

Αριθμός Μελέτης: 9/2021

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Π.Δ.Ε.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 370.000,00 ΕΥΡΩ

Cρν: 45214210-5 Κατασκευαστικές εργασίες για
σχολεία πρωτοβάθμιας εκπαίδευσης &
45112700-2 Εργασίες διαμόρφωσης τοπίου &
45112723-9 Εργασίες διαμόρφωσης τοπίου για
παιχνιδιότοπους &
37535200-9 Εξοπλισμός παιδικής χαράς

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Α. ΣΚΟΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ- ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Σκοπός της μελέτης αυτής είναι η διαμόρφωση του αύλειου χώρου του 7ου και 14ου Νηπιαγωγείων Νεάπολης, που βρίσκεται στο Ο.Τ 1Α, σε γωνιακό οικόπεδο, μεταξύ των οδών Λαγκαδά, Νυμφαίου και Κων. Καραμανλή. Στο οικόπεδο αυτό, έκτασης Εοικ= 1.007,30 μ², πρόκειται να εγκατασταθούν αίθουσες λυόμενης προκατασκευής, για την κάλυψη των κτιριακών υποδομών της εκπαιδευτικής βαθμίδας του νηπιαγωγείου, συνολικού εμβαδού περίπου Εκτ= 350,00 μ². Το εμβαδόν της αυλής προκύπτει από την αφαίρεση της κάλυψης του κτιρίου του νηπιαγωγείου και του εμβαδού της υποχρεωτικής παρόδιας στοάς, εμβαδού Εστ= 88,88 μ².

Στον εναπομείναντα χώρο, εμβαδού Εαυλ= 568,40 μ², με την ιδιαίτερη υψομετρία, επιδιώκεται η βέλτιστη δυνατή οργάνωση για την εγκατάσταση των απαραίτητων υποδομών ώστε να επιτευχθεί ένα ελεύθερο και ασφαλές πεδίο δημιουργίας για τις ομάδες των εκπαιδευτικών και των νηπίων. Μέσα από το βιωματικό και ελεύθερο παιχνίδι σε ανοιχτούς χώρους, τα παιδιά εξερευνούν κι αντιλαμβάνονται καλύτερα τον κόσμο, ενώ συνδυάζουν την μάθηση και την εκπαίδευση με ευχάριστο και διασκεδαστικό τρόπο. Ιδιαίτερα στις μέρες μας, με τις σύγχρονες πανδημίες, επιβάλλεται, όσο ποτέ άλλοτε, η διαμόρφωση των αύλειων χώρων, με τις απαιτούμενες υποδομές για την άσκηση, εκτόνωση, επικοινωνία και εκπαίδευση των μαθητών.

Η κατάλληλη διαμόρφωση του αύλειου χώρου έχει σαν βασικό παιδαγωγικό στόχο, την ολόπλευρη ανάπτυξη του παιδιού, χωρίς να παραγνωρίζεται ότι στον χώρο αυτό υπηρετούνται κυρίως οι κινητικές ανάγκες των παιδιών, η εκτόνωση και αποφόρτιση τους. Ο χώρος αναπτύσσεται ώστε να αποτελείται από τις παρακάτω επιμέρους ενότητες:

1. Χώρο αυλισμού – συγκεντρώσεων
2. Χώρο ανάπαυσης
3. Χώρο παιχνιδιών
4. Χώρο πρασίνου
5. Χώρο εκδηλώσεων

Ο σχεδιασμός στοχεύει στην διαμόρφωση ενός ασφαλούς, λειτουργικού, προσβάσιμου και ευχάριστου υπαίθριου χώρου παιχνιδιού και εκπαίδευσης για τους μαθητές του Νηπιαγωγείου. Περιλαμβάνει την κατασκευή της εξωτερικής περίφραξης και των εισόδων, την διαμόρφωση της ράμπας στην είσοδο του κτιρίου, την διαμόρφωση παρτεριών- καθιστικών, επιστρώσεων, διαφόρων χρωμάτων και υλικών, την εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων, βρύσης, αμμοδόχου καθώς και σταθερών παιχνιδιών, με κατάλληλη κατασκευή δαπέδου ασφαλείας. Επίσης περιλαμβάνει φυτεύσεις δέντρων, φυτών, θάμνων, και χλοοτάπητα, ώστε τα παιδιά να απολαμβάνουν το παιχνίδι τους, καθώς και την παραμονή τους στην φύση.

B. ΑΝΑΛΥΣΗ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

Η αυλή διαρθρώνεται σε ένα ενιαίο επίπεδο, τελικής στάθμης ίδιας με αυτής της κεντρικής εισόδου- πεζοδρομίου. Ο κεντρικός διάδρομος της εισόδου οδηγεί αφενός στην είσοδο του κτιρίου, όπου κανείς ακολουθεί το εξωτερικό κλιμακοστάσιο ή την ράμπα εισόδου, για την μετάβαση στο εσωτερικό του, και αφετέρου στο υπαίθριο τμήμα της αυλής.

