

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά στην διαμόρφωση χώρου στάθμευσης και εξωτερικών χώρων στο κτίριο του Τμήματος Μηχανικών Η/Υ και Πληροφορικής του Πανεπιστημίου Πατρών. Πιο συγκεκριμένα ο υπάρχων χώρος στάθμευσης θα επεκταθεί ώστε να δημιουργηθούν 142 νέες θέσεις (139 κανονικές και 3 θέσεις ΑΜΕΑ). Επίσης θα δημιουργηθεί και δεύτερη είσοδος ώστε να είναι ευκολότερη η πρόσβαση και θα συνδεθεί με το υφιστάμενο οδικό δίκτυο. Προβλέπονται πεζοδρόμια, χώροι πρασίνου και ράμπες ΑΜΕΑ. Ο χώρος στάθμευσης θα είναι 184 κανονικών θέσεων και 8 θέσεων ΑΜΕΑ συνολικά.

Αποτύπωση Υφιστάμενης Κατάστασης

Μετά από επιτόπια επίσκεψη που πραγματοποιήθηκε στον χώρο περιμετρικά του κτιρίου, παρατηρήθηκαν τα κάτωθι:

- Σήμερα το κτίριο των Μηχανικών Η/Υ & Πληροφορικής εξυπηρετείται από χώρο στάθμευσης 56 κανονικών θέσεων και 2 θέσεων ΑΜΕΑ.
- Εντός του αύλειου χώρου του κτιρίου και σε έκταση περίπου 8.000τ.μ. δύναται να διαμορφωθεί ο νέος χώρος στάθμευσης ως επέκτασης του υφιστάμενου.

Αντικείμενο

Στόχος είναι η κατασκευή νέων θέσεων στάθμευσης που θα εξυπηρετεί τις ανάγκες του νέου κτιρίου του Μηχανικών Η/Υ Μηχανικών & Πληροφορικής. Οι εργασίες για τον νέο χώρο στάθμευσης είναι:

- Εργασίες αποκάλυψης οδεύσεων δικτύου οπτικών ινών σε σημεία που θα υποδειχτούν από την επίβλεψη.
- Εργασίες προστασίας και κάλυψης των αποκαλυφθέντων τμημάτων του δικτύου οπτικών ινών.
- Κατασκευή δικτύου ομβρίων (Συλλογή και αποχέτευση) και σύνδεση με το υπάρχον δίκτυο.
- Κατασκευή δρόμου που θα συνδέει το υφιστάμενο οδικό δίκτυο με τον νέο χώρο στάθμευσης.
- Κατασκευή οδοστρωσίας του χώρου στάθμευσης.
- Οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση.
- Τοιχεία – πεζοδρόμια – νησίδες – ράμπες – κλιμακοστάσια - κιγκλιδώματα.
- Σκίαστρα οχημάτων.
- Στέγαστρο διαδρόμου
- Εργασίες πρασίνου - φύτευση.
- Δίκτυο άρδευσης.
- Προμήθεια και εγκατάσταση αυτόνομων φωτιστικών σωμάτων με ηλιακό πάνελ.

Τεχνική περιγραφή εργασιών του χώρου στάθμευσης

Χωματοουργικά:

Εργασίες αποκάλυψης δικτύου οπτικών ινών

Οι πρώτες εργασίες που θα γίνουν στον χώρο θα είναι οι εργασίες αποκάλυψης δικτύου οπτικών ινών. Στο χώρο που προβλέπεται να γίνει διαμόρφωση και στις θέσεις που θα υποδειχτούν από την επίβλεψη, θα γίνουν τομές στο έδαφος ή και σε πεζοδρόμια. **Οι τομές θα γίνουν χειρονακτικά με μεγάλη προσοχή ώστε να μην δημιουργηθεί πρόβλημα στο δίκτυο οπτικών ινών μέρος των οποίων είναι εντελώς ακάλυπτο (χωρίς σωλήνα προστασίας) και βρίσκεται σε πολύ μικρό βάθος.** Οι τομές θα έχουν πλάτος περίπου 50εκ. και βάθος περίπου 50εκ.. Οι τομές θα γίνουν **υποχρεωτικά παρουσία και σύμφωνα με τις υποδείξεις τόσο του επιβλέποντα του έργου όσο και του επιβλέποντα της Διεύθυνσης Τεχνολογιών, Πληροφορικής & Επικοινωνιών.**

Εργασίες προστασίας και αποκατάστασης δικτύου οπτικών ινών

Μετά την αποκάλυψη του δικτύου οπτικών ινών θα γίνουν εργασίες προστασίας τους και κάλυψής τους. Ειδικότερα αν η οπτική ίνα δεν προστατεύεται από αγωγό PVC θα χρησιμοποιηθεί νέα σωλήνα PVC Φ100 η οποία θα κοπεί στη μέση κατά μήκος ώστε να τοποθετηθεί η οπτική ίνα εσωτερικά της και να κλείσει από πάνω. Ο αγωγός θα θερμοσυγκολληθεί ώστε να διατηρηθεί στη θέση του και να μην ανοίξει.

Μετά την τοποθέτηση του αγωγού, η πλήρωση του χάνδακα θα γίνει με σκυρόδεμα C16/20. **Οι εργασίες θα γίνουν υποχρεωτικά παρουσία και σύμφωνα με τις υποδείξεις τόσο του επιβλέποντα του έργου όσο και του επιβλέποντα της Διεύθυνσης Τεχνολογιών, Πληροφορικής & Επικοινωνιών.**

Γενικές εκσκαφές

Θα γίνουν εργασίες εκσκαφών, επιχώσεων και μεταφοράς χωματισμών ώστε να επιτευχθούν τα απαραίτητα υψόμετρα σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Εκσκαφή ορυγμάτων πλάτους και βάθους σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης για την κατασκευή αγωγών ομβρίων και φρεατίων.

Στάθμες αναφοράς τελικής επιφάνειας σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Καθαιρέσεις

Θα καθαιρεθούν κράσπεδα και πλακοστρώσεις του υφιστάμενου πεζοδρομίου επί της οδού 25^{ης} Μαρτίου, με σκοπό τη σύνδεση της με τον νέο δρόμο σύμφωνα με τα σχέδια.

Θα καθαιρεθεί τμήμα της υφιστάμενης περίφραξης ώστε να συνδεθεί ο υπάρχων χώρος στάθμευσης με τον νέο και θα καθαιρεθεί η εργοταξιακή περίφραξη.

Επιχώσεις με προϊόντα εκσκαφών.

