΠΑ' (Γ-Δ σχεδίου)
3. Από σκάλα ανόδου '8ης ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ' έως παραλιακή οδό 'πλάζ' (Ε-Ζ σχεδίου)
4. Χώρος εκδηλώσεων έναντι παραλιακής οδού 'πλάζ'
5. Από οδό 'ΓΑΤΕΛΟΥΖΟΥ έως είσοδο κάστρου (Η-Θ σχεδίου).

ΑΝΑΛΥΤΙΚΑ

ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ - Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. **Οδός ΓΑΤΕΛΟΥΖΟΥ έως παραλιακή οδό που οδηγεί στην πλάζ συνολικού μήκους περίπου 242m και πλάτους περίπου 2,50m.**



Οι ενδεικτικοί τύποι, και οι θέσεις των φωτιστικών, που προτείνονται από την μελέτη για τον φωτισμό της διαδρομής προέκυψαν ύστερα από φωτοτεχνική μελέτη που εκπονήθηκε από την Υπηρεσία μας σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 13201/2004 όπου καθορίζονται οι φωτομετρικές απαιτήσεις ζώνης με χρήση μόνο πεζών εξασφαλίζοντας τις παρακάτω συνθήκες.

- Να μπορούν οι πεζοί να προσανατολίζονται οπτικά μέσα στο περιβάλλον
- Να διακρίνουν εμπόδια στην πορεία τους
- Να αντιλαμβάνονται τις κινήσεις και τις προθέσεις άλλων ανθρώπων
- Να μπορούν να διαβάζουν τη σήμανση των οδών
- Να αναγνωρίζουν διάφορα σημεία αναφοράς, δοχεία απορριμμάτων, κράσπεδα, κ.λ.π.
- Να απολαμβάνουν την εμφάνιση του δρόμου και του περιβάλλοντος.

Ο φωτισμός της διαδρομής επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση συνολικά 41 επιδαπέδιων φωτιστικών χαμηλού ύψους led ισχύος 17W με εύρος φωτεινής δέσμης 180^0. Η τοποθέτηση των φωτιστικών θα είναι μονόπλευρη με βήμα τοποθέτησης περίπου 7m κατά μήκος μονοπατιών, διαδρόμων, στο δάπεδο πλησίον του τοιχίου ως συνημμένα σχέδια.

Για την ηλεκτρική σύνδεση όλων των φωτιστικών σωμάτων θα κατασκευαστούν υπόγειες ηλεκτρικές γραμμές οι οποίες θα διέρχονται χωρίς φρεάτια σύνδεσης από φωτιστικό σε φωτιστικό, και θα προστατεύονται από σωλήνα βαρέου τύπου. Όλες οι ηλεκτρικές γραμμές θα τοποθετηθούν σε σκάμμα

βάθους 50-60cm σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Στη συνέχεια θα επιχωθούν με άμμο λατομείου πάχους περίπου 20cm και τέλος με χώμα.

Για την ηλεκτροδότηση των φωτιστικών της διαδρομής θα κατασκευαστούν 2 ηλεκτρικές γραμμές με καλώδια τύπου ΝΥΥ 7Χ2,5mm^2 σύμφωνα με συνημμένα σχέδια.

Σε περίπτωση που απαιτηθούν ηλεκτρικά φρεάτια έλξης και ελέγχου των ηλεκτρικών καλωδίων αυτά θα κατασκευαστούν οριακά εκτός των περιπατητικών διαδρομών. Αν αυτό δεν είναι εφικτό λόγω αστάθμητων παραγόντων στο έργο τότε θα χρησιμοποιηθούν φρεάτια εντός διαδρομής με επιγεμιζόμενα καλύμματα αλουμινίου τα οποία θα επενδυθούν με το ανάλογο υλικό που θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε δάπεδο.

Σε όλα τα φωτιστικά της διαδρομής θα υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της φωτεινής έντασης με σύστημα dimming dali που θα τοποθετηθεί στον Υ/Π 1.

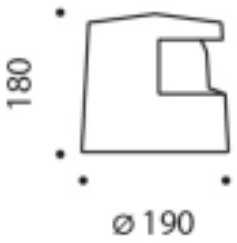
ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ-ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ

Περίβλημα από χυτό αλουμίνιο κατά EN AB-47100 (χαμηλή περιεκτικότητα σε χαλκό) με υψηλή αντοχή στη διάβρωση. Βίδες από ανοξείδωτο χάλυβα κατηγορίας Α4
Το φωτιστικό θα έχει ύψος 180mm ±10% και διάμετρο βάσης περίπου Ø190mm±10% και θα είναι επιδαπέδιας τοποθέτησης.
Θα είναι δε κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και βαμμένο με κατάλληλη βαφή σε δύο στρώσεις και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολίαΘα φέρει 1 «παράθυρο» διαφυγής της φωτεινής δέσμης 180°.

Ο διαχύτης του θα είναι κατασκευασμένος από διάφανο αντιβανδαλιστικό (ΙΚ10) πολυκαρβονικό υλικό σταθεροποιημένο ως προς τις UV ακτινοβολίες που ελεγχόμενα κατανέμει την εκπομπή φωτός προς τα κάτω για την αποφυγή τυχόν θάμβωσης,



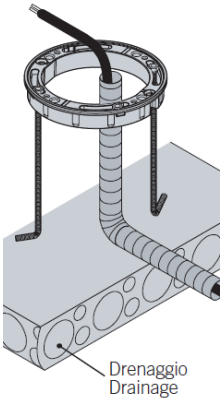


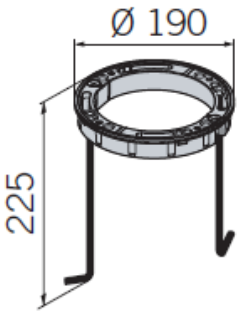
Τεχνικά δεδομένα φωτιστικού

Θερμοκρασία χρώματος:	2700 K
Ονομαστική φωτεινή ροή μονάδας:	1856lm
Ονομαστική φωτεινή ροή φωτιστικού:	672lm
Ονομαστική ισχύς μονάδας:	14,7W
Ονομαστική ισχύς φωτιστικού:	17W

Αποδοτικότητα φωτιστικού:	40lm/W
Δείκτης απόδοσης χρωμάτων:	CRI 90
Κατηγορία ηλεκτρικής μόνωσης:	II
Κατηγορία προστασίας IP:	IP65
Μηχανική αντοχή:	IK10

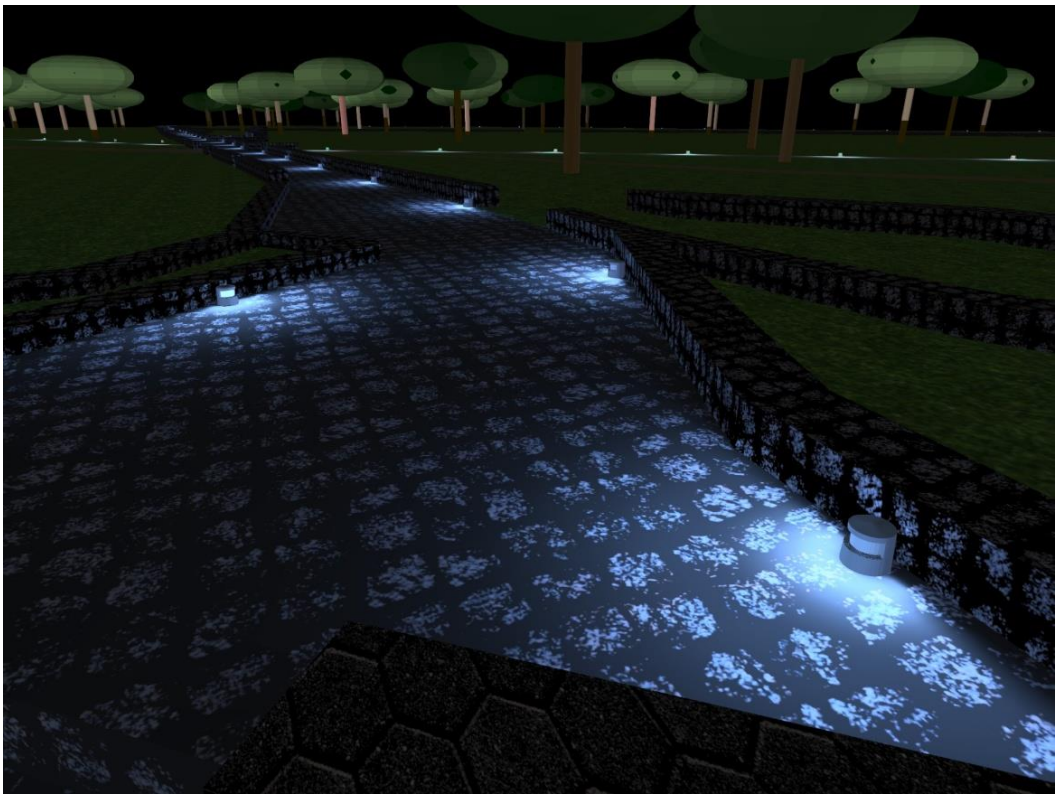
Για την στερέωση του φωτιστικού στο δάπεδο θα απαιτηθεί βάση από σκυρόδεμα για την πάκτωση του αγγυρίου. Η βάση από σκυρόδεμα θα είναι διαστάσεων 40Χ40cm. ΣΧΕΔΙΟ 2

