

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ



ΔΗΜΟΣ ΛΑΡΙΣΑΙΩΝ
MUNICIPALITY OF LARISSA

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ & ΑΝΑΠΛΑΣΕΩΝ
Ταχ. Διεύθυνση: ΙΩΝΟΣ ΔΡΑΓΟΥΜΗ 1
Ταχ Κώδικας : 412 22
ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ : Μαρία ΚΩΤΟΥΛΑ
ΤΗΛ. : 2413 - 500285
FAX : 2410 - 251339
e-mail : nerga@larissa.gov.gr

**ΕΡΓΟ: “ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΑΡΟΧΘΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΠΗΝΕΙΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ
ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΟΙΤΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ”**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΛΑΡΙΣΑ
ΜΑΡΤΙΟΣ 2021

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

B. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Γ. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Γ.1 ΕΚΣΚΑΦΕΣ – ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ – ΥΠΟΒΑΣΕΙΣ

Γ.2 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

Γ.3 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

Γ.4 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ

Γ.5 ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Γ.6 ΥΠΑΙΘΡΙΑ ΑΘΛΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Δ.1 ΣΤΥΛΟΙ ΟΔΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Δ.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ

Δ.3 ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Δ.4 ΑΚΡΟΚΥΒΩΤΙΑ ΙΣΤΩΝ

Δ.5 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ LED ΚΟΡΥΦΗΣ ΤΥΠΟΥ ΦΑΝΟΥ 30 Watt

Δ.6 ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Δ.7 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ

Ε. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

ΕΥΔΕΥΠΕΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

ΕΥΔΕΥΠΕΣ

ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ
ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΑΙ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΤΟΥ ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ

A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στα πλαίσια της πρόσκλησης ΑΤ06 του Υπουργείου Εσωτερικών, για την υποβολή αιτήσεων χρηματοδότησης στο πρόγραμμα Ανάπτυξης και Αλληλεγγύης για την τοπική Αυτοδιοίκηση <<ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ>> και συγκεκριμένα στον άξονα προτεραιότητας : “Ποιότητα ζωής και εύρυθμη λειτουργία των πόλεων, της υπαίθρου και των οικισμών, με τίτλο ‘Αστική Αναζωογόνηση’, πρόκειται να συνταχθεί μελέτη με τίτλο: “ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΑΡΟΧΘΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΠΗΝΕΙΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΟΙΤΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ”.

Με τη συγκεκριμένη μελέτη θα προτείνεται η ανάπλαση της παρόχθιας ζώνης του Πηνειού ποταμού κατά μήκος της κοίτης εντός του σχεδίου πόλης του Δήμου Λαρισαίων και θα αφορά στην ολοκληρωμένου χαρακτήρα επέμβαση για την περιβαλλοντική και την αισθητική αναβάθμιση της παραποτάμιας κίνησης πεζών και ποδηλάτων. Βασικές συνιστώσες της ανάπλασης του χώρου θα είναι η εξασφάλιση ενιαίων χαρακτηριστικών σε όλο το μήκος της διαδρομής, η διατήρηση και ενίσχυση της ομοιομορφίας της και η καλύτερη πρόσβαση και σχέση με το ποτάμι. Η επέμβαση θα περιλαμβάνει το κεντρικότερο κομμάτι των παραποτάμιων διαδρομών συνδέοντας τον χώρο με το Κέντρο της πόλης και τις δραστηριότητές της, αφού ο Πηνειός ποταμός αποτελεί τον μεγαλύτερο πνεύμονα πρασίνου και το μεγαλύτερο δημόσιο χώρο της πόλης, δημιουργώντας ζώνη κίνησης πεζών, φύτευση νέων δέντρων και δημιουργία νέων καθιστικών, νέων φωτιστικών και κιγκλιδωμάτων.

B. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά έργο «*ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΑΡΟΧΘΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΠΗΝΕΙΟΥ ΠΟΤΑΜΟΥ ΚΑΤΑ ΜΗΚΟΣ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΚΟΙΤΗΣ ΤΗΣ ΠΟΛΗΣ*».

Το έργο πρόκειται να κατασκευαστεί στο – εντός της πόλης – τμήμα της παραπήνειας διαδρομής που ξεκινάει από το ύψος των αθλητικών εγκαταστάσεων στη συνοικία των Αμπελοκήπων και καταλήγει στο ύψος του κυκλικού κόμβου της Νέας Σμύρνης, μήκους περίπου 2.000 m., καθώς και σε επιλεγμένα σημεία – πλατώματα στο υπόλοιπο τμήμα της παραποτάμιας διαδρομής μέχρι τον κόμβο της ΔΕΥΑΛ. Οι επεμβάσεις που προτείνονται είναι ήπιες και φιλικές προς το χρήστη και το περιβάλλον.

Τις περιοχές επέμβασης μπορεί να προσεγγίσει κανείς, είτε χρησιμοποιώντας τις ήδη υπάρχουσες προσβάσεις από το επίπεδο της πόλης, είτε κινούμενος παραποτάμια, από το τμήμα της εσωτερικής κοίτης, το οποίο είναι ήδη διαμορφωμένο.

Ως προς το τμήμα από τα γήπεδα μέχρι τον κυκλικό κόμβο, βασικό στοιχείο της διαμόρφωσης είναι η υλοποίηση ενός άξονα κίνησης – μονοπατιού που να εξυπηρετεί τη μετακίνηση με τα πόδια και το ποδήλατο, μήκους περίπου 2.000 m. Αυτός ο άξονας κίνησης δημιουργείται επί του υφιστάμενου διαδρόμου κίνησης και στις ίδιες στάθμες με αυτόν. Μετά το πέρας της επέμβασης, το εγκιβωτισμένο μονοπάτι και το εκατέρωθεν αυτού φυσικό έδαφος θα διαμορφώνουν μια συνεχόμενη – ως προς τις στάθμες – επιφάνεια.