Η αυλή λειτουργικά χωρίζεται σε δύο τμήματα, αυτό των ελεύθερων- αυθόρμητων δραστηριοτήτων, που καταλαμβάνεται εξολοκλήρου από γκαζόν, και τρία ημικυκλικά παρτέρια-καθιστικά, που σχηματίζονται από κυλίνδρους από καουτσούκ. Τα τρία αυτά παρτέρια θα αποτελέσουν τους πιλοτικούς κήπους κηπουρικής, και σε ένα αρχικό στάδιο φυτεύονται με αρωματικά και θεραπευτικά φυτά της μεσογείου, για την πρώτη γνωριμία με την ιδιαίτερη χλωρίδα του τόπου μας. Επίσης στο κέντρο του τμήματος αυτού τοποθετείται μία ξύλινη αμμοδόχο με καπάκι, ώστε το περιεχόμενο της (βότσαλο με στρογγυλεμένες ακμές) να προστατεύεται και να παραμένει καθαρό, όταν δεν χρησιμοποιείται, που λειτουργεί και ως μικρή εξέδρα- καθιστικό, για δημιουργικό παιχνίδι.

Το τμήμα αυτό επίσης ενδείκνυται για την άσκηση των νηπίων και τις συγκεντρώσεις-εκδηλώσεις τους. Δέντρα και θάμνοι πλαισιώνουν τον χώρο περιμετρικά, ενώ αναρριχητικά φυτά αναπτύσσονται καθ' ύψος της περιφράξης του, διαμορφώνοντας ένα κατακόρυφο πράσινο φίλτρο οξυγόνου, απομονώνοντας παράλληλα κι από τον θόρυβο της παρακείμενης, κύριας οδού, Λαγκαδά, αλλά κι από τον πυκνοδομημένο αστικό ιστό.

Στο δεύτερο τμήμα, αυτό των υποδομών περιπέτειας, τοποθετείται σύνθετο παιχνίδι τραινάκι, που περιλαμβάνει βαγόνια διαφορετικών δραστηριοτήτων, όπως τσουλήθρα, αναρρίχηση, τούνελ, σπιτάκια και πάνελ με αριθμητήρια. Επίσης τοποθετείται τριπλέτα δραστηριοτήτων, ακτινωτά μιας κεντρικής ξύλινης κολώνας, με ενσωματωμένα πάνελ ήχου- μεταλλόφωνο από μεταλλικές σωλήνες που παράγουν ήχο, θεματικό πάνελ διαδρομής με ζώα φάρμας και 3 καμπάνες, και θεματικό πάνελ αντιστοιχίας με έντομα και φύση. Τέλος, εγκαθίσταται ένα τρισδιάστατο χρωματιστό ημισφαίριο, διαμέτρου 75 εκ., από καουτσούκ, που λειτουργεί αφενός ως πάτημα-ανάβαση για παιχνίδι και αφετέρου ως κάθισμα. Όλα τα όργανα τοποθετούνται σε επιφάνεια με επίστρωση χυτού δαπέδου ασφαλείας, τόσο για την προστασία από το ύψος πτώσης, όσο και για να καθίσταται εύκολα προσβάσιμη σε όλους, η περιοχή του παιχνιδιού. Οι επιφάνειες με χυτά υλικά εγκιβωτίζονται και οι περιοχές διαχωρίζονται με χυτά φιλέτα από σκυρόδεμα και επεξεργασμένη ορατή επιφάνεια. Κυκλικά, χρωματιστά καθιστικά, σε μορφή κάμπιας, από HPL, κατασκευάζονται στην στέψη του παρτεριού, στην αρχή του διαδρόμου, μπροστά από την ράμπα, στο τμήμα των οργανωμένων υποδομών παιχνιδιού. Φύτευση και δέντρα κυριαρχούν γύρω κι από αυτό το τμήμα, ώστε να εξασφαλίζουν την σκιερή κι ευχάριστη παραμονή όλων στις μικροτοποθεσίες παιχνιδιού και ξεκούρασης, καθώς και να ενισχύουν την επαφή των παιδιών με τη φύση.

Ο κεντρικός διάδρομος, μεταξύ των δύο τμημάτων, στο τέλος του, καταλήγει στις βρύσες, και σε έναν στεγασμένο χώρο καθιστικών με τραπεζάκια. Επιπλέον όλη η αυλή θα εξοπλιστεί με καλαθάκια απορριμμάτων και κάδο ανακύκλωσης. Ο κύριος διάδρομος της εισόδου προβλέπεται να επιστρωθεί με κυβόλιθους, ενώ ο διάδρομος μεταξύ των δύο τμημάτων με χυτό υλικό. Στους δύο διαδρόμους πρόκειται να σχεδιαστούν παιδικά παιχνίδια αυλής.