Για να επιτευχθεί η εξομάλυνση του εδάφους και να δοθούν οι κατάλληλες κλίσεις θα γίνει επίχωση με κατάλληλα προϊόντα εκσκαφών όπου απαιτείται. Τα προϊόντα θα πρέπει να συμπυκνωθούν κατάλληλα. Επιπρόσθετα, και όπου απαιτείται θα χρησιμοποιηθούν υλικά προέλευσης δανειοθαλάμου. Οι στρώσεις της επίχωσης θα πρέπει να έχει την κατάλληλη συμπύκνωση με ταυτόχρονη διαβροχή ώστε να επιτευχθεί το τελικό απαιτούμενο πάχος.

Διευθέτηση Ομβρίων:

Θα κατασκευαστεί δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων υδάτων. Στις θέσεις που φαίνονται στο σχέδιο θα κατασκευαστούν φρεάτια απορροής ομβρίων. Τα φρεάτια θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 και θα συνδέουν τους αγωγούς μεταξύ τους.

Οι αγωγοί συλλογής των ομβρίων θα είναι κατασκευασμένοι από PVC ονομαστικής διαμέτρου Φ400μμ και η στάθμη της άνω πλευράς τους θα είναι κατ' ελάχιστο 80εκ. από την τελική στάθμη της ασφάλτου και θα ακολουθούν την κλίση εδάφους που είναι περίπου 2%. Οι θέσεις των φρεατίων φαίνονται στα σχέδια. Τα φρεάτια θα έχουν ελάχιστο βάθος 1,25 σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και οι διαστάσεις τους θα είναι 0.90X1.20μ σύμφωνα με τα άρθρα.

Επίσης υπάρχουν υφιστάμενα «τυφλά» φρεάτια ομβρίων (στραγγιστήρια) τα οποία θα συνδεθούν με το νέο δίκτυο αν είναι δυνατόν λόγω υψομέτρων.

Τοιχεία- κράσπεδα - πεζοδρόμια-νησίδες -ράμπες:

Ο χώρος στάθμευσης θα είναι εγκιβωτισμένος περιμετρικά από τοιχεία και προκατασκευασμένα κράσπεδα με πεζοδρόμια, νησίδες και παρτέρια σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Αναλυτικότερα, όλες οι κατασκευές από σκυρόδεμα διέπονται από τους ισχύοντες κανονισμούς και τις κάτωθι ΕΤΕΠ:

- για σκυρόδεμα ΕΤΕΠ 01-01-01-00, 01-01-02-00, 01-01-03-00, 01-01-04-00, 01-01-05-00, 01-01-07-00
- για ξυλότυπους ΕΤΕΠ 01-04-00-00
- για οπλισμούς ΕΤΕΠ 01-02-01-00

Αντιστηρίξεις-αντλήσεις-θεμελιώσεις

Προηγείται στρώση καθαρισμού από ισχνό σκυρόδεμα (gross-beton) C12/15 μέσου πάχους 10 εκ. σε όλη την επιφάνεια εκσκαφής.

Η φύση του εδάφους σε συνδυασμό με το γεγονός ότι δεν υπάρχουν παρακείμενες οικοδομές δεν επιβάλλει - κατ' αρχήν προσωρινές αντιστηρίξεις.

Σκυροδέματα

Ο Φ.Ο. των τοιχείων αντιστήριξης, είναι από Ο. Σ. C20/25 και οπλισμό B500c. Οι εργασίες περιγράφονται σε όλα τα σχέδια έργων Πολ. Μηχανικού.

Στην πίσω πλευρά των τοιχείων θα γίνει επίχωση και συμπίκνωση. Στην όψη των τοιχείων (μπροστινή πλευρά) θα χρησιμοποιηθούν εμφανείς ξυλότυποι.

Τα τοιχεία, θα έχουν ύψος που θα κυμαίνεται από 3.00 μ. έως 1.50 μ., όπως φαίνεται και στα αρχιτεκτονικά σχέδια.

Θα χρησιμοποιηθούν σε όλες τις κατασκευές φαλτσγωνιές και αποστάτες για τους οπλισμούς.

Προβλέπεται γενικά σε όλα τα σκυροδέματα προσθήκη υπερρευστοποιητικού μετά την παρασκευή του μείγματος και αμέσως πριν την σκυροδέτηση.

Αρμοί διαστολής και κατασκευής - ταινίες στεγάνωσης

Αρμοί διακοπής κατακόρυφοι

Οι αρμοί διαστολής διαχωρίζουν τα τοιχεία μεταξύ τους τουλάχιστον ανά 15 μ. ώστε να λειτουργούν στατικά ανεξάρτητα και να μην δημιουργούνται ρηγματώσεις από ερπυσμό ή συστολές - διαστολές.

Ο τρόπος σφράγισης αποτελείται από φύλλα διογκωμένης πολυστερίνης συνολικού πάχους 4 εκ και ελαστικής ταινίας, ενσωματούμενης στα εκατέρωθεν του αρμού στοιχεία, από νεοπρέν ή PVC, ευθύγραμμης, με μία κεντρική διόγκωση, πλάτους 240 mm, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 08-05-02-02.

Κράσπεδα

Τα κράσπεδα θα είναι προκατασκευασμένα από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, διατομής πλάτους 0,15 m και ύψους 0,25 m έως 0,30 m, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με απότμηση της εξωτερικής ακμής κατά 2,5εκ., 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, αποκλειόμενης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους, σύμφωνα με το τιμολόγιο μελέτης.

Πεζοδρόμια – νησίδες - ράμπες

Βιομηχανικό δάπεδο ραμπών και πεζοδρομίων, από σκυρόδεμα πάχους 12 cm ποιότητας C16/20, με δομικό πλέγμα T131 ποιότητας S500s και ίνες πολυπροπυλενίου σε αναλογία 0,60 kg/m³, με επίταση σκληρυντικού χρώματος, με επεξεργασμένη την επιφάνεια με σκούπισμα.

Περιλαμβάνεται η σκυροδέτηση (αφού πρώτα τακτοποιηθούν τα φρεάτια των Η/Μ εγκαταστάσεων και τυχόν άλλες κατασκευές), η επίταση στο νωπό σκυρόδεμα του σκληρυντικού χρώματος (σε σκόνη) σε δύο στρώσεις κάθετες μεταξύ τους (συνολικά 3 kg/m²) και η τελική επεξεργασία της προκύπτουσας επιφάνειας. (σκούπισμα). Μετά την πάροδο 12 ωρών θα κόβονται οι αρμοί διαστολής σε κάνναβο περίπου 4,0 x 4,0 m, σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη.

Ακολουθώς θα γίνεται πλύσιμο με νερό και διάλυμα οξέων για την απομάκρυνση του πλεονάζοντος χρώματος και την αποκάλυψη της τελικής επιφάνειας.

