

**ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:** ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ

**ΕΡΓΟ:** «ΠΑΡΕΜΒΑΣΕΙΣ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΧΩΡΟΥ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥ ΑΝΟΙΚΤΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ»

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

Μελετητής Μηχανικός

Μελετητής Μηχανικός

Μελετητής Μηχανικός

ΣΚΛΙΟΠΙΔΟΥ Φ. ΚΑΛΛΙΡΡΟΗ  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ. M.Sc  
ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ ΤΕΕ 91803 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ 10 - Τ.Κ. 54635  
ΤΗΛ. 2310210100 - ΚΙΝ. 6948040704  
ΑΦΜ:102057353 ΔΟΥ: Δ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε. - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ  
ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ  
26<sup>ης</sup> ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 43, Τ.Κ. 546 27 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
ΤΗΛ.: 2310 552110, 2310 552144 - FAX: 2310 552107  
Α.Φ.Μ.: 998975567 - Δ.Ο.Υ.: Φ.Α.Ε. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΑΡ. Γ.Ε.ΜΗ.: 117398504000 - Α.Μ. Τ.Ε.Ε.: 7037

**ΣΑΜΑΡΑΣ Ν. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**  
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
Π.Σ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 60252  
Αριθ. Αδείας Μηχ/γού Θ. 1563 ΗΛ/λόγου Θ 1587  
26<sup>ης</sup> ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 43 - ΤΗΛ. 2310 552110, 552144

**ΔΕΣΠΟΙΝΑ Σ. ΚΑΡΦΟΠΟΥΛΟΥ**  
ΔΙΠΛΩΜ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 69673  
26<sup>ης</sup> ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 43 - ΘΕΣ/ΝΙΚΗ - ΤΗΛ. 2310 514020  
Α.Φ.Μ. 998975584 - Δ.Ο.Υ. Β' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

**Δ. ΚΑΡΦΟΠΟΥΛΟΥ & ΣΙΑ Ε.Τ.Ε.**  
DELTA ENGINEERING - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ  
ΕΤΑΙΡΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ  
26<sup>ης</sup> ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 43 - "LIMANI CENTER"  
ΠΕΡΙΟΧΗ FIX - Τ.Κ. 546 27 ΘΕΣ/ΝΙΚΗ  
ΤΗΛ. 2310.51.40.20 - ΚΙΝ. 6936.55.22.33  
Α.Φ.Μ. 998975948 - Δ.Ο.Υ. Α' ΘΕΣ/ΝΙΚΗΣ

ΣΚΛΙΟΠΙΔΟΥ Φ. ΚΑΛΛΙΡΡΟΗ  
ΑΡΧ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ.

ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.  
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ  
ΣΑΜΑΡΑΣ Ν.ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ  
ΔΙΠΛ.ΜΗΧΑΝ.-ΗΛΕΚΤ. ΜΗΧ. ΑΠΘ

ΚΑΡΦΟΠΟΥΛΟΥ ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΚΑΙ ΣΙΑ  
ΕΤΕ  
ΔΙΠΛ. ΠΟΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΠΘ

**ΕΛΕΧΘΗΚΕ**

Επιβλέπων Μηχανικός

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Διευθυντής Τεχνικών Υπηρεσιών  
Δήμου Καρδίτσας

ΤΣΙΛΙΚΑΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ  
ΜΗΧ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.  
ΚΑΤΣΑΟΥΝΗ ΕΛΕΝΗ  
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε., MSc

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΒΑΪΟΣ  
ΑΓΡ.ΤΟΠ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1.	Γενικά.....	3
2.	Περιγραφή του έργου.....	4
3.	Προεργασίες .....	6
4.	Εργασίες .....	7
4.1	Χωματουργικά - καθαιρέσεις - αποξηλώσεις .....	7
4.1.1.	Εκσκαφές θεμελίων .....	7
4.1.2.	Καθαίρεση δομικών στοιχείων, μεταλλικών κατασκευών και περιφράξεων, εκρίζωση δένδρων,.....	7
4.1.3.	Επιχώσεις - Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου .....	8
4.2	Σκυροδέματα .....	8
4.2.1	Σκυροδέματα – οπλισμοί σκυροδέματος.....	8
4.2.2	Ξυλότυποι.....	8
4.3	Κράσπεδα – Επιστρώσεις – Πλακοστρώσεις.....	9
4.4	Κατασκευές ξύλινες ή μεταλλικές – αστικός εξοπλισμός.....	17
4.5	Οδοποιία.....	24
4.6	Φυτεύσεις - άρδευση .....	25

## 1. Γενικά

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά το Υποέργο 5 «Παρεμβάσεις αναβάθμισης δημοσίου χώρου για τη δημιουργία του ανοικτού κέντρου εμπορίου» της Πράξης «Ανοικτό κέντρο εμπορίου δήμου Καρδίτσας» - με κωδικό ΟΠΣ 5033605 στο πλαίσιο της δράσης του ΕΠΑΝΕΚ με κωδικό 098 (Α/Α ΟΠΣ: 2658) και τίτλο «Ανοιχτά Κέντρα Εμπορίου».

Η μελέτη που πραγματοποιήθηκε με το Υποέργο 2 «Ενέργειες και διαδικασίες μελετητικής ωρίμανσης του έργου» της Πράξης με σκοπό την πραγματοποίηση του Έργου επιδιώκει την ενίσχυση και την τόνωση της οικονομικής δραστηριότητας στο ιστορικό εμπορικό κέντρο της Καρδίτσας. Βασικός στόχος είναι η αύξηση της ανταγωνιστικότητας της τοπικής αγοράς και την παροχή της βέλτιστης αγοραστικής εμπειρίας. Ταυτόχρονα στοχεύει στην ανάδειξη της ταυτότητας της εμπορικής περιοχής και την προσέλκυση αγοραστικού κοινού από άλλες πιο μακρινές περιοχές μέσω της λειτουργικής και αισθητικής αναβάθμισης της περιοχής παρέμβασης στον κοινόχρηστο υπαίθριο χώρο.

Στόχος είναι :

- η ανάδειξη των σημαντικών πολιτιστικών πόρων
- η αισθητική και λειτουργική αναβάθμιση του ιστορικού κέντρου και κατ' επέκταση, ολόκληρης της πόλης.
- η βέλτιστη εξασφάλιση της προσβασιμότητας και προσπελασιμότητας για όλες τις ευαίσθητες κοινωνικές ομάδες
- η βιοκλιματική αναβάθμιση του υπαίθριου χώρου
- ο αειφόρος χαρακτήρας των επεμβάσεων
- η αισθητική και λειτουργική ενοποίηση και αλληλεπίδραση με την ευρύτερη περιοχή
- η δημιουργία ευνοϊκών συνθηκών για τη ίδρυση νέων επιχειρήσεων

Συγκεκριμένα, η μελέτη περιλαμβάνει την ανάπλαση των παρακάτω οδών και πεζοδρόμων στην πόλη της Καρδίτσας:

- του πεζοδρόμου της Βάλβη (από την οδό Ιεζεκιήλ έως την οδό Διάκου)
- του πεζοδρόμου της οδού Μπλατσούκα και Στεργίου Λάππα (από την οδό Καραϊσκάκη έως την οδό Πλαστήρα)
- της οδού Μ. Αλεξάνδρου (από την οδό Διάκου της πλατείας έως την οδό Βασιαρδάνη)
- της οδού Υψηλάντου (από την οδό Καραϊσκάκη έως την οδό Πλαστήρα)
- της οδού Ιεζεκιήλ (από την οδό Α. Παπανδρέου έως την οδό Πλαστήρα)

και της πλατείας της Δημοτικής Αγοράς της Καρδίτσας (οδός Πλαστήρα – οδός Διάκου – οδός Μ. Αλεξάνδρου – οδός Αβέρωφ)

## **2. Περιγραφή του έργου**

Το έργο θα πραγματοποιηθεί σε κεντρικούς οδούς της πόλης της Καρδίτσας και περιλαμβάνει την εκ νέου πεζοδρόμηση της οδού Μπλατσούκα και Στεργίου Λάππα, την πεζοδρόμηση τμήματος της οδού Μ. Αλεξάνδρου από την οδό Διάκου μέχρι τη Βασιαρδάνη, την αποκατάσταση των δαπεδοστρώσεων, αστικού εξοπλισμού και περιοχών φύτευσης.

Συγκεκριμένα στην περιοχή μελέτης πραγματοποιούνται οι εξής παρεμβάσεις:

### **Πεζόδρομος Βάλβη**

Στον πεζόδρομο, μήκους 280 μέτρων, γίνεται, όπου απαιτείται τοπική αντικατάσταση των φθορών στη δαπεδόστρωση. Στόχος είναι η ομοιογένεια των υλικών, η σωστή τοποθέτηση τους για την ανεμπόδιση κυκλοφορία των καταναλωτών και η προσέλκυση νέου αγοραστικού κοινού.