Σε όλη την αυλή του νηπιαγωγείου κατασκευάζεται περίφραξη από βάση μπετόν ελάχιστου ύψους 25cm και κιγκλίδωμα μέγιστου ύψους 1.75m, έτσι ώστε το συνολικό ύψος της περίφραξης να είναι τουλάχιστον 2m από το εξωτερικό πεζοδρόμιο. Κατά μήκος της οδού Νυμφαίου, που υπάρχει κεκλιμένο πεζοδρόμιο, η βάση (και η αντίστοιχη θεμελίωσή της) κατασκευάζεται με αναβαθμούς ανά ακέραια πολλαπλάσια του αξονικού μήκους μεταξύ δύο συνεχόμενων ορθοστατών του κιγκλιδώματος. Το ύψος του αναβαθμού παραμένει σταθερό στα 25cm, με ανώτατο ύψος τοίχου βάσης (σε θέση αναβαθμού) τα 1,20m. Οι ορθοστάτες του κιγκλιδώματος τοποθετούνται ανά 1,50m σε οπές της βάσης, διαμέτρου 10cm και βάθους 25cm. Στη θέση αναβαθμού ο ορθοστάτης

πακτώνεται στο χαμηλό τμήμα της βάσης, σε απόσταση 5cm. περίπου από την παρειά του αναβαθμού. Κατά μήκος της οδού Λαγκαδά, το τοίχιο της περίφραξης λειτουργεί και ως τοίχος αντιστήριξης του πρανού της αυλής, με το ύψος του συμπαγούς τμήματος να φτάνει τα 1,80m από το εξωτερικό πεζοδρόμιο.

Η μελέτη περιλαμβάνει και την διαμόρφωση της παρόδιας στοάς, με παρτέρι πρασίνου, καθιστικά και επίστρωση τσιμεντοπλακών.

Μετά την ολοκλήρωση των προτεινόμενων παρεμβάσεων, ο ανάδοχος θα προβεί με δική του μέριμνα και δαπάνη στην πιστοποίηση των παιχνιδιών καθώς και του χώρου εγκατάστασής τους, από αναγνωρισμένο φορέα για το σκοπό αυτό. Τέλος εκτός της πιστοποίησης του χώρου, θα παραδοθούν από τον ανάδοχο στην Υπηρεσία οι απαιτούμενες πιστοποιήσεις EN1176:2008 και EN1177:2008, τα βιβλία συντηρήσεων/ εγχειρίδιο περιοδικής συντήρησης του εξοπλισμού, καθώς και οποιοδήποτε επιπλέον έγγραφο ή άλλο πιστοποιητικό απαιτείται από τη νομοθεσία.

Γ. ΑΝΑΛΥΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Γ1. ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Όλες οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν με τέτοιο τρόπο ώστε να μην χρειαστεί να ξαναγίνουν εκσκαφές και αποξηλώσεις. Οι εργασίες με σειρά προτεραιότητας και χρονική αλληλουχία είναι οι κάτωθι.

Γ2. ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

Θα γίνει αποξήλωση των υφιστάμενων πλακοστρώσεων και του υφιστάμενου αστικού εξοπλισμού. Επίσης θα αποξηλωθούν τυχόν υφιστάμενες εγκαταστάσεις οι οποίες δεν επιτρέπουν την κατασκευή του έργου ή δεν ταιριάζουν με την αισθητική του. Θα πρέπει να δοθεί προσοχή στα υφιστάμενα δέντρα, ώστε να μην εκριζωθούν και γενικά να μην υπάρξουν φθορές στο ριζικό τους σύστημα. Ο χώρος της επέμβασης πρέπει να μείνει καθαρός ώστε να μπορούν να αρχίσουν οι εργασίες.

Γ3. ΕΚΣΚΑΦΕΣ

Θα γίνουν οι απαραίτητες εκσκαφές σε βάθος 30 εκ. ώστε να επιτευχθεί το τελικό επιθυμητό υπόμετρο για τις επιστρώσεις στις επιφάνειες που θα επιστρωθούν και για τις υποβάσεις των υλικών επιστρώσης αλλά επίσης και για να επιτευχθεί εξυγίανση της εκσκαφής. Θα γίνουν οι απαραίτητες επιπλέον εκσκαφές για τα δίκτυα ηλεκτροδότησης, ύδρευσης, άρδευσης και πυρόσβεσης και επιπλέον εκσκαφές στα σημεία όπου απαιτείται από τη μελέτη για τις θεμελιώσεις και για την στήριξη των κρασπέδων, των φωτιστικών σωμάτων και γενικά του προτεινόμενου εξοπλισμού.

Γ4. ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ

Αφού ληφθούν τα τελικά υπόμετρα θα γίνουν οι απαραίτητες επιχώσεις, οι οποίες καταβρέχονται και συμπιέζονται σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ώστε να μην υπάρχει πρόβλημα καθίζησης στην επιφάνεια της πλακόστρωσης. Επίσης θα γίνει μεταφορά και τοποθέτηση κηπευτικού χώματος στους χώρους φύτευσης. Για λόγους λειτουργικότητας και εύκολης προσβασιμότητας σε όλους, οι διαμορφώσεις γίνονται σε επίπεδα, τα οποία συνδέονται με ήπιες κλίσεις, ακολουθώντας το φυσικό έδαφος. Σημειακά ενδεχομένως να χρειαστούν επιχώσεις, σύμφωνα με τις τομές των χώρων.

Γ5. ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΙΣ

Θα οριστούν οι θέσεις των θεμελιώσεων οι οποίες περιλαμβάνουν τη θεμελίωση των φωτιστικών στοιχείων, τη θεμελίωση των στοιχείων αστικού εξοπλισμού (κάδοι, παγκάκια, γλυπτά, βρύσες, πινακίδες σημάτων και κολωνάκια) καθώς και των χαμηλών τοιχίων- καθιστικών- παρτεριών.

Γ6. ΥΠΟΒΑΣΗ

Το υφιστάμενο έδαφος θα συμπυκνωθεί ισχυρά και στη συνέχεια θα κατασκευαστεί εξομαλυντική επίχωση τελικού πάχους 5 εκ στα σημεία με επίστρωση χαλικιών και πλακών. Πάνω από την εξομαλυντική επίχωση θα κατασκευαστεί στρώση πάχους 15εκ συμπιεσμένων σκύρων. Στα σημεία που θα τοποθετηθεί χυτό ελαστικό δάπεδο ασφαλείας (EPDM) ή αυτοεπιπεδούμενο αντιολισθηρό δάπεδο, το πάχος της στρώσης των σκύρων θα είναι τουλάχιστον 40εκ, μετά τη συμπύκνωση. Στα σημεία φύτευσης θα τοποθετηθεί κηπευτικό χώμα.

Γ7. ΔΑΠΕΔΑ

Χυτό ελαστικό δάπεδο ασφαλείας (EPDM)

Επίστρωση χυτού δαπέδου ασφαλείας προβλέπεται για την επιφάνεια που πρόκειται να εγκατασταθούν τα όργανα παιχνιδιού (περιοχή περιπέτειας) καθώς και του κεντρικού διαδρόμου μεταξύ των δύο περιοχών της αυλής. Για την ορθή και ασφαλή λειτουργία στο χώρο των οργάνων, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των προτύπων EN 1176-1:2017, EN 1177:2018 & EN71-3:2019 κατασκευάζεται χυτό δάπεδο ασφαλείας. Μετά την τοποθέτηση του δαπέδου θα εκδίδεται αναφορά ελέγχου σύμφωνα με το πρότυπο EN 71-3:2019. Ακόμα, απαραίτητη είναι η πιστοποίηση της εργοστασιακής παραγωγής του προϊόντος κατά ISO 9001:2015, ISO 14001:2015.

Κατασκευή αυτοεπιπεδούμενου αντιολισθηρού δαπέδου

Προβλέπεται στο τμήμα της ράμπας που ενοποιεί τον χώρο της αυλής με την είσοδο στο κτίριο του νηπιαγωγείου. Η κατασκευή του περιγράφεται αναλυτικά στο αντίστοιχο άρθρο του τιμολογίου.

Επίστρωση με τσιμεντένιους έγχρωμους κυβόλιθους αποστράγγισης (διάτρητοι με φύτευση)

Επί του καλά συμπιεσμένου διαμορφωμένου εδάφους δημιουργείται στρώση σταθεροποίησης από ποταμίσις άμμο, πάχους 3cm μετά τη συμπύκνωση, αναμεμιγμένη με σπόρους γκαζόν, επί της οποίας τοποθετούνται "εν ξηρώ" οι κυβόλιθοι χρώματος καφέ και διαστάσεων 50*50*10 εκ (σύμφωνα και με την ΕΤΕΠ 05-02-02-00 "Πλακοστρώσεις - Λιθοστρώσεις πεζοδρομίων και πλατειών").

Επίστρωση με τσιμεντόπλακες (κατά μήκος, σε τμήματα των πεζοδρομίων, για τη δημιουργία οδεύσεων τυφλών καθώς και για τη διαμόρφωση ραμπών ΑΜΕΑ):

Προβλέπεται στα πεζοδρόμια των οδών που περικλείουν τους χώρους της επέμβασης, στα σημεία που δεν υπάρχουν ήδη και όπου κρίνονται αναγκαία για την ασφαλή πρόσβαση των μαθητών στο σχολείο.

Για τη διαμόρφωση του πεζοδρομίου κατασκευάζεται υπόβαση από θραυστό υλικό κατά ΕΤΕΠ 05-03-03-00 πάχους 10cm. Επί της υπόβασης διαστρώνεται σκυρόδεμα πάχους 15cm και ποιότητας C12/15 επί του οποίου τοποθετούνται πλάκες πεζοδρομίου αυξημένης ανακλαστικότητας (ψυχρά υλικά), με τσιμεντοκονία πάχους 2cm, χρώματος επιλογής της επιβλέπουσας υπηρεσίας.