Για την προστασία της τελικής επιφάνειας προβλέπεται μία στρώση από ειδικό σφραγιστικό βερνίκι (sealer) με ανάλωση 200ml/m².

Στο τμήμα που συνδέει το στεγασμένο διάδρομο μεταξύ του κτιρίου Α3 και Β2 καθώς και η προέκταση του διαδρόμου και του νέου κλιμακοστασίου που οδηγεί στο κτίριο Δ πρόκειται να γίνει πλακόστρωση με τσιμεντόπλακες κατά ΕΛΟΤ EN 1339, διαστάσεων 0,50 x 0,50 m, πάχους 5 cm, αντισιδηρές, με επιφανειακή στοιβάδα από λευκό τσιμέντο, σύμφωνα με την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-02-02-00 "Πλακοστρώσεις - λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών".

Τελική επιφάνεια των χώρων στάθμευσης:

Στο εδαφικό τμήμα του χώρου στάθμευσης, θα γίνουν γενικές εκσκαφές, διάστρωση υγιών προϊόντων εκσκαφής όπου τοπικά θα χρειασθεί επίχωση, στη συνέχεια ισοπέδωση και συμπύκνωση και θα ακολουθεί το σχέδιο κλίσεων. Αναλυτικά:

- Κατασκευή υπόβασης μεταβλητού πάχους από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου της ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", με συμπύκνωση κατά στρώσεις μεγίστου συμπυκνωμένου πάχους κάθε στρώσης 0,10 m.
- Κατασκευή βάσης σε μία στρώση από θραυστά αδρανή υλικά σταθεροποιημένου τύπου ΕΤΕΠ 05-03-03-00 "Στρώσεις οδοστρωμάτων από ασύνδετα αδρανή υλικά", συμπυκνωμένου πάχους 10 cm.
- Προεπάλειψη ανασφάλτωσης επιφάνειας με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-0 ή με όξινο ασφαλικό γαλάκτωμα, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας, σε υπαίθρια και υπόγεια έργα, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-03-11-01 "Ασφαλτική προεπάλειψη".
- Συγκολλητική επάλειψη επί ασφαλικής στρώσης ή επί σκυροδέματος (π.χ. προστασίας μεμβρανών στεγανοποίησης τεχνικών στέγης), με ασφαλικό διάλυμα τύπου ME-5 ή καθαρή άσφαλτο ή ασφαλικό γαλάκτωμα ταχείας διάσπασης, ανεξάρτητα από την έκταση και τη μορφή της επιφάνειας.
- Σε όλο το χώρο στάθμευσης και στο νέο τμήμα του δρόμου θα κατασκευαστούν δύο ασφαλικές στρώσεις κυκλοφορίας 5εκ. έκαστης, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλικού σκυροδέματος".
- Στον υφιστάμενο χώρο στάθμευσης θα κατασκευαστεί μία ασφαλική στρώση κυκλοφορίας πάχους 5εκ, με ασφαλτόμιγμα παρασκευαζόμενο εν θερμώ σε μόνιμη εγκατάσταση με θραυστά αδρανή υλικά λατομείου, τύπου ΑΣ 12,5 ή ΑΣ 20, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη συνθέσεως και την ΕΤΕΠ 05-03-11-04 "Ασφαλτικές στρώσεις κλειστού τύπου ασφαλικού σκυροδέματος". Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στα σημεία συναρμογής της ασφάλτου με τις ράμπες ΑΜΕΑ και τις κεντρικές εισόδους.

Οριζόντια Σήμανση Χώρου στάθμευσης

Η οριοθέτηση των χώρων στάθμευσης, των θέσεων ΑΜΕΑ και των συμβόλων ΑΜΕΑ, θα γίνει με διαγράμμιση σύμφωνα με τη μελέτη και την κείμενη νομοθεσία. Θα γίνει για τις διαβάσεις, τις θέσεις στάθμευσης ΑΜΕΑ και κανονικές τόσο για τη νέα διαμόρφωση όσο και για τον υφιστάμενο χώρο.

Διαγράμμιση οδοστρώματος με ψυgroπλαστικό υλικό

Διαγράμμιση ασφαλικού οδοστρώματος, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται).
- η διάθεση του απαιτουμένου προσωπικού, μέσωσ και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια τους.
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση.
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη - πικετάρισμα).
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιουμένου υλικού.
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών.
- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους.

Διαγράμμιση οδοστρώματος με ανακλαστική βαφή

Διαγράμμιση ασφαλικού οδοστρώματος, οποιουδήποτε σχήματος, μορφής και διαστάσεων (διαμήκης, εγκάρσια ειδικά γράμματα ή σύμβολα), με αντανακλαστικό υλικό υψηλής οπισθανάκλασης, με γυάλινα σφαιρίδια κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1424, συνοδευόμενο με πιστοποιητικό επιδόσεων κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1436, δοκιμών πεδίου κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1824 και φυσικών χαρακτηριστικών κατά ΕΛΟΤ ΕΝ 1871, σύμφωνα με την μελέτη σήμανσης της οδού και την ΕΤΕΠ 05-04-02-00 "Οριζόντια σήμανση οδών".

Στις τιμές μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια του υλικού διαγράμμισης, η προσκόμισή του επί τόπου του έργου και η προσωρινή αποθήκευση (αν απαιτείται)
- η διάθεση του απαιτουμένου προσωπικού, μέσωσ και εξοπλισμού για την εκτέλεση των εργασιών και την ρύθμιση της κυκλοφορίας κατά την διάρκεια τους
- ο καθαρισμός του οδοστρώματος από κάθε είδους χαλαρά υλικά με χρήση μηχανικού σάρωθρου ή απορροφητικής σκούπας ή/και χειρωνακτική υποβοήθηση
- η προετοιμασία για την διαγράμμιση (στίξη-πικετάρισμα)
- η εφαρμογή της διαγράμμισης με διαγραμμιστικό μηχάνημα, κατάλληλο για τον τύπο του χρησιμοποιουμένου υλικού
- η διευθέτηση της κυκλοφορίας κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των εργασιών

- η λήψη μέτρων για την προστασία της νωπής διαγράμμισης από την κυκλοφορία μέχρι την πλήρη στερεοποίησή τους και στην συνέχεια η άρση τους.




Κατακόρυφη Σήμανση για την ρύθμιση της κυκλοφορίας


Προβλέπεται η κατασκευή και τοποθέτηση ρυθμιστικών, οι οποίες θα τοποθετηθούν πάνω σε στύλους.

Σύμφωνα με τα σχέδια, θα τοποθετηθούν ρυθμιστικές, πρόσθετες και ενημερωτικές πινακίδες, στην περιοχή επέμβασης και διαμόρφωσης του χώρου στάθμευσης.