Επίσης, γίνεται αποξήλωση των φωτιστικών σωμάτων, εναέριων και επιδαπέδιων τα οποία αντικαθίστανται με νέα, εξελιγμένης τεχνολογίας, ώστε να εξασφαλίζεται ο επαρκής φωτισμός για την ασφαλή διέλευση των πεζών κατά τη διάρκεια της νύχτας. Τα νέα επιδαπέδια φωτιστικά στοιχεία, τοποθετούνται στις υπάρχουσες θέσεις, αντικαθιστώντας τα παλαιά. Τα νέα εναέρια σώματα τοποθετούνται σε νέες θέσεις, και σε τμήματα του πεζοδρόμου που δεν προϋπήρχε εναέριος φωτισμός, έτσι ώστε να υπάρχει επαρκής φωτισμός σε όλο το μήκος της Βάλβη.

Κατά μήκος του πεζοδρόμου της οδού Βάλβη, προστίθεται το φυσικό στοιχείο με την τοποθέτηση γλαστρών. Η προσθήκη πρασίνου γίνεται σε γλάστρες, οι οποίες τοποθετούνται κοντά στη ρυμοτομική γραμμή, και σε θέσεις όπου δεν επηρεάζει τις όψεις των καταστημάτων αλλά και την διέλευση αυτοκινήτων σε έκτακτες συνθήκες. Το φυσικό στοιχείο θα ανανεώσει την εικόνα του πεζοδρόμου, αναβαθμίζοντας το μικρόκλιμα, και κάνοντας πιο ευχάριστες της συνθήκες διέλευσης των πεζών. Οι γλάστρες που προτείνεται να τοποθετηθούν είναι χρώματος μπεζ, και είναι από τσιμέντο, διάστασης 50 X 50 X 50 εκ. Κατά μήκος του πεζοδρόμου, τοποθετούνται 68 τέτοια στοιχεία, τα οποία θα φιλοξενούν θάμνους-είδος πυξάρι.

### **Πεζόδρομος Μπλατσούκα (Στεργίου Λάππα)**

Στην ανάπλαση του πεζοδρόμου Μπλατσούκα και Στεργίου Λάππα, κεντρικός άξονας του ανασχεδιασμού αποτελεί η ανάδειξη του εμπορικού χαρακτήρα του πεζοδρόμου. Στόχος είναι η αισθητική αναβάθμιση του πεζοδρόμου για την ενίσχυση της κινητικότητας του αλλά και η ομαλή σύνδεση με τον κάθετο πεζόδρομο της οδού Βάλβη.

Η βασική πρόθεση του σχεδιασμού είναι να προβάλλει τις όψεις των καταστημάτων, για να ενισχύσει την ροή και την κινητικότητα με απόλυτη προτεραιότητα τον πεζό. Ο πεζόδρομος χωρίζεται νοητά και γραμμικά, μέσω των χαράξεων των δαπεδοστρώσεων, σε τρεις διαδρομές. Οι τρεις αυτές νοητές διαδρομές, αλληλοεπιδρούν, αφήνοντας τον περιπατητή ελεύθερο να κινηθεί. Η μεσαία διαδρομή είναι διάστασης 4,15 μέτρα. Αυτό επιτρέπει τη διέλευση αυτοκινήτων σε έκτακτες ανάγκες, αλλά και τη μεταφορά εμπορευμάτων στα καταστήματα. Εκατέρωθεν της κεντρικής διαδρομής τοποθετείται αστικός εξοπλισμός, καθιστικά στοιχεία με ενσωματωμένα παρτέρια, για να ενισχυθεί το φυσικό στοιχείο στη διαδρομή αλλά και φωτιστικές κολώνες LED για την ενίσχυση του ποιοτικού φωτισμού στον πεζόδρομο.

Στη συμβολή των δύο πεζοδρόμων, συναντώνται οι επιδαπέδιοι πίδακες νερού, τοποθετημένοι σε κάναβο. Αυτή η κίνηση, αφενός σηματοδοτεί την ένωση των δύο πεζοδρόμων και αφετέρου δρα βιοκλιματικά για δροσισμό, ιδιαίτερα κατά τους

καλοκαιρινούς μήνες, λόγω των υψηλών θερμοκρασιών, χωρίς να διακόπτεται η κίνηση των πεζών και τη διέλευση των οχημάτων.

Η δεξαμενή πιδάκων νερού που περιλαμβάνεται στο έργο μελετήθηκε στο πλαίσιο της στατικής μελέτης ως προς το φέροντα οργανισμό της, από οπλισμένο σκυρόδεμα. Ο φέρων οργανισμός της δεξαμενής έχει σχεδιαστεί λαμβάνοντας υπόψη, εκτός των άλλων, φορτίσεις από την κίνηση οχημάτων μεικτού βάρους έως 4 τόνους, πάνω στην άνω πλάκα της δεξαμενής. Βεβαιώνεται ότι ο φορέας της δεξαμενής είναι στατικά επαρκής για διέλευση των προαναφερθέντων οχημάτων πάνω από τη δεξαμενή.

Το υλικό του νέου δαπέδου, κατά κύριο λόγο, είναι χυτό βοτσαλωτό, σε αποχρώσεις του γκρι, πάχους 7 εκατοστών με λωρίδες από φυσικό ψαμμίτη χρώματος γκρι και διαστάσεων 40x100εκ. να οριοθετούν τα σημεία στάσης. Παράλληλα στα σημεία στάσης οργώνονται τμήματα από κυβόλιθους διαφορετικών αποχρώσεων (γκρι ανοιχτό, γκρι σκούρο, λευκό και καμένο κόκκινο) και διαστάσεων 10X10X6 εκ. Η τοποθέτηση λωρίδων λευκού μαρμάρου κατά μήκος της διαδρομής ολοκληρώνει την συνθετική ιδέα σηματοδοτώντας γραμμικά τους χώρους στάσης αλλά και τη θέση των ποδηλατοστασιών.

Στα παρτέρια τοποθετούνται αρωματικοί θάμνοι, για να προσδώσουν και μια οσφρητική εμπειρία στους διερχόμενους πεζούς. Κάθε παρτέρι έχει διαφορετικούς οσφρητικούς και χρωματικούς συνδυασμούς, για εναλλαγή εικόνων και μυρωδιών, από τη μία άκρη του δρόμου, στην άλλη.

### **Οδός Μ. Αλεξάνδρου**

Το τμήμα της οδού Μ. Αλεξάνδρου από την οδό Διάκου έως την οδό Βασιαρδάνη γίνεται πεζόδρομος. Το συγκεκριμένο τμήμα αποτελεί τη βορειοδυτική είσοδο στην πλατεία της Δημοτικής Αγοράς. Στόχος είναι η αισθητική αναβάθμιση του τμήματος του δρόμου, χωρίς όμως να επηρεαστεί ή ανασταλεί κάποια υπάρχουσα λειτουργία των καταστημάτων.

Η χάραξη του νέου πεζόδρομου γίνεται με βάση τον χαρακτηριστικό κάναβο του δαπέδου της πλατείας αλλά και την σύνδεση του με την Μ. Αλεξάνδρου. Επεκτείνοντας τις γραμμές του κανάβου δαπεδόστρωσης της πλατείας σε επίπεδο κάτοψης, στην συμβολή των δρόμων Μ. Αλεξάνδρου και Διάκου, ξεκινάει η σύνδεση της νέας ανάπλασης με το υφιστάμενο τμήμα της πλατείας. Στον άξονα του δρόμου δημιουργείται μια καθαρή διαδρομή 3,5 μέτρων για τη διέλευση αυτοκινήτων όταν απαιτείται. Η κεντρική αυτή διαδρομή έχει ως υλικό τον κυβόλιθο, σηματοδοτώντας την συνέχεια της υφιστάμενης Μ. Αλεξάνδρου. Εκατέρωθεν της κεντρικής διαδρομής δημιουργούνται τα χαρακτηριστικά πλαίσια διαστάσεων 4,5 X 4,5 μ. από κεραμίδι βοτσαλωτή πλάκα πεζοδρομίου, με περιμετρικά μια λωρίδα από πλακίδια μάρμαρου διαστάσεων 0,43 X 0,43 μ., που συναντώνται και αποτελούν συνέχεια της δαπεδόστρωσης της πλατείας της Δημοτικής Αγοράς. Στο νέο πεζοδρομημένο τμήμα της Μ. Αλεξάνδρου διατηρείται η διάσταση 4,5 μέτρα σε μήκος, ενώ το πλάτος διαφέρει ανάλογα με τα πλάτος του δρόμου. Εξασφαλίζεται η ομαλή μετάβαση από την περιοχή της πλατείας προς το νέο πεζοδρομημένο τμήμα της Μ. Αλεξάνδρου, με την επανάληψη του μοτίβου της πλατείας και την χρήση όμοιων υλικών.

Λόγω της υφιστάμενης απουσίας φωτισμού, ο δρόμος δεν επιλέγεται από τους πολίτες. Στην πρόταση τοποθετούνται ιστοί όμοιοι με εκείνους της πλατείας, εναλλάξ με επιδαπέδιο φωτισμό, όμοιο με τον νέο επιδαπέδιο φωτισμό στον πεζόδρομο της οδού Βάλβη.

Επιπλέον, τοποθετούνται καθιστικά στοιχεία, χωρίς πλάτη, έτσι ώστε κατά την ύπαρξη της λαϊκής αγοράς που πραγματοποιείται, να μπορούν να καλυφθούν από τους πάγκους των πωλητών, χωρίς να επηρεάζεται στο ελάχιστο η λειτουργία τους. Τα καθιστικά, τοποθετούνται από την εσωτερική πλευρά της κεντρικής διαδρομής, μετά τη λωρίδα μάρμαρου, για να μην επηρεάζουν τον καθαρό χώρο κίνησης.