Για την απρόσκοπτη κίνηση ΑΜΕΑ προβλέπεται στα πεζοδρόμια η δημιουργία οδεύσεων τυφλών και η διαμόρφωση ραμπών ΑΜΕΑ, που επιστρώνονται με πλάκες 40*40 εκ. μεσαίας ανακλαστικότητας από τσιμέντο και αδρανή υλικά ή μόνο τσιμέντο με ειδική διαμόρφωση. Η τοποθέτηση και η μορφή των πλακών, σε όλα τα σημεία που προβλέπει η μελέτη, θα ακολουθεί απαραίτητα τις προβλέψεις που ορίζονται στην απόφαση υπ' αριθ. 52907 Υπουργού ΠΕΚΑ "Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών" ΦΕΚ 2621 Β - 31/12/2009.

Στα σημεία που επιβάλλεται η σύνδεση της στάθμης του πεζοδρομίου με τη στάθμη του οδοστρώματος, κατασκευάζονται εγκαρσίως του πεζοδρομίου κεκλιμένα επίπεδα (ράμπες), που πληρούν τις προδιαγραφές προσβασιμότητας ΑμεΑ (βλ. § 3.2), με πλάτος τουλάχιστον 1,50 m ή ίσο με το πλάτος της διάβασης πεζών.

Οι επιστρώσεις δαπέδων στα πεζοδρόμια διασφαλίζουν επιφάνειες ισόπεδες, συνεχείς, σταθερές, αντιολισθηρές, με επιμελές αρμολόγημα για να μην επιβαρύνουν τη βάδιση καθώς και την κύλιση του αναπηρικού αμαξιδίου.

Επίστρωση με τσιμεντένιους έγχρωμους κυβόλιθους

Στον κεντρικό διάδρομο, που συνδέει την είσοδο της αυλής με το κτίριο του νηπιαγωγείου, προβλέπεται επίστρωση με κυβόλιθους από τσιμέντο, διαστάσεων 20x10x6 cm ή 10x10x6 cm, σχεδίου, χρώματος και επεξεργασίας, σύμφωνα με τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες της μελέτης.

Οι κυβόλιθοι θα πρέπει να είναι κατά DIN 18501 ή εναλλακτικά κατά ASTM C939-01. Ιδιαίτερως ενδιαφέρει η συμμόρφωση των κυβόλιθων με τα κριτήρια που αναφέρονται στην ανοχή των διαστάσεων, αντοχή σε θλίψη, φθορά σε τριβή, υδατοαπορροφητικότητα και στην ολισθηρότητα.

Οι προσκομιζόμενοι προς τοποθέτηση κυβόλιθοι θα πληρούν τις προδιαγραφές ΕΛΟΤ EN 1338 και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό ποιότητας αναγνωρισμένου εργαστηρίου και θα φέρουν σήμανση ποιότητας CE της Ευρωπαϊκής ένωσης. Ο Ανάδοχος πρέπει να προσκομίσει τα κατάλληλα πιστοποιητικά και δείγματα που θα εφαρμόσει, προς έγκριση στην Υπηρεσία. Η κατασκευή και τοποθέτηση μπορεί να ξεκινήσει μόνο μετά την έγκριση αυτή. Όλες οι προσκομιζόμενες ποσότητες των υλικών θα είναι της ίδιας ποιότητας με τα εγκεκριμένα δείγματα. Η Υπηρεσία διενεργεί έλεγχο των τεμαχίων σε σχέση με τις τεχνικές προδιαγραφές ή / και τα πιστοποιητικά ποιότητας στο εργοτάξιο.

Γ8. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Αφορά τα καθιστικά, τους κάδους, τα σταθερά παιχνίδια και την τέντα σκίασης, όπως αναλυτικά περιγράφονται στα άρθρα του τιμολογίου.

Γ9. ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ

Λαμβάνοντας υπόψη τις αρχιτεκτονικές χαράξεις, τις λειτουργίες που λαμβάνουν χώρα στα επιμέρους τμήματα της επέμβασης, τις προκύπτουσες φωτιστικές ανάγκες των εσωτερικών της αυλής, καθώς και τις σύγχρονες απαιτήσεις του οικολογικού και ενεργειακού σχεδιασμού, εγκαθίστανται ιστοί και σύγχρονο δίκτυο φωτισμού χαμηλής ενεργειακής κατανάλωσης, με χρήση λαμπτήρων εξοικονόμησης ενέργειας (LED). Οι ιστοί φωτισμού τοποθετούνται στις κατάλληλες θέσεις της κάτοψης και έχουν κατάλληλα ύψη, λαμβάνοντας υπόψη και τις φυτεύσεις δένδρων, ώστε οι χώροι της επέμβασης να έχουν φωτισμό επαρκή για την ασφαλή χρήση τους κατά τις απογευματινές-βραδινές ώρες.

Επίσης, εκτός από την αίσθηση ασφάλειας, ο φωτισμός συμβάλλει στο οπτικό ενδιαφέρον του χώρου τις νυχτερινές ώρες και σε ένα άρτιο αισθητικό αποτέλεσμα, ελκυστικό για τους χρήστες των χώρων, για τους διερχόμενους πεζούς αλλά και για τους περίοικους.

Γ10. ΦΥΤΕΥΣΗ

Περιγραφή φυτικού υλικού – Δέντρα

Λαγκεστρέμια (Lagetroemia indica)

Ανθοφορία: Ιούλιος- Σεπτέμβριος

Διαστάσεις: Μέγιστο ύψος 4- 5μ./ Μέγιστη διάμετρος κόμης 3μ.