Ιδιαίτερη μέριμνα θα δοθεί στη διαμόρφωση των ακμών της πινακίδας, ώστε να προληφθούν κατά το δυνατόν φθορές και ατυχήματα (στρογγυλεμένες ακμές).

Σε κάθε περίπτωση πριν την κατασκευή και τοποθέτηση της ενημερωτικής πινακίδας, θα δοθεί σχετική μακέτα στην επίβλεψη, έτσι ώστε να εγκριθεί το τελικό αποτέλεσμα. Επιπλέον, θα υπάρχει ομοιομορφία στις πινακίδες, και τυχόν ελαττωματικές θα αντικαθιστώνται από τον ανάδοχο, με δικά του έξοδα και χωρίς επιπλέον χρέωση.

α/α	Τύπος Πινακίδας	Περιγραφή	Απεικόνιση
1	P-2	Υποχρεωτικής διακοπή πορείας οχημάτων	
2	Π-31	Χώρος επιτρεπόμενης στάθμευσης	
3	K-15	Κίνδυνος λόγω διάβασης πεζών	

4	P-71	Χώρος στάθμευσης αποκλειστικά για οχήματα Ατόμων με Αναπηρίες (Αμεα) ύστερα από ειδική άδεια	
---	------	--	---

Πινακίδες ρυθμιστικές

Προμήθεια και τοποθέτηση πινακίδων ρυθμιστικών με αντανakλαστικό υπόβαθρο από μεμβράνη τύπου Π, κατασκευασμένων σύμφωνα με το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12899-1, την μελέτη και την ΕΤΕΠ 05-04-06-00 “Πινακίδες σταθερού περιεχομένου (ΠΣΠ)”

Στις τιμές μονάδος περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια της πινακίδας και των γαλβανισμένων εξαρτημάτων στήριξής της,
- η προσκόμισή της στην θέση τοποθέτησης
- και η στερέωσή της επί του ιστού.

Τιμή ανά τεμάχιο πινακίδας, ανάλογα με τον τύπο και τις διαστάσεις της ως εξής:

Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ‘’)

Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομ. διαμέτρου DN 40 mm (σπειρώματος: thread size R = 1 ½’’, δεξ = 48,3 mm, πάχους τοιχώματος 3,2 mm), μήκους κατ' ελάχιστον 2,50 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 “Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης”.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και προσκόμιση στην θέση τοποθέτησης του στύλου με στεφάνη στέψης για την στερέωση της πινακίδας, ημικυκλική ή σχήματος ‘Π’ (ανάλογα με τον τύπο της πινακίδας) και οπή στο κάτω άκρο για την διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Φ 12 mm μήκους 30 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστροφής (περιλαμβάνεται)
- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 50 cm και διαμέτρου 30 cm
- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παραμένει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά)

Στύλος πινακίδων από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3’’)

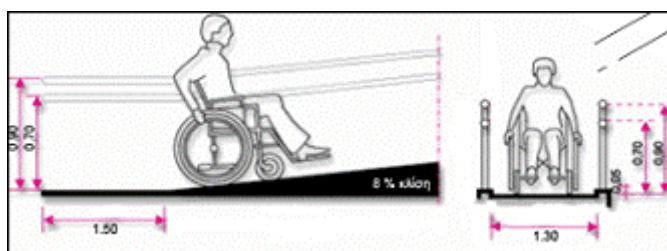
Στύλος στήριξης πινακίδων από σιδηροσωλήνα γαλβανισμένο με ραφή, κατά ΕΛΟΤ EN 10255, από χάλυβα S195T, κλάσεως L (πράσινη ετικέτα), ονομ. διαμέτρου DN 80 mm (σπειρώματος: thread size R=3”, δεξ = 89,9 mm, πάχους τοιχώματος 4,0 mm), μήκους κατ' ελάχιστον 3,30 m, σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-04-07-00 “Διατάξεις στήριξης πινακίδων κατακόρυφης σήμανσης”.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και προσκόμιση στην θέση τοποθέτησης του στύλου με ηλεκτροσυγκολλημένη κυκλική στεφάνη στέψης για την στερέωση της πινακίδας, με προδιατρημένες οπές Φ12 mm για κοχλίες Φ9,5 mm σε αποστάσεις 0,15 - 0,45 - 0,65 - 0,95 m από το άκρο της κεφαλής του, και οπή στο κάτω άκρο για την διέλευση χαλύβδινης γαλβανισμένης ράβδου Φ 14 mm μήκους 40 cm ή, εναλλακτικά, χαλύβδινη ηλεκτροσυγκολλημένη λάμα 10 x 20 cm, για την σταθεροποίηση του στύλου έναντι συστροφής (περιλαμβάνεται η ράβδος ή η λάμα)
- η διάνοιξη οπής πάκτωσης του στύλου σε έδαφος πάσης φύσεως, βάθους 60 cm και διαμέτρου 50 cm
- η τοποθέτηση του στύλου εντός της οπής, η προσωρινή στήριξη για να παραμένει κατακόρυφος και η πλήρωση της οπής με σκυρόδεμα C12/15 (εργασία και υλικά)

Κιγκλιδώματα:

Προβλέπονται σε ράμπες ΑΜΕΑ, κλιμακοστάσιο και δώματα κτιρίων και περιμετρικά του κτιρίου Δ.



Εικόνα 1 Χειρολισθήρας ράμπας ΑΜΕΑ

Το υλικό, η μορφή και αγκύρωση τους πρέπει να εξασφαλίζουν την συγκράτηση ή την έλξη του χρήστη από αυτόν, χωρίς ταυτόχρονα να διακόπτουν τη συνέχεια της κίνησης της παλάμης του χεριού πάνω σε αυτόν. Η επιφάνεια χρήσης του χειρολισθήρα πρέπει να είναι λεία και ευχάριστη στην αφή. Η μορφή του πρέπει να επιτρέπει την ασφαλή και άνετη λαβή από την παλάμη του χρήστη. Η επιφάνεια αυτή πρέπει να είναι λεία ώστε να αποκλείει τον τραυματισμό των αρθρώσεων των δακτύλων του χρήστη. Μία τέτοια μορφή είναι εκείνη με στρογγυλή ή στρογγυλεμένη διατομή, διαμέτρου 4εκ. τουλάχιστον κατά το τμήμα της χρήσης.

Θα τοποθετηθούν δύο συνεχείς χειρολισθήρες, σύμφωνα με την ανωτέρω εικόνα σε ύψη 0.90 και 0,70m από το δάπεδο, ώστε να διευκολύνονται όλοι οι χρήστες, καθώς και τα παιδιά, τα άτομα μικρού ύψους και οι χρήστες αμαξιδίου. Τέλος οι χειρολισθήρες θα προεξέχουν 30εκ τουλάχιστον οριζόντια, στην αρχή της ράμπας.

Κατασκευή και τοποθέτηση κιγκλιδώματος απλού από οριζόντια τμήματα και ορθοστάτες από σιδηροσωλήνες μαύρους διαμέτρου 2", με όλα τα ειδικά κοχλιωτά τεμάχια και γενικά σιδηροσωλήνες, ειδικά τεμάχια, αντισκωριακή επίστρωση με βαφή βάσεως ψευδαργύρου σε δύο στρώσεις, καθώς και εργασία πλήρωσης τοποθέτησης και τελικού χρωματισμού.

Στα δώματα, λόγω της ύπαρξης αντικεραυνικής προστασίας, τα κιγκλιδώματα θα στηριχθούν πλευρικά του στηθαίου και ίδιου σχεδίου με τα υφιστάμενα στο δώμα του κτιρίου B1.

Σκίαστρα:

Θα γίνει προμήθεια και τοποθέτηση σκιάστρων τύπου ομπρέλας με υλικό επικάλυψης πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας με συντελεστή σκίασης 90% κατ' ελάχιστο και συντελεστή προστασίας UV 95-98%.

Τα σκίαστρα θα είναι διαστάσεων 5Χ5μ για τις κανονικές θέσεις στάθμευσης και 3.5Χ5μ για τις θέσεις ΑΜΕΑ σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης.

Τα σκίαστρα θα στηρίζονται σε μεταλλικό σκελετό από γαλβανισμένη λαμαρίνα εν θερμώ και θα αποτελείται από υποστυλώματα, δοκούς και αντιρίδες.

Επίσης θα φέρουν πτυσσόμενη υποστήλωση χιονιού αναρτημένη με γάντζο.

Η θεμελίωση των κύριων μεταλλικών στύλων γίνεται με την τοποθέτηση μεταλλικών ή πλαστικών σωλήνων - υποδοχέων μεγαλύτερης διατομής σε ανοίγματα κατάλληλων διαστάσεων στο έδαφος, τα οποία στη συνέχεια πακτώνονται με μπετόν και σύμφωνα με τη στατική μελέτη.

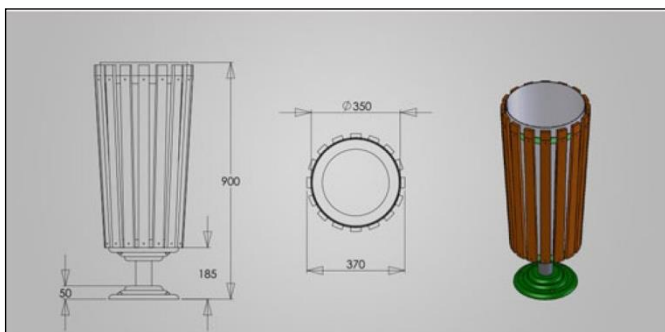
Τα σκίαστρα θα αντέχουν σε ανέμους 100km/h κατ' ελάχιστο.

Τα σκίαστρα θα συνοδεύονται από στατική μελέτη και πιστοποίηση.

Οι απαιτούμενες βίδες και τα παξιμάδια θα είναι ατσάλινα.

Ξύλινα καλάθια απορριμμάτων δαπέδου

Θα γίνει προμήθεια και τοποθέτηση δέκα (10) τεμαχίων ξύλινα καλάθια απορριμμάτων δαπέδου. Τα καλάθια θα είναι για χρήση εξωτερικού χώρου και θα πακτωθούν κατάλληλα στο δάπεδο.



Σκαρίφημα κάδου απορριμμάτων με επένδυση ξύλου

Ειδικότερα, θα αποτελείται από μεταλλικό κάδο γαλβανιζέ (ώστε να προστατεύεται από την διάβρωση) με επένδυση ξύλου, θα είναι καλαίσθητης ξύλινης κατασκευής και κωνικής μορφής με περιμετρικές και κάθετες ενισχύσεις, επενδυμένες εξωτερικά με ξύλινους πήχεις, κατάλληλα επεξεργασμένους. Ο εσωτερικός μεταλλικός κάδος θα είναι αφαιρούμενος. Θα έχει βάση στηρίξεως ικανού

πάχους με διακοσμητικά τελειώματα δίσκων, που επιτρέπουν την τοποθέτηση, με πάκτωση ή βίδωμα στο έδαφος. Επιπλέον, ο εσωτερικός κάδος θα είναι με χειρολαβές και θα διαθέτει κλειδαριά που θα τον ασφαλίσει και θα αποτρέπει την άσκοπη χρήση. Διαστάσεων, πλάτος 38 εκ., μήκους 39 εκ., ύψους 88 εκ και χωρητικότητας 45 λίτρα.

Εργασίες πρασίνου:

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά εργασίες πρασίνου σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Οι εργασίες που πρέπει να γίνουν είναι:

Αποξήλωση δέντρων και φυτών

Θα γίνει διαμόρφωση κόμης υφιστάμενων δένδρων, εκρίζωση δέντρων και φυτών, με ότι μηχάνημα απαιτηθεί (π.χ φορτωτής μικρός, εκσκαφέας ή οτιδήποτε άλλο). Τα προϊόντα εκρίζωσης θα απομακρυνθούν με φορητό σε χώρο εκτός της Πανεπιστημιούπολης, με ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου. Θα γίνει ομοίως, επιμελής καθαρισμός από χόρτα, κλαδιά, κ.λπ..

Φύτευση

Θα διαστρωθεί κηπευτικό χώμα και η φύτευση που θα γίνει περιλαμβάνει:

Ναντίνα Νάνα (Κατηγορία Θ3 – 3 λίτρων)	Τεμ.	200
Πρόννος ή καλλωπιστική δαμασκηλιά (Κατηγορία Δ3 – 12 λίτρων – ύψους 2 έως 2,5μ. και περίμετρος κορμού 8 έως 10 εκ.)	Τεμ.	10
Λεβάντα, Lavandula spp., μπάλα χώματος 0,80 λίτρα, ύψος 0,30 μέτρα	Τεμ.	100
Ευφόρμπια Ερυθρέα, Euphorbia Eritrea, μπάλα χώματος 7 λίτρα, ύψος 0,65 έως 0,75 μέτρα	Τεμ.	2

Τα δέντρα που θα φυτευτούν, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, στην κεντρική νησίδα θα τοποθετηθούν μέσα σε τσιμεντοσωλήνα διαμέτρου 80εκ. (με σκοπό να περιοριστούν οι ρίζες τους και να κατευθυνθούν κάθετα και όχι οριζόντια).