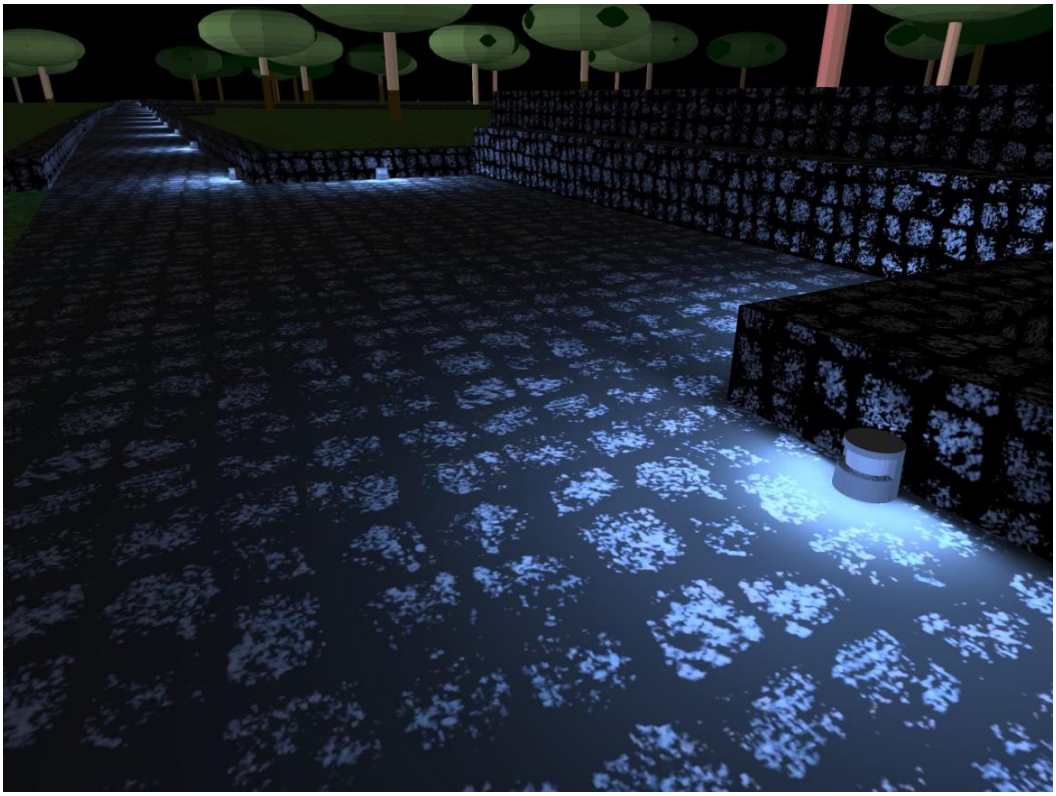


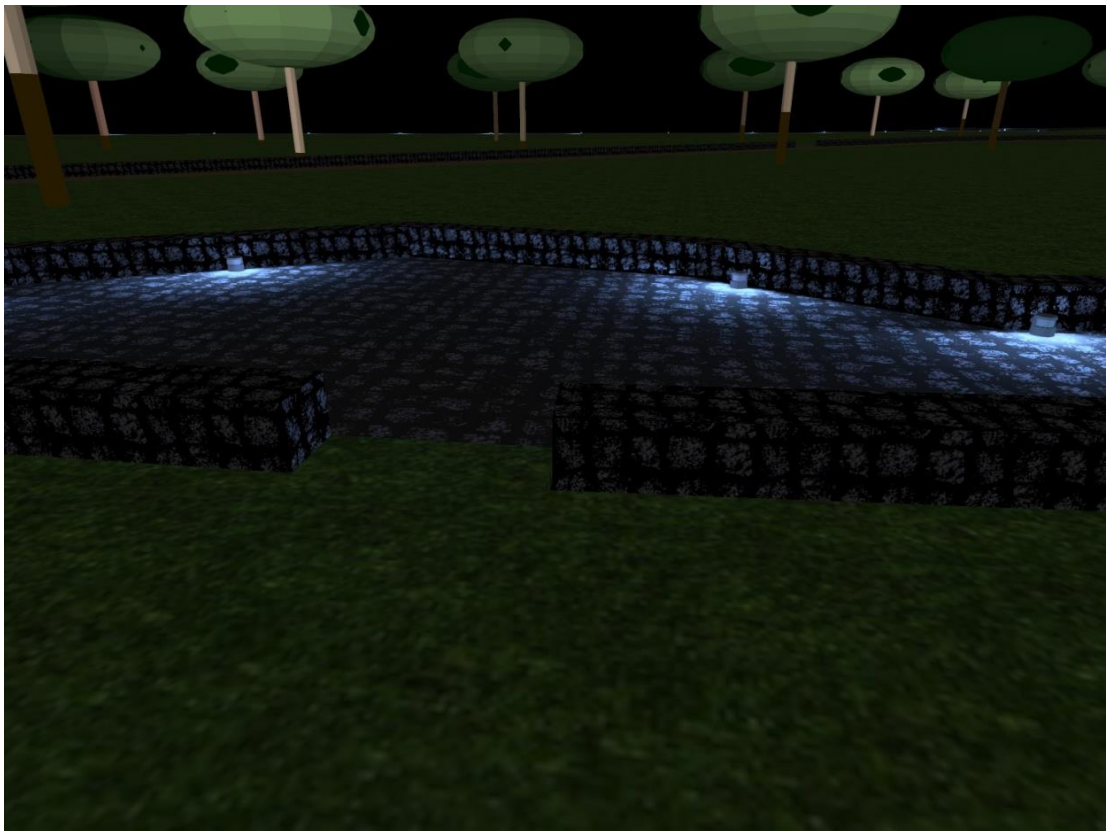


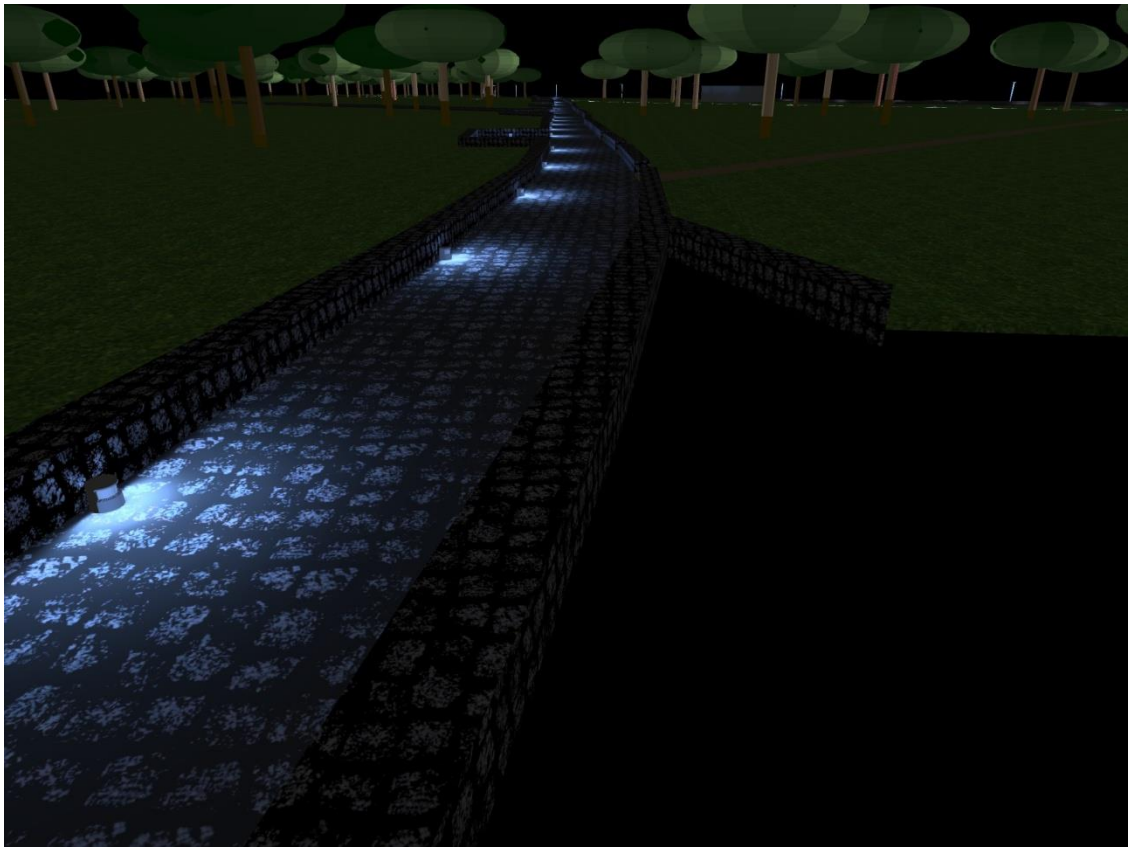
ΣΧΕΔΙΟ 2

ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ









2. **<u>Από είσοδο πλησίον 'ΑΓΑΛΜΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ' έως τοποθεσία 'ΦΥΚΙΟΤΡΥΠΑ' (Γ-Δ σχεδίου), μήκους περίπου 602m και πλάτους περίπου 1,50m-2,00m.</u>**



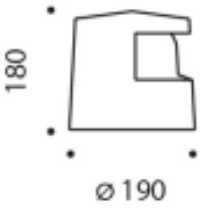
ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΜΕ ΚΟΚΚΙΝΗ ΔΙΑΓΡΑΜΜΙΣΗ

Οι ενδεικτικοί τύποι, και οι θέσεις των φωτιστικών, που προτείνονται από την μελέτη για τον φωτισμό της διαδρομής προέκυψαν ύστερα από φωτοτεχνική μελέτη που εκπονήθηκε από την Υπηρεσία μας σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 13201/2004.