Η Λαγκεστρέμια είναι φυλλοβόλο δένδρο ή θάμνος με ορθόκλαδη ανάπτυξη και λείο, διακοσμητικό κορμό. Έχει βλάστηση με μικρά, στρογγυλά, σύνθετα φυλλάρια που παίρνουν ωραίες, κοκκινωπές αποχρώσεις το φθινόπωρο. Ανθοφορεί σε βοτρυοειδείς κόκκινες, ροζ, μωβ ή άσπρες ταξιανθίες. Απαιτεί προσήλιες θέσεις για πλούσια ανθοφορία, ενώ προσαρμόζεται σε όλα τα εδάφη.



Μανγκόλια μεγανθής (*Magnolia grandiflora*).

Είναι δένδρο με επιβλητική εμφάνιση, με ύψος που φθάνει τα 15 – 20 μέτρα ή και περισσότερο, ενώ το πλάτος φθάνει 2/3 του ύψους του. Η κόμη είναι πυκνή ακανόνιστα πυραμοειδής. Τα φύλλα του είναι επαλλάσσοντα απλά, ωοειδή, επιμήκη ή ελλειπτικά, δερματώδη, μήκους 15 -25 εκ. βαθυπράσινα και γυαλιστερά στην άνω επιφάνεια, χνούδη και σκωριόχοα στην κάτω. Τα άνθη είναι μονήρη στην άκρη των βλαστών, αρωματικά διαμέτρου 20 – 25 εκ. ή και περισσότερο, ωχρόλευκα με 6 πέταλα παχιά. Ανθίζει από τον Ιούνιο έως τον Σεπτέμβριο και έχει εύρος ανθοφορίας περί τους τέσσερις μήνες. Ο καρπός είναι θυλάκιο, ωοειδής, κόκκινου χρώματος, μήκους 7 – 10 εκ. με κόκκινους σπόρους που ωριμάζουν το φθινόπωρο.



Μηλιά καλλωπιστική (*Malus royal beauty*)

Ανθοφορία: Μάρτιος- Απρίλιος

Διαστάσεις: Μέγιστο ύψος 7- 8μ./ Μέγιστη διάμετρος κόμης 4- 5μ.

Η καλλωπιστική Μηλιά είναι φυλλοβόλο, καρποφόρο δένδρο, πιο πολύ καλλωπιστικό. Έχει κοκκινοχάλκινο φύλλωμα με βαθύ, ροζ λουλούδι την άνοιξη και σκούρα, κόκκινα μήλα μικρού μεγέθους το φθινόπωρο. Προτιμά βαριά, ασβεστώδη και αργιλώδη εδάφη.



Περιγραφή φυτικού υλικού – Θάμνοι - Πόες

Βερβερίδα (*Berberis spp.*)

Το ύψους του φυτού φθάνει τα 1.2 – 1.5 μέτρα και το πλάτος του είναι το ίδιο με το ύψος. Το σχήμα της κόμης είναι σφαιρικό πεπλατυσμένο. Είναι θάμνος με συμπαγή πυκνή βλάστηση, με βλαστούς ακανθωτούς, τοξοειδείς και με ξύλο κίτρινου χρώματος. Τα φύλλα του εκφύονται κατά δέσμες και είναι αντωναειδή, προμήκη, μήκους 2.5εκ. περίπου, κόκκινου χρώματος, το οποίο εξελίσσεται σε βαθύ κόκκινο το φθινόπωρο. Κάτω από τη βάση των φύλλων υπάρχει ισχυρό αγκάθι. Τα άνθη είναι μικροσκοπικά, 6 – 8 χιλιοστά τα οποία φέρονται στις άκρες των βλαστών πολλά μαζί κατά ταξιανθία βότρυος και είναι δίχρωμα καθώς τα εξωτερικά πέταλα είναι κόκκινου χρώματος ενώ τα εσωτερικά κίτρινου. Ανθίζει τον Απρίλιο – Μάιο και έχει εύρος ανθοφορίας περίπου 20 ημέρες. Ο καρπός του είναι ράγα σφαιρική, μήκους 1εκ. κόκκινου χρώματος το φθινόπωρο και παραμένει στο φυτό πολλές φορές και τον χειμώνα. Η ταχύτητα ανάπτυξης του φυτού είναι μάλλον αργή.

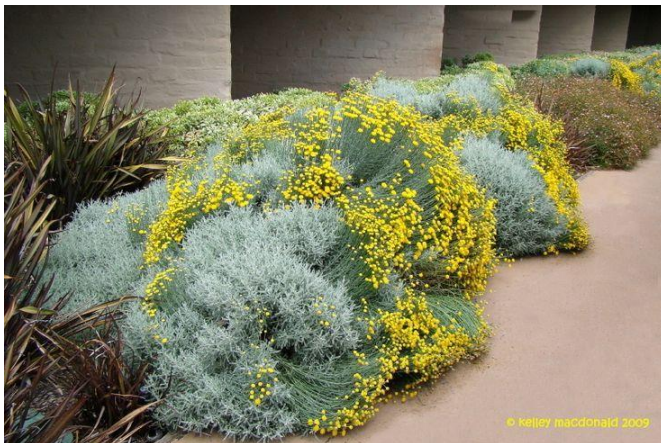


Δενδρολίβανο (*Rosmarinus officinalis prostrates*)

Ανθοφορία: Μάρτιος- Ιούνιος

Διαστάσεις: Μέγιστο ύψος 0,2- 0,3μ./ Μέγιστη διάμετρος κόμης 0,8- 1μ.

Το έρπον ή ημιέρπον Δενδρολίβανο είναι αειθαλές, αρωματικό είδος με έρπουσα, εδαφοκαλυπτική βλάστηση και μακρείς, εύκαμπτους και συστρεφόμενους βλαστούς. Ανθοφορεί με σκούρο μπλε- μωβ άνθος και κρατάει την ανθοφορία του για περισσότερο καιρό από το βασικό είδος. Κατάλληλο για καλά στραγγιζόμενα εδάφη και ηλιόλουστες θέσεις. Αντέχει τις παραθαλάσσιες φυτεύσεις και την ξηρασία και μπορεί να χρησιμοποιηθεί και σε βραχόκηπους. Είναι ελκυστικό για τις μέλισσες και τις πεταλούδες και χρησιμοποιείται ως μελισσοκομικό είδος



Λεβάντα (*Lavandula officinalis*)

Είναι φυτό φρυγανώδες και πολύκλαδο, με όρθιους βλαστούς που φύονται από τη βάση. Είναι, συνεπώς, θάμνος, με ύψος 30 έως 80 εκατοστά. Έχει γκριζοπράσινα φύλλα, στενά ως λογχοειδή. Οι

ανθοφόροι βλαστοί καταλήγουν σε ταξιανθία τύπου στάχeos.



Λεβαντίνη (*Santolina chamaecyparissus*)

Ανθοφορία: Ιούλιος- Αύγουστος

Διαστάσεις: Μέγιστο ύψος 0,5μ./ Μέγιστη διάμετρος κόμης 1μ.

Η Λεβαντίνη είναι πολυετής πλά με κοντά, σκληρά, οδοντωτά, ασημόχρωμα φύλλα. Το καλοκαίρι έχει πολυάριθμα, κίτρινα λουλούδια σε σφαιρικές ταξιανθίες, χωρίς πέταλα. Ευδοκίμει σε ζεστά κλίματα και ασβεστούχα εδάφη και είναι κατάλληλη για παραθαλάσσιες φυτεύσεις.



Κυδονίαστρο (*Cotoneaster damperii*).

Θάμνος μικρής ανάπτυξης. Τα φύλλα του έχουν σκουροπράσινο χρώμα στην πάνω επιφάνεια και γκρι- πράσινο στην κάτω. Έχει εμφανή τα νεύρα, ενώ το χειμώνα γίνονται κοκκινοχάλκινα. Έχει πλούσια, λευκή ανθοφορία την άνοιξη, ενώ από το Σεπτέμβριο έως το χειμώνα καρποφορεί με κόκκινους καρπούς. Κατάλληλο για εδαφοκάλυψη και για όλα τα εδάφη. Προτιμά προσήλιες και ημισκιερές θέσεις, δεν έχει ιδιαίτερες εδαφοκλιματικές απαιτήσεις και αντέχει στο κρύο.



Θυμάρι (*Thymus vulgaris*).

Θάμνος μικρού ύψους (έως 30 cm), με όρθιους βλαστούς, εξαιρετικά ανθεκτικός, αναδύει πολύ ευχάριστο άρωμα.



Εσκαλόνια (*Escallonia*).

Αειθαλής θάμνος, γρήγορης ανάπτυξη με ύψος έως 1,5 m. Έχει φύλλα οδοντωτά, σκουροπράσινα, γυαλιστερά και άνθη ανοιχτού ροζ χρώματος που εμφανίζονται από Μάιο έως Νοέμβριο. Φυτό με μεγάλη προσαρμοστικότητα, με αντοχή στο ψύχος, την ατμοσφαιρική μόλυνση και την αλατότητα. Φυτεύεται σε ηλιόλουστες θέσεις, σε όλα τα εδάφη αρκεί να στραγγίζουν καλά, ακόμα και κοντά την θάλασσα, Αντέχει στην ξηρασία.



Στίπα (*Stipa tenuifolia*).

Αειθαλής πόα, με φύλλα σαν λεπτές μακριές τρίχες που αλλάζουν χρώμα από πράσινο σε χρυσό-καφετί. Έχει χαμηλές απαιτήσεις σε νερό, και χρησιμοποιείται συχνά σε αστικούς κήπους. Τα άνθη της στίπας εμφανίζονται αργά το καλοκαίρι και το φθινόπωρο και είναι λεπτά και χνουδωτά.



Χρυσάνθεμα (*Chrysanthemum*).

Πολυετής ποώδη ή ημιξυλώδη φυτά, ύψους από 20 εκατοστά έως 1,5 μέτρο. Έχουν εναλλάξ σκούρα πράσινα φύλλα, η κάτω επιφάνεια τους έχει γκριζοπράσινο χρώμα. Η σύνθετη ανθοφορία τους είναι μια σειρά από ταξιανθίες. Τα πέταλα είναι λευκά, κίτρινα ή κόκκινα. Έχουν ανεπτυγμένο

ριζικό σύστημα ώστε να απορροφούν καλά την υγρασία του εδάφους και έτσι αντέχουν σε υψηλές θερμοκρασίες.



Φωτίνια (*Photinia x fraseri*).

Το φυτό φτάνει τα 3 – 4 μέτρα σε ύψος και σε πλάτος τα 2 – 3 μέτρα. Το σχήμα του είναι μάλλον κυπελλοειδές. Μπορεί να διαμορφωθεί και σε δέντρο. Τα φύλλα του είναι μεγάλα, μήκους 10 -20εκ. επιμήκη, στιλπνά, δερματώδη, λεπτοφυώς οδοντωτά, σκούρου πράσινου χρώματος ορισμένα εκ των οποίων κοκκινίζουν το φθινόπωρο και διατηρούνται στο φυτό έως την επόμενη άνοιξη. Τα νεαρά φύλλα, όταν εκπτύσσονται την άνοιξη, έχουν κοκκινωπό χρώμα και δίνουν στο φυτό μια τελείως ιδιόμορφη όψη. Τα άνθη του είναι λευκά, λεπτά άφθονα, με ελαφρώς ρόδινη απόχρωση, κατά ταξιανθία σκιαδίου πλάτους 1- -25 εκ. Ανθίζει τον Μάρτιο – Απρίλιο και έχει εύρος ανθοφορίας 20 -25 μέρες. Οι καρποί του είναι κοκκινόμαυροι σφαιρικοί, διαμέτρου 6 χιλιοστά, με 1 – 4 σπέρματα, ωριμάζουν το καλοκαίρι και παραμένουν στο φυτό όλο τον χειμώνα.



Γλυτσίνια ή γουιστέρια (*Wisteria sinensis*, *Leguminosae*) φυλλοβόλο, αναρριχώμενο φυτό με έντονη ανθοφορία και μεθυστικό άρωμα, έχει ύψος 15-20 m σε ιδανικές συνθήκες μπορεί να φτάσει και τα 30 m. Οι βλαστοί της διακλαδίζονται προς πολλές κατευθύνσεις και το φυτό «απλώνεται» σε μεγάλη επιφάνεια. Τα φύλλα της έχουν σχήμα πτεροειδές και ανοιχτό πράσινο χρώμα. Τα άνθη της αναπτύσσονται πολλά μαζί μοβ χρώματος αλλά υπάρχουν και γλυτσίνιες με γαλάζια και λευκά άνθη.



Το φυτικό υλικό, που θα χρησιμοποιηθεί στο έργο, πρέπει να προέρχεται από φυτώρια που λειτουργούν σύμφωνα με τις διατάξεις του Νόμου 1564/85, όπως τροποποιήθηκαν με τις

διατάξεις των Ν. 2040/92 και Ν. 2325/95 ή αν είναι εισαγόμενα να συνοδεύονται από τα προβλεπόμενα πιστοποιητικά, σύμφωνα με το ΠΔ 365/2002 (ΦΕΚ Α 307/10.12.2002), όπως τροποποιήθηκε από το ΠΔ 50/07 (52/Α/6.3.07) και τις Υπουργικές Αποφάσεις ΥΑ 117735/06 (554/Β/4.5.06), ΥΑ (118/Β/1.2.06) και ΥΑ 120975/05 (275/Β/2.3.05).

Ο Προϋπολογισμός του έργου είναι 298.387,10 € και ΦΠΑ 71.612,90 €, σύνολο **370.000,00 €**. Το έργο θα χρηματοδοτηθεί από το Π.Δ.Ε. 2021 και θα βαρύνει τον κωδικό ΚΑ 64.7321.07 του προϋπολογισμού εξόδων Οικ. Έτους 2021.

Όλες οι εργασίες θα εκτελεστούν σύμφωνα με τα άρθρα του τιμολογίου της μελέτης, τις σχετικές προδιαγραφές, τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης καθώς και τις διατάξεις του Ν. 4412/2016.

Συκιές 06/05/2021

Οι Συντάξαντες



Ευγενία Τάκα
Πολιτικός Μηχανικός



Δήμητρα Σιμοπούλου
Τεχν. Γεωπόνος Τ.Ε.

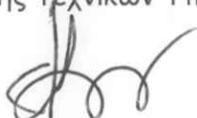


Ιωάννης Μουταφτσίης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

Συκιές 06/05/2021

Θεωρήθηκε

Ο Αναπληρωτής Προϊστάμενος
Διεύθυνσης Τεχνικών Υπηρεσιών



Αγγελοχωρίτης Παναγιώτης
Τοπογράφος Μηχανικός