

ΔΗΜΟΣ ΜΟΣΧΑΤΟΥ- ΤΑΥΡΟΥ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

---

**« ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ Δ.Κ. ΜΟΣΧΑΤΟΥ »**

Αριθμ. μελέτης 14/2017  
Κ.Α. 30.7332.0006

<b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ</b>
--------------------------

**Αρχιτεκτονική Μελέτη:** ΔΗΜΗΤΡΑ ΕΥΣΤΑΘΙΟΥ – ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  
**Η/Μ Μελέτη:** ΑΝΤΩΝΗΣ ΜΠΑΧΑΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Τ.Ε.  
**Μελέτη Πρασίνου:** ΤΣΙΑΚΑΛΟΥ ΚΩΝΣΤΑΝΤΟΥΛΑ - ΓΕΩΠΟΝΟΣ Τ.Ε.



# **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ & ΕΡΓΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ**



## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ – ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή αφορά στο έργο με θέμα « **ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΠΛΑΤΕΙΑΣ ΜΕΤΑΜΟΡΦΩΣΗΣ Δ.Κ. ΜΟΣΧΑΤΟΥ** »

Για την κατανόηση των στοιχείων του έργου έγιναν επισκέψεις επί τόπου στο έργο, και έγιναν συζητήσεις με τους αρμοδίους ώστε να διευκρινιστούν πλήρως όλες οι παράμετροι του έργου. Έγινε επίσης αναλυτική επισκόπηση των διαθεσίμων εγκεκριμένων προδιαγραφών.

Οι ενέργειες που έγιναν είναι:

- α. Συλλογή πληροφοριών και στοιχείων.
- β. Αναγνώριση του τόπου του έργου και επισήμανση των συνθηκών και δεσμεύσεων που επηρέασαν την εξέλιξη της μελέτης και την υλοποίηση του έργου.
- γ. Αξιολόγηση όλων των διαθέσιμων στοιχείων, εκτίμηση της πληρότητας και αξιοπιστίας τους για τη συμπλήρωση των στοιχείων και δεδομένων, που είναι απαραίτητα.

## 2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Το αντικείμενο των Μελετητών, είναι η εκπόνηση της Αρχιτεκτονικής- Τεχνικής Μελέτης, ενεργειακής, λειτουργικής και αισθητικής αναβάθμισης της Πλατείας Μεταμορφώσεως του Δήμου Μοσχάτου - Ταύρου και των όμορων οδών αυτής, δηλαδή της οδού **Κνωσού**, τμήματος της οδού **Θερμοπυλών** και τμήματος της οδού **Κορίνθου**, (οι οποίοι είναι χαρακτηρισμένοι σαν πεζόδρομοι με τα υπ' αρ. 664 Δ'/23-10-89 ΦΕΚ και 524Δ'/25-8-89 ΦΕΚ αντίστοιχα) καθώς και τμήματος πεζοδρομίου της οδού Μακρυγιάννη δυτικά της πλατείας και του ναού της Μεταμόρφωσης του Σωτήρος και τμήματος πεζοδρομίου της Μεταμορφώσεως νοτίως του ναού, που αποτελούν ένα ενιαίο σύνολο με την πλατεία. Οι διαμορφώσεις θα λάβουν χώρα σε κοινόχρηστους χώρους καθ' υπόδειξη της Διευθύνουσας υπηρεσίας.

### 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η περιοχή μελέτης, η οποία βρίσκεται στο κέντρο της πόλης του Μοσχάτου, αποτελείται από την πλατεία Μεταμόρφωσης, καθώς και από τους όμορους σε αυτή δρόμους όπως περιγράφηκαν παραπάνω. Η συνολική έκταση της περιοχής είναι περίπου 6,7 στρέμματα από τα οποία τα 2.200 m<sup>2</sup> τα καταλαμβάνει η κυρίως πλατεία ενώ τα 4.500 m<sup>2</sup> οι όμοροι οδοί και πεζοδρόμια.

Ο κεντρικός χώρος της πλατειάς, ο οποίος οριοθετείται από την οδό Μακρυγιάννη (δυτικά), το ναό (νότια) , τον πεζόδρομο της οδού Κνωσού (ανατολικά) και τον πεζόδρομο της οδού Θερμοπυλών (βόρεια), είναι πλακοστρωμένος κυρίως με μαρμαρόπλακες. Το ανατολικό τμήμα αυτού καταλαμβάνεται από το σιντριβάνι. Στο δυτικό και βόρειο τμήμα διαμορφώνονται παρτέρια σε διαγώνια προς την πλατεία σχήματα με χαμηλή και ψηλή φύτευση.

Η οδός Κνωσού και η οδός Θερμοπυλών είναι πεζοδρομημένες με βοτσαλόπλακες και φιλέτα μαρμάρου. Το πεζοδρόμιο της οδού Μακρυγιάννη φέρει δαπεδόστρωση από μαρμαρόπλακες ενώ αυτό της οδού Μεταμορφώσεως με τσιμεντόπλακες. Νοτίως του ναού, παράλληλα με την οδό μεταμορφώσεως βρίσκονται παρτέρια επίσης σε διαγώνιους σχηματισμούς σχετικά με τη φορά του πεζοδρομίου.

Στη συμβολή των οδών Κνωσού και Μεταμορφώσεως βρίσκεται μια παιδική χαρά με περίφραξη.

### 4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΝΕΑΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΠΡΟΤΑΣΗΣ

#### • ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ

##### 1. Επιφάνειες με πλάκες που έχουν ψυχρά και φωτοκαταλυτικά χαρακτηριστικά.

Η επιλογή στοχεύει στην επίτευξη χαμηλότερης επιφανειακής θερμοκρασίας της πλατείας κατά την θερμή περίοδο με την κατάλληλη ανακλαστικότητα του ψυχρού υλικού καθώς και η μείωση της επιφανειακής ρύπανσης μέσω της μείωσης των οξειδίων του αζώτου (NO<sub>x</sub>) σε ποσοστό τουλάχιστον 40%. Η επιλογή του υλικού γίνεται σύμφωνα με πιστοποιημένες προδιαγραφές εξετάζοντας τα τεχνικά χαρακτηριστικά του κατασκευαστή .