Για τον φωτισμό της διαδρομής θα χρησιμοποιηθεί το ίδιο φωτιστικό της προηγούμενης παραγράφου, ίδιας ισχύος και όμοιας θερμοκρασίας χρώματος.
Η τοποθέτηση των φωτιστικών θα είναι μονόπλευρη με βήμα τοποθέτησης περίπου 7m κατά μήκος των μονοπατιών, διαδρόμων, στο δάπεδο οριακά έξω από το πλάτος της διαδρομής ως συνημμένα σχέδια.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ-ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ





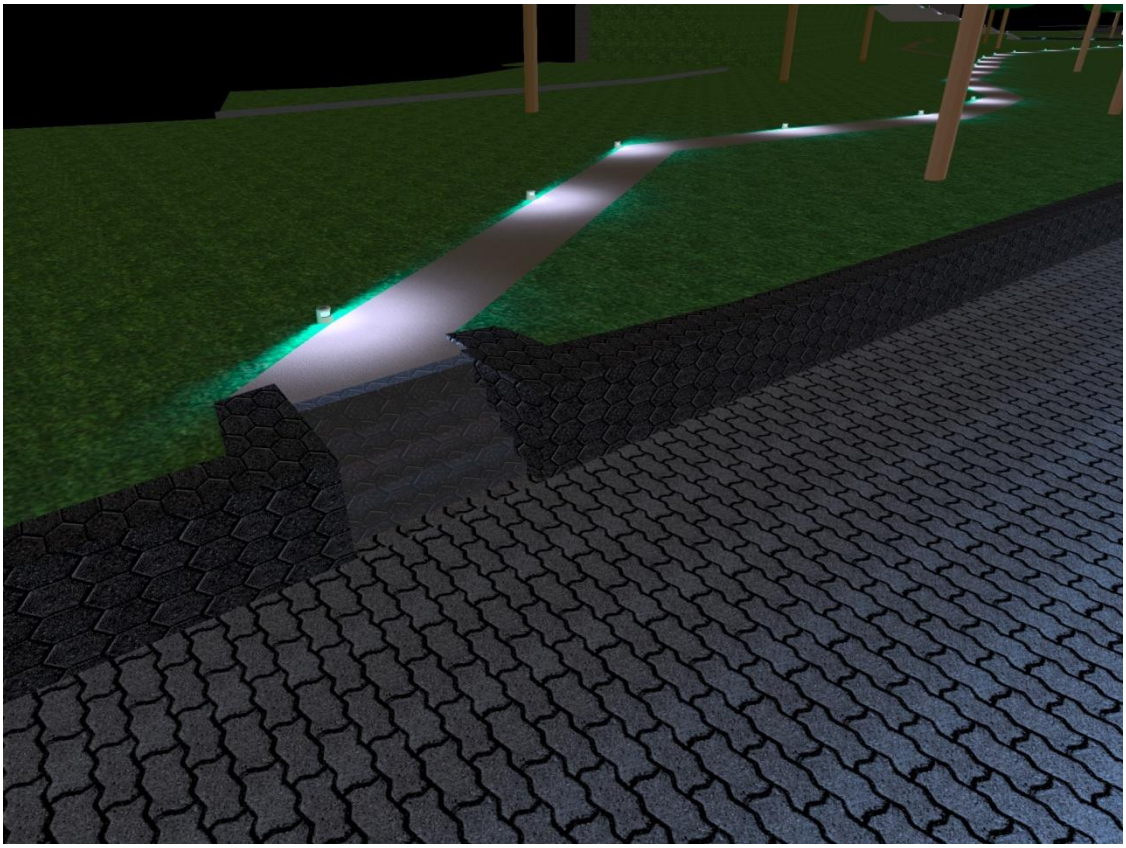
Για τον ηλεκτροφωτισμό της διαδρομής θα χρησιμοποιηθούν συνολικά 83 φωτιστικά με μονόπλευρη τοποθέτηση.

Για την ηλεκτρική σύνδεση όλων των φωτιστικών σωμάτων θα κατασκευαστούν υπόγειες ηλεκτρικές γραμμές οι οποίες θα προστατεύονται από σωλήνα βαρέου τύπου και θα διέρχονται από φωτιστικό σε φωτιστικό. Όλες οι ηλεκτρικές γραμμές θα τοποθετηθούν σε σκάμμα βάθους 50-60cm σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Στη συνέχεια θα επιχωθούν με άμμο λατομείου πάχους περίπου 20cm και τέλος με χώμα.

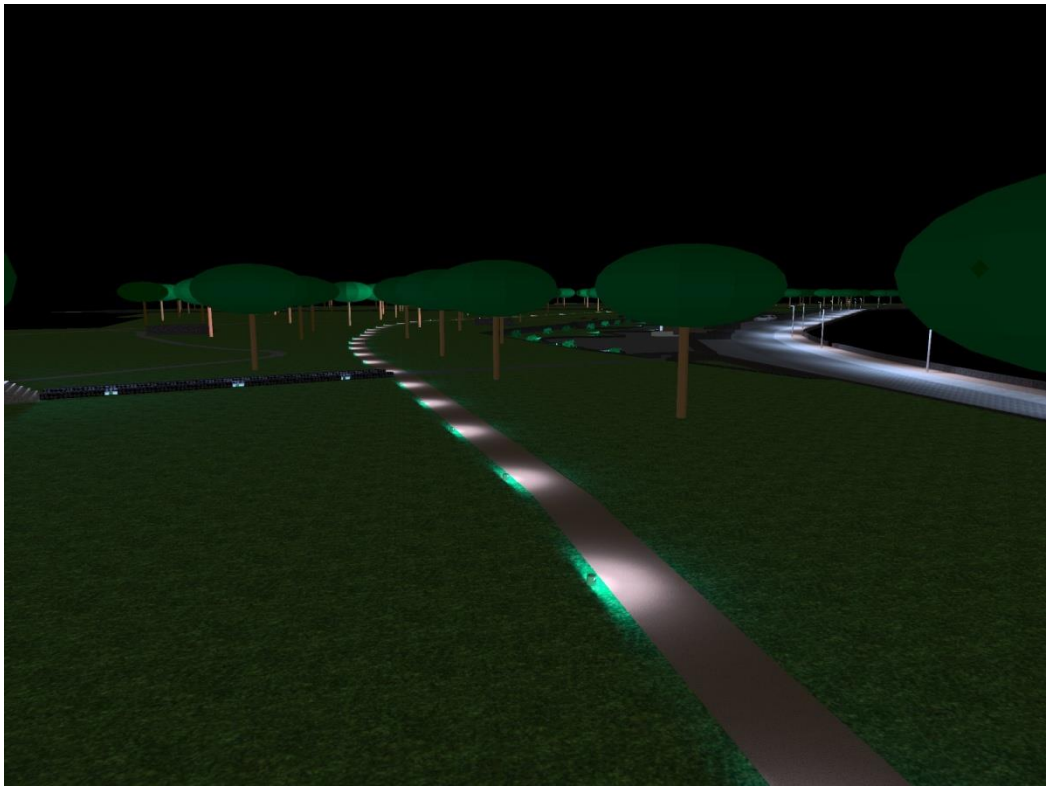
Για την ηλεκτροδότηση των φωτιστικών της διαδρομής θα κατασκευαστούν 4 ηλεκτρικές γραμμές με καλώδια τύπου ΝΥΥ 7Χ2,5mm^2. Σε όλα τα φωτιστικά της διαδρομής θα υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της φωτεινής έντασης με σύστημα dimming dali που θα τοποθετηθεί στον Υ/Π 1 και Γ.Π.Χ.Τ 1.

Σε περίπτωση που απαιτηθούν ηλεκτρικά φρεάτια έλξης και ελέγχου των ηλεκτρικών καλωδίων αυτά θα κατασκευαστούν οριακά εκτός των περιπατητικών διαδρομών. Αν αυτό δεν είναι εφικτό λόγω αστάθμητων παραγόντων τότε θα τοποθετηθούν εντός των ορίων διαδρομής χρησιμοποιώντας επιγεμιζόμενα καλύμματα αλουμινίου τα οποία θα επενδυθούν με το ανάλογο υλικό που θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε δάπεδο.

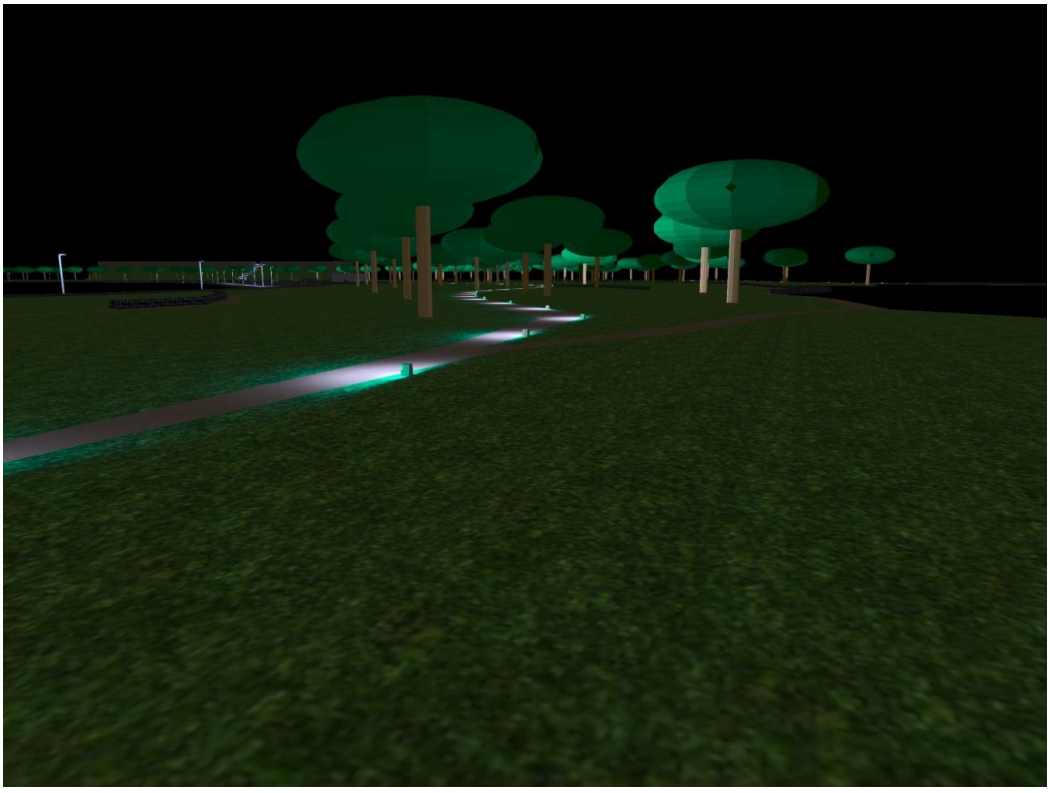
ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΠΑΤΗΤΙΚΗΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ



ΕΙΣΟΔΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΑΠΟ ΑΓΑΛΜΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ



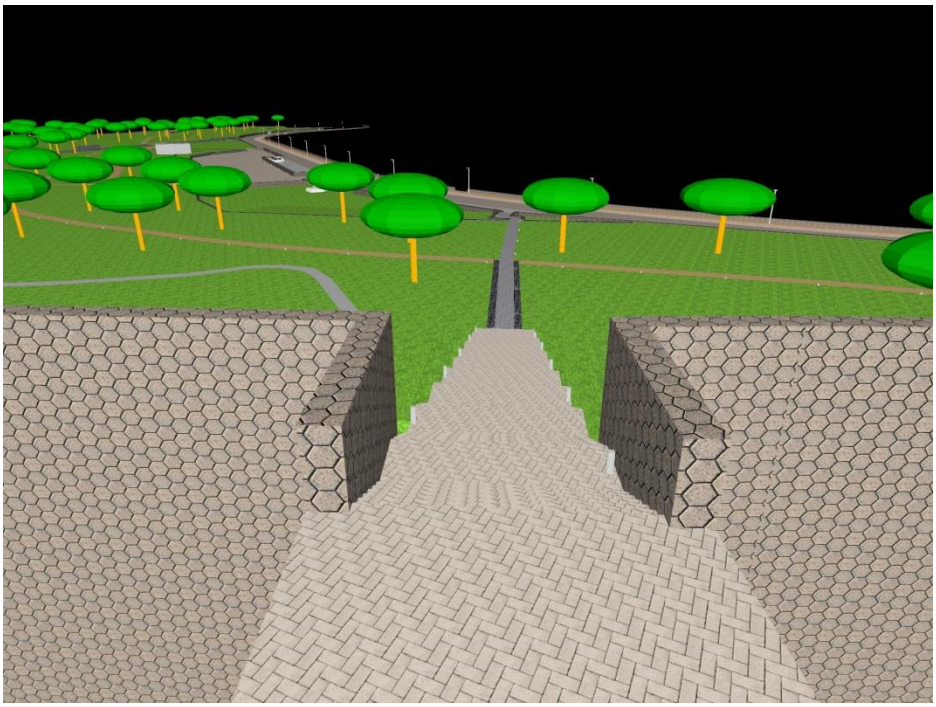
ΠΛΗΣΙΟΝ ΣΚΑΛΑΣ ΑΝΟΔΟΥ ΟΔΟΣ 8^{ΗΣ} ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ



ΑΠΟΨΗ ΑΠΟ ΦΥΚΙΟΤΡΥΠΑ

3. **<u>Από σκάλα ανόδου '8ης ΝΟΕΜΒΡΙΟΥ' έως την διαδρομή της προηγούμενης παραγράφου 2</u>**

Οι ενδεικτικοί τύποι, και οι θέσεις των φωτιστικών, που προτείνονται από την μελέτη για τον φωτισμό της διαδρομής και στην σκάλα ανόδου προέκυψαν ύστερα από φωτοτεχνική μελέτη που εκπονήθηκε από την Υπηρεσία μας σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 13201/2004 όπου καθορίζονται οι φωτομετρικές απαιτήσεις ζώνης με χρήση μόνο πεζών.



Ο φωτισμός της διαδρομής επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση συνολικά 13 επιδαπέδιων φωτιστικών χαμηλού ύψους led ως εξής:

Για τον φωτισμό της σκάλας θα τοποθετηθούν 10 φωτιστικά led τύπου bollard ισχύος 17W ύψους περίπου 550mm περίπου με εύρος φωτεινής δέσμης 180^0. Η τοποθέτηση των φωτιστικών σκάλας θα είναι αμφίπλευρη στα πλατύσκαλα που σχηματίζονται.

ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ-ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ



Το φωτιστικό θα έχει ύψος 550mm ±10% και διάμετρο βάσης περίπου Ø190mm±10% και θα είναι επιδαπέδιας τοποθέτησης. Θα είναι δε κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και βαμμένο με κατάλληλη βαφή σε δύο στρώσεις και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε

διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το υλικό κατασκευής του φωτιστικού θα συνοδεύεται από εργαστηριακή δοκιμή αντοχής σε συνθήκες άλμης.

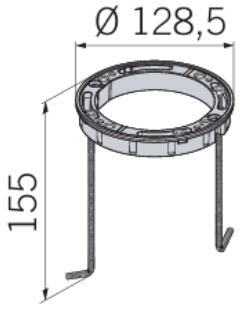
Θα φέρει 1 «παράθυρο» διαφυγής της φωτεινής δέσμης 180°. Ο διαχύτης του θα είναι κατασκευασμένος από διάφανο αντιβανδαλιστικό (IK10) πολυκαρβονικό υλικό σταθεροποιημένο ως προς τις UV ακτινοβολίες που ελεγχόμενα κατανέμει την εκπομπή φωτός προς τα κάτω για την αποφυγή τυχόν θάμβωσης.

Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 17W ενώ η φωτεινή του απόδοση του δεν θα είναι μικρότερη από 300lm και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 29lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 2.700K και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90.

Τεχνικά δεδομένα φωτιστικού bollard για τον φωτισμό της σκάλας ανόδου

Τύπος πηγής φωτός:	LED
Θερμοκρασία χρώματος:	2700 χιλιάδες
Ονομαστική φωτεινή ροή μονάδας:	1860lm
Ονομαστική φωτεινή ροή φωτιστικού:	670lm
Ονομαστική ισχύς μονάδας:	17W
Ονομαστική ισχύς φωτιστικού:	14,7W
Αποδοτικότητα φωτιστικού:	40lm/W
Δείκτης απόδοσης χρωμάτων:	CRI 90
Κατηγορία ηλεκτρικής μόνωσης:	II
Κατηγορία προστασίας IP:	IP65
Μηχανική αντοχή:	IK10

Για την στερέωση του φωτιστικού θα κατασκευαστεί βάση από σκυρόδεμα διαστάσεων 30X30cm για την πάκτωση του αγγύριου στερέωσης εικόνα 1



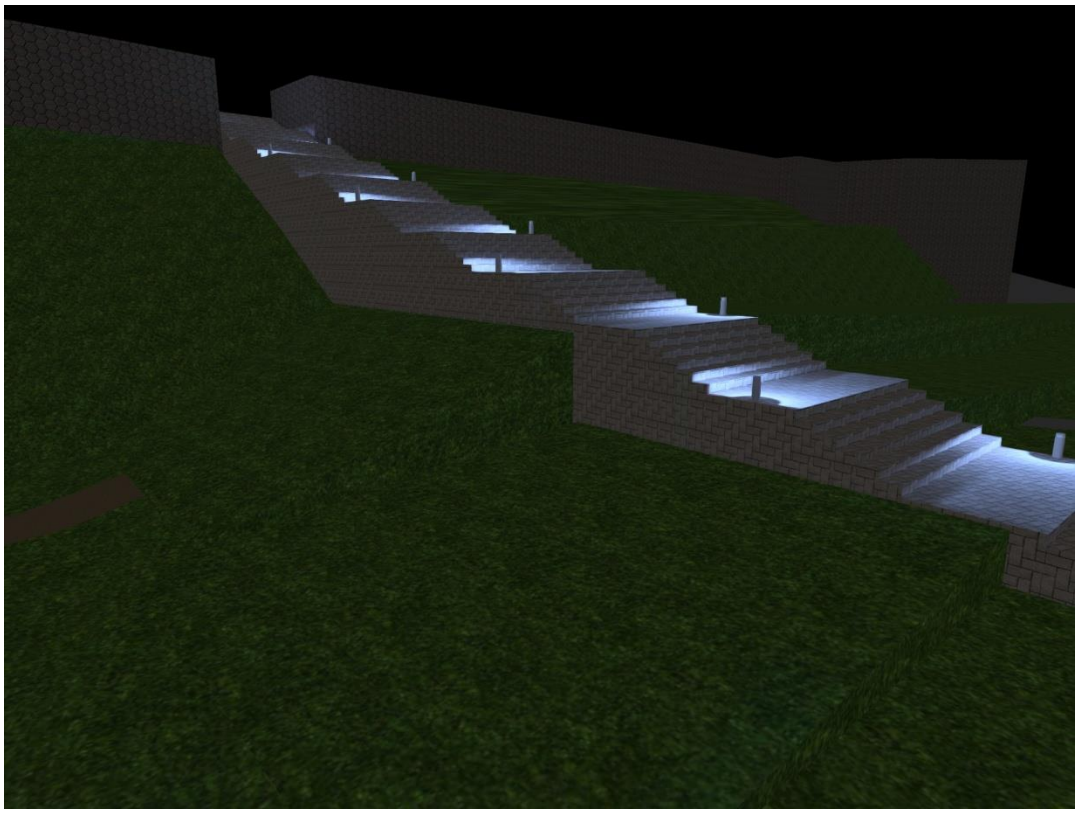
Για την ηλεκτρική σύνδεση όλων των φωτιστικών σωμάτων θα κατασκευαστούν υπόγειες ηλεκτρικές γραμμές οι οποίες θα προστατεύονται από σωλήνα βαρέου τύπου.

Όλες οι ηλεκτρικές γραμμές θα τοποθετηθούν σε σκάμμα βάθους 60-70cm σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Στη συνέχεια θα επιχωθούν με άμμο λατομείου πάχους περίπου 20cm και τέλος με χώμα.

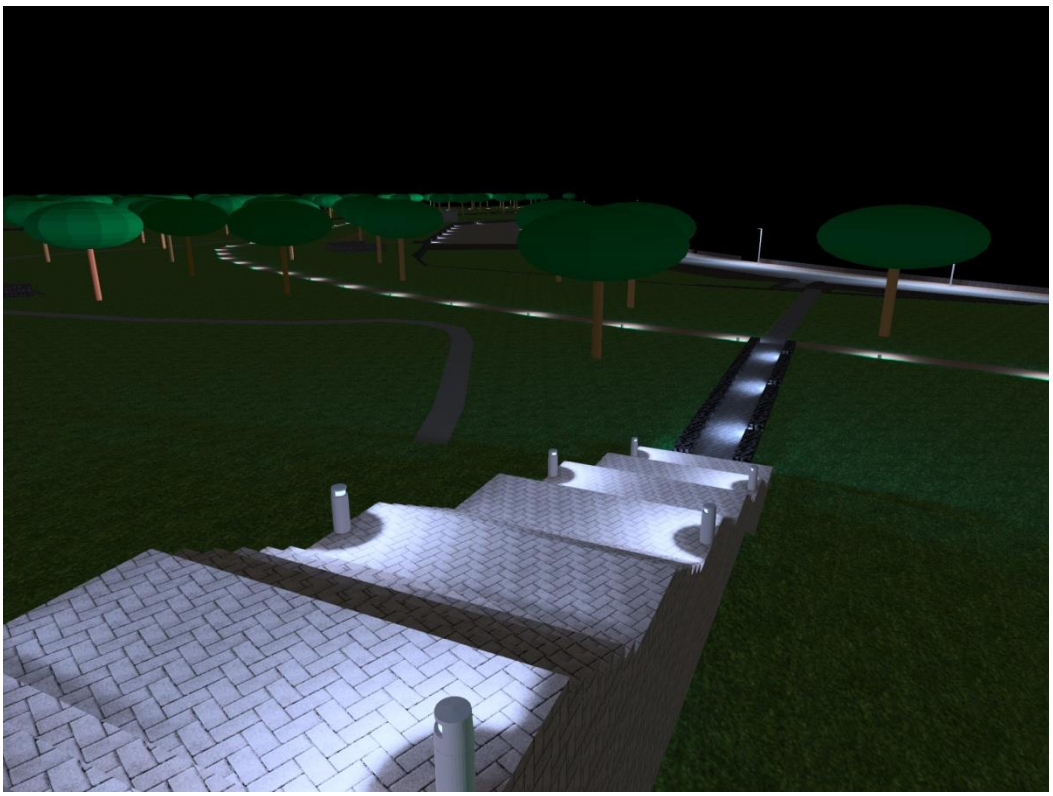
Εικονα 1

Για την ηλεκτροδότηση των φωτιστικών της διαδρομής θα κατασκευαστεί 1 ηλεκτρική γραμμή με καλώδιο τύπου ΝΥΥ 7Χ2,5mm^2.

Σε περίπτωση που απαιτηθούν ηλεκτρικά φρεάτια έλξης και ελέγχου των ηλεκτρικών καλωδίων αυτά θα κατασκευαστούν οριακά εκτός των περιπατητικών διαδρομών. Αν αυτό δεν είναι εφικτό λόγω αστάθμητων παραγόντων τότε θα τοποθετηθούν εντός των ορίων διαδρομής χρησιμοποιώντας επιγεμιζόμενα καλύμματα αλουμινίου τα οποία θα επενδυθούν με το ανάλογο υλικό που θα χρησιμοποιηθεί σε κάθε δάπεδο.



ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΣΚΑΛΑΣ ΑΝΟΔΟΥ



Τα υπόλοιπα 3 φωτιστικά θα τοποθετηθούν από το τελευταίο σκαλοπάτι της σκάλας έως την περιπατητική διαδρομή της παραγράφου 2.

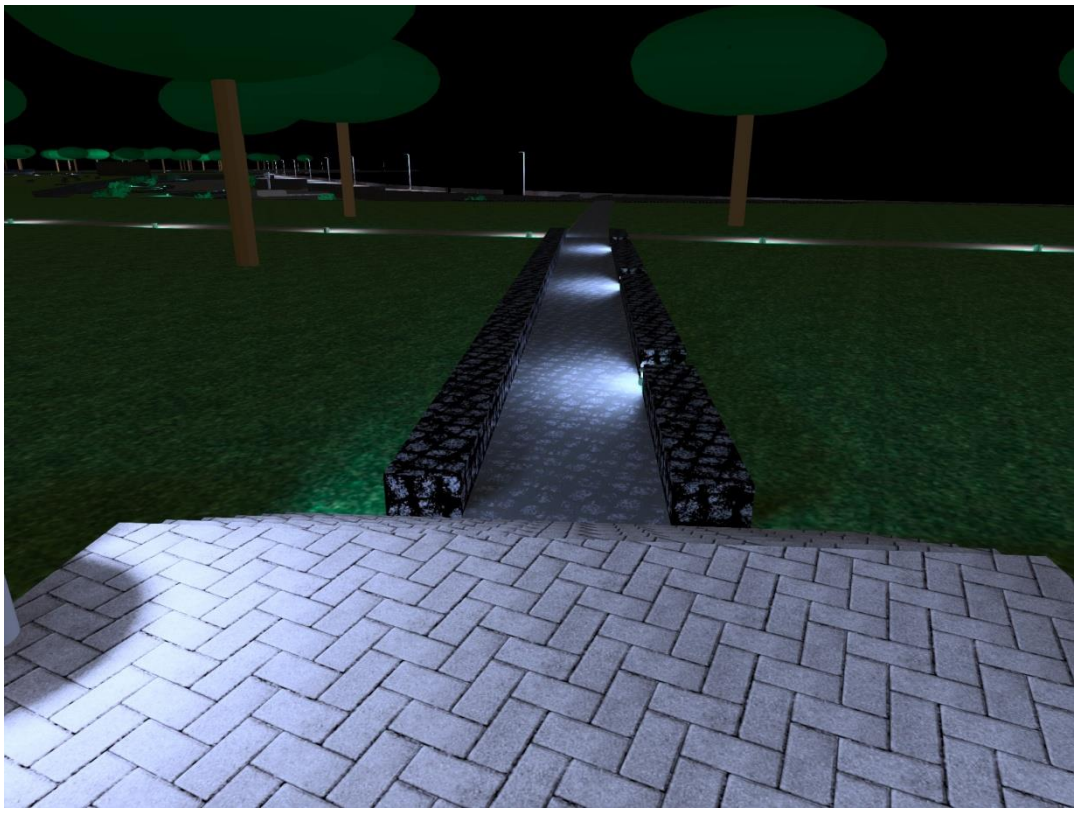
Για τον φωτισμό της διαδρομής θα χρησιμοποιηθεί το ίδιο φωτιστικό προηγούμενων παραγράφων, Είσοδο από (ΑΓΑΛΜΑ ΕΛΕΥΘΕΡΙΑΣ' έως τοποθεσία 'ΦΥΚΙΟΤΡΥΠΑ') και (Οδός ΓΑΤΕΛΟΥΖΟΥ έως παραλιακή οδό) και (ίδιας ισχύος και όμοιας θερμοκρασίας χρώματος).

Η τοποθέτηση των φωτιστικών θα είναι μονόπλευρη με βήμα τοποθέτησης περίπου 7m κατά μήκος των μονοπατιών, διαδρόμων, στο δάπεδο οριακά έξω από το πλάτος της διαδρομής ως συνημμένα σχέδια.

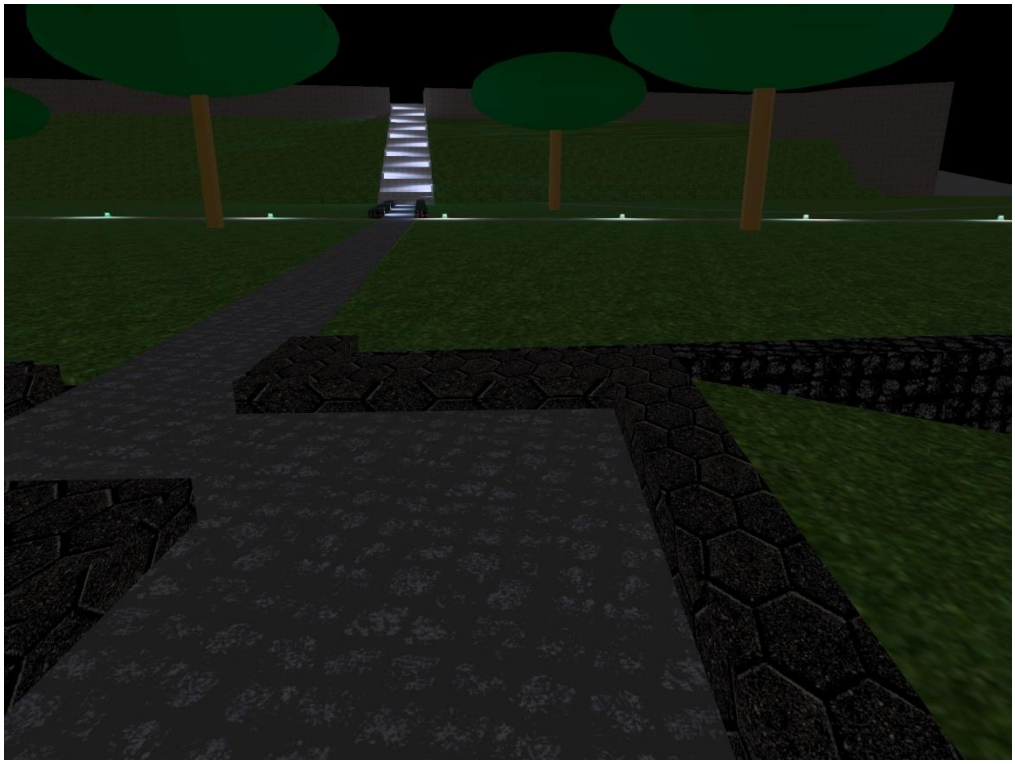
Στο τμήμα της διαδρομής όπου κατασκευάζεται τοιχίο θα κατασκευαστούν ανα 7m μικρές εσοχές για την τοποθέτηση των φωτιστικών έτσι ώστε να μην ελαττωθεί το πλάτος του διαδρόμου.

Για την ηλεκτρική σύνδεση όλων των φωτιστικών σωμάτων θα κατασκευαστούν υπόγειες ηλεκτρικές γραμμές οι οποίες θα προστατεύονται από σωλήνα βαρέου τύπου. Όλες οι ηλεκτρικές γραμμές θα τοποθετηθούν σε σκάμμα βάθους 60-70cm σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Στη συνέχεια θα επιχωθούν με άμμο λατομείου πάχους περίπου 20cm και τέλος με χώμα.

Για την ηλεκτροδότηση των φωτιστικών της διαδρομής θα κατασκευαστεί 1 ηλεκτρική γραμμή με καλώδιο τύπου ΝΥΥ 7Χ2,5mm^2

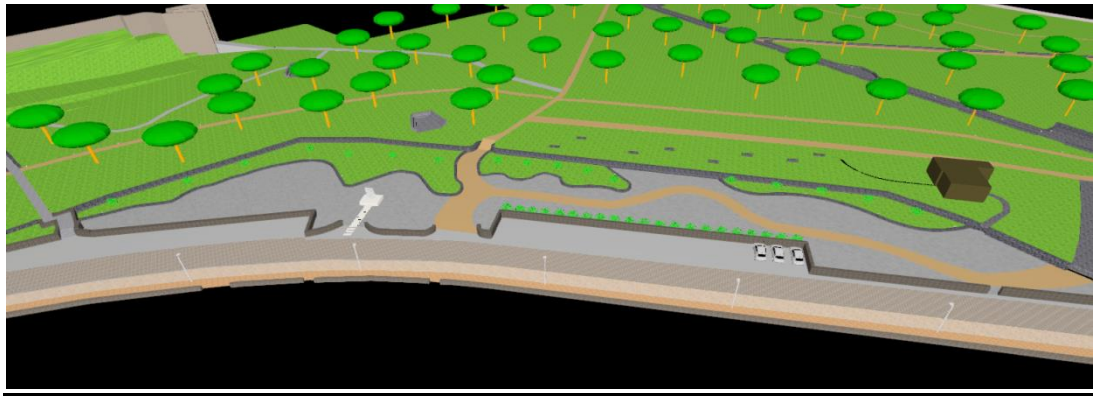


ΔΙΑΔΡΟΜΟΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΣΚΑΛΑ ΑΝΟΔΟΥ



2^{H} ΣΚΑΛΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΛΙΑΚΗ ΟΔΟ-ΠΛΑΖ

4. <u>Χώρος εκδηλώσεων έναντι παραλιακής οδού 'πλάζ'</u>

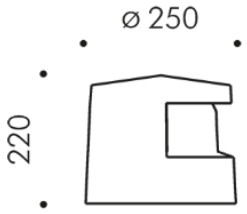


Οι ενδεικτικοί τύποι, και οι θέσεις των φωτιστικών, προτάθηκαν από τους αρμόδιους φορείς της Δ/νσης δασών και Αρχαιολογίας και είναι μόνο για τον φωτισμό των παρτεριών του χώρου εκδηλώσεων.
Η τοποθέτηση των φωτιστικών θα γίνει περιμετρικά του χώρου κοντά στο τοιχίο στα παρτέρια με βήμα τοποθέτησης περίπου 10m ως συνημμένα σχέδια.

Συνολικά θα τοποθετηθούν 15 επιδαπέδια φωτιστικά χαμηλού ύψους led ισχύος 35W με εύρος φωτεινής δέσμης 180^{0}.

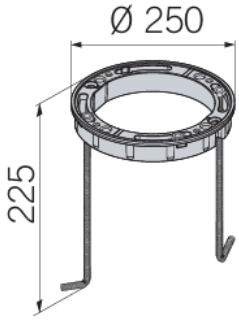
Σε όλα τα φωτιστικά της διαδρομής θα υπάρχει δυνατότητα ρύθμισης της φωτεινής έντασης με σύστημα dimming dali που θα τοποθετηθεί στον Γ.Π.Χ.Τ 1.





Τεχνικά δεδομένα φωτιστικού

Θερμοκρασία χρώματος:	2700 κ
Ονομαστική φωτεινή ροή μονάδας:	3893lm
Ονομαστική φωτεινή ροή φωτιστικού:	1208lm
Ονομαστική ισχύς μονάδας:	30,6W
Ονομαστική ισχύς φωτιστικού:	35W
Αποδοτικότητα φωτιστικού:	35lm/W
Δείκτης απόδοσης χρωμάτων:	CRI 90
Κατηγορία ηλεκτρικής μόνωσης:	II
Κατηγορία προστασίας IP:	IP65
Μηχανική αντοχή:	IK10



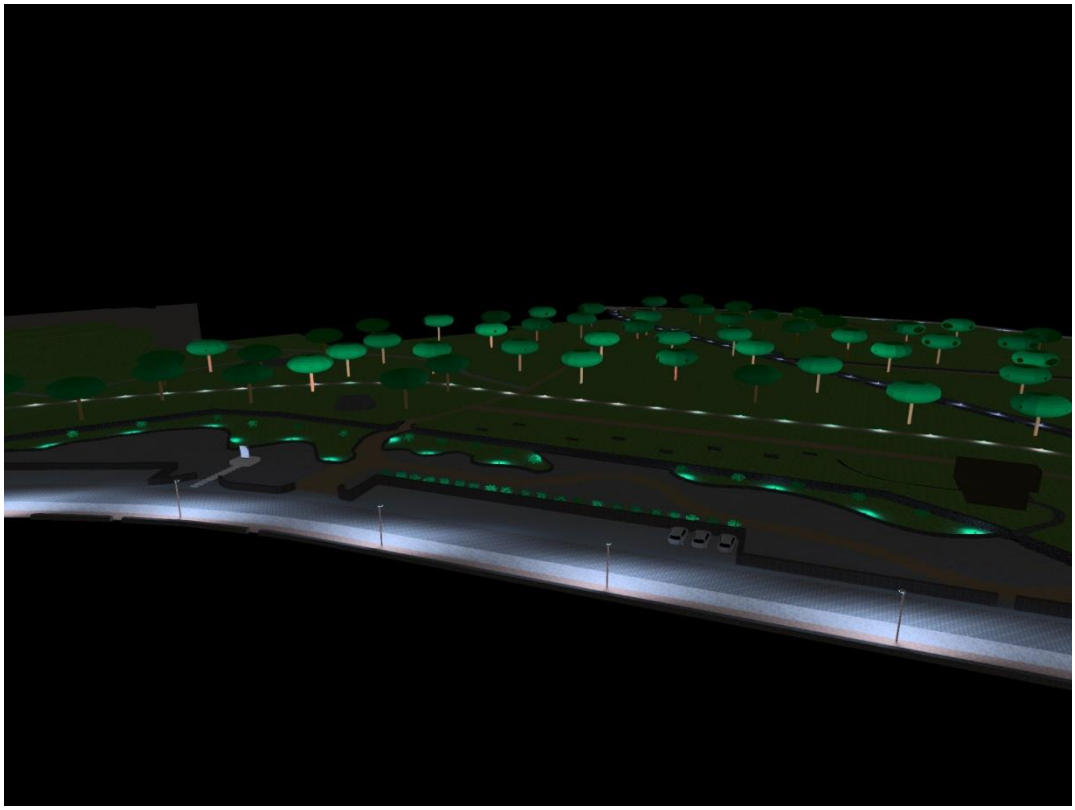
Για την στήριξη του φωτιστικού απαιτείται το αγκύριο της φωτογραφίας

Για την ηλεκτρική σύνδεση όλων των φωτιστικών σωμάτων θα κατασκευαστούν υπόγειες ηλεκτρικές γραμμές οι οποίες θα προστατεύονται από σωλήνα βαρέου τύπου. Όλες οι ηλεκτρικές γραμμές θα τοποθετηθούν σε σκάμμα βάθους 60-70cm σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Στη συνέχεια θα επιχωθούν με άμμο λατομείου πάχους περίπου 20cm και τέλος με χώμα.

Για την ηλεκτροδότηση των φωτιστικών της διαδρομής θα κατασκευαστούν 3 ηλεκτρικές γραμμές με καλώδια τύπου ΝΥΥ 5Χ2,5mm^2.

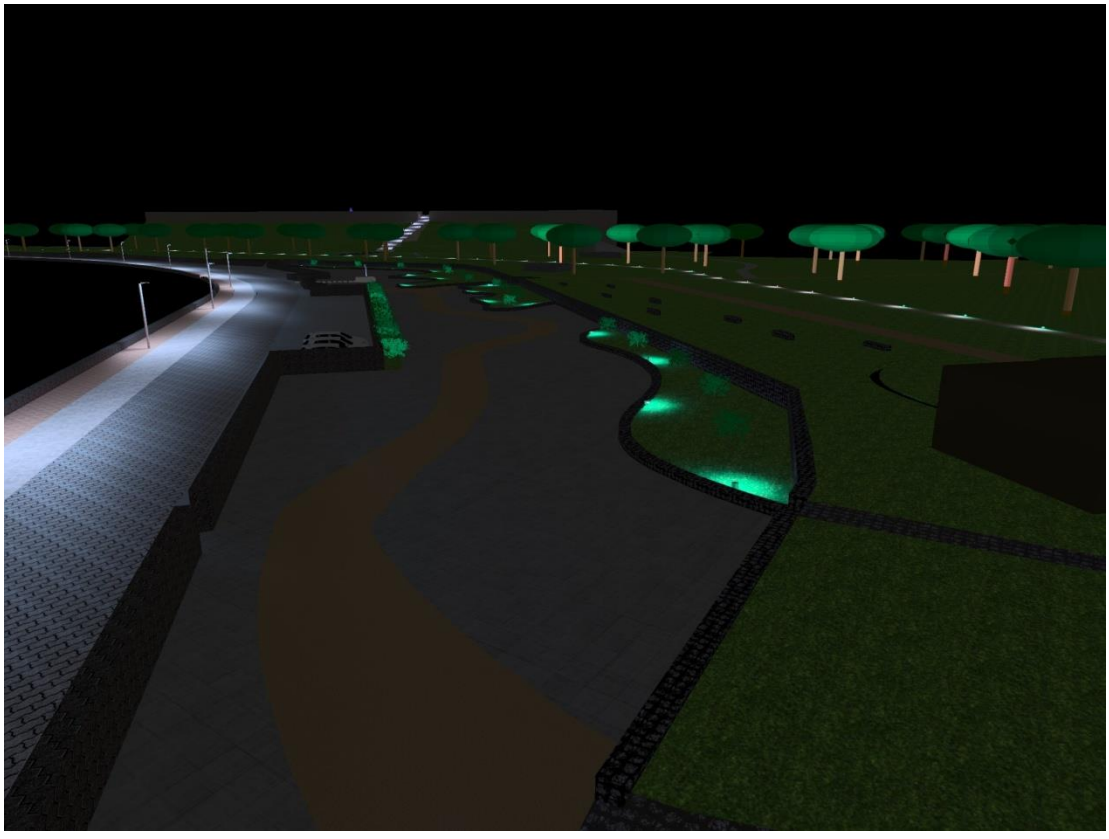
Σε περίπτωση που απαιτηθούν ηλεκτρικά φρεάτια έλξης και ελέγχου των ηλεκτρικών καλωδίων αυτά θα κατασκευαστούν εντός του χώρου των εκδηλώσεων. Τα καλύμματα των φρεατίων του χώρου αυτού θα είναι επιγεμιζόμενα τα οποία θα επενδυθούν με το ανάλογο υλικό πέτρας που θα χρησιμοποιηθεί στο δάπεδο.

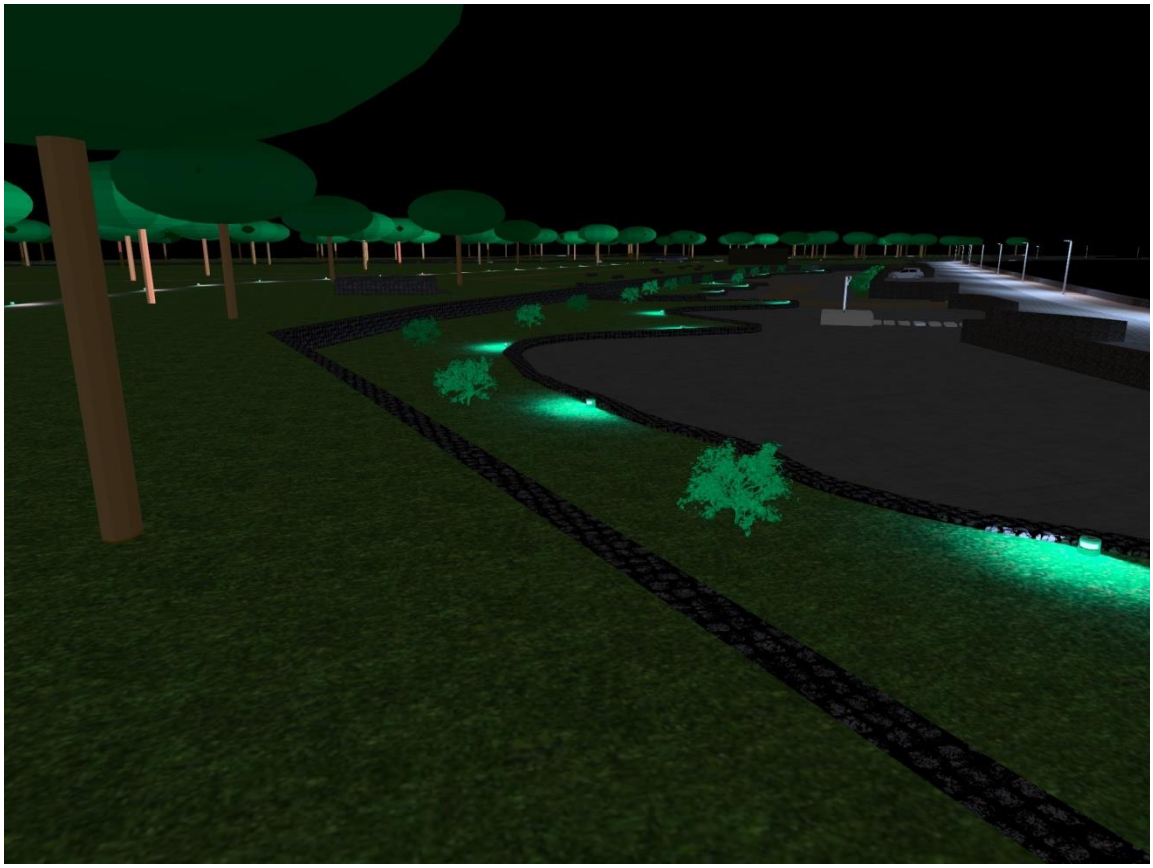
ΦΩΤΟΡΕΑΛΙΣΤΙΚΗ ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ ΧΩΡΟΥ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ (ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ)



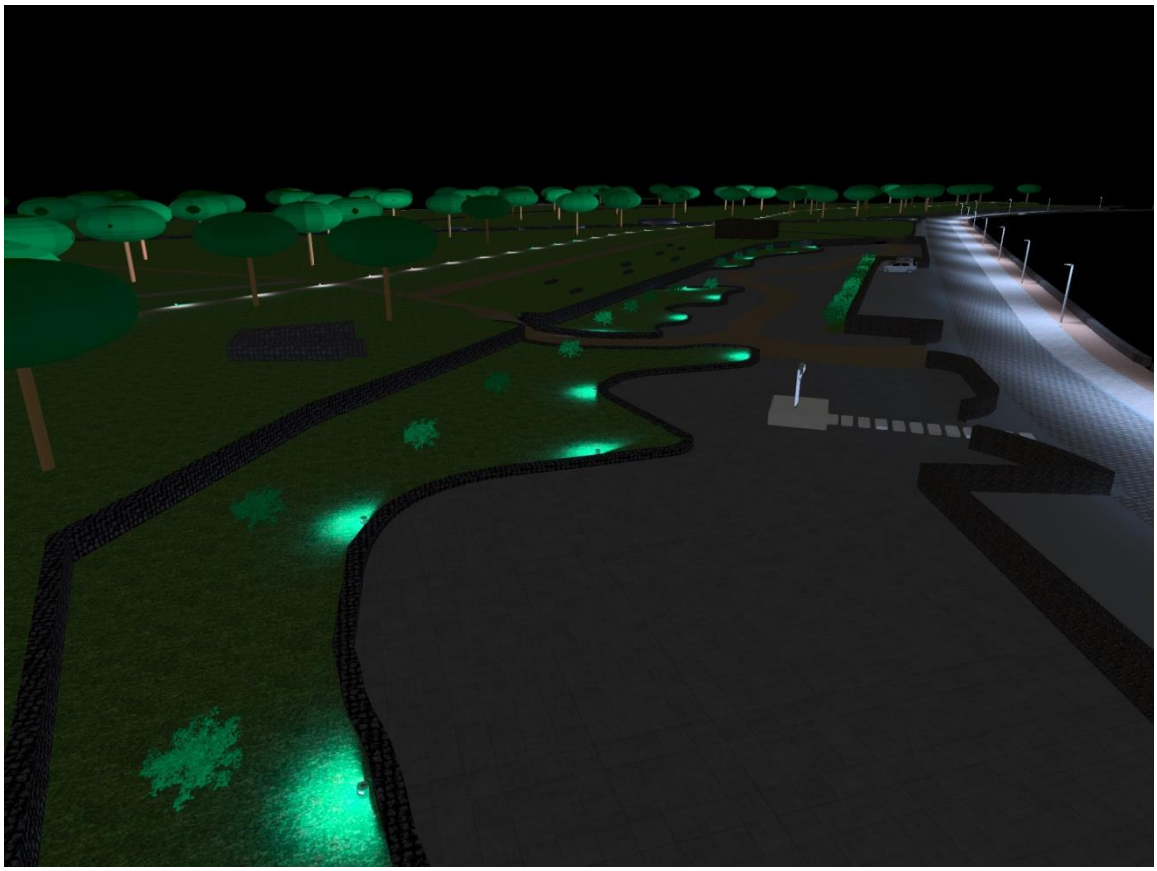
ΧΩΡΟΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ

ΧΩΡΟΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ (ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ)

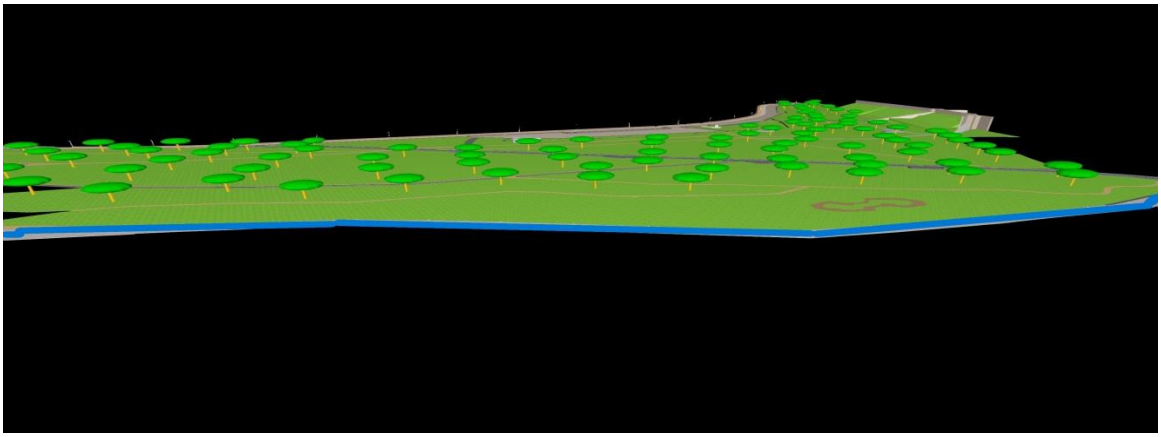




ΧΩΡΟΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ (ΜΕΛΕΤΗ ΦΩΤΙΣΜΟΥ)



5. **<u>Από οδό 'ΓΑΤΕΛΟΥΖΟΥ έως είσοδο κάστρου.</u>**



ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΜΠΛΕ ΧΡΩΜΑΤΟΣ

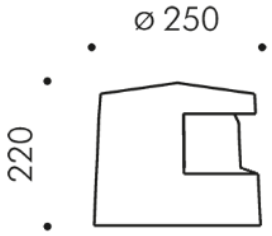
Οι ενδεικτικοί τύποι, και οι θέσεις των φωτιστικών, που προτείνονται από την μελέτη για τον φωτισμό της περιπατητικής διαδρομής από οδό 'ΓΑΤΕΛΟΥΖΟΥ' έως είσοδο κάστρου προέκυψαν ύστερα από φωτοτεχνική μελέτη που εκπονήθηκε από την Υπηρεσία μας σύμφωνα με το Ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 13201/2004.