Όσον αφορά το φυσικό στοιχείο που σήμερα απουσιάζει από τον δρόμο, προτείνονται γλάστρες, όμοιες με τις προσθήκες στον πεζόδρομο της οδού Βάλβη, έτσι ώστε να μην επηρεάσουν κάποια λειτουργία. Τοποθετούνται, λοιπόν, 9 νέες γλάστρες με θάμνο πυξάρι, ώστε να αναζωογονήσει την εικόνα του νέου τμήματος του πεζοδρόμου.

### **Πλατεία Δημοτικής Αγοράς**

Σκοπός είναι η δημιουργία μίας ελκυστικής περιοχής για τους πολίτες, με μεμονωμένους χώρους αναψυχής, με ενόχτες διαφορετικών στοιχείων για στάση και παραμονή στο χώρο. Στόχος είναι κάθε μεμονωμένη περιοχή να αποτελεί τμήμα μίας ολοκληρωμένης παρέμβασης.

Για να δημιουργηθεί μια ελκυστική περιοχή που θα προσκαλεί τους πολίτες, απαιτείται άμεση αντικατάσταση όλων των φθορών, όσον αφορά τις εξωτερικές δαπεδοστρώσεις της περιοχής, την συντήρηση και προμήθεια νέου όμοιου αστικού εξοπλισμού, καθώς και την διατήρηση και ενίσχυση πρασίνου περιμετρικά του κτιρίου της Δημοτικής Αγοράς. Έτσι, θα τονιστεί ο χαρακτηριστικός κάναβος της πλατείας (στο επίπεδο των δαπεδοστρώσεων), χωρίς να αλλοιωθεί η λειτουργία και ο χαρακτήρας της πλατείας. Παράλληλα, αφαιρούνται τα δέντρα, τα οποία έχουν υποστεί φθορές, και αντικαθίστανται με νέα ίδιας κατηγορίας, έτσι ώστε να δημιουργηθεί πιο υγιής, ολοκληρωμένη εικόνα της δενδροφύτευσης περιμετρικά της πλατείας. Επιπλέον, στις κενές υπάρχουσες δενδροδόχους, προστίθενται νέα δέντρα συμπληρώνοντας έτσι τις δεντροστοιχίες από όμοια δέντρα.

Για την διαμόρφωση μιας ελκυστικής περιοχής, απαιτείται επιπλέον η σωστή διαχείριση των μεγάλων κάδων απορριμμάτων. Για τον λόγο αυτό και με την σύμφωνη γνώμη της Υπηρεσίας Νεωτέρων Μνημείων & Τεχνικών Έργων Θεσσαλίας & Κεντρικής Στερεάς Ελλάδας, προτείνεται να τοποθετηθεί σύστημα υπόγειων κάδων, διαστάσεων 5,06 X 1,61 μέτρα, οι οποίοι τοποθετούνται ανά τέσσερις και θα φιλοξενούν πράσινους κάδους και μπλε κάδους, δηλαδή σύμμεικτοι κάδοι και κάδοι ανακύκλωσης αντίστοιχα). Το πρώτο σύστημα με τέσσερις υπόγειους πράσινους κάδους (σύμμεικτοι κάδοι), θα τοποθετηθεί στην συμβολή των οδών Μ. Αλεξάνδρου και Αθ. Διάκου, ενώ το δεύτερο σύστημα τεσσάρων υπόγειων πράσινων κάδων, τοποθετείται όμορα του πεζοδρόμου Γ. Αβέρωφ, μεταξύ του κτηριακού συγκροτήματος, της Παλιάς Ηλεκτρικής Εταιρείας Καρδίτσας και του σουπερμάρκετ (βλέπε αρχιτεκτονική μελέτη). Η επιλογή γίνεται έτσι ώστε να απελευθερωθεί υπαίθριος χώρος, αλλά και για αισθητικούς και οσφρητικούς λόγους. Στο νότιο τμήμα της πλατείας, τοποθετούνται τέσσερις υπόγειοι πράσινοι κάδοι ανακύκλωσης διαστάσεων 5,06 X 1,61 μέτρα, καθώς και ένα επιπρόσθετο σύστημα τεσσάρων υπόγειων κάδων ανακύκλωσης ανατολικά της πλατείας. Η ακριβής θέση των δύο συστημάτων πράσινων κάδων ανακύκλωσης θα καθοριστεί μετά από υπόδειξη της Υπηρεσίας Καθαριότητας. Επίσης, η προμήθεια αυτών θα προκύψει από έσοδα του Δήμου.

Επιπλέον, προστίθενται 4 νέα ποδηλατοστάσια, περιμετρικά του κτιρίου της Δημοτικής Αγοράς, τα οποία θα παρέχουν 24 θέσεις περιμετρικά του κτιρίου, ώστε να καλύπτονται οι ανάγκες των ποδηλατιστών. Τα ποδηλατοστάσια είναι όμοια με εκείνα που τοποθετούνται στον πεζόδρομο της Μπλατσούκα και Στ. Λάππα, με στόχο την ομοιομορφία στην περιοχή μελέτης.

Προστίθενται κάδοι απορριμμάτων και παγκάκια, όμοια με τα υφιστάμενα, για να δημιουργηθεί ένα σημείο στάσης για τους διερχόμενους. Τα παγκάκια θα είναι διάστασης 2,20 X 0,70 μέτρα και θα έχουν βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα και το κάθισμα θα είναι από ξύλινες σανίδες.

### **3. Προεργασίες**

Πριν την έναρξη οποιασδήποτε εργασίας, επειδή το έργο θα εκτελεστεί σε αστική περιοχή θα γίνεται περιφράξη του χώρου εξασφαλίζοντας την ασφαλή διέλευση των πεζών και των οχημάτων. Αν αυτό δεν είναι δυνατόν θα εξασφαλίζεται εναλλακτική παρακαμπτήριος όδευση με κατάλληλη σήμανση.

Οι περιφράξεις του εργοταξίου θα κατασκευαστούν από αδιαφανή πανέλα ύψους 2m από γαλβανισμένη λαμαρίνα, χωρίς επικίνδυνες ακμές ή εξέχοντα στοιχεία, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των διερχομένων.

Παράλληλα με την κατασκευή της περιφράξης, πρότυπη πινακίδα με τα στοιχεία του έργου και πινακίδες σήμανσης εργοταξίου τοποθετούνται σε εμφανή θέση.

Οι παραπάνω εργασίες εκτελούνται άμεσα μετά την υπογραφή σύμβασης του έργου και πριν την έναρξη των εργασιών.

Σε περίπτωση κατάληψης πεζοδρομίου ή οδού οι εργασίες ξεκινούν μετά την έκδοση της κατάλληλης άδειας από τον αρμόδιο Δήμο ή την Τροχαία.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν με βάση τις προδιαγραφές ΠΕΤΕΠ 1501-15-04-01-00.

#### **4. Εργασίες**

##### **4.1 Χωματουργικά - καθαιρέσεις - αποξηλώσεις**

###### **4.1.1. Εκσκαφές θεμελίων**

Στα σημεία επέμβασης, μετά τις εργασίες τομής οδοστρώματος και τις αποξηλώσεις κρασπέδων, πλακοστρώσεων ασφαλτοταπήτων και στρώσεων οδοστρωσίας, θα εκτελεστούν εκσκαφές θεμελίων τα προϊόντα των οποίων θα οδηγηθούν σε εγκεκριμένους χώρους υποδοχής αποβλήτων (ΑΕΚΚ) εκτός από τυχόν υγιή προϊόντα εκσκαφών τα οποία μπορεί να χρησιμοποιηθούν για τις επιχώσεις κατασκευών (πχ πεδίων) και γενικώς σε σημεία που δεν απαιτείται σύμφωνα με τη μελέτη επίχωση με διαβαθμισμένο υλικό.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 02-02-01-00 Γενικές εκσκαφές οδοποιίας και υδραυλικών έργων

###### **4.1.2. Καθαίρεση δομικών στοιχείων, μεταλλικών κατασκευών και περιφράξεων, εκρίζωση δένδρων.**

Εργασίες καθαιρέσεων σκυροδεμάτων οπλισμένων ή μη, πλακοστρώσεων, πλινθοδομών, καθαίρεσης μεταλλικών κατασκευών/κιγκλιδωμάτων και περιφράξεων καθώς και αστικού εξοπλισμού θα πραγματοποιηθούν σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια της μελέτης και όλα τα προϊόντα θα οδηγηθούν σε εγκεκριμένους χώρους υποδοχής αποβλήτων (ΑΕΚΚ) . Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην καθαίρεση – αποξήλωση των δομικών στοιχείων σε περιπτώσεις που τα υπό καθαίρεση τμήματα είναι σε επαφή με τμήματα που θα παραμείνουν ή σε ιδιωτικές κατασκευές, έτσι ώστε οι επεμβάσεις να είναι οι απολύτως αναγκαίες και σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη.

Για την εκρίζωση δένδρων θα πρέπει να προβλεφθούν όλες οι απαιτούμενες άδειες από τις αρμόδιες αρχές.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 15-02-01-01 Καθαίρεσεις στοιχείων οπλισμένου σκυροδέματος με μηχανικά μέσα

ΕΤΕΠ 15-02-02-02 Καθαίρεσεις μεταλλικών κατασκευών

ΕΤΕΠ 15-04-01-00 Μέτρα υγείας - ασφάλεια και απαιτήσεις περιβαλλοντικής προστασίας κατά τις κατεδαφίσεις – καθαιρέσεις

ΕΤΕΠ 15-03-03-00 Καθαιρέσεις πλακών από σκυρόδεμα επί εδάφους

ΕΤΕΠ 15-02-02-02 Καθαιρέσεις μεταλλικών κατασκευών με θερμικές μεθόδους

ΕΤΕΠ 10-07-01-00 Κοπή - εκρίζωση δέντρων και θάμνων

#### **4.1.3. Επιχώσεις - Εξυγιαντικές στρώσεις με θραυστό υλικό λατομείου**

Στις περιοχές των παρεμβάσεων, μετά την αποξήλωση των υπαρχόντων επιστρώσεων και της υπάρχουσας υπόβασης και τις κατάλληλες εκσκαφές θα γίνουν επιχώσεις με τα προϊόντα εκσκαφών και θα κατασκευαστούν νέες στρώσεις θραυστού υλικού σύμφωνα με τα σχετικά σχέδια της μελέτης.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 02-07-02-00 Επανεπιχώσεις σκαμμάτων θεμελίων τεχνικών έργων

ΕΤΕΠ 05-03-03-00 Στρώσεις οδοστρώματος από ασύνδετα αδρανή υλικά

### **4.2 Σκυροδέματα**

#### **4.2.1 Σκυροδέματα – οπλισμοί σκυροδέματος**

Θα γίνουν κατασκευές σκυροδέματος κατηγορίας C16/20, C25/30 και C30/37 οπλισμένου ή μη, σύμφωνα με τα συνημμένα στατικά και αρχιτεκτονικά σχέδια:

- Για την υπόβαση και εγκιβωτισμό των κρασπέδων, ρείθρων κλπ
- Για την υπόβαση των πεζοδρομίων- πεζοδρόμων
- Για τις διάφορες κατασκευές επεμβάσεων (τοιχεία, θεμελιώσεις, αστικός εξοπλισμός)
- Όπου αλλού αναφέρεται στα εγκεκριμένα σχετικά σχέδια της μελέτης.

Όλοι οι σιδηροπλισμοί θα καλύπτονται με σκυρόδεμα προβλεπόμενου πάχους σύμφωνα με τη στατική μελέτη και τον ΕΚΩΣ2000.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 01-01-01-00 «Παραγωγή και μεταφορά σκυροδέματος»

ΕΤΕΠ 01-01-02-00 «Διάστρωση σκυροδέματος»

ΕΤΕΠ 01-01-03-00 «Συντήρηση του σκυροδέματος»

ΕΤΕΠ 01-01-04-00 «Συγκροτήματα παραγωγής σκυροδέματος»

ΕΤΕΠ 01-01-05-00 «Δονητική συμπύκνωση σκυροδέματος»

ΕΤΕΠ 01-01-07-00 «Σκυροδετήσεις ογκωδών κατασκευών»

ΕΤΕΠ 01-02-01-00 «Χαλύβδινοι οπλισμοί σκυροδέματος»

#### **4.2.2 Ξυλότυποι**

Το είδος των καλουπιών διάστρωσης κατασκευών οπλισμένου ή άοπλου σκυροδέματος θα επιλεγεί από τον ανάδοχο με γνώμονα τις απαιτήσεις του έργου, δηλαδή τους χρόνους,



την ακρίβεια των κατασκευών, τις μορφές, την απαίτηση για απόδοση εμφανούς επιφάνειας, τα μεγέθη και τα άλλα χαρακτηριστικά των στοιχείων από οπλισμένο ή άοπλο σκυρόδεμα, την αντοχή, την ακαμψία των καλουπιών, την ευχέρεια και ασφάλεια κίνησης των εργαζομένων και τρίτων την παρεχόμενη ασφάλεια των μερών και του συνόλου, ώστε να αποδοθεί το ζητούμενο αποτέλεσμα.

Σε περίπτωση που το είδος καλουπιών και ικριωμάτων δεν καλύπτει τις πιο πάνω απαιτήσεις σε ικανοποιητικό βαθμό, ο εργοδότης έχει το δικαίωμα να απαιτήσει τη βελτίωση ή την αλλαγή του είδους τους χωρίς καμία επιβάρυνσή του για σύνθεση, αποσύνθεση ή προσκόμιση και απομάκρυνση από το εργοτάξιο των ακατάλληλων και των νέων καλουπιών και ικριωμάτων.

Με τα πιο πάνω καλούπια θα χρησιμοποιείται το κατάλληλο για κάθε περίπτωση αποκολλητικό υλικό ώστε να μην διαταράσσεται η ποιότητα των επιφανειών των σκυροδεμάτων.

Το ξεκαλούπωμα στοιχείων από οπλισμένο ή άοπλο σκυρόδεμα θα εκτελείται σταδιακά και μόνο όταν τα στοιχεία έχουν αποκτήσει την απαιτούμενη σε κάθε περίπτωση αντοχή λαμβανομένου υπ' όψη ότι τα κατασκευαζόμενα τμήματα μπορεί να μην αποτελούν ακόμη ολοκληρωμένο φορέα.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 01-04-00-00 « Καλούπια κατασκευών από σκυρόδεμα (τύποι)»

ΕΤΕΠ 01-05-00-00 «Καλούπια εμφανούς (ανεπένδυτου) έγχυτου σκυροδέματος»

### **4.3 Κράσπεδα – Επιστρώσεις – Πλακοστρώσεις**

Τα υλικά που επιλέγονται είναι φυσικά πετρώματα, τσιμεντόπλακες και κυβόλιθοι τσιμέντου. Γενικότερα, κριτήρια της επιλογής είναι το αισθητικό αποτέλεσμα που αναμένεται να αποδώσουν στο περιβάλλον και ιδιαίτερα στη σύνδεση της περιοχής παρέμβασης με την υφιστάμενη. Άλλοι σημαντικοί παράμετροι που λήφθηκαν υπόψη είναι: η διατήρηση των υφιστάμενων δαπέδων, όπου γίνεται αποκατάσταση, η ευκολία στην κατασκευή, η αντοχή στο χρόνο, η υψηλή ανακλαστικότητα για τη μείωση της ηλιακής ακτινοβολίας και η μειωμένη συντήρηση. Η οριστική επιλογή των αποχρώσεων όλων των φυσικών πετρωμάτων θα γίνει κατά τη φάση έναρξης των εργασιών από τη Διεύθυνση Τεχνικών Υπηρεσιών μετά την προσκόμιση δειγμάτων από τον ανάδοχο. Πιο αναλυτικά:

Υλικά που επιλέγονται για την ανάπλαση:

#### **1. Κράσπεδα φυσικού πετρώματος ψαμμίτη**

Προβλέπονται κράσπεδο φυσικού πετρώματος ψαμμίτη-λειθρενίτη τύπου Αγρινίου χρώματος γκρι, διαστάσεων 15x30εκ. και μήκος 100εκ. για την οριοθέτηση οδού στην περιοχή του πεζόδρομου. Η επιφάνεια θα είναι με επεξεργασία βαρέλας-παλαιώσης με σπασμένες ακμές. Τα κράσπεδα θα είναι ευθύγραμμα ή καμπύλα όπως υποδεικνύουν τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης και θα βρίσκονται σε αν ισοσταθμία 15 εκ. από την άσφαλτο, εκτός από τα σημεία υποβάθμισης (υποβαθμισμένη γωνία ή ράμπα) όπου θα είναι ισόπεδα με την οδό ή κεκλιμένα στις συνδέσεις των ισόπεδων τεμαχίων με των ανισόπεδων.



*Εικόνα 1. Κράσπεδο από φυσικό πέτρωμα ψαμμίτη 15x30εκ. χρώματος γκρι*

**2. Κατασκευή έγχρωμου χυτού βοτσαλωτού δαπέδου, σε αποχρώσεις του γκρι πάχους 7 εκ.**

Κατασκευή διακοσμητικού, ανάγλυφου, ενιαίου, χυτού δαπέδου το οποίο εφαρμόζεται σε νωπό ή παλαιό σκυροδέμα, δημιουργώντας ένα αντλιοσθηρό δάπεδο.

Πρόκειται για χυτό βοτσαλωτό δάπεδο βιομηχανικού τύπου, καφε-γκρι και κοκκινωπής απόχρωσης (βλ. τεχνική έκθεση και προδιαγραφές), το οποίο αποτελείται από διάφορα φυσικά, έγχρωμα αδρανή υλικά, βότσαλο (2-8), βότσαλο (8-16), κεραμάλευρο, άμμο ποταμού και ψηφίδες διαφόρων κοκκομετρικών διαβαθμίσεων και αποχρώσεων. Ο συνδυασμός αυτών των υλικών και η ανάμειξη τους με το ποζολανικό πρόσμικτο βοτσαλωτού (το οποίο περιέχει στη σύνθεση του και μη αλκαλικό τσιμέντο) και το νερό, δημιουργούν ένα μείγμα το οποίο διαστρώνεται χυτό, επί τόπου στο έργο. Μετά την εφαρμογή του και με την κατάλληλη επεξεργασία δημιουργείται ένα ανάγλυφο, διακοσμητικό βοτσαλωτό δάπεδο, εξαιρετικής αντοχής και ιδιαίτερης αισθητικής με απόλυτα φυσική εικόνα.