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

A. Φωτισμός νέων χώρων στάθμευσης

Οι εν λόγω εργασίες αφορούν στην προμήθεια και τοποθέτηση ιστών φωτισμού με βραχίονα, φωτοβολταϊκό πάνελ, συσσωρευτές (μπαταρίες) και φωτιστικό σώμα τεχνολογίας L.E.D. στον υπό κατασκευή χώρο στάθμευσης του νέου κτιρίου Η/Υ.

Οι ιστοί οδοφωτισμού με φωτοβολταϊκό πάνελ, παρέχουν μεγάλη ευκολία εγκατάστασης, αποτελούν πολύ φιλική λύση για το περιβάλλον, ενώ παράλληλα είναι ασφαλείς διότι λειτουργούν στα 12V/24V (δεν υπάρχει κίνδυνος ηλεκτροπληξίας ή βραχυκυκλώματος). Η λειτουργία τους είναι εξαιρετικά απλή ενώ το κόστος συντήρησής τους είναι πολύ χαμηλό. Ο συσσωρευτής φορτίζεται κατά τη διάρκεια της ημέρας και μέσω του ενσωματωμένου ρυθμιστή φόρτισης δίνεται αυτόματα η εντολή για τροφοδοσία.

Αναλυτικότερα:

Στην εγκατάσταση περιλαμβάνονται ο σιδηροϊστός, ο βραχίονας, ο ρυθμιστής φόρτισης, το φωτοβολταϊκό πάνελ, οι συσσωρευτές, το φωτιστικό σώμα τεχνολογίας L.E.D. και η προκατασκευασμένη βάση αγκύρωσης.

Για αισθητικούς λόγους και ομοιομορφία σε σχέση με τα υπάρχοντα φωτιστικά σώματα στον υφιστάμενο χώρο στάθμευσης, ο κάθε σιδηροϊστός θα έχει μήκος 4μ., ενιαίο χαλύβδινο κορμό, κατασκευασμένος από έλασμα 3 χιλ. ποιότητας S235JR, κυκλικής ή κωνικής διατομής Φ100/Φ120 στη βάση του και κατάλληλη διαμόρφωση στη κορυφή του (σε κυλινδρική απόληξη Φ60) για την προσαρμογή του φωτοβολταϊκού πάνελ τροφοδοσίας των φωτιστικών σωμάτων. Θα φέρει μονό βραχίονα μήκους περίπου 1,00/1,20μ. Όλα τα μεταλλικά μέρη θα είναι γαλβανισμένα εν θερμώ και βαμμένα ηλεκτροστατικά, για απόλυτη προστασία από τη διάβρωση. Ο κάθε σιδηροϊστός θα φέρει πλάκα έδρασης με 4 οπές, εργοστασιακά συγκολλημένη, (θα δοθεί προσοχή η διάταξη των οπών της πλάκας έδρασης να είναι συμβατή με εκείνη των αγκυρίων της προκατασκευασμένης βάσης).

Η προκατασκευασμένη βάση αγκύρωσης θα είναι κατάλληλη για στήριξη χαλύβδινων ιστών φωτισμού υπαίθριων χώρων (ύψους 4μ.) κατασκευασμένη από σκυρόδεμα, διαστάσεων 80X60X55cm περίπου, θα φέρει 4 αγκύρια με σπείρωμα γαλβανισμένα εν θερμώ (M16x500) και πιστοποίηση CE. Συμπεριλαμβάνονται τα απαιτούμενα περικόχλια και οι ροδέλες στήριξης του ιστού. Για την προστασία του σπειρώματος των αγκυρίων, τη βελτίωση του αισθητικού αποτελέσματος και την μείωση κινδύνου ατυχήματος θα τοποθετηθούν (μετά την εγκατάσταση των ιστών) πλαστικά καλύμματα (καπάκια) κατασκευασμένα από πολυαιθυλένιο.

Στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες χωματουργικές εργασίες όπως η εκσκαφή τάφρων σε έδαφος γαιώδες/ημιβραχώδες με χρήση μηχανικών μέσων, η οριζοντίωση του πυθμένα του σκάμματος πριν την τοποθέτηση της προκατασκευασμένης βάσης, η περιμετρική επανεπίχωση της βάσης με άμμο λατομείου και η αποκατάσταση της επιφάνειας στην αρχική της κατάσταση με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής και συμπίεσης τους.

Ο συσσωρευτής θα είναι κλειστού τύπου, βαθιάς εκφόρτισης, GEL 12V, 150A/h με διάρκεια ζωής τουλάχιστον 5 έτη. Ο συσσωρευτής θα είναι εγκατεστημένος σε ειδικό μεταλλικό κυτίο προσαρμοσμένο στον στύλο ψηλά κάτω από το φωτοβολταϊκό πάνελ. Το κυτίο θα φέρει περσίδες αερισμού και χωνευτό κλείστρο ασφαλείας. Στο ίδιο κυτίο θα είναι εγκατεστημένος και ο ρυθμιστής φόρτισης ικανότητας φόρτισης 15A/h, ο οποίος θα διαθέτει ένδειξη κατάστασης του συσσωρευτή και προστασία του από υπερφορτίσεις/εκφορτίσεις.

Το φωτοβολταϊκό πάνελ θα είναι μονοκρυσταλλικού πυριτίου, τουλάχιστον 100Wp, με πλαίσιο κατασκευασμένο από αλουμίνιο και ελάχιστη διάρκεια ζωής 20 έτη.

Το φωτιστικό σώμα θα είναι τύπου βραχίονα, τεχνολογίας L,E,D, ονομαστικής ισχύος 30W με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Σώμα, κάλυμμα κατασκευασμένα από χυτοπρεσαριστό κράμα αλουμινίου, κατάλληλο για τοποθέτηση σε χαλύβδινο ιστό με βραχίονα και κυλινδρική απόληξη Φ60.
- Βαμμένο ηλεκτροστατικά με πολυεστερικά χρώματα πούδρας για ανθεκτικότητα σε εξωτερικές συνθήκες,
- Ανοξείδωτα υλικά στερέωσης (βίδες, παξιμάδια κλπ.),
- Σύστημα προστασίας από υπερτάσεις,
- Ηλεκτρικές συνδέσεις με σιλικονούχα καλώδια υψηλής θερμικής αντοχής,
- Φωτεινές πηγές (LED) με τις οπτικές τους μονάδες,
- Το σύστημα ψύξης θα είναι κατασκευασμένο από υψηλής ποιότητας κράμα αλουμινίου, που βοηθά στην αποτελεσματική απαγωγή της θερμότητας, με σκοπό την εξασφάλιση της ομαλής λειτουργίας της φωτεινής πηγής και της διάρκειας ζωής της,
- Κατάλληλη συνδεσμολογία (bypass) ώστε η λειτουργία των LED να μη διακόπτεται σε περίπτωση διακοπής λειτουργίας ενός εξ' αυτών,
- Πλήρως αποσπώμενη οπτική μονάδα των LED για εύκολη συντήρηση (αντικατάσταση των μονάδων LED, χωρίς αλλαγή του υπόλοιπου φωτιστικού σώματος),
- Προστασία έναντι υγρών και στερεών σωματιδίων: $\geq IP65$,
- Φωτεινότητα $L_m \geq 3500$,
- Δείκτης Χρωματικής Απόδοσης (CRI): $R_a \geq 72$,
- Θερμοκρασία χρώματος: $3.500 \geq K \geq 4.500$,
- Συντελεστής Ισχύος $\geq 0,90$,
- Χρόνος Ζωής LED Chip ≥ 40.000 hrs,
- Πιστοποίηση CE,
- Γραπτή εγγύηση για το φωτιστικό σώμα ≥ 3 ΕΤΗ.

Το σύστημα θα έχει αυτονομία 3 ημέρες (με 12-14 ώρες λειτουργίας καθημερινά). Το σύστημα μέσω του ρυθμιστή φόρτισης θα ενεργοποιείται το βράδυ και θα απενεργοποιείται το πρωί, χωρίς να χρειάζεται ανθρώπινη παρέμβαση. Επίσης μέσω του χρονοδιακόπτη θα μπορεί να προγραμματιστεί και να ανάβει συγκεκριμένες ώρες.

Παράλληλα θα γίνουν εργασίες αποξήλωσης ενός ήδη εγκατεστημένου φωτιστικού σώματος στο υπάρχοντα χώρο στάθμευσης, λόγω διαμόρφωσης του σημείου σε χώρο κυκλοφορίας. Το φωτιστικό σώμα θα επανατοποθετηθεί στη μονή θέση Α.Μ.Ε.Α που θα δημιουργηθεί (βλ. σχέδιο). Για τη στήριξη του φωτιστικού σώματος θα γίνει προμήθεια και εγκατάσταση καινούργιας προκατασκευασμένης βάσης αγκύρωσης, ομοίου τύπου με την υπάρχουσα. Οι εργασίες αποξήλωσης του ιστού και της αποσυναρμολόγησης του φωτιστικού σώματος θα γίνουν με μεγάλη προσοχή λόγω της ύπαρξης του φωτοβολταϊκού πάνελ που είναι εξαιρετικά ευαίσθητο.

Με το πέρας των εργασιών θα γίνει έλεγχος για την καλή λειτουργία της εγκατάστασης.

Οι θέσεις στις οποίες θα τοποθετηθούν τα φωτοβολταϊκά συστήματα φωτισμού σημειώνονται στο αντίστοιχο σχέδιο.

Για τα φωτιστικά σώματα θα δοθεί από τον Ανάδοχο γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον 3 έτη. Με την εν λόγω εγγύηση ο Ανάδοχος επιβαρύνεται με τις εργασίες καθώς και όλα τα υλικά & μικροϋλικά που απαιτούνται για την αποκατάσταση τυχόν βλάβης.

B. Δίκτυο Άρδευσης

Η παροχή του δικτύου άρδευσης των χώρων πρασίνου, στον υπό διαμόρφωση χώρο στάθμευσης, θα γίνει από το υπόγειο του κτιρίου όπου βρίσκεται εγκατεστημένος ο κεντρικός συλλέκτης ύδρευσης. Από τον κεντρικό συλλέκτη θα αναχωρήσουν 2 ξεχωριστές γραμμές παροχής νερού με χρήση γαλβανισμένου σιδηροσωλήνα βαρέως τύπου, χωρίς ραφή, διαμέτρου 2". Η υδροληψία θα γίνει είτε με χρήση σέλας (κολλάρου) υδροληψίας με βίδες, κατάλληλο για σωλήνα διαμέτρου 2ins και παροχή 2ins, με θηλυκό σπείρωμα, είτε με κόψιμο των σωληνώσεων του συλλέκτη. Στην αναχώρηση κάθε γραμμής θα εγκατασταθεί και από μία βάνα ελαστικής έμφραξης, κατάλληλης για πίεση 16Atm, 2ins, σώμα και καπέλο από ελατό χυτοσίδηρο (ductile cast iron) GGG 40, με χειροτροχό μικρού μήκους και σύρτη (με το απαιτούμενο ζεύγος φλαντζών). Οι σωληνώσεις θα αναρτηθούν είτε από την υπάρχουσα σιδεροκατασκευή της όδευσης των λοιπών σωληνώσεων είτε από την οροφή (οι οδεύσεις σημειώνονται στο αντίστοιχο σχέδιο). Η μία γραμμή θα καταλήξει στα φρεάτια ΦρΚ1, ΦρΚ2 και η άλλη στο ΦρΚ3 (στην τιμή περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες γωνίες, ρακόρ, φλάτζες, κολλάρα κλπ. καθώς και τα μικροϋλικά σύνδεσης, στερέωσης, ανάρτησης κλπ).

Κατασκευή νέων φρεατίων ΦρΚ1, ΦρΚ2, ΦρΚ3, ΦρΚ4, Φρ.5, Φρ.6 & Φρ.7 από σκυρόδεμα C16/20 πάχους 15 cm με διπλό χυτοσιδηρό κάλυμμα, διαστάσεων 40X40cm και βάθους έως 50cm. Κατασκευή ξυλοτύπου και επίστρωση του πυθμένα με σκυρόδεμα C16/20 σε πάχος 10cm.

Η σύνδεση μεταξύ των φρεατίων ΦρΚ3 & ΦρΚ4 θα γίνει με χρήση σωλήνα ύδρευσης πολυαιθυλενίου PE-HD (υψηλής πυκνότητας τύπου HYDROGEN), 3ης γενιάς, πίεσεως λειτουργίας 16Atm, ονομαστικής διαμέτρου 2ins.

Οι συνδέσεις από το ΦρΚ4 προς τα Φρ.5, Φρ.6 & Φρ.7 θα γίνουν με χρήση σωλήνα ύδρευσης πολυαιθυλενίου PE-HD (υψηλής πυκνότητας τύπου HYDROGEN), 3ης γενιάς, πίεσεως λειτουργίας 16Atm, ονομαστικής διαμέτρου 1ins.

Ο σωλήνας αυτός θα χρησιμοποιηθεί για όλες τις παροχές (κυκλώματα) από τα φρεάτια Φρ5, Φρ6 & Φρ7 προς τα πλαστικά φρεάτια των χώρων φύτευσης με όλα τα απαιτούμενα υλικά (ταυ, βάνες ball valve, ρακόρ κλπ.) και θα συνδεθεί στις αναμονές με τον ποτιστικό σωλήνα.