Κατά μήκος αυτού του γραμμικού άξονα προτείνεται η διαμόρφωση μικρών χώρων στάσης και ξεκούρασης, καθώς και πλατωμάτων, για τον εμπλουτισμό της περιήγησης και για την εξυπηρέτηση των χρηστών. Επιπλέον, ανάλογα με τα γεωμετρικά χαρακτηριστικά, τις στάθμες και την εγγύτητα με τα πρηνή του ποταμού, ο άξονας μετακίνησης εξοπλίζεται με προστατευτικά στηθαία, τα οποία ενσωματώνονται ως μορφή και υλικά στις υπόλοιπες επεμβάσεις.

Η διαμόρφωση του μονοπατιού συμπληρώνεται με τη σύνδεσή του με ένα πλάτωμα στο επίπεδο της πόλης, το οποίο είναι επίμηκες και το οποίο αποτελεί την κατάληξη όλης της διαδρομής. Η θέση που κατέχει στο σύνολο της περιοχής, η έκτασή του και η στάθμη στην οποία βρίσκεται το καθιστούν στοιχείο άρθρωσης ανάμεσα στις παραποτάμιες διαμορφώσεις και στον αστικό ιστό.

Ως προς τα επιλεγμένα σημεία – πλατώματα, αυτά διαμορφώνονται ως μικρές νησίδες στάσης και ξεκούρασης, υποστηρικτικές της βασικής υλοποιημένης διαδρομής. Έτσι, έχουν επιλεγεί τέσσερα (4) σημεία: το ένα, έκτασης περίπου 200 m², χωροθετείται δίπλα από τα υφιστάμενα γήπεδα που βρίσκονται κοντά στη ΔΕΥΑΛ, το δεύτερο και το τρίτο, έκτασης περίπου 130 m² και 450 m² αντίστοιχα, χωροθετούνται

πλησίον της γέφυρας Ναϊάδων Νυμφών, εκατέρωθεν στις δύο παρόχθιες περιοχές, και το τέταρτο, έκτασης περίπου 500 m², αποτελεί τη αναμόρφωση της περιοχής που αποκαλείται «λιμανάκι».

Οι επεμβάσεις σε αυτά τα τμήματα συνίστανται στη διαμόρφωση μικρών πλατωμάτων που εξοπλίζονται με καθιστικά στοιχεία, ώστε να εμπλουτίσουν τη δυνατότητα επίσκεψης και παραμονής στην παραποτάμια περιοχή.

Γ. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Σημείωση: Όπου αναφέρονται προϊόντα από συγκεκριμένες εταιρείες νοούνται «ενδεικτικού τύπου...» και ο ανάδοχος μπορεί να προμηθευτεί ισοδύναμα προϊόντα από άλλη εταιρεία, αρκεί να έχουν τα περιγραφόμενα τεχνικά χαρακτηριστικά, σύμφωνα με τη μελέτη.

Γ.1 ΕΚΣΚΑΦΕΣ – ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ – ΥΠΟΒΑΣΕΙΣ

Οι διάδρομοι κίνησης θα κατασκευαστούν με τη δημιουργία σκάφης, το βάθος της οποίας εξαρτάται από το τελικό υλικό της επίστρωσης. Η διαμόρφωση της σκάφης θα προκύψει, είτε με γενική εκσκαφή, είτε με μερική, είτε με εκσκαφή θεμελίων και τάφρων. Θα γίνει δια χειρός ή με μηχανικά μέσα και αφορά σε οποιοδήποτε είδος εδάφους (γαιώδες – ημιβραχώδες), αλλά και σε οποιοδήποτε άλλο υλικό τυχόν βρεθεί από ύπαρξη τεχνικού έργου στο χώρο εκσκαφής.

Οι επιχώσεις θα γίνουν με προϊόντα εκσκαφών, εκβραχισμών ή κατεδαφίσεων διαμορφωμένων χώρων ή τμημάτων αυτών, με την έκριψη, διάστρωση κατά στρώσεις έως 20 εκ., διαβροχή και συμπύκνωση τους.

Επί της σκάφης που θα προκύψει από τις εκσκαφές θα κατασκευαστεί υπόβαση με θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου (Ο155) και όπου χρειάζεται με επιπλέον στρώση με δάνεια θραυστά επίλεκτα υλικά λατομείου Κατηγορίας Ε4, κάτω από το Ο155. Η υπόβαση με θραυστά αδρανή υλικά (Ο155) θα κατασκευαστεί με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m. Η υπόβαση του χωμάτινου σταθεροποιημένου δαπέδου από κουρασάνι αποτελείται από στρώσεις θραυστών υλικών λατομείου διαφορετικής κοκκομετρικής διαβάθμισης και περιγράφεται αναλυτικά στο κεφάλαιο «Επιστρώσεις δαπέδων» στην περιγραφή του συγκεκριμένου δαπέδου.

Πέραν των επιχώσεων, τα πλεονάζοντα προϊόντα των εκσκαφών και όσα κρίνονται ακατάλληλα για επιχώσεις και συμπυκνώσεις, θα συσσωρευθούν προς φόρτωση και θα μεταφερθούν προς απόρριψη.

Οι μεταφορές των προϊόντων εκσκαφών και οι σχετικές φορτοεκφορτώσεις θα εκτελούνται με οποιαδήποτε μέσα και μεθόδους που εξασφαλίζουν την ομαλή κυκλοφορία μέσα στο εργοτάξιο και την ασφάλεια των εργασιών και των εργαζομένων.

Η διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, από τον καθαρισμό της κοίτης, από κατασκευές κλπ... θα γίνει με βάση το ισχύον θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση αποβλήτων εκσκαφών, κατασκευών και κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ). Η απόθεση και διάσπρωση των πλεοναζόντων και ακατάλληλων προϊόντων εκσκαφών εκτός της περιοχής του έργου θα γίνεται σύμφωνα με τα κατά το νόμο προβλεπόμενα, σε τόπους που επιτρέπουν οι αρμόδιες αρχές και με τρόπο που θα υποδειχθεί από αυτές.

Ο ανάδοχος θα συμμορφωθεί πλήρως με τα προβλεπόμενα από την τρέχουσα νομοθεσία σε σχέση με τα μέτρα, όρους και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων και υποχρεούται να παραδώσει τα απόβλητα του έργου (ακατάλληλα και πλεονάζοντα μη επαναχρησιμοποιούμενα προϊόντα εκσκαφών και μη επαναχρησιμοποιούμενα τυχόν προϊόντα καθαιρέσεων αποβλήτων που θα βρεθούν στην κοίτη) σε νόμιμα λειτουργούσα Μονάδα Ανάκτησης ΑΕΚΚ η οποία θα είναι συμβεβλημένη με εγκεκριμένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης (ΣΣΔΕ).

Γ.2 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ

2.1 Άοπλα σκυροδέματα

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται το μπετόν καθαριότητας, η βάση των πρόχυτων και των χυτών τσιμεντένιων κρασπέδων, καθώς και όλα τα πρίσματα των κρασπέδων τα οποία θα κατασκευαστούν από άοπλο σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

2.2 Οπλισμένα σκυροδέματα

Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα καθιστικά, τα στηθαία, τα τοιχεία, οι πλάκες, καθώς και οι επιστρώσεις δαπέδων των οποίων η επιφάνεια αδροποιείται για να διαμορφωθεί «χτενιστό σκυρόδεμα», τα οποία θα γίνουν από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25. Ομοίως, τα πρόχυτα και τα χυτά κράσπεδα θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25.

2.3 Εμφανή οπλισμένα σκυροδέματα

Όπου προβλέπεται η δημιουργία επιφανειών εμφανούς σκυροδέματος π.χ. στηθαία θα χρησιμοποιηθούν ξυλότυποι εμφανών σκυροδεμάτων με πλανισμένες σανίδες σε άριστη κατάσταση.

Οι επιφάνειες εμφανών σκυροδεμάτων θα επαλειφθούν με διαφανές υδροαπωθητικό εμποτιστικό υλικό ενδεικτικού τύπου HYDROREP ECO – FILA ή ισοδύναμου. Το εμποτιστικό υλικό δεν θα δημιουργεί επιφανειακή μεμβράνη και θα επιτρέπει τη διαπνοή του υλικού. Θα εμποδίζει την ανάπτυξη μούχλας και κρυσταλλικών αλάτων, θα προστατεύει από τη φθορά που προκαλούν οι ατμοσφαιρικοί παράγοντες και θα είναι ανθεκτικό στην υπεριώδη ακτινοβολία. Η εφαρμογή του θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και της Υπηρεσίας.

Γ.3 ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

3.1 Επιφάνειες χτενιστού σκυροδέματος

Προβλέπονται επιφάνειες σκυροδέματος, οι οποίες θα αποτελούν την τελική επίστρωση του δαπέδου και στις οποίες θα γίνει επεξεργασία αδροποίησης για τη διαμόρφωση χτενιστού σκυροδέματος. Η διαμόρφωση της αντιολισθητικής επιφάνειας θα γίνει με ειδικό χαρακτήρα ή με κατάλληλες συρματόβουρτσες και η κατεύθυνση των αυλακώσεων θα είναι πάντα κάθετη στην κίνηση, ώστε να λειτουργεί αντιολισθητικά. Σε όλες τις περιπτώσεις που το σκυροδέμα θα χρησιμοποιηθεί ως τελική επίστρωση θα κατασκευαστούν αρμοί συστολοδιαστολής. Οι επιφάνειες χτενιστού σκυροδέματος, η άνω επιφάνεια των χυτών επίπλων, το σύνολο της επιφάνειας ορισμένων χυτών επίπλων στο «λιμανάκι», καθώς και η άνω και η κάτω επιφάνεια των στηθαίων, θα επαλειφθούν με εμποτιστικό υλικό προστασίας έναντι ελαιωδών λεκέδων ενδεικτικού τύπου W68 – FILA ή ισοδύναμου. Το υλικό θα ανανεώνεται κάθε 1 – 2 χρόνια ανάλογα με τη χρήση. Το εμποτιστικό υλικό θα εμποδίζει την απορρόφηση κοινών λεκέδων από έλαια και νερό, δεν θα αλλάζει το χρώμα της επιφάνειας επί της οποίας εφαρμόζεται και δεν θα δημιουργεί επιφανειακή μεμβράνη. Θα έχει βάση το νερό, θα έχει πολύ χαμηλές εκπομπές πτητικών οργανικών ενώσεων και θα είναι ιδανικό για επαφή με τρόφιμα. Η εφαρμογή του θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και της Υπηρεσίας.

3.2 Υδροβολή επιφανειών σκυροδέματος

Σε ορισμένες επιφάνειες των χυτών καθιστικών θα γίνει επεξεργασία υδροβολής προκειμένου να επιτευχθεί εκτράχυνση της τελικής επιφάνειας του σκυροδέματος ώστε να αποκαλυφθούν τα αδρανή του. Η υδροβολή θα γίνει με μηχανήμα υψηλής πίεσης (έως 400 bar).

Γ.4 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ

4.1 Στρώση κυκλοφορίας μη ασφαλτικού οδοστρώματος με την προσθήκη σταθεροποιητή

Στο μεγαλύτερο τμήμα του διαδρόμου κίνησης κατασκευάζεται χωμάτινο δάπεδο μη ασφαλτικού οδοστρώματος πάχους 0,10 m επί υπόβασης αποτελούμενης από στρώση με δάνεια θραυστά επίλεκτα υλικά λατομείου Κατηγορίας E4 και στρώση με θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου (0155). Το δάπεδο κατασκευάζεται με ανάμειξη εν ξηρώ θραυστών αδρανών υλικών σταθεροποιημένου τύπου της Π.Τ.Π. Ο-182, θραυστής άμμου λατομείου κοκκομετρικής διαβάθμισης 0–6 mm και ανόργανου σταθεροποιητή εδάφους ενδεικτικού τύπου Levostab 99 ή ισοδύναμου (σε ποσότητα 4-5 kg/m² ανά στρώση), που περιέχει ανόργανα οξείδια και πολυμερείς αδρανείς ίνες. Το μείγμα εδάφους – σταθεροποιητή διαβρέχεται με την απαιτούμενη ποσότητα ύδατος, όπως αυτή θα καθοριστεί εργαστηριακά (μέση ποσότητα νερού 6-8 kg/m² ανά στρώση), διαστρώνεται σε δύο στρώσεις πάχους 0,05 m έκαστη, επιπεδώνεται σύμφωνα με τις κλίσεις και συμπυκνώνεται με δονητικό οδοστρωτήρα μέχρι 3 tons σε ποσοστό έως 95% της μέγιστης ξηράς πυκνότητας όπως αυτή καθορίζεται εργαστηριακά.

4.2 Επίστρωση με αυτοφωτιζόμενη τελική ασφαλτική στρώση

Σε τμήμα του διαδρόμου κίνησης και σε κάποιους χώρους με καθιστικά θα κατασκευαστεί επίστρωση αυτοφωτιζόμενης τελικής ασφαλτικής στρώσης συμπυκνωμένου πάχους 0,025 m με χρήση κοινής ασφάλτου και με τη χρήση lumin/αδρανών ενδεικτικού τύπου LUMIPHALT ASFHALT ή ισοδύναμου. Οι διαστάσεις των lumin/αδρανών θα είναι 4mm έως 16mm με ελάχιστη περιεκτικότητα 750 gr/m² και σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας. Τα lumin/αδρανή κατ' ελάχιστον θα φέρουν ένταση λαμπρότητας (L)=10cd/m² (*Candela per square metre*), στις 4 ώρες εκπομπής. Επί της στρώσης θα εφαρμοστεί πολυουρεθανική ρητίνη ενδεικτικού τύπου MASTERSEAL TC 682 ή ισοδύναμου. Τα lumin/αδρανή πρέπει να συνοδεύονται από πιστοποιητικό CE, να μην επηρεάζουν το περιβάλλον και να είναι ασφαλή για τον άνθρωπο.

Το ασφαλτόμιγμα θα παραχθεί σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως για ασφαλτικό σκυρόδεμα κατηγορίας ΑΣ 10 και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλτικού σκυροδέματος".

Η τοποθέτηση θα εκτελεστεί από εξουσιοδοτημένο συνεργείο που θα διαθέτει τις αντίστοιχες πιστοποιήσεις κατά EN και ο ανάδοχος θα πρέπει με την υπογραφή της

σύμβασης να υποβάλλει υπεύθυνη δήλωση αποκλειστικής συνεργασίας με εξουσιοδοτημένο συνεργείο για την εκτέλεση των εργασιών που θα συνοδεύεται και με δήλωση αποδοχής του συνεργείου.

4.3 Χυτό δάπεδο έγχρωμο σκυροδέματος

Στο ανατολικό άκρο της επέμβασης θα κατασκευαστεί δάπεδο από χυτό έγχρωμο σκυρόδεμα ενδεικτικού τύπου Artevia Stone – Lafarge ή ισοδύναμου επί καλά συμπιεσμένης στρώσης 3A πάχους 25 cm με παρεμβολή διαχωριστικής μεμβράνης. Το δάπεδο θα είναι ομοιογενές, κατηγορίας αντοχής C30/37 και ανθεκτικό σε τριβή – απότριψη. Το δάπεδο θα έχει πάχος 12 cm και θα είναι οπλισμένο με πλέγμα T131, το οποίο θα διακόπτεται στις θέσεις των αρμών. Οι εσωτερικές γωνίες (φρεάτια κ.α.) θα ενισχύονται με πλέγμα T131 τοποθετημένο κάθετα στην προέκταση της γωνίας. Στο κεκλιμένο επίπεδο το υλικό διάστρωσης θα περιέχει ειδικά πρόσμικτα για τη διευκόλυνση της κεκλιμένης σκυροδέτησης.

Στην επιφάνειά του θα εμφανίζονται τα θραυστά αδρανή λατομείου, μέγιστου κόκκου 16 mm, κατόπιν ειδικής επεξεργασίας. Το δάπεδο θα έχει έγχρωμη βάση, επιλογής της Υπηρεσίας, και θα είναι ινοπλισμένο με ίνες πολυπροπυλενίου. Παράγεται εργοστασιακά και μεταφέρεται με αναδευτήρα, έτοιμο προς χρήση στο έργο.

Η διαμόρφωση της τελικής επιφάνειας με την εμφάνιση των αδρανών θα γίνει με την τεχνική του θραππιναρίσματος με ειδικά μηχανήματα. Μετά τη διάστρωση απαιτείται η επεξεργασία της επιφάνειας με ελικόπτερο για την απόλυτη επιπέδωση του δαπέδου.

Μετά τη σκυροδέτηση θα δημιουργηθούν αρμοί συστολής ανά 4,50 m το μέγιστο, οι οποίοι θα σφραγίζονται με κατάλληλη μαστίχη. Σε κάθε περίπτωση η απόσταση μεταξύ των αρμών δεν πρέπει να είναι πάνω από 25% μεγαλύτερη από το πλάτος του διαδρόμου. Για διάδρομο με πλάτος μεγαλύτερο των 4,50 m απαιτείται διαμήκης αρμός. Στην επαφή του δαπέδου με άλλα σώματα (τοιχία, στηθαία, κράσπεδα, φρεάτια κλπ...), καθώς και στα σημεία διακοπής εργασίας, δημιουργείται αρμός απομόνωσης πλάτους 0,5 cm με ειδικό μονωτικό υλικό.

Μετά το πέρας της επεξεργασίας, και εφόσον το δάπεδο είναι στεγνό, θα εφαρμοστεί ειδικό κατάλληλο διάφανο σφραγιστικό υλικό εμποτισμού, το οποίο θα προστατεύει το σκυρόδεμα από τη φθορά και από τους λεκέδες.

Το ίδιο υλικό δαπέδου, με πάχος 8 cm, θα επιστρωθεί στην περιοχή που βρίσκεται το «λιμανάκι», μετά την αποξήλωση του υπάρχοντος υλικού δαπέδου. Κατά τα λοιπά, η κατασκευή του δαπέδου θα είναι όμοια με αυτή που περιγράφηκε για το δάπεδο πάχους 12 cm.

4.4 Διάτρητο πλέγμα σκυροδέματος

Στην περιοχή επέμβασης που βρίσκεται δίπλα από τα υφιστάμενα γήπεδα (πλησίον της ΔΕΥΑΛ) διαστρώνεται διάτρητο πλέγμα σκυροδέματος.

Το πλέγμα αποτελείται από προκατασκευασμένες πλάκες από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, οι οποίες είναι διάτρητες επιτρέποντας την ανάπτυξη φύτευσης. Το πλέγμα θα είναι εγκιβωτισμένο σε όλες του τις πλευρές από χυτό κράσπεδο οπλισμένου σκυροδέματος κατηγορίας C20/25.

4.5 Χωμάτινο σταθεροποιημένο δάπεδο από κουρασάνι

Στις περιοχές επέμβασης που βρίσκονται πλησίον της γέφυρας των Ναϊάδων Νυμφών θα χρησιμοποιηθεί χωμάτινο σταθεροποιημένο δάπεδο από κουρασάνι ενδεικτικού τύπου Kourasanit ή ισοδύναμου πάχους 8 cm, σε απόχρωση επιλογής της Υπηρεσίας, επί πολύ καλά συμπυκνωμένου αποστραγγιστικού υποστρώματος θραυστών υλικών λατομείου αποτελούμενου από σκύρα κοκκομετρικής διαβάθμισης 25-80 mm, σύντριμμα κοκκομετρικής διαβάθμισης 16-32 mm, γαρμπίλι κοκκομετρικής διαβάθμισης 8-16 mm και ρύζι λατομείου κοκκομετρικής διαβάθμισης 6-8 mm, σε πάχη 20, 5, 10 και 2-5 cm αντίστοιχα.

Το δάπεδο θα κατασκευαστεί με την εν ξηρώ ανάμειξη ποζολανικών και φυσικών αδρανών υλικών και πρόσμικτου αποτελούμενου από φυσικό σταθεροποιητή και μη αλκαλικό τσιμέντο σε αναλογία ανάμειξης περίπου 87,5% αδρανή και 12,5% πρόσμικτο (σε περίπου 1000 kg αδρανών υλικών αντιστοιχούν περίπου 144 kg πρόσμικτου), με την προσθήκη νερού σε ποσότητα περίπου 7% επί του συνολικού βάρους του μείγματος. Μετά την ανάμειξη θα ακολουθήσει διάστρωση του μείγματος και συμπύκνωσή του με δονητικό οδοστρωτήρα βάρους από 80 έως 150 kg σε ποσοστό 15-17% χωρίς δόνηση. Θα ακολουθήσει διαβροχή της επιφάνειας με νερό την επόμενη ημέρα, καθώς και δημιουργία αρμών διαστολής με αρμοκόφτη. Η κατασκευή του δαπέδου θα γίνει σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και της Υπηρεσίας.

4.6 Επίστρωση με τσιμεντένιους κυβόλιθους

Η ράμπα στην περιοχή «λιμανάκι» θα επιστρωθεί με τσιμεντένιους κυβόλιθους, γκρι ή έγχρωμους, σε χρώμα και σχέδιο επιλογής της Υπηρεσίας. Οι κυβόλιθοι θα έχουν διάσταση 10x10 cm ή 10x20 cm και ελάχιστο πάχος 5 cm και θα τοποθετηθούν σε υπόστρωμα καθαρής άμμου, με την αρμολόγηση των κυβολίθων με άμμο ή σε υπόστρωμα από τσιμεντοκονίαμα των 200 kg τσιμέντου με την αρμολόγηση με τσιμεντοκονίαμα, καθ' υπόδειξη της Υπηρεσίας.

Στην περίπτωση του υποστρώματος από καθαρή άμμο, αυτή θα διαστρωθεί σε στρώση πάχους 2 έως 3 cm για τη δημιουργία ενός απόλυτα επίπεδου υποστρώματος

και εν συνεχεία θα τοποθετηθούν οι κυβόλιθοι, θα ακολουθήσει ελαφριά δόνησή τους με κατάλληλο κύλινδρο ή τυχόν άλλο μηχάνημα για να επιτευχθεί απόλυτα επίπεδη ενιαία τελική επιφάνεια και αρμολόγησή τους με άμμο ώστε να επιτευχθεί πλήρης εγκιβωτισμός τους εν ξηρώ και να μην υπάρχει κανένα μεταξύ τους κενό.

Αντίστοιχη διαδικασία θα πραγματοποιηθεί στην περίπτωση κατασκευής υποστρώματος και αρμολόγησης με τσιμεντοκονίαμα.