Η απόχρωση προκύπτει από τον συνδυασμό διαφορετικών πετρωμάτων.



*Εικόνα 2. Κατασκευή έγχρωμου χυτού βοτσαλωτού δαπέδου, σε αποχρώσεις του γκρι*

**3. Επίστρωση δαπέδων με λωρίδα από φυσικό πέτρωμα ψαμμίτη διαφόρων διαστάσεων, 20x100 χρώματος γκρι πάχους 5εκ, 20x120 χρώματος γκρι πάχους 5εκ, 40x120 χρώματος γκρι πάχους 5εκ**

Κατασκευή πλακόστρωσης με λωρίδα από φυσικό πέτρωμα ψαμμίτη χρώματος γκρι διαστάσεων είτε 20 x 100 x 5 cm, 20 x 120 x 5 cm, 40 x 120 x 5 cm, με διάκενο 0,5 cm μεταξύ τους για την αρμολόγησή τους. Οι πλάκες θα είναι τοποθετημένοι σε υπόβαση πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος (αμείβεται ιδιαίτερα).



*Εικόνα 3. Επίστρωση με φυσικό πέτρωμα. χρώματος γκρι*

**4. Επίστρωση δαπέδων με λωρίδα από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου διαστάσεων 10x120εκ χρώματος λευκό πάχους 5εκ.**

Κατασκευή δαπέδων με λωρίδα από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου χρώματος λευκού, διαστάσεων 10 x 120 x 5 cm, με διάκενο 0,5 cm μεταξύ τους για την αρμολόγηση τους. Οι πλάκες θα είναι τοποθετημένοι σε υπόβαση πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος (αμείβεται ιδιαίτερα).



*Εικόνα 4. Επίστρωση με φυσικό πέτρωμα μαρμάρου, χρώματος λευκό*

**5. Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα γρανίτη διαστάσεων 10x10εκ., πάχους 6εκ., πολλαπλών χρωμάτων γκρι ανοιχτό, γκρι σκούρο, κόκκινο καμμένο και λευκό**

Κατασκευή πλακόστρωσης με κυβόλιθους από φυσικό πέτρωμα γρανίτη ποικίλων χρωμάτων γκρι ανοιχτό, γκρι σκούρο, κόκκινο καμμένο και λευκό διαστάσεων 10 x 10 x 6 cm, με διάκενο 0,5 cm μεταξύ τους για την αρμολόγηση τους. Οι κυβόλιθοι θα είναι τοποθετημένοι σε υπόβαση πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος (αμείβεται ιδιαίτερα).



*Εικόνα 5. Κυβόλιθοι φυσικού πετρώματος γρανίτη διαστάσεων 10x10x6εκ. σε ποικίλα χρώματα*

Υλικά που επιλέγονται για τον νέο πεζόδρομο Μ. Αλεξάνδρου, τα οποία υφίστανται και γίνεται αποκατάσταση και στην πλατεία της Δημοτικής Αγοράς:

**6. Κυβόλιθοι από τσιμέντο, χρώματος γκρί, με επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 10x20εκ. , πάχους 6εκ.**

Προβλέπονται κυβόλιθοι τσιμέντου διαστάσεων 10 x 20x 6εκ. Η τοποθέτηση τους γίνεται στον κεντρικό άξονα της νέα διαμόρφωσης της Μ.Αλεξάνδρου καθώς και στην περιοχή της πλατείας της Δημοτικής Αγοράς.

Πρόκειται για επιστρώσεις κυβόλιθων από τσιμέντο χρώματος γκρί με επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 10 x 20, πάχους 6 cm, κατά ΕΛΟΤ EN 1338, με αρμούς πλάτους έως 5 mm, επί υποστρώματος πάχους 2-3 cm Η τοποθέτηση του θα ακολουθήσει το μοτίβο του υπάρχοντος τμήματος της Μ. Αλεξάνδρου.



*Εικόνα 6. Κυβόλιθος 10X20X6 εκ. χρώματος γκρί*

**7. Πλάκα πεζοδρομίου τύπου βοτσαλωτή (τσιμεντόπλακα), χρώματος κεραμιδί διαστάσεων 40x40cm, πάχους 4εκ**

Προβλέπονται πλάκα τσιμέντου διαστάσεων 40 x 40x 4εκ. Η τοποθέτηση τους γίνεται στον κεντρικό άξονα της νέα διαμόρφωσης της Μ.Αλεξάνδρου καθώς και στην περιοχή της πλατείας της Δημοτικής Αγοράς.

Πρόκειται για επιστρώσεις πλακών τσιμέντου τύπου βοτσαλωτή, χρώματος κεραμιδί διαστάσεων 40 x 40, πάχους 3-4 εκ. , κατά ΕΛΟΤ EN 1338, με αρμούς πλάτους έως 5χιλ, επί υποστρώματος πάχους 2-3 εκ.



*Εικόνα 7. Πλάκα τσιμέντου τύπου βοτσαλωτή, χρώματος κεραμιδί διαστάσεων 40x40x4cm*

**8. Πλάκα από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου χρώματος λευκό με σαγρέ επιφάνεια, διαστάσεων 40x40εκ. , πάχους 5 εκ.**

Προβλέπονται πλάκα τσιμέντου διαστάσεων 40 x 40x 4εκ. Η τοποθέτηση τους γίνεται στον κεντρικό άξονα της νέα διαμόρφωσης της Μ.Αλεξάνδρου καθώς και στην περιοχή της πλατείας της Δημοτικής Αγοράς.

Κατασκευή πλακόστρωσης με πλάκα από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου χρώματος λευκού με σαγρέ επιφάνεια διαστάσεων 40 x 40 x 5 cm, με διάκενο 0,5 cm μεταξύ τους για την αρμολόγηση τους. Οι πλάκες θα είναι τοποθετημένοι σε υπόβαση πλάκας οπλισμένου σκυροδέματος (αμείβεται ιδιαίτερα).



**Εικόνα 8.** Πλάκα από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου χρώματος λευκού με σαγρέ επιφάνεια, διαστάσεων 40x40x5εκ.

#### **9. Άοπλο σκυρόδεμα – ρείθρα**

Τα ρείθρα πλάτους 25εκ., πρόχυτα κατασκευασμένα από σκυρόδεμα χρησιμοποιούνται για την απορροή των νερών της βροχής (όμβριων υδάτων), σε όλη την περιοχή μελέτης. Η χρήση τους διευκολύνει ιδιαίτερα την κατασκευή του ασφαλτοτάπητα των οδών καθώς προσφέρουν απόσταση από το κράσπεδο του πεζοδρομίου ικανή για την διέλευση του διαστρωτήρα ασφαλτομίγματος (asphalt finisher) και έτσι επιτυγχάνεται υψηλή ποιότητα διάστρωσης στο τελείωμα του τάπητα.



**Εικόνα 9.** Ρείθρο από άοπλο σκυρόδεμα πλάτους 20εκ.

#### **10. Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα**

Τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα, στην περιοχή του πεζοδρομίου Μ.Αλεξάνδρου και της πλατείας της Δημοτικής Αγοράς, κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση, ευθυγράμμων ή καμπύλων, κατά ΕΛΟΤ EN 1340, προς κατασκευή νησίδων ασφαλείας, πεζοδρομίων, κόμβων κ.λπ., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλειομένης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους.

Στην πλατεία της Δημοτικής Αγοράς, γίνεται τοπική αποκατάσταση των υφιστάμενων υλικών, καθώς επίσης της πλάκας υπόβασης αυτών, όταν η περιοχή έχει υποστεί καθίζηση. Τα υλικά απεικονίζονται στο υπόμνημα της πρότασης και περιγράφονται αναλυτικά στο τιμολόγιο. Παρακάτω γίνεται μια αναφορά σε αυτά :

**11. Κράσπεδο από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου λευκού 15x30x100εκ.**



*Εικόνα 10. Κράσπεδο από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου λευκού 15x30x100εκ.*

**12. Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου χρώματος λευκού με χάραξη γραμμών στην επιφάνεια, διαστάσεων 20x20x6εκ.**



*Εικόνα 11. Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου χρώματος λευκού με χάραξη γραμμών στην επιφάνεια, διαστάσεων 20x20x6εκ.*

**13. Πλάκα πεζοδρομίου τύπου καλντερίμι (τσιμεντόπλακα), χρώματος γκρί διαστάσεων 40x40cm πάχους 4 εκ.**



*Εικόνα 12. Πλάκα πεζοδρομίου τύπου καλντερίμι (τσιμεντόπλακα), χρώματος γκρί διαστάσεων 40x40cm πάχους 4 εκ.*

14. Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα γρανίτη χρώματος γκρί με επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 20x20cm, πάχους 6 εκ.



*Εικόνα 13.* Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα γρανίτη χρώματος γκρί με επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 20x20cm, πάχους 6 εκ.

15. Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα γρανίτη χρώματος γκρί με επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 10x10cm, πάχους 6 εκ.



*Εικόνα 14.* Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα γρανίτη χρώματος γκρί με επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 10x10cm, πάχους 6 εκ.

16. Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου χρώματος λευκού-γκρί με επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 20x20εκ. , πάχους 6 εκ.



*Εικόνα 15.* Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου χρώματος λευκού-γκρί με επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 20x20εκ. , πάχους 6 εκ.

17. Κυβόλιθοι από τσιμέντο, χρώματος κεραμιδί, με επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 10x20εκ. , πάχους 6 εκ.



**Εικόνα 16.** Κυβόλιθοι από τσιμέντο, χρώματος κεραμιδί, με επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 10x20εκ. , πάχους 6 εκ.

**18. Πλάκα πεζοδρομίου (τσιμεντόπλακα), χρώματος κεραμιδί διαστάσεων 40x40cm, πάχους 4εκ.**



**Εικόνα 17.** Πλάκα πεζοδρομίου (τσιμεντόπλακα), χρώματος κεραμιδί διαστάσεων 40x40x4εκ.

**19. Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου χρώματος λευκού-γκρί με χάραξη γραμμών στην επιφάνεια, διαστάσεων 30x15εκ. , πάχους 5 εκ.**



**Εικόνα 18.** Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα μαρμάρου χρώματος λευκού-γκρί με χάραξη γραμμών στην επιφάνεια, διαστάσεων 30x15εκ. , πάχους 5 εκ.

**20. Κυβόλιθοι από τσιμέντο, χρώματος γκρί, επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 10x10εκ. , πάχους 6 εκ.**



**Εικόνα 19.** Κυβόλιθοι από τσιμέντο, χρώματος γκρί, επίπεδη αντιολισθηρή επιφάνεια, διαστάσεων 10x10εκ. , πάχους 6 εκ.

**21. Κυβόλιθος από φυσικό πέτρωμα-γρανίτη χρώματος γκρί με ανάγλυφη επιφάνεια διαστάσεων 20x20εκ. , πάχους 6 εκ.**





**Εικόνα 20.** Κυβόλιθοι από φυσικό πέτρωμα-γρανίτη χρώματος γκρί με ανάγλυφη επιφάνεια διαστάσεων 20x20εκ. , πάχους 6 εκ.

#### • ΥΛΙΚΑ ΥΠΟΒΑΣΕΩΝ

Οι υποβάσεις των επιστρώσεων αποτελούνται από σκυρόδεμα C25/30, πάχους 15 εκ. οπλισμένο με διπλό πλέγμα T196 (πάνω, κάτω).

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 03-07-03-00 «Επιστρώσεις με φυσικούς λίθους»

ΕΤΕΠ 05-02-02-00 «Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών»

ΕΤΕΠ 05-02-01-00 «Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα»

#### 4.4 Κατασκευές ξύλινες ή μεταλλικές - αστικός εξοπλισμός

Ο προτεινόμενος αστικός εξοπλισμός αποτελείται από: δενδροδόχους, καθιστικά , κάδους μικροαπορριμμάτων και ποδηλατοστάτες. Πιο συγκεκριμένα:

- **Τετράγωνα από χυτοσίδηρο, διαστάσεων 20x20cm, πάχους 6 εκ. (X.20)**

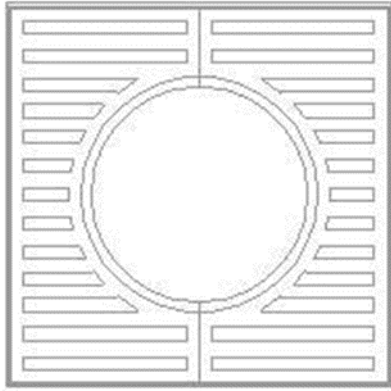


**Εικόνα 21.** τετράγωνα από χυτοσίδηρο, διαστάσεων 20x20cm, πάχους 6 εκ. (X.20)

- **Δενδροδόχοι**

Προβλέπονται δύο είδη δενδροδόχων, ένα είδος αφορά τον πεζόδρομο Μπλατσούκα και Στεργίου Λάππα) και ένα αφορά την πλατεία της Δημοτικής Αγοράς.

- Η πρώτη αφορά μια μαντεμένια δενδροδόχο τετράγωνου σχήματος, με επεξεργασία αντιδιαβρωτικής προστασίας (προετοιμασία επιφανείας με μεταλλοβολή και βαφή με δύο στρώσεις αντιδιαβρωτικού υλικού και δύο στρώσεις τελικής βαφής) διαστάσεων σε κάτοψη 90 x 90 εκ. Η δενδροδόχος είναι διάτρητη και αποτελείται από δύο τεμάχια.



**Εικόνα 22.** Προτεινόμενη δενδροδόχος

- Η δεύτερη κατηγορία αφορά τις δενδροδόχους περιμετρικά του κτιρίου της Δημοτικής Αγοράς, οι οποίες απαρτίζονται από ισόπεδο τοιχίο περιμετρικά των υφιστάμενων δενδροδόχων πλάτους 15 εκ. και είναι δυο διαστάσεων: 1, 10 X 1,10 περίπου και η δεύτερη 2,10 X 1, 60 μέτρα

- **Καθιστικά**

Στην περιοχή μελέτης διατάσσονται καθιστικά από εμφανές σκυρόδεμα, κατάλληλης εξωτερικής επεξεργασίας. Είναι δύο τύπων:

α. παραλληλόγραμμα από οπλισμένο σκυρόδεμα με ξύλινο κάθισμα από σανίδες κωνοφόρου, στηριγμένες επί δοκών αλουμινίου με βίδες γαλβανιζέ M10, καλυμμένες με ξύλινες καβίλιες ίδιου ξύλου (τα ξύλινα στοιχεία προστατεύονται με άχρωμο λάδι εμποτισμού), και

β. παραλληλόγραμμα καθιστικά με βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα, και καθιστικό από ξύλινες σανίδες, όμοια με τα υφιστάμενα, διάστασης 2,20 X 0,70 μέτρα.



**Εικόνα 23.** Καθιστικό που προϋπάρχει στην πλατεία της Δημοτικής Αγοράς.

- **Κάδοι μικρό - απορριμμάτων**

Προβλέπονται δύο είδη κάδων μικροαπορριμμάτων τοποθετημένοι στις θέσεις που προβλέπονται στη μελέτη. Ένα είδος βρίσκεται στον πεζόδρομο Μπλατσούκα και Στεργίου Λάππα και ένα στην πλατεία της Δημοτικής Αγοράς.

Προβλέπονται κάδοι μικροαπορριμμάτων χωρητικότητας 60lt τοποθετημένοι στον πεζόδρομο Μπλατσούκα και Στεργίου Λάππα, στις ενδεδειγμένες θέσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης.



**Εικόνα 24.** Κάδος μικροαπορριμμάτων χωρητικότητας 60 lt με σταχτοδοχείο

Στην δεύτερη περίπτωση, αυτήν της Δημοτικής Αγοράς, πρόκειται για έναν κάδο από σκυρόδεμα με μεταλλική απόληξη, ο οποίος είναι όμοιος με τον υφιστάμενο, για τη διαμόρφωση και διατήρηση της ομοιογένειας στην πλατεία.



**Εικόνα 25.** Κάδος μικροαπορριμμάτων Δημοτικής Αγοράς.

#### - Υπόγειοι κάδοι απορριμμάτων

Προβλέπονται υπόγειοι κάδοι απορριμμάτων συμπίεσης στην πλατεία της Δημοτικής Αγοράς. Πρόκειται για συστοιχίες τεσσάρων κάδων χωρητικότητας 1100 lt ο καθένας, στις ενδεδειγμένες θέσεις της αρχιτεκτονικής μελέτης.



**Εικόνα 26.** Υπόγειοι κάδοι απορριμμάτων συμπίεσης

- **Ποδηλατοστάτες**



**Εικόνα 27.** Προτεινόμενοι ποδηλατοστάτες για τον πεζόδρομο Μπλατσούκα και Στεργίου Λάππα καθώς και στην πλατεία της Δημοτικής Αγοράς.

Βάσεις στάθμευσης ποδηλάτων ελικοειδούς γεωμετρίας η οποία θα επιτρέπει αμφίπλευρη στάθμευση έως 6 ποδήλατα. Ο σκελετός της ελικοειδούς κατασκευής έχει μήκος 1.6 μέτρα και κατασκευάζεται από διατομής Φ33\* 2mm με διάμετρο 60cm, ενώ η απόσταση του βήματος των σπειρών θα είναι στα 22cm. Τοποθετούνται και στη νέα διαμόρφωση της οδού Μπλατσούκα και Στεργίου Λάππα καθώς και στην πλατεία της Δημοτικής Αγοράς.

- **Κρήνη**

Σώμα από χάλυβα, πάχους 4 mm και εσχάρα συγκέντρωσης υδάτων. Η βρύση είναι βαμμένη με αντιοξειδωτική βαφή. Ύψος: 1000mm - Διαστάσεις: 160 mm X 160 mm, Εσχάρα 420 X 354 mm



**Εικόνα 27.** Κρήνη Εξωτερικού χώρου.

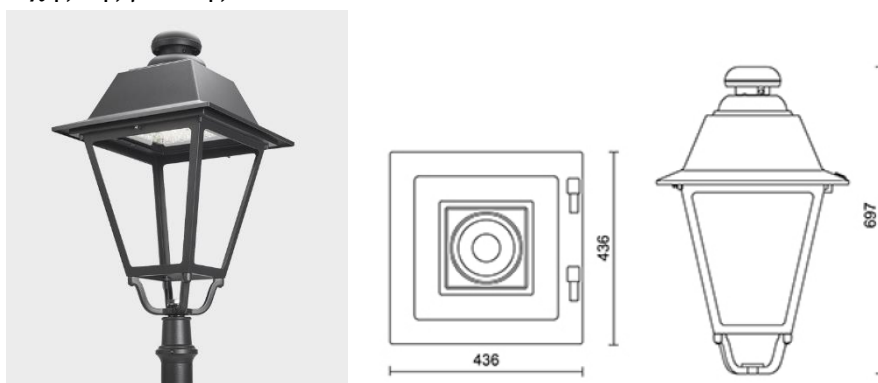
Επιπλέον προδιαγραφές αναφέρονται και στα αντίστοιχα άρθρα του τιμολογίου μελέτης.

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:  
ΕΤΕΠ 10-02-02-02 «Κάδοι απορριμμάτων»  
ΕΤΕΠ 10-02-02-01 «Καθιστικά υπαίθριων χώρων»

- **ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΟΥ ΤΥΠΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ**

Το φωτιστικό θα είναι παραδοσιακού τύπου και το σώμα του θα έχει διαστάσεις 440x440x700mm±10%. Θα είναι κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία.

Τα φωτιστικά θα παραδοθούν στο χρώμα που θα ζητήσει η επίβλεψη προκειμένου για την ομοιομορφία τους με υφιστάμενα φωτιστικά σώματα που είναι εγκατεστημένα στην ευρύτερη περιοχή της μελέτης.



*Εικόνα 28. Τύπος ιστού για την πρόταση της οδού Μ. Αλεξάνδρου.*

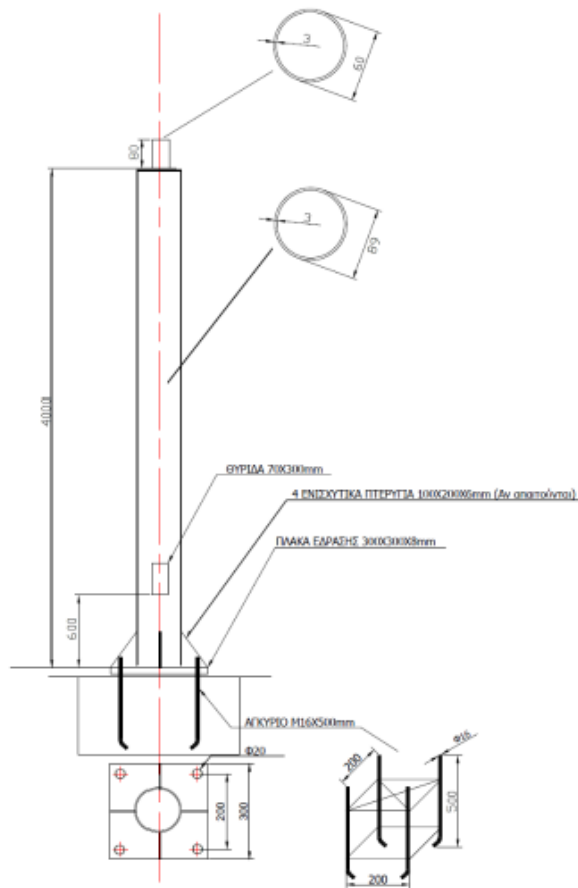
- **ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΕΠΙ ΙΣΤΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ ΜΠΛΑΤΣΟΥΚΑ (ΣΤΕΡΓΙΟΥ ΛΑΠΠΑ)**

Ο σιδηροϊστός ύψους 4000mm, είναι τηλεσκοπικής μορφής και είναι κατασκευασμένος από σιδηροσωλήνες ραφής ως εξής:

- Το πρώτο τμήμα έχει διάμετρο 89mm, πάχος 3mm και μήκος 4000mm.
- Το δεύτερο τμήμα έχει διάμετρο 60mm, πάχος 3mm και μήκος 80mm, για την προσαρμογή του βραχίονα του φωτιστικού.

Ο κορμός του σιδηροϊστού εδράζεται σε χαλύβδινη πλάκα διαστάσεων 300X300X8mm καλά ηλεκτροσυγκολλημένη πάνω σε αυτόν.

Η οπτική μονάδα θα αποτελείται από στοιχεία LED και θα περιλαμβάνει σύστημα ανακλαστήρων κατασκευασμένων από αλουμίνιο υψηλής καθαρότητας με περιεκτικότητα σε χαλκό όχι μεγαλύτερη από 1%. Τα LED δεν θα φέρουν δικό τους πλαστικό φακό, για την αποφυγή του κιτρινίσματος και των συνεπειών του.



**Εικόνα 29.** Φωτιστικό σώμα πεζοδρόμου Μπλατσούκα (Στέργιου Λάμπα).

- **ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ ΣΩΜΑΤΟΣ ΕΝΑΕΡΙΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ ΒΑΛΒΗΣ**

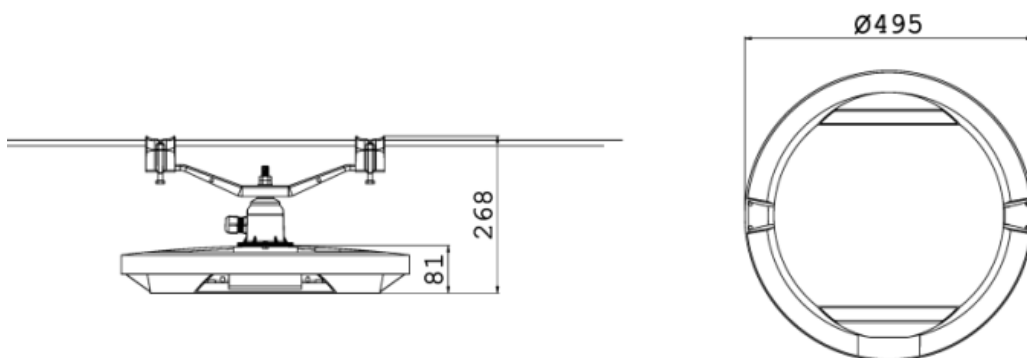
Το φωτιστικό σώμα θα είναι τεχνολογίας LED, κατάλληλο για εναέρια εγκατάσταση σε συρματοσχοίνο.

**ΣΩΜΑ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟΥ**

Φωτιστικό σώμα κρεμαστό, εναέριας τοποθέτησης, θα είναι κυκλικής διατομής. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου, ηλεκτροστατικά βαμμένο με πούδρα χαμηλής περιεκτικότητας σε χαλκό, με βαφή σύμφωνα με την οδηγία 2011/65/EU (RoHS - για τον περιορισμό της χρήσης ορισμένων επικίνδυνων ουσιών σε

Η ηλεκτρική μονάδα (τροφοδοτικό) θα είναι πλήρως αποσπώμενη για λόγους εύκολης συντήρησης.

**ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ**



**Εικόνα 30.** Εναέριος φωτισμός για τον πεζόδρομο της οδού Βάλβη.

- **ΕΝΔΟΔΑΠΕΔΙΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ ΒΑΛΒΗΣ ΚΑΙ ΜΕΓΑΛΟΥ ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΥ**

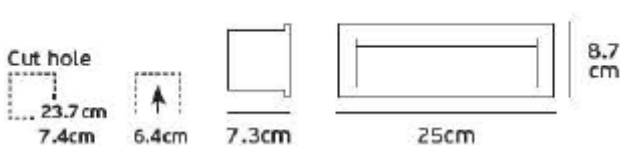
Φωτιστικό Σώμα LED ενδοδαπέδιας τοποθέτησης κατασκευασμένο από χυτό αλουμίνιο, βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό (ακόμη και σε παραθαλάσσιο περιβάλλον) και UV ακτινοβολία. Θα διαθέτει διπλό στυπιοθλίπτη για την είσοδο κι έξοδο του καλωδίου τροφοδοσίας.



**Εικόνα 31.** Επιδαπέδιος φωτισμός για τον πεζόδρομο της οδού Βάλβη και της οδού Μ.Αλεξάνδρου.

- **ΧΩΝΕΥΤΟ ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ ΣΤΑ ΟΛΟΣΩΜΑ ΚΑΘΙΣΤΙΚΑ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ ΣΤΕΡΓΙΟΥ ΛΑΠΠΑ**

Φωτιστικό σώμα τύπου LED ισχύος 8,5 W 190lm, εξωτερικού χώρου για χωνευτή τοποθέτηση, προστασίας IP65, σώμα από αλουμίνιο, 3000K, CRI 82, 30.000hrs.



**Εικόνα 32.** Χωνευτό φωτιστικό σώμα.

- **ΦΩΤΙΣΤΙΚΗ ΚΟΛΩΝΑ ΔΑΠΕΔΟΥ ΤΥΠΟΥ LED ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ ΜΠΛΑΤΣΟΥΚΑ (ΣΤΕΡΓΙΟΥ ΛΑΠΠΑ)**

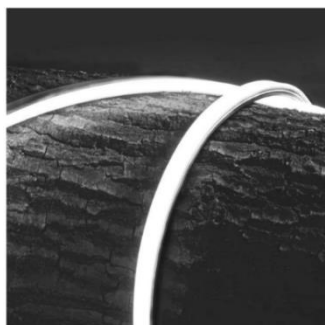
Φωτιστικό σώμα τύπου LED ισχύος 6,5 W 450lm, για επιδαπέδια τοποθέτηση, σώμα από σκυρόδεμα, 3000K, με ενσωματωμένο AC driver.



*Εικόνα 33. Φωτιστική κολώνα δαπέδου*

- **ΤΑΙΝΙΑ LED ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΔΕΙΞΗ ΤΟΥ ΣΤΕΓΑΣΤΡΟΥ ΤΗΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ**

Ταινία Led εξωτερικού χώρου προστασίας IP 65, ισχύος 11W/m, Volt, 24V, Beam Angle : 120°, Led/m 120, 3000K - 850Lm/m.



*Εικόνα 34. Ταινία LED.*

#### 4.5 Οδοποιΐα

Στα τμήματα που θα αποκατασταθεί η ασφαλτος θα κατασκευαστούν οι κάτωθι ασφαλτικές στρώσεις:

- Ασφαλτική προεπάλειψη
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη
- Ασφαλτική στρώση βάσης συμπυκνωμένου πάχους 0,05 m
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας αστικής οδού

Οι ανωτέρω εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις:

ΕΤΕΠ 05-03-11-01 «Ασφαλτική προεπάλειψη»

ΕΤΕΠ 05-03-11-04 «Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου»



#### 4.6 Φυτεύσεις - άρδευση

Προβλέπεται η εκρίζωση και αντικατάσταση μεμονωμένων δέντρων και θάμνων καθώς και η φύτευση νέων δέντρων και θάμνων, σύμφωνα με την σχετική μελέτη.

Σε όλες τις εργασίες πρασίνου θα υπάρξει περίοδος συντήρησης των φυτεύσεων για διάρκεια δεκαπέντε μηνών.

Για τις ανάγκες άρδευσης των υπό φύτευση θάμνων και δέντρων θα εγκατασταθεί στα πλαίσια του έργου σύστημα άρδευσης. Η παροχή του νερού θα προέρχεται από το δίκτυο της ύδρευσης.

Τα σύστημα άρδευσης θα είναι υπόγειο με προγραμματιστές μπαταρίας και εξωτερικό σωλήνα με ενσωματωμένους σταλάκτες αυτορρυθμιζόμενους και επισκέψιμους. Μετά τα φρεάτια υδροληψίας θα υπάρχουν πλαστικά φρεάτια μέσα στα οποία θα γίνεται ο διαχωρισμός των γραμμών άρδευσης και ο προγραμματισμός λειτουργίας τους. Ο προγραμματισμός θα γίνεται μέσω προγραμματιστών τύπου μπαταρίας για υπαίθρια τοποθέτηση και ηλεκτροβανών. Από τα φρεάτια θα ξεκινούν σταλακτηφόροι σωλήνες οι οποίοι θα αρδεύουν απευθείας τα δέντρα και τη φύτευση με τη βοήθεια σταλακτών και μικροσωλήνων.

Οι αυτορρυθμιζόμενοι σταλακτηφόροι σωλήνες Φ16/33εκ./2 lt/h, τοποθετούνται σε βάθος 30cm (ανάλογα με τα προβλεπόμενα στη μελέτη φύτευσης).

Η διανομή του νερού γίνεται μέσω ενός κεντρικού αγωγού ύδρευσης από πολυαιθυλένιο HDPE 3ης ΓΕΝΙΑΣ μέχρι τα φρεάτια άρδευσης και κατόπιν μέσω των σταλακτηφόρων σωλήνων Φ16/33εκ./2 lt/h

Η σύνδεση των σταλακτηφόρων σωλήνων με το σωλήνα ύδρευσης γίνεται μέσω ηλεκτρομαγνητικής βαλβίδας (ηλεκτροβάνας) ώστε η άρδευση να είναι αυτόματη, πλήρως προγραμματιζόμενη και να πραγματοποιείται με το άνοιγμα της ηλεκτροβάνας.

Κατασκευή εργασιών σύμφωνα με τις :

ΕΤΕΠ 10-05-01-00 «Φυτεύσεις δένδρων - θάμνων»

ΕΤΕΠ 10-09-01-00 «Προμήθεια και χειρισμοί φυτικού υλικού»

ΕΤΕΠ 02-07-05-00 «Επένδυση πρανών - πλήρωση νησίδων με φυτική γή»

ΕΤΕΠ 10-05-09-00 «Υποστύλωση δένδρων»

ΕΤΕΠ 10-06-01-00 «Ανασχηματισμός λεκανών άρδευσης φυτών»

ΕΤΕΠ 10-06-03-00 «Χρήση λιπασμάτων»

ΕΤΕΠ 10-06-05-00 «Φυτοπροστασία»

ΕΤΕΠ 10-06-06-00 «Καταπολέμηση ζιζανίων»

ΕΤΕΠ 10-06-07-00 «Καθαρισμός χώρων πρασίνου»

ΕΤΕΠ 10-08-01-00 «Εγκατάσταση αρδευτικών δικτύων»

## ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Μελετητής Μηχανικός

**ΣΚΛΙΟΠΙΔΟΥ Φ. ΚΑΛΛΙΡΡΟΗ**  
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Α.Π.Θ. M.Sc  
ΑΡ.ΜΗΤΡΩΟΥ Τ.Ε.Ε. 91803 - ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
ΠΛΑΤΕΙΑ ΑΓΙΟΥ ΓΕΩΡΓΙΟΥ 10-Τ.Κ. 54635  
ΤΗΛ. 2310210100 - ΚΙΝ. 6948040704  
ΑΦΜ:102057353 ΔΟΥ: Δ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

Μελετητής Μηχανικός

**ΔΕΣΠΟΙΝΑ Σ. ΚΑΡΦΟΠΟΥΛΟΥ**  
ΔΙΠΛΩΜ. ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣ/ΝΙΚΗΣ  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 69673  
26ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 43 - ΘΕΣΣ/ΝΙΚΗ - ΤΗΛ. 2310 514020  
Α.Φ.Μ.: 998975948 - Δ.Ο.Υ.: Β' ΘΕΣΣ/ΝΙΚΗΣ

**Δ. ΚΑΡΦΟΠΟΥΛΟΥ & ΣΙΑ Ε.Τ.Ε.**  
DELTA ENGINEERING - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ  
ΕΤΑΙΡΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΕΠΙΒΛΕΨΕΩΝ  
26ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 43 - "LIMANI CENTER"  
ΠΕΡΙΟΧΗ ΦΙΧ - Τ.Κ. 546 27 ΘΕΣΣ/ΝΙΚΗ  
ΤΗΛ. 2310 51 40 20 - ΚΙΝ. 6936 55 22 33  
Α.Φ.Μ. 998975948 - Δ.Ο.Υ. Δ' ΘΕΣΣ/ΝΙΚΗΣ

ΣΚΛΙΟΠΙΔΟΥ Φ. ΚΑΛΛΙΡΡΟΗ

ΚΑΡΦΟΠΟΥΛΟΥ ΔΕΣΠΟΙΝΑ ΚΑΙ ΣΙΑ ΕΤΕ

ΔΙΠΛ. ΠΟΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΑΠΘ

Αρχ. Μηχανικός Α.Π.Θ.

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**  
Μελετητής Μηχανικός

**ΕΛΕΧΘΗΚΕ**  
Επιβλέπων  
Μηχανικός

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**  
Διευθυντής  
Τεχνικών Υπηρεσιών

**ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε. - ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ**  
ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΣΥΜΒΟΥΛΩΝ  
26<sup>ης</sup> ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 43, Τ.Κ. 546 27 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ  
ΤΗΛ.: 2310 552110, 2310 552144 - FAX: 2310 552107  
Α.Φ.Μ.: 998975567 - Δ.Ο.Υ.: Φ.Α.Ε. ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΑΡ. Γ.Ε.ΜΗ.: 117398504000 - Α.Μ. Τ.Ε.Ε.: 7037

**ΣΑΜΑΡΑΣ Ν. ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ**  
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
Π.Σ. ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΕΙΟΥ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 60252  
Αριθ. Αδείας Μηχ/γου Θ 1563 Ηλ/λόγου Θ 1587  
26ης ΟΚΤΩΒΡΙΟΥ 43 - ΤΗΛ. 2310 552110, 552144

ΣΑΜΑΡΑΣ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

ΣΑΜΑΡΑΣ Ν.ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ

ΔΙΠΛ.ΜΗΧΑΝ.-ΗΛΕΚΤ. ΜΗΧ. ΑΠΘ

ΤΣΙΛΙΚΑΣ ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ

ΜΗΧ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΥ ΒΑΪΟΣ

ΑΓΡ.ΤΟΠ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΚΑΤΣΑΟΥΝΗ ΕΛΕΝΗ

ΠΟΛ.ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.,MSc