Πιο συγκεκριμένα το κάθε φρεάτιο θα συνδεθεί με τους εξής χώρους φύτευσης (παρτέρια-βλ.σχέδιο):

- ΦρΚ1 ► Π₂, Π₃,
- ΦρΚ2 ► Π₁
- Φρ.5 ► Π₄, Π₅, Π₆, Π₁₂
- Φρ.7 ► Π₇, Π₈
- Φρ.6 ► Π₉, Π₁₀, Π₁₁,

Οι ανωτέρω σωληνώσεις πολυαιθυλενίου PE-HD θα είναι μαύρου χρώματος με ρίγες μπλε χρώματος φτιαγμένες με co-extruded για σύνδεση με συγκόλληση με ηλεκτρομούφες που περιλαμβάνονται στην τιμή μονάδος ή με μετωπική συγκόλληση που περιλαμβάνεται στην τιμή μονάδος, τοποθετημένος σε εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα σπирάλ, με τα ειδικά τεμάχια - εξαρτήματα PE-HD παραγόμενα με έγχυση (Injection) πίεσεως 16Atm, (ταυ, ορθές γωνίες, καμπύλες, συστολές, πώμα τέρματος, λαιμούς σύνδεσης, φλάντζες κλπ) και τα μικροϋλικά συνδέσεως, στερεώσεως κλπ.

Για τις υπόγειες οδεύσεις των σωληνώσεων θα γίνει εκσκαφή χάνδακα πλάτους 40cm και βάθους έως 50cm κατά περίπτωση με χρήση μηχανικών μέσων. Ο σωλήνας πολυαιθυλενίου PE-HD θα εγκιβωτιστεί εντός εύκαμπτου πλαστικού σωλήνα σπирάλ για προστασία. Διάστρωση με άμμο λατομείου στον πυθμένα, πάχους 10cm, τοποθέτηση του σωλήνα, πλήρωση με άμμο έως και 10cm πάνω από το σωλήνα και τοποθέτηση πλέγματος σήμανσης H/M εγκαταστάσεων χρώματος μπλε κατά μήκος των οδεύσεων. Στη συνέχεια θα γίνει επίχωση με κοσκινισμένα προϊόντα εκσκαφής, διαβροχή συμπύκνωση με μηχανικά μέσα (περιλαμβάνεται και η φορτοεκφόρτωση των προϊόντων εκσκαφών με μηχανικά μέσα και η απομάκρυνσή τους εκτός περιοχής Πανεπιστημίου).

Στα φρεάτια ΦρΚ1, ΦρΚ2, ΦρΚ3 και ΦρΚ4 θα γίνει εγκατάσταση βανών ελαστικής έμφραξης, κατάλληλων για πίεση 16Atm, 2ins ή 1ins (κατά περίπτωση), σώμα και καπέλο από ελατό χυτοσίδηρο (ductile cast iron) GGG 40, με χειροτροχό μικρού μήκους και σύρτη (με το απαιτούμενο ζεύγος φλαντζών).

Στα φρεάτια Φρ5, Φρ.6 & Φρ.7 και σε όλες τις διακλαδώσεις των σωληνώσεων εντός των πλαστικών φρεατίων (για την απομόνωση των επιμέρους κυκλωμάτων των χώρων φύτευσης και τη διευκόλυνση εργασιών) θα γίνει εγκατάσταση σφαιρικών βανών (BALL VALVE), ορειχάλκινων, πίεσεως λειτουργίας 16atm, 1ins, βαρέως τύπου.

Στα φρεάτια ΦρΚ1, ΦρΚ2, Φρ.5, Φρ.6 & Φρ.7 θα γίνει εγκατάσταση από ένα (1) αυτόματου προγραμματιστή ποτίσματος με μπαταρία και ηλεκτροβάνα (με μηχανισμό ρύθμισης πίεσης) ονομαστικής διαμέτρου 1ins. Οι προγραμματιστές θα έχουν τη δυνατότητα ελέγχου 4 ανεξάρτητων κυκλωμάτων και 4 ανεξάρτητων προγραμμάτων. Δυνατότητα πολλαπλών εκκινήσεων οι οποίες να μπορούν να χρησιμοποιηθούν σε ένα πρόγραμμα ή να επιμερισθούν και σε άλλα. Διάρκεια προγραμμάτων από 1 λεπτό έως τουλάχιστον 6 ώρες, με μνήμη αδιάλειπτης λειτουργίας και δυνατότητα υποδοχής εξωτερικού αισθητήρα. Θα υπάρχει η δυνατότητα επιλογής κύκλου άρδευσης 7 ημερών ή δυνατότητα ρύθμισης μεταξύ των αρδεύσεων από 1 έως 30 ημέρες καθώς και προγραμματιζόμενο κλείσιμο.

Σε κάθε παρτέρι (Π1 έως και Π12), θα γίνει εγκατάσταση από ένα (1) πλαστικό φρεάτιο κυλινδρικού, διαμέτρου 10", κατασκευασμένου από πολυπροπυλένιο υψηλής αντοχής και καπάκι με μηχανισμό κουμπώματος ή μανδάλωσης με περιστροφή (με ή χωρίς χειρολαβή) για τη στερέωση του. Στα σημεία αναμονής του σωλήνα πολυαιθυλενίου PE-HD στους χώρους φύτευσης/παρτέρια (εντός των πλαστικών φρεατίων) θα τοποθετηθεί σωλήνας άρδευσης (ποτιστικός) Φ25, μαύρος, πίεσεως 10Atm, κατάλληλος για εγκατάσταση αυτόματου ποτίσματος, με όλους τους απαιτούμενους ρυθμιζόμενους σταλάκτες (γωνιακούς, ενδιάμεσους κλπ), στατικά/αναδύομενα/γρاناζωτά pop up (εκτοξευτήρες), ακροφύσια κλπ. κατάλληλα για πότισμα θαμνοειδών, χλοοτάπητα και δένδρων μαζί με τα υλικά & μικροϋλικά σύνδεσης και στερέωσης.

Με το πέρας των εργασιών θα γίνουν δοκιμές στεγανότητας του δικτύου υπό πίεση, ρύθμιση των επιμέρους παροχών των ποτιστικών σωλήνων στους χώρους φύτευσης και δοκιμή καλής λειτουργίας του συνόλου του δικτύου άρδευσης.

Οι Συντάξαντες

Πάτρα /06/2021

Θεοδόσιος Χατζηνικολάου
Πολιτικός Μηχανικός M.Sc.

**Ο Αν. Προϊστάμενος
του Τμήματος Μελετών**

Ελένη Πιντέλα
Αρχιτέκτων Μηχανικός M.Sc.

Παναγιώτης Λεβιθόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός M.Sc.

Ανδρέας Ντάσιος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός T.E.