Οι κυβόλιθοι, όσον αφορά στα φυσικά και μηχανικά χαρακτηριστικά και τις ανοχές διαστάσεων θα πληρούν τις απαιτήσεις του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1338.

Γ.5 ΞΥΛΙΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Τα καθιστικά έπιπλα είναι τριών ειδών: α) αυτά που αποτελούνται εξολοκλήρου από οπλισμένο σκυρόδεμα, β) αυτά που αποτελούνται από οπλισμένο σκυρόδεμα επεξεργασμένο με υδροβολή και ξύλινες σανίδες στηριζόμενες επί μεταλλικού σκελετού-πλασιού και γ) αυτά που αποτελούνται από μεταλλικό σκελετό με ξύλινες σανίδες επί αυτού.

Οι ξύλινες σανίδες θα είναι από ξύλο σουηδικής πεύκης ή ισοδύναμο, πάχους 5 cm, μεταβλητού πλάτους και μεταβλητού μήκους σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, μετά πλήρους κατεργασίας (ροκάνισμα, πλάνισμα, τρίψιμο, επάλειψη με αντιδιαβρωτικά υλικά, ελαιοχρωματισμό) των επιφανειών των ξύλων και μορφώσεως των ακμών και άκρων αυτών κατά το σχέδιο, ώστε η επαφή με το ξύλο να είναι ασφαλής για παιδιά και ενήλικες. Οι σανίδες θα στερεώνονται με κατάλληλους συνδέσμους επί μεταλλικού σκελετού αποτελούμενου από γαλβανισμένες κοιλοδοκούς και γαλβανισμένες λάμες, σύμφωνα με το σχέδιο. Για το χρωματισμό όλων των μεταλλικών στοιχείων θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλο υπόστρωμα/αστάρι και ηλεκτροστατική βαφή σε υφή και χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας.

Τα φατνώματα των στηθαίων και τα κιγκλιδώματα κατασκευάζονται με γαλβανισμένες μεταλλικές διατομές (σωλήνες, μασίφ διατομές, κοιλοδοκούς, στραντζαριστές διατομές, λάμες), σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις της Υπηρεσίας, ώστε να προκύψει ένα σύνολο από εμφανές οπλισμένο σκυρόδεμα και βαμμένα μεταλλικά στοιχεία και ένα βαμμένο μεταλλικό κιγκλιδωμά αντίστοιχα.

Ομοίως με τα μεταλλικά στοιχεία των καθιστικών, έτσι και οι γαλβανισμένες μεταλλικές διατομές των στηθαίων και των κιγκλιδωμάτων θα χρωματιστούν με την εφαρμογή κατάλληλου υποστρώματος/ασταριού και ηλεκτροστατικής βαφής σε υφή και χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας.

Όλες οι εργασίες θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια, τις υποδείξεις της επιβλέπουσας Υπηρεσίας και τους ισχύοντες κανονισμούς και τα υλικά θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές που θα επιλεγούν από την αρμόδια Υπηρεσία.

Γ.6 ΥΠΑΙΘΡΙΑ ΑΘΛΗΤΙΚΑ ΟΡΓΑΝΑ

Στην προσπάθεια προώθησης της άθλησης και επέκτασης του δικτύου των υπαίθριων γυμναστηρίων προωθείται η προμήθεια και τοποθέτηση τεσσάρων ακόμα αθλητικών γυμναστηρίων με όργανα που θα είναι προσβάσιμα σε κάθε πολίτη και επισκέπτη για δωρεάν χρήση σε κατάλληλο φυσικό περιβάλλον που προδιαθέτει για φυσική άσκηση. Τα οφέλη των χρηστών θα είναι πολλαπλά, τόσο σε επίπεδο φυσικής και πνευματικής κατάστασης των αθλουμένων όσο και σε επίπεδο κοινωνικοποίησης.

Τα όργανα θα πρέπει να είναι ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και σε απόπειρες βανδαλισμών και η τοποθέτηση τους θα γίνει κατόπιν υπόδειξης της υπηρεσίας και σε οποιαδήποτε εφαρμογή στο έδαφος απαιτηθεί και θα συνοδεύονται από τα απαραίτητα πιστοποιητικά ασφάλειας χρήσης και ποιότητας τους από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης και θα είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές και τα τεχνικά χαρακτηριστικά που συνοδεύουν την μελέτη.

Δ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Δ.1 ΣΤΥΛΟΙ ΟΔΙΚΟΥ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Θα χρησιμοποιηθούν 35 Σιδηροστοί ανοξειδωτοί. Ο ιστός θα κατασκευασθεί από σωλήνες ανοξειδωτου χάλυβα S 304 σε ανάλογη περιεκτικότητα Ni και Cr σατινέ διατομής 5 ιν. πάχους 1,6 έως 2 χιλιοστών. Θα βαφεί με εποξειδικό χρώμα πολυουθεράνης αφού έχει περαστεί από δύο στρώσεις ειδικό αστάρι ανθεκτικό στις υψηλές τιμές υγρασίας αλλά και εντός ύδατος.

Ο ιστός θα καταλήγει σε διπλό βραχίονα σύμφωνα με το σχέδιο της υπηρεσίας διατομής Φ76 για να δέχεται το ανάλογο Φ.Σ.

Οι μεταξύ τους αποστάσεις θα είναι περίπου 22-25 μ όπως προκύπτει από την συνημμένη μελέτη.

Θα τοποθετηθούν επί αγκυρίων και η μεταλλική τους πλάκα θα βρίσκεται 10 εκ. κάτω από το επίπεδο του πεζοδρομίου, τα δε αγκύρια θα κοπούν για να υπάρχει μεγαλύτερη ασφάλεια όδευσης.

Όλοι οι ιστοί θα ευθυγραμμιστούν και αλφαδιαστούν στηριζόμενοι σε σταθερή βάση και η κατασκευή τους θα είναι αυτή που αναφέρεται στα άρθρα τιμολογίου.

Δ.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΤΡΟΦΟΔΟΤΗΣΗ

Η τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων θα γίνει από τον εξωτερικό ηλεκτρικό πίνακα. Το κύκλωμα τροφοδοτήσεως κάθε Φ.Σ θα είναι υπόγεια με καλώδια τύπου ΝΥΥ διατομής 5Χ6 τ.χ., 5Χ4 τ.χ, 5Χ2.5 τ.χ. Τα καλώδια θα τοποθετηθούν μέσα στο έδαφος σε βάθος περίπου 0.4 μ. Σε χαντάκια και θα οδεύουν μέσα σε πλαστικό σωλήνα διπλού τοιχώματος Φ 93/110. .

Πάνω και κάτω από τον πλαστικό σωλήνα θα τοποθετείται ψιλή άμμος 10 εκ. καθώς και τούβλα για προστασία ,που θα τοποθετηθεί κατά μήκος των αγωγών και θα δείχνει τις θέσεις των. Επίσης θα τοποθετείται συρματοδηγός 4 mm σε όλο το μήκος του σιδηροσωλήνα σωλήνα για την διευκόλυνση έλξης των καλωδίων .

Οι συνδέσεις των τροφοδοτικών καλωδίων θα γίνονται αποκλειστικά στις θυρίδες των ιστών δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει σε κάθε ιστό θα συνδέεται και θα ξαναβγαίνει για την τροφοδότηση του επόμενου ιστού. Φρεάτια διαστάσεων 40Χ40 για το τράβηγμα των καλωδίων θα τοποθετηθούν κοντά σε κάθε ιστό και όχι μεγαλύτερη απόσταση του 1 μέτρου. Η σύνδεση του φρεατίου με το κέντρο του ιστού θα γίνεται με εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα τύπου νεροσωλ.

Από το ακροκυβώτιο κάθε στύλου θα αναχωρεί καλώδιο ΝΥΜ 3 Χ 1.5 τ.χ. για την τροφοδότηση κάθε Φ.Σ.του στύλου. Σε κάθε ακροκυβώτιο θα υπάρχουν οι ασφάλειες προστασίας των καλωδίων προς τα Φ.Σ., οι ακροδέκτες συνδέσεως των εισερχομένων και εξερχόμενων καλωδίων, γειώσεις κ.λ.π. Σε κάθε στύλου θα συνδέεται ο κύριος αγωγός γειώσεως μέναν γυμνό χάλκινο αγωγό διατομής 16 τ.χ. με κατάλληλο γαλβανισμένο σφικτήρα. Στο τέλος της τροφοδοτικής γραμμής, μετά τον τελευταίο στύλο κύριος αγωγός γειώσεως (16 τ.χ.) θα γειώνεται ξανά μέσω ενός ηλεκτροδίου (χαλκός) διατομής Φ.22

Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα με τη βοήθεια του φωτοκύτταρου σε συνδιασμό με έναν χρονοδιακόπτη.

Δ.3 ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Για τη γείωση της εγκ/σης του οδικού φωτισμού θα προβλέπεται γυμνός αγωγός χάλκινος πολύκλωνος διατομής 16 τ.χ. ο οποίος θα εγκ/θεί στο έδαφος μαζί με το

καλώδιο τροφοδοσίας. Ο αγωγός αυτός θα συνδέεται με το ηλεκτρόδιο γειώσεως και τη γείωση του γενικού ηλ. πίνακα. Το ακροκυβώτιο κάθε ιστού θα γειώνεται πάνω στον αγωγό γειώσεως μέσω γυμνού αγωγού χάλκινου μονόκλωνου διατομής 16 τ.χ. Η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφικτήρων μέσα στο φρεάτιο.

Δ.4 ΑΚΡΟΚΥΒΩΤΙΑ ΙΣΤΩΝ

Μέσα σε κάθε ιστό θα εγκ/θεί ένα μονό/διπλό ακροκυβώτιο, για την τροφοδότηση των Φ.Σ., κατασκευασμένο σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές της Υπ. Απόφασης. Το όλο κιβώτιο θα στηρίζεται σε κατάλληλη βάση πάνω στον ιστό με τη βοήθεια δυο κοχλιών και θα κλείνει με πώμα το οποίο θα στηρίζεται στο σώμα του κιβωτίου με τη βοήθεια δύο ορειχάλκινων κοχλιών.

Δ.5 ΦΩΤΙΣΤΙΚΟ ΣΩΜΑ LED ΚΟΡΥΦΗΣ ΤΥΠΟΥ ΦΑΝΟΥ 30 Watt

Το φωτιστικό σώμα θα είναι τεχνολογίας LED παραδοσιακού τύπου και κατάλληλο για εγκατάσταση σε κορυφή ιστού.

Το φωτιστικό θα είναι παραδοσιακού τύπου, με τουλάχιστον 4 πλευρές. Το σώμα του φωτιστικού θα είναι κατασκευασμένο από χάλυβα και αλουμίνιο. Προστασία οπτικής μονάδας από πρισματικό γυαλί(PCG) πάχους 4mm, ανθεκτικό σε γρατζουνιές το οποίο προσφέρει βαθμό προστασίας, στην οπτική μονάδα, IP66 και βαθμό μηχανικής αντοχής IK08. Η οπτική μονάδα θα φέρει σύστημα απαγωγής θερμότητας, με πτερύγια που σκοπό έχουν την ανταλλαγή θερμότητας που παράγεται, με το εξωτερικό περιβάλλον και τη διατήρηση της βέλτιστης θερμοκρασίας. Εύρος θερμοκρασία λειτουργίας: από -40οC έως +35οC. Τα μεταλλικά μέρη θα φέρουν επίστρωση πολυεστερικής πούδρας για προστασία έναντι υπεριώδους ακτινοβολίας.

Η πρόσβαση στο εσωτερικό του φωτιστικού θα γίνεται με χρήση κοινών εργαλείων.

Το φωτιστικό πρέπει να σχεδιάζεται και να παράγεται σύμφωνα με τα πρότυπα EN 60598-1 και EN 60598-2-3.

Ο μηχανισμός στήριξης πρέπει να επιτρέπει την σύνδεση του φωτιστικού σε κορυφή ιστού, με σπείρωμα μισής (.) ίντσας. Η εγκατάσταση των σφικτήρων πρέπει να είναι δυνατή με κοινά εργαλεία.

Όλες οι βίδες και οι σφικτήρες που χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι από ανοξείδωτο ατσάλι.

Το φωτιστικό πρέπει να είναι εφοδιασμένο με οδηγίες στήριξης και συντήρησης, στις οποίες πρέπει να επισημαίνονται οι λειτουργίες και οι διαδικασίες για τις μεθόδους χειρισμού και λειτουργίας και τα εργαλεία που θα χρειαστούν.

Το φωτιστικό θα είναι CUT-OFF κατά IESNA με μηδενική εκπομπή φωτός πάνω από τις 90° ή ULOR=0% (U0) κατά IES TM-15-11 σε οριζόντια τοποθέτηση του φωτιστικού.

Η οπτική μονάδα θα πρέπει να είναι ταξινομημένη σύμφωνα με το πρότυπο φωτοβιολογικής ασφάλειας EN 62471 : Exempt Group (μηδενικό φωτοβιολογικό ρίσκο).

Τα Φωτιστικά Σώματα θα ανταποκρίνονται στις τεχνικές προδιαγραφές της Υπουργικής Απόφασης και θα είναι ίδιου τύπου με το ήδη υπαρχών Φ.Σ στην κοίτη του ποταμού.

Δ.6 ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Πριν τις εκσκαφές θα καθαιρεθούν οι πλάκες τσιμέντου και η ασφαλτος ή οποιοδήποτε υλικό υπάρχει στις διαδρομές που έχουν επιλεγεί και με βάση τις υποδείξεις του επιβλέποντα του έργου. Οι εκσκαφές θα γίνουν με μηχανικά μέσα και με τέτοιο τρόπο που να μην δημιουργούνται προβλήματα στην κυκλοφορία των οχημάτων και των παιζων, να υπάρχει άμεση απομάκρυνση των προϊόντων εκσκαφής και να λαμβάνονται όλα τα προστατευτικά μέτρα κατά μήκος των εκσκαφών. Τα καλώδια θα διέρχονται μέσα σωλήνα διπλού τοιχώματος από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE) που θα τοποθετηθεί σε βάθος 0.5μ περίπου και πλάτους 0.4μ περίπου στο πυθμένα του οποίου θα στρωθεί στρώμα άμμου και σ όλο το μήκος θα προστατευθεί με τούβλα 19x9x9 που θα τοποθετηθούν σε βάθος 0.20 μ από την επιφάνεια του εδάφους η θα τοποθετηθεί διάτρητη ταινία σήμανσης κατά μήκος του για προστασία .Μέσα στους σωλήνες θα υπάρχει ένας οδηγός από γαλβανισμένο σύρμα για τη διέλευση των.

Δ.7 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΜΕ ΠΛΑΚΕΣ

Μετά το τέλος των εργασιών θα γίνει πλήρης αποκατάσταση του πεζοδρομίου με πλάκες τσιμέντου των διαστάσεων που προϋήρχαν καθώς καθώς και οιοδήποτε άλλου υλικού υπήρχε επίσης και της ασφάλτου που έχει καθαιρεθεί.

Ε. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

Οι εργασίες που αφορούν το πράσινο και θα εκταθούν σε όλο το μήκος της προς παρέμβασης περιοχής περιλαμβάνουν τα εξής:

Φύτευση δένδρων κατηγορίας Δ7 και θάμνων Θ3 στα σημεία που δεν υπάρχει δέντρο και στα σημεία που έχουν καταστραφεί. Η ενσωμάτωση λιπάσματος και οργανικών υλικών κατά τη φύτευση των δέντρων και θάμνων.

Υποσύλωση των δένδρων με πάσσαλο για την ευθυτενή ανάπτυξή τους.

Κλάδεμα και κόψιμο των υπαρχόντων δέντρων που εμποδίζουν, με σκοπό τη διαμόρφωση του χώρου που βρίσκεται στο χώρο πίσω από τις εγκαταστάσεις του Δημοτικού ραδιοφώνου.

Εγκατάσταση αρδευτικού συστήματος με πρωτεύοντα αγωγό Φ75 και δευτερεύοντες αγωγούς Φ32 και Φ40 με ανάπτυξη σταλακτοφόρου Φ16/0,3/4lt σε κάθε δέντρο.

Εγκατάσταση και έλεγχο αρδευτικού συστήματος με προγραμματιστή ρεύματος, προφυλαγμένο σε στεγανό κουτί διαστάσεων 60*50*25cm.

Οι Επιβλέποντες Μηχανικοί

Μ. ΚΩΤΟΥΛΑ

Ε. ΜΑΓΚΟΥ

Γ. ΖΕΜΠΕΚΗΣ

Ν. ΜΗΤΣΟΣ

Οι Προϊστάμενοι Τμημάτων

Μ. ΚΩΤΟΥΛΑ

Β. ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ

Ν. ΜΗΤΣΟΣ

Θεωρήθηκε Ο Διευθυντής Τεχνικών Υπηρεσιών

ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ ΠΑΤΣΙΟΥΡΑΣ

Ο Διευθυντής Γεωτεχνικών Υπηρεσιών

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