Η τοποθέτηση των φωτιστικών θα γίνει μονόπλευρα και οριακά έξω από την διαδρομή με βήμα τοποθέτησης περίπου 12m ως συνημμένα σχέδια.

Για την προστασία των φωτιστικών εξαιτίας διέλευσης αυτοκινήτων προτείνεται η δημιουργία εσοχών μήκους περίπου 0,50cm στο πέτρινο τοιχίο και τοποθέτηση τους εντός των διαστημάτων αυτών.

Συνολικά για τον φωτισμό της διαδρομής θα τοποθετηθούν 23 επιδαπέδια φωτιστικά χαμηλού ύψους led ισχύος 35W με εύρος φωτεινής δέσμης 180^0 όμοιου τύπου με τα φωτιστικά που περιγράφονται στην παράγραφο του χώρου εκδηλώσεων αλλα με θερμοκρασία χρώματος 3000^0K.





Το φωτιστικό θα έχει ύψος 220mm ±10% και διάμετρο βάσης περίπου Ø250mm±10% και θα είναι επιδαπέδιας τοποθέτησης. Θα είναι δε κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο και βαμμένο με κατάλληλη βαφή σε δύο στρώσεις και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία. Το υλικό κατασκευής του φωτιστικού θα συνοδεύεται από εργαστηριακή δοκιμή αντοχής σε συνθήκες άλμης.

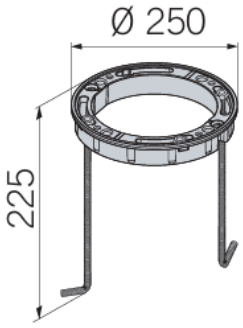
Θα φέρει 1 «παράθυρο» διαφυγής της φωτεινής δέσμης 180°. Ο διαχύτης του θα είναι κατασκευασμένος από διάφανο αντιβανδαλιστικό (IK10) πολυκαρβονικό υλικό σταθεροποιημένο ως προς τις UV ακτινοβολίες που ελεγχόμενα κατανέμει την εκπομπή φωτός προς τα κάτω για την αποφυγή τυχόν θάμβωσης.

Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού δεν θα υπερβαίνει τα 30,6W ενώ η φωτεινή του απόδοση του δεν θα είναι μικρότερη από 300lm και ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 38lm/W. Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 3.000K και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 90.

Τεχνικά δεδομένα φωτιστικού για τον φωτισμό της διαδρομής εισόδου του κάστρου

Τεχνικά δεδομένα φωτιστικού

Θερμοκρασία χρώματος:	3000 χιλιάδες
Ονομαστική φωτεινή ροή μονάδας:	4257lm
Ονομαστική φωτεινή ροή φωτιστικού:	1324lm
Ονομαστική ισχύς μονάδας:	30,6W
Ονομαστική ισχύς φωτιστικού:	35W
Αποδοτικότητα φωτιστικού:	38lm/W
Δείκτης απόδοσης χρωμάτων:	CRI 90
Κατηγορία ηλεκτρικής μόνωσης:	II
Κατηγορία προστασίας IP:	IP65
Μηχανική αντοχή:	IK10

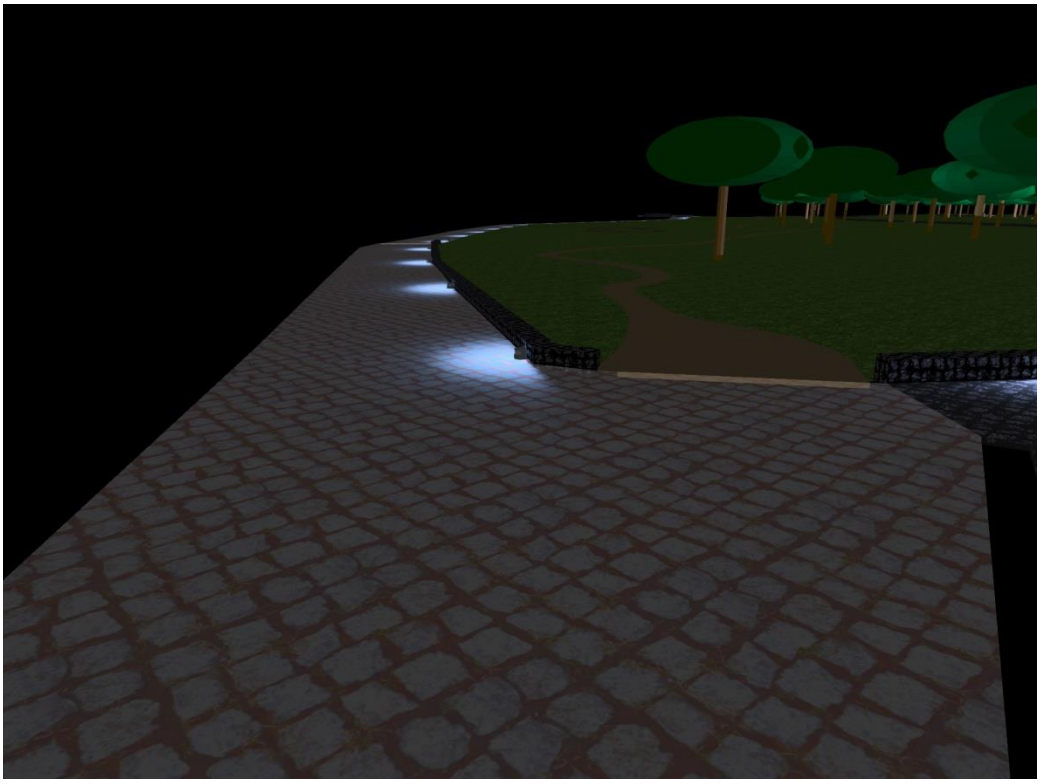


Για την στήριξη του φωτιστικού απαιτείται το αγκύριο της φωτογραφίας

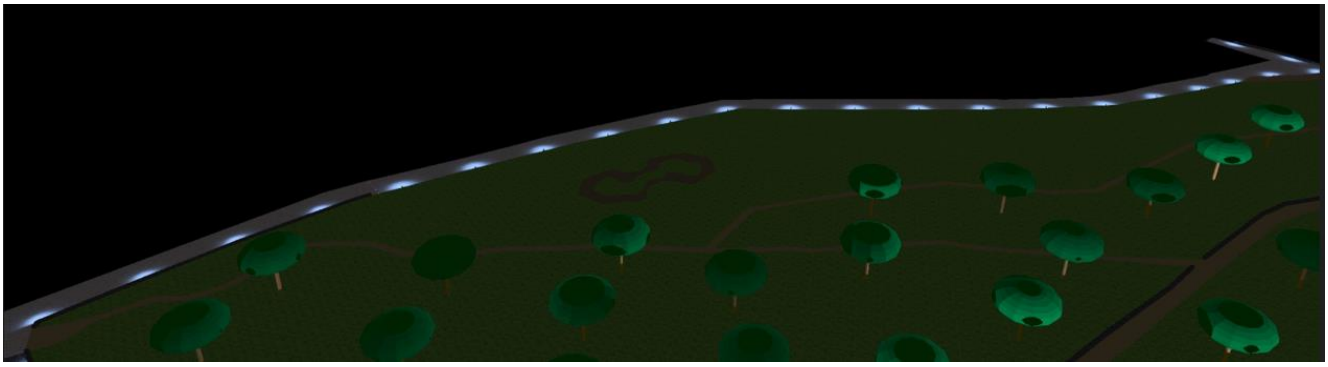
Για την ηλεκτρική σύνδεση όλων των φωτιστικών σωμάτων θα κατασκευαστούν υπόγειες ηλεκτρικές γραμμές οι οποίες θα προστατεύονται από σωλήνα βαρέου τύπου. Όλες οι ηλεκτρικές γραμμές θα τοποθετηθούν σε σκάμμα βάθους 60-70cm σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης έξω από τα όρια της διαδρομής. Στη συνέχεια θα επιχωθούν με άμμο λατομείου πάχους περίπου 20cm και τέλος με χώμα.

Για την ηλεκτροδότηση των φωτιστικών της διαδρομής θα κατασκευαστούν 2 ηλεκτρικές γραμμές με καλώδια τύπου ΝΥΥ 7Χ2,5mm^2.

Σε περίπτωση που απαιτηθούν ηλεκτρικά φρεάτια έλξης και ελέγχου των ηλεκτρικών καλωδίων αυτά θα κατασκευαστούν οριακά έξω από την διαδρομή. Τα καλύμματα των φρεατίων του χώρου αν απαιτηθούν θα είναι επιγεμιζόμενα τα οποία θα επενδυθούν με το ανάλογο υλικό πέτρας που θα χρησιμοποιηθεί στο δάπεδο έτσι ώστε αυτά να μην διακρίνονται από τον επισκέπτη.



ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΚΑΣΤΡΟΥ



Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΤΖΙΤΖΙΝΑΣ ΚΩΝ/ΝΟΣ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΤΕ

Ψηφιακά υπογεγραμμένο από MARIA PIALLE
Ημερομηνία: 2026.06.18 14:00:00 EEST
Αιτία: ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