**2. Διατήρηση ως μέγεθος της διαπερατής επιφάνειας (χώμα) περίπου 1.000 m<sup>2</sup> και αύξησή της κατά 10%**

Οι διαπερατές επιφάνειες βοηθάνε στην αργή εξάτμιση του νερού βελτιώνοντας το μικροκλίμα της περιοχής.

**3. Φύτευση :**

α. Διατήρηση της ψηλής φύτευσης (υφιστάμενα δέντρα)

β. Ενίσχυση της ψηλής φύτευσης (φυλλοβόλα δέντρα) κατά 15%.

γ. Χαμηλή φύτευση με ανθεκτικά μεσογειακά φυτά (πενισέτο, δεντρολίβανο, λεβάντες)

Η νέα γενική επιφάνεια φύτευσης (υδατοπερατή επιφάνεια) αυξάνεται κατά 10% ενώ η αύξηση της ψηλής φύτευσης (δέντρα) αυξάνεται κατά 15%.

Η ύπαρξη πρασίνου βοηθάει στη διόρθωση του μικροκλίματος αφού το προστατεύει από πολύ αυξημένες θερμοκρασίες και ρύπανση μέσω διαπνοής των φυλλωμάτων και από τη ρύπανση μέσω φιλτραρίσματος του αέρα .

**4. Αερισμός - Ανεμοπροστασία:**

Η ζώνη ψηλής φύτευσης στη βόρεια πλευρά της πλατείας, προστατεύει από τους ανέμους που πνέουν στην περιοχή κατά τη διάρκεια της ψυχρής περιόδου.

**5. Χρήση νερού με πίδακες χαμηλής κατανάλωσης - δημιουργία «ηχοπετάσματος».**

Με τον τρόπο αυτό πετυχαίνεται η ηχητική κάλυψη της κίνησης των οχημάτων από τον ήχο του τρεχούμενου νερού, η δημιουργία αίσθησης δροσισμού κατά τη θερμή περίοδο αλλά και το αισθητικό αποτέλεσμα τόσο οπτικό όσο και ακουστικό.

Ο τύπος του προτεινόμενου πίδακα εξασφαλίζει χαμηλή κατανάλωση νερού και ελάχιστες απαιτήσεις συντήρησης.

**6. Νέα φωτιστικά χαμηλής κατανάλωσης, τεχνολογίας led.**

- **ΣΧΕΔΙΑΣΤΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ**

1. Σχεδιασμός βάση μιας πολύ λιτής αισθητικής.
2. Διαμπερές «άνοιγμα» πλατείας από οδό Μακρυγιάννη προς πίσω πλευρά.
3. Δημιουργία ζωνών χρήσης:
  - α. Κύρια Πλατεία \_ παιχνίδι \_εκδηλώσεις
  - β. Χώροι κίνησης
  - γ. Πράσινοκαι ζωνών μετάβασης:
  - α. Χώροι νερού
  - β. Πράσινο
  - γ. Διαπερατό «φράγμα» μεταξύ χώρου παιχνιδιού και χώρου τραπεζοκαθισμάτων.

- **ΑΙΣΘΗΤΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ**

1. Χρήση γκρι και λευκής αμμοβολισμένης τσιμεντόπλακας.
2. Χρήση λαμαρίνας χρώματος ανθρακί
3. Αισθητική αναβάθμιση αντλιοστασίου.
4. Ενδοδαπέδια φωτιστικά
5. Πίδακες νερού.

- **ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΙ ΑΞΟΝΕΣ**

1. Δημιουργία ενιαίας επιφάνειας πλατείας (αύξηση αυτής από 700 m<sup>2</sup> σε 1.000 m<sup>2</sup>)
2. Λειτουργική εκμετάλλευση χώρων πρασίνου \_ γκαζόν ανθεκτικό που πατιέται \_ τοποθετούνται παγκάκια.
3. Χώροι κίνησης – πεζόδρομοι : διαχωρισμός «λωρίδας κυκλοφορίας»\_ ανεμπόδιστη κίνηση οχημάτων ανάγκης.
4. Προσβασιμότητα ΑΜΕΑ
5. Αναβάθμιση παιδικής χαράς και χώρων τραπεζοκαθισμάτων.



## 5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ - ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

### ΓΕΝΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι πρότυπες τεχνικές προδιαγραφές των αρμόδιων υπουργείων, οι τελευταίες εκδόσεις των Προτύπων ΕΝ καθώς και όλοι οι τρέχοντες σχετικοί κανονισμοί θα εφαρμόζονται για το έργο αυτό. Αντίστοιχα Βρετανικά Πρότυπα ή Πρότυπα της DIN μπορούν να υιοθετηθούν από τον Ανάδοχο ως εναλλακτική λύση υπό την προϋπόθεση της εγκρίσεως της Υπηρεσίας και της αποδείξεως ότι είναι πράγματι ισοδύναμα ή και καλύτερα. Οι τοπικοί κανονισμοί θα πρέπει να εφαρμόζονται, και εάν είναι αναγκαστικοί θα έχουν προτεραιότητα έναντι οποιδήποτε άλλου κανονισμού που μπορεί να έχει καθορισθεί. Γενικώς, τα πρότυπα και οι κανονισμοί που θα εφαρμόζονται σχετικά με υλικά, ποιότητα εργασίας και δοκιμές θα είναι σύμφωνα με τα παραπάνω, εκτός από τις περιπτώσεις που θα έχει εγκριθεί ένα εναλλακτικό και ισοδύναμο πρότυπο.

Η παιδική χαρά έχει σχεδιαστεί σύμφωνα με τις σχετικές Διατάξεις του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009), του ΦΕΚ Β/2014 και την εγκύκλιο 44/07-08-2014

**Οι Τεχνικές Προδιαγραφές των εργασιών και των υλικών παρατίθενται σε αυτόνομο τεύχος.**

**Όλα τα υλικά θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά, εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης των συντελεστών, δελτία αποστολής, prospectus κ.λ.π. για να διαπιστωθεί ότι πληρούν τις απαιτήσεις του έργου. Τα υλικά θα ελέγχονται με κάθε πρόσφορο τρόπο (με μέριμνα και δαπάνες του αναδόχου), για να επιβεβαιωθεί ότι είναι αυτά που έχουν προκαθορισθεί. Μόνον τότε θα γίνονται αποδεκτά και θα επιτρέπεται η ενσωμάτωσή τους στο έργο.**

## 5.0 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ - ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ - ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ - ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ -ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ

- Καθαιρέσεις όλων των υφιστάμενων δαπεδοστρώσεων σε ολόκληρη την περιοχή μελέτης ( **Αρ. Σχ. Α001**)
- Καθαιρέσεις όλων των υφιστάμενων παρτεριών από σκυρόδεμα. (**Αρ. Σχ. Α001**)
- Καθαιρέσεις όλων των υφιστάμενων καθιστικών από οπλισμένο σκυρόδεμα. (**Αρ. Σχ. Α001**)
- Αποξήλωση όλων των υφιστάμενων καθιστικών από χυτοσίδηρο και ξύλο. (-**Αρ. Σχ. Α001**)
- Αποξήλωση ξύλινων περγκόλων. ( **Αρ. Σχ. Α001**)
- Αποξήλωση παλαιού σιντριβανιού. (**Αρ. Σχ. Α001**)
- Αποξήλωση οργάνων παιδικής χαράς. (**Αρ. Σχ. Α001**)
- Εκσκαφές τάφρων στις περιοχές των υδάτινων πιδάκων. (**Αρ. Σχ. Α204α&β, Λ003**)
- Αποξηλώσεις και επανατοποθετήσεις μνημείων (-**Αρ. Σχ. Α101, Λ101,Λ002**)

Όλη η επιφάνεια της περιοχής μελέτης με την υφιστάμενη πλακόστρωση θα καθαρευθεί (**4,350 m<sup>2</sup>**). Η καθαίρεση θα γίνει με ήπια μηχανικά μέσα χωρίς όμως "σφυρί".

Σε όλες τις περιοχές η εκσκαφή θα γίνει σε βάθος σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια.

Εφόσον βρεθεί υπόβαση καλής ποιότητας σε υψόμετρο κατάλληλο για την νέα πλακόστρωση αυτή θα παραμείνει και μπορεί να συνυπολογιστεί για την νέα διαμόρφωση κατόπιν όμως ελέγχου και σύμφωνης γνώμης της επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Ειδικές εκσκαφές θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια των Η/Μ μελετών για την κατασκευή των δικτύων και των θεμελίων των φωτιστικών.

Τα υφιστάμενα δένδρα πρέπει να προστατευθούν καθ' όλο το χρόνο των κατασκευαστικών εργασιών με τρόπο ώστε να μη συμβεί οποιαδήποτε ζημιά στα κλαδιά, ή τους κορμούς, ή τις ρίζες τους.

Μετά την ολοκλήρωση της υποδομής των Η/Μ εγκαταστάσεων γίνεται επίχωση για πλήρωση των κενών των διελεύσεων των καλωδιώσεων των φωτιστικών και όπου αλλού τυχόν απαιτηθεί. Οι επιχώσεις θα πρέπει να γίνουν με τα πιο κατάλληλα για το σκοπό αυτό προϊόντα της εκσκαφής και με την απόλυτη έγκριση της

Υπηρεσίας. Ακολουθεί στρώση **15cm** από 3Α (υπόβαση), με κατάλληλες κλίσεις όπως προβλέπονται στην μελέτη. Οι επιφάνειες που θα προκύψουν είτε από εκσκαφή είτε από επίχωση, θα συμπυκνωθούν καταλλήλως.

## 5.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

### Κατασκευή υπόβασης γκρο μπετό. Αρ. Σχ. Α002, Λ001)

Το γκρο μπετό πάνω στο οποίο θα γίνει η πλακόστρωση θα κατασκευασθεί από σκυρόδεμα **C12/15** με πάχος **10εκ.** Ως οπλισμός θα τοποθετηθεί **πλέγμα T131** σε απόσταση τουλάχιστον **3εκ.** από την κάτω πλευρά. Για την εξασφάλιση της απόστασης θα τοποθετηθούν αποστάτες. Αρμοί στο γκρο μπετό θα κατασκευασθούν στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια. Στα σημεία των υποδαπέδιων φωτιστικών θα διαμορφωθούν οπές με ξυλότυπους **20x20εκ** σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια (**A101, A204, Λ002**).

### Κατασκευή τοιχίων . (Αρ. Σχ. Α207, Λ012)

Κατασκευή τοιχίων περίφραξης κτιρίου ΕΥΔΑΠ, πάχους **20εκ** από σκυρόδεμα **C16/20** με οπλισμούς από χάλυβα **S 500**. Η τελική επιφάνεια του τοιχίου θα φέρει επεξεργασία "πελεκητού σκυροδέματος" και στρώση από αντιγραφιστική επάλειψη. Στις άνω ακμές των τοιχίων θα διαμορφωθεί φαλτσογωνία 45°.

### Κατασκευή μανδυνών οπλισμένου σκυροδέματος υφιστάμενων τοιχίων περίφραξης κτιρίου ΕΥΔΑΠ. (Αρ. Σχ. Α207, Λ012)

Κατασκευή μανδυνών εκτοξευμένου σκυροδέματος τοιχίων περίφραξης κτιρίου ΕΥΔΑΠ, πάχους **5εκ** από σκυρόδεμα **C20/25** με δομικό πλέγμα **T131**. Η τελική επιφάνεια του τοιχίου θα φέρει επεξεργασία "πελεκητού σκυροδέματος" και στρώση

από αντιγραφιστική επάλειψη. Στις άνω ακμές των τοιχίων θα διαμορφωθεί φαλτσογωνία 45°.

### **Διαμόρφωση Αρμών Υπόβασης. (Αρ. Σχ. Α002 Λ004, Λ005)**

Στα σημεία διαμόρφωσης αρμών (όπου σημειώνονται στα σχέδια) τοποθετείται τεμάχιο από φύλλο διογκωμένης πολυστερίνης EPS πάχους 1,4cm. (1 ή 2 φύλλα ανάλογα με το εύρος των αρμών).

### **Προκατασκευασμένα κράσπεδα, ρείθρα και στοιχεία κράσπεδου ράμπας Α.Μ.Ε.Α (Αρ. Σχ. Λ005, Λ013)**

Διαστάσεις κρασπέδου 1000x300x150mm για χρήση σε οδοποιία.

Διαστάσεις ρείθρου 1000x300x150mm για χρήση σε οδοποιία.

Διαστάσεις κράσπεδου ράμπας Α.Μ.Ε.Α (σετ 8 τεμαχίων) 250x400x250mm το καθένα.

## **5.2 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ - ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ**

### **Πλακόστρωση με ψυχρές και φωτοκαταλυτικές έγχρωμες τσιμεντόπλακες με αμμοβολισμένη επιφάνεια** **(Αρ. Σχ. Α201, Α202, Α203, Α204, Α205, Λ001)**

Οι τσιμεντόπλακες που προτείνονται είναι ενδεικτικού τύπου «Ματονέλα αμμοβολή» ή ισοδύναμου ή καλύτερου (και συγκεκριμένα Ήρα 1 για γκρι σκούρο, Ήρα 2 για γκρι ανοιχτό και Πανδώρα για λευκό).

Τα χρώματα που επιλέγονται είναι σκούρο γκρι (1.655m<sup>2</sup>), ανοιχτό γκρι

(**3.280 m<sup>2</sup>**) και λευκό (**196 m<sup>2</sup>**). Η τοποθέτηση θα γίνει όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια .

Επιστρώσεις εξωτερικών δαπέδων, δωματίων, πεζοδρομίων και πλατειών με τσιμεντόπλακες έγχρωμες, αμμοβολισμένες, ομοιογενούς μάζας από σκυρόδεμα (όχι δύο στρώσεων), μέγιστων διαστάσεων 35 x 35 εκατοστών και μέγιστου πάχους 2,5 εκατοστών, σε κατάλληλη υποδομή.

Μία ημέρα μετά την τοποθέτηση των τσιμεντόπλακων, οι τσιμεντόπλακες θα επεξεργάζονται επιφανειακά επιτόπου, με διαφανές υλικό εμποτισμού σε δύο στρώσεις, που δεν θα σχηματίζει υμένα, με υδροφοβικές και ελαιοφοβικές ιδιότητες. Συνίσταται το υλικό εμποτισμού να προέρχεται από τον κατασκευαστή της τσιμεντόπλακας.

Η εφαρμογή και τοποθέτηση των εν λόγω υλικών, θα πραγματοποιείται επί παχιάς στρώσης τσιμεντολάσπης με βάση τα ακόλουθα συστατικά και δόσεις: Α) ένα μέρος από τσιμέντο γκρίζο, Β) 2-3 μέρη άμμου μηχανής ψιλή, Γ) 1 μέρος ασβέστη (ή κάποιο υποκατάστατο), Δ) νερό μέχρι το μείγμα να γίνει ρευστό και να δύναται να απλωθεί με μυστρί.

Το μείγμα θα απλώνεται σε μικρά τμήματα, προκειμένου να τοποθετείται μια τσιμεντόπλακα την φορά. Το πάχος της τσιμεντολάσπης θα είναι 2-3 πόντους. Η τοποθέτηση της τσιμεντόπλακας θα πραγματοποιείται κτυπώντας την ελαφρώς και πιέζοντας την με το χέρι, με μικρές περιστροφικές κινήσεις, προκειμένου να έρχεται ή μια κοντά στην άλλη. Πριν την τοποθέτηση της κάθε τσιμεντόπλακας το τσιμεντένιο έδαφος θα πρέπει να βρέχεται ελαφρά. Για την τοποθέτηση της τσιμεντόπλακας θα δημιουργούνται αρμοί διαστολής (και στην τσιμεντοκονία) ανά 10 τετραγωνικά μέτρα (m<sup>2</sup>) περίπου οι οποίοι θα πληρούνται με ελαστομερές υλικό γέμισης.

Η τοποθέτηση του στόκου θα πραγματοποιείται μετά από 24 ώρες, από την εφαρμογή του προστατευτικού υλικού εμποτισμού, σύμφωνα με την περιγραφή των σχετικών εργασιών, όπως αυτές περιγράφονται παρακάτω. Συνίσταται αρμός 6mm ή μεγαλύτερος.

Σημειώνεται ρητά ότι η αρμολόγηση δεν θα πραγματοποιείται με χρήση χυτού στόκου που θα εφαρμόζεται με λαστιχένιες σπάτουλες (στοκαδόρους) επί όλης της επιφάνειας των τσιμεντόπλακων. Η τοποθέτηση του στόκου θα πραγματοποιείται επί του αρμού με ειδική φύσιγγα. Οι αρμοί, πρέπει να καθαρίζονται καλά πριν από

την πλήρωση με τον στόκο, και αμέσως μετά να καθαρίζονται από τον επιπλέον στόκο. Το στοκάρισμα θα πραγματοποιείται με χονδρόκοκκο στόκο (κατάλληλο για φαρδείς αρμούς, μεγαλύτερους των 6mm) του ίδιου χρώματος ώστε να μην υπάρξουν καθόλου αλλοιώσεις στην επιφάνεια των πλακιδίων. Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί, στην περίπτωση τοποθέτησης τσιμεντόπλακας ανοικτού χρώματος (λευκή, κλπ) (που μετά είναι δύσκολο να καθαριστεί). Για το καθάρισμα του επιπλέον στόκου από την επιφάνεια της αμμοβολισμένης τσιμεντόπλακας θα χρησιμοποιείται σκληρή βούρτσα (πλαστική) με νερό και όχι σφουγγάρι αφού αυτό δεν διεισδύει στην ανώμαλη επιφάνεια της αμμοβολισμένης επιφάνειας.

### **Δάπεδο Ασφαλείας Παιδικής Χαράς - (Αρ. Σχ. Α206, Λ204)**

Κατασκευή νέου χυτού δαπέδου ασφαλείας χρώματος **RAL 7022**.

Η κατασκευή του συνθετικού χυτού τάπητα θα γίνεται σε δύο στρώσεις:

Η πρώτη στρώση θα αποτελείται από μαύρους κόκκους ελαστικού SBR (καουτσούκ) (κοκκομετρικής διαβάθμισης κατάλληλης για την επίτευξη του επιθυμητού αποτελέσματος), που θα συνδέονται μεταξύ τους με ειδική κόλλα πολυουρεθάνης. Το μείγμα θα παρασκευάζεται και θα διαστρώνεται χυτό επιτόπου του έργου με χρήση οδηγών (ράγες).

Πάνω στην πρώτη στρώση (αφού έχει στεγνώσει) θα διαστρώνεται με όμοιο τρόπο η δεύτερη στρώση πάχους 10 χιλ. Η στρώση αυτή θα αποτελείται από κόκκους ελαστικού EPDM (καουτσούκ) χρώμα επιλογής της υπηρεσίας, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1–3χιλ., που συνδέονται μεταξύ τους με ειδική κόλλα πολυουρεθάνης. Το φινίρισμα της τελικής επιφάνειας θα πρέπει να γίνεται με ιδιαίτερη προσοχή.

Ο συγκεκριμένος τάπητας θα πρέπει να είναι υδατοπερατός και σε κάθε περίπτωση το πάχος να είναι κατάλληλο για το ύψος πτώσης των οργάνων που θα τοποθετηθούν προσαυξημένο κατά 20%.

Σημειώνεται ότι, πριν την παραλαβή του δαπέδου θα πρέπει να γίνει και επιτόπιος έλεγχος.

### 5.3 ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ- ΣΙΔΗΡΟΥΡΓΙΚΑ

#### Πρεσσαριστά Γαλβανισμένα Κιγκκλιδώματα Αρ. Σχ. Α206, Α207, Λ010, Λ011)

Περιφράξεις από πρεσσαριστά, γαλβανισμένα εν θερμώ, με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος που περιγράφεται στα αντίστοιχα σχέδια, κιγκκλιδώματα διαφόρων διαστάσεων όπως περιγράφονται στον αντίστοιχο πίνακα Λ011, ενδεικτικού τύπου «ASCO» ή ισοδύναμου ή καλύτερου.

Το κιγκκλίδωμα είναι πρεσσαριστό με κατακόρυφη λάμα **25/3 mm**, βροχίδα αξονική **66x133 mm**, οριζόντιο λαμάκι **10/2 mm** και πλευρικές λάμες **25/5 mm**.

Τα ενδιάμεσα υποστυλώματα είναι από λάμα **60/8 mm** και στις γωνίες από προφίλ Γ **60x60/5 mm**. Εδράζονται σε συγκολλημένη βάση λάμας **120x120/8 mm**. Το ύψος τους ακολουθεί αυτό της περίφραξης.

Το κιγκκλίδωμα βιδώνεται με αντικλεπτικά μπουλόνια **M8x30** στο υποστύλωμα (2/υποστύλωμα).

Η βάση του υποστυλώματος πακτώνεται σε τοιχίο βάσης από οπλισμένο σκυρόδεμα με βύσματα γαλβανιζέ **M8x90** (4/υποστύλωμα).

#### Διπλές Θύρες από Πρεσσαριστά Γαλβανισμένα Κιγκκλιδώματα - (Αρ. Σχ. Α206, Α207, Λ010, Λ011)

Θύρες περιφράξεις από πρεσσαριστά, γαλβανισμένα εν θερμώ, με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος που περιγράφεται στα αντίστοιχα σχέδια, κιγκκλιδώματα διαφόρων διαστάσεων όπως περιγράφονται στον αντίστοιχο πίνακα Λ011, ενδεικτικού τύπου «ASCO» ή ισοδύναμου ή καλύτερου.

Τα ανοιγόμενα μέρη της διπλής θύρας αποτελείται από κιγκκλίδωμα πρεσσαριστό με κατακόρυφη λάμα **25/3 mm**, βροχίδα αξονική **66x133 mm**, οριζόντιο λαμάκι **10/2 mm** και πλευρικές λάμες **25/5 mm**. Το κιγκκλίδωμα στερεώνεται δεξιά και αριστερά σε γαλβανισμένες εν θερμώ και με ηλεκτροστατική βαφή, κοιλοδοκούς διατάσεων **40x40/3 mm** με αντικλεπτικά μπουλόνια **M8x30**.

Τα ανοιγόμενα φύλλα στερεώνονται με μεντεσέδες (3/φύλλο) σε υποστυλώματα γαλβανισμένα εν θερμώ και με ηλεκτροστατική βαφή, από κοιλοδοκούς διατάσεων

**80x80/4 mm** οι οποίοι πακτώνονται με αγκύρια σε βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα και για βάθος τουλάχιστον 40cm.

#### **Λάμα Αρμού - (Αρ. Σχ. Α101, Λ004)**

Στην κύρια επιφάνεια της πλατείας, στους αρμούς ενσωματώνεται λάμα διαστάσεων διατομής **50/10 mm** , γαλβανισμένη εν θερμώ και βαμμένη ηλεκτροστατικά σε χρώμα **RAL 7022**.

### **5.4 ΣΥΝΘΕΤΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

#### **Μεταλλικές Ζαρντινιέρες - (Αρ. Σχ. Α205, Λ007)**

Διαμόρφωση μεταλλικών ζαρντινιερών σε διάφορα μεγέθη σύμφωνα με τον πίνακα του σχ. Λ007.

Το κύριο σώμα της ζαρντινιέρας είναι κατασκευασμένο από στρατζαριστή, γαλβανισμένη εν θερμώ λαμαρίνα **πάχους 5mm**, προτρυπημένη στο κάτω μέρος (8 τρυπήματα, 2/πλευρά) και βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος **RAL 7022**. Σύνδεση στη βάση του γκρο μπετό με λαμαρινόβιδες με ούπατ.

Φέρει εσωτερική επένδυση με αντιριζικό πλαστομερές ασφαλτόπανο (APP) **πάχους 4mm** για το οποίο πριν την εφαρμογή του απαιτείται επάλειψη με ασφαλικό αστάρι 250gr/m<sup>2</sup> (βλ. προδιαγραφές §7 τεύχους προδιαγραφών).

#### **Σύνθετος Τοίχος Παρτεριού από Σκυρόδεμα και Λαμαρίνα - (Αρ. Σχ. Α101, Α102, Λ008)**

Διαμόρφωση παρτεριών σε διάφορα ύψη σύμφωνα με τα σχέδια. Ο πυρήνας του τοίχου αποτελείται από οπλισμένο **σκυρόδεμα C16/20**, πάχους **15cm** και ύψους σύμφωνα με τα σχέδια.



Ο τοίχος επενδύεται με στρατζαριστή, γαλβανισμένη εν θερμώ λαμαρίνα **πάχους 5mm**, προτρυπημένη στο κάτω μέρος (τρύπημα/1m) και βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος **RAL 7022**. Φέρει κολλημένη ντίζα ανά 50cm για πάκτωση στην οριζόντια επιφάνεια του τοίχου. Μεσολαβεί ροδέλα-αποστάτης μεταξύ των δύο οριζόντιων επιφανειών σύνδεσης για αποφυγή ανερχόμενης υγρασίας

Σύνδεση λαμαρίνας στο κάτω μέρος του τοίχου σε με λαμαρινόβιδες με ούπατ.

Φέρει εσωτερική επένδυση με αντιριζικό πλαστομερές ασφαλτόπανο (APP) **πάχους 4mm** για το οποίο πριν την εφαρμογή του απαιτείται επάλειψη με ασφαλικό αστάρι 250gr/m<sup>2</sup> (βλ. προδιαγραφές §7 τεύχους προδιαγραφών).

### **Απλός Τοίχος Παρτεριού από Λαμαρίνα - (Αρ. Σχ. A101, A102, Λ006)**

Διαμόρφωση παρτεριών σε διάφορα ύψη σύμφωνα με τα σχέδια.

Το κύριο σώμα του παρτεριού είναι κατασκευασμένο από στρατζαριστή, γαλβανισμένη εν θερμώ λαμαρίνα **πάχους 5mm**, προτρυπημένη στο κάτω μέρος (τρύπημα/1m) και βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος **RAL 7022**.

Σύνδεση στη βάση του γκρο μπετό με λαμαρινόβιδες με ούπατ.

Φέρει εσωτερική επένδυση με αντιριζικό πλαστομερές ασφαλτόπανο (APP) **πάχους 4mm** για το οποίο πριν την εφαρμογή του απαιτείται επάλειψη με ασφαλικό αστάρι 250gr/m<sup>2</sup> (βλ. προδιαγραφές §7 τεύχους προδιαγραφών).

### **Παγκάκια (Τύπος 1&2) - (Αρ. Σχ. A101, A102, Λ102)**

Τα παγκάκια έχουν μεταλλική βάση, κάθισμα από εμποτισμένη σουηδική ξυλεία με άχρωμο βερνίκι εξωτερικής χρήσης και στηρίζονται σε βάσεις-θεμέλια από οπλισμένο σκυρόδεμα **C12/15** όταν βρίσκονται τοποθετημένα σε χωμάτινες επιφάνειες. Ο τύπος 1 είναι με πλάτη και ο τύπος 2 χωρίς πλάτη.

Η βάση είναι κατασκευασμένη από στρατζαριστή, γαλβανισμένη εν θερμώ λαμαρίνα **πάχους 5mm**, προτρυπημένη στο κάτω μέρος και βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος **RAL 7022**.

Σύνδεση στη βάση του γκρο μπετό με αντικλεπτικά μπουλόνια.

Το κάθισμα και η πλάτη στηρίζονται σε μεταλλική διατομή, γαλβανισμένη σχήματος T διαστάσεων 40x40x4mm και ηλεκτροστατική βαφή ral 7022.

### **Πινακίδα Παιδικής Χαράς - (Αρ. Σχ. Α206, Λ206)**

Η πινακίδα της παιδικής χαράς αποτελείται από γαλβανισμένη εν θερμώ λαμαρίνα **πάχους 3mm**, προτρυπημένη σε 6 σημεία και βαμμένη με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος **RAL 7022**, διαστάσεων όπως φαίνεται στα σχέδια.

Στηρίζεται στο κιγκλίδωμα της περιφράξης με γαλβανισμένες γωνίες διαστάσεων **20x50x3,5mm**, βαμμένες με ηλεκτροστατική βαφή χρώματος **RAL 7022**, σε 6 σημεία.

Τα γράμματα είναι με ψηφιακή εκτύπωση μιας όψης επί αυτοκόλλητης μεμβράνης χρώματος **RAL 9010**.

Η πινακίδα θα είναι επιστρωμένη με αυτοκόλλητη διαφανή προστατευτική μεμβράνη (antigraffiti), η οποία θα επιτρέπει τον καθαρισμό της πινακίδας από μαρκαδόρους, χρώματα σε σπρέι κ.λ.π. με τη χρήση κατάλληλων διαλυτικών χωρίς βλάβη του υποστρώματος.

### **Βάση Ηρώου - (Αρ. Σχ. Α101, Λ101)**

Η βάση είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα **C16/20**, με επεξεργασία πελέκησης στην επιφάνεια του και αντιγραφιστική επάλειψη.

Το ανάγλυφο στερεώνεται στην κατακόρυφη επιφάνεια με μεταλλικές ντίζες.

### **Σύνθετη κατασκευή επικάλυψης κτιρίου ΕΥΔΑΠ από διάτρητη λαμαρίνα και ανοιγόμενες θύρες - (Α208, Λ301)**

Κατασκευή από στραζαριστά φύλλα λαμαρίνας πάχους 2mm, με διάτρηση, γαλβάνισμα εν θερμώ και ηλεκτροστατική βαφή χρώματος **RAL 9010**, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα επί του σκελετού.

Κατασκευή μεταλλικού σκελετού στους υφιστάμενους τοίχους του κτιρίου από στρατζαριστές διατομές γαλβανισμένου μορφοσίδηρου διατομές 50x50x2 mm, πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα επί του υφιστάμενου τοίχου.

Θύρες, από στρατζαριστά φύλλα λαμαρίνας πάχους 2mm, με διάτρηση, γαλβάνισμα εν θερμώ και ηλεκτροστατική βαφή σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης, πλήρως τοποθετημένα και στερεωμένα επί του σκελετού.

\* Τα σχέδια της διάτρησης θα δοθούν και σε ηλεκτρονική μορφή αρχείου .dwg

\* Το γαλβάνισμα και η ηλεκτροστατική βαφή θα γίνουν μετά τη διάτρηση και το στρατζάρισμα των φύλλων λαμαρίνας.

## 5.5 ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

### **Μονάδα Κούνιας Δυο Θέσεων νηπίων από Ξύλο - (Αρ. Σχ. Α206, Λ201)**

Συντήρηση και Επανατοποθέτηση του υφιστάμενου οργάνου το οποίο έχει προδιαγραφές ασφαλείας κατά EN 1176:2008. Η επανατοποθέτηση θα γίνει μόνο **εφόσον κριθεί ότι είναι κατάλληλο και με την σύμφωνη γνώμη της υπηρεσίας.**

Η όλη κατασκευή θα πακτώνεται στο έδαφος σε βάση από σκυρόδεμα, μέσω ειδικών γαλβανιζέ μεταλλικών βάσεων. Οι βάσεις πάκτωσης θα τοποθετούνται στο πέλμα των υποστυλωμάτων προς αποφυγή της συγκέντρωσης υγρασίας ανάμεσα στο ξύλο και το μέταλλο.

Η πάκτωση θα γίνει υπό παρακολούθηση από εκπρόσωπο διαπιστευμένου φορέα ελέγχου και πιστοποίησης (όπως ορίζεται στο άρθρο 11 της υπ' αρ. 28492/2009 απόφασης, ΦΕΚ 931 Β') σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 1176/2008

### **Μονάδα Σκάλα - Τσουλήθρα - (Αρ. Σχ. Α206, Λ202)**

Επανατοποθέτηση και Συντήρηση του υφιστάμενου οργάνου το οποίο έχει προδιαγραφές ασφαλείας κατά EN 1176:2008. Η επανατοποθέτηση θα γίνει μόνο **εφόσον κριθεί ότι είναι κατάλληλο και με την σύμφωνη γνώμη της υπηρεσίας.**

Το συγκεκριμένο παιχνίδι απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 2 ετών. Προδιαγραφές ασφαλείας κατά EN 1176:2008.

Η πάκτωση θα γίνει υπό παρακολούθηση από εκπρόσωπο διαπιστευμένου φορέα ελέγχου και πιστοποίησης (όπως ορίζεται στο άρθρο 11 της υπ' αρ. 28492/2009 απόφασης, ΦΕΚ 931 Β') σύμφωνα με την προδιαγραφή εν 1176/2008

### **Μονάδα Παιχνίδι Ελατηρίου - Αλογάκι - (Αρ. Σχ. Α206, Λ203)**

Το ταλαντευόμενο παιχνίδι ελατηρίου θα αποτελείται από φορέα, κάθισμα και βάση. Ο φορέας θα είναι κατασκευασμένος από HPL πάχους 18mm περίπου σε μορφή μικρού ζώου (π.χ. αλογάκι). Σε κατάλληλες θέσεις θα τοποθετούνται πλαστικές χειρολαβές και αναβολείς που σκοπεύουν στην ορθή χρήση του οργάνου.

Η πλάκα αγκύρωσης θα τοποθετείται στο έδαφος, μέσα σε σκυρόδεμα ικανού βάθους, το οποίο θα αφήνεται να στερεοποιηθεί πριν τη συναρμολόγηση. Κατά τη συναρμολόγηση ο φορέας, το κάθισμα και το ελατήριο θα βιδώνεται πάνω στην πλάκα αγκύρωσης, μέσω της κάτω πλάκας σύσφιξης. Το όργανο είναι για χρήση από ένα παιδί ηλικίας 1 έτους.

Η πάκτωση θα γίνει υπό παρακολούθηση από εκπρόσωπο διαπιστευμένου φορέα ελέγχου και πιστοποίησης (όπως ορίζεται στο άρθρο 11 της υπ' αρ. 28492/2009 απόφασης, ΦΕΚ 931 Β').

Προδιαγραφές ασφαλείας κατά EN 1176:2008.

#### **Χαρακτηριστικά Οργάνου**

Ηλικίες: **1-6**

Μέγιστο Ύψος Πτώσης: **1,0μ**

Μέγεθος Οργάνου: **0,795μ x 0,34μ**

Χώρος Ασφαλείας: **4μ x 2,5μ**

Εμβαδόν Χώρου Ασφαλείας: **9,5μ²**

### **Μεταλλικός Κάδος Απορριμμάτων - (Αρ. Σχ. Α101,Α102, Λ103)**

Μεταλλικός κάδος απορριμμάτων διαστάσεων  $\Phi 45 \times h.80 \text{cm}$  περίπου, ενδεικτικού τύπου «PORTALO» ή ισοδύναμου ή καλύτερου. Βάφεται με αντιοξειδωτική βαφή χρώματος **RAL 7022**. Τοποθετούνται πάντα δύο τεμάχια (1 για απλά απορρίμματα και 1 για ανακύκλωση) σε **αξονική απόσταση 50cm** περίπου. Καθένας από τους δύο κάδους θα φέρει πινακίδα χαρακτηρισμού απορριμμάτων με το αντίστοιχο σύμβολο (βλ. σχ. Λ103) από λαμαρίνα με αντιοξειδωτική βαφή χρώματος **RAL 7022** με ψηφιακή εκτύπωση μιας όψης επί αυτοκόλλητης μεμβράνης χρώματος **RAL 9010**.

Η πινακίδα θα είναι επιστρωμένη με αυτοκόλλητη διαφανή προστατευτική μεμβράνη (antigraffiti), η οποία θα επιτρέπει τον καθαρισμό της πινακίδας από μαρκαδόρους, χρώματα σε σπρέι κ.λ.π. με τη χρήση κατάλληλων διαλυτικών χωρίς βλάβη του υποστρώματος.

### **Μεταλλική Βρύση με Σχάρα - (Αρ. Σχ. Α206, Λ205)**

Μεταλλική βρύση με σχάρα διαστάσεων  $16 \times 16 \times h.100,0 \text{cm}$  περίπου, ενδεικτικού τύπου «CALDANA» ή ισοδύναμου ή καλύτερου. Πακτώνεται στο έδαφος με τσιμέντο. Βάφεται με αντιοξειδωτική βαφή χρώματος **RAL 7022**. Η σχάρα είναι γαλβανισμένη διαστάσεων  $40 \times 40 \text{cm}$  και εδράζεται σε φρεάτιο από σκυρόδεμα.

## **5.6 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ - ΕΠΑΛΕΙΨΕΙΣ - ΜΟΝΩΣΕΙΣ**

### **Αντιγραφιστική Βαφή - (Αρ. Σχ. Λ012, Λ101)**

Η αντιγραφιστική βαφή που πρέπει να είναι **διαφανής** εφαρμόζεται στα τοιχεία από πελεκητό σκυρόδεμα (κτίριο ΕΥΔΑΠ), στη βάση του ηρώου και στα χαμηλά φωτιστικά.

### **Βαφή μεταλλικών επιφανειών - (Σχ. Α101)**

Βαφή με ντούκο της μεταλλικής ράμπας της εκκλησίας και του οικίσκου της ΔΕΗ στα νότια της περιοχής μελέτης χρώματος **RAL 7022**. Πριν την εφαρμογή οι επιφάνειες λειαίνονται με κατάλληλο γυαλόχαρτο. Για την αντισκωριακή προστασία μεταλλικών επιφανειών προηγείται ειδικό PRIMER.

### **Κατασκευή αποστράγγισης - (Σχ. Λ006)**

Η κατασκευή διαμορφώνεται περιφερικά της εκκλησίας και όπου έχουμε επαφή του κτιρίου με περιοχή φύτευσης.

- Στεγανοποίηση του τοίχου με στρώση Αντιριζικού Πλαστομερούς Ασφαλτόπανου APP 4mm και Ασφαλικό Αστάρι
- Συγκόλληση της ραφής με συσκευή θερμού αέρος.
- Αγκύρωση από το ανώτερο σημείο του τοιχίου και εκτύλιξη προς τα κάτω της μεμβράνης με προεξοχές σε μορφή κόλπου κώνου (αυγουλιέρες) με ενσωματωμένο γεωύφασμα.
- Ταυτόχρονη στερέωση του γεωυφάσματος και της μεμβράνης στα σημεία αλληλοεπικάλυψης εντός της ραφής της μεμβράνης.
- Διάστρωση σκύρων υπό γωνία και ενσωμάτωση αποστραγγιστικού δικτύου με εύκαμπτο σωλήνα.

### **Γεωύφασμα Διαχωρισμού Στρώσεων - (Σχ. Λ006, Λ007, Λ008)**

Εφαρμόζεται κυρίως στα παρτέρια και τις ζαρντινιέρες στο κατώτατο επίπεδο και είναι μη υφαντό, βάρους 125gr/m<sup>2</sup>

## 5.7 ΕΡΓΑ ΠΡΑΣΙΝΟΥ

(Σχ. Α111, Α112)

Στην περιοχή μελέτης η ύπαρξη του ψηλού και χαμηλού πρασίνου παίζει κεντρικό ρόλο.

Τα υφιστάμενα δέντρα διατηρούνται όλα με κατάλληλη προσαρμογή των χώρων φύτευσης σε αυτά. Φυτεύονται επίσης νέα δέντρα, κυρίως φυλλοβόλα, ώστε να εξασφαλίζουν **σκίαση το καλοκαίρι και ηλιασμό το χειμώνα**.

Γενικά διαμορφώνονται δύο είδη κήπων:

- Επίπεδοι φυτεμένα με γρασίδι – γκαζόν, ανθεκτικό με χαμηλές απαιτήσεις περιποίησης.

Οι χώροι αυτοί είναι προσβάσιμοι από τους επισκέπτες της περιοχής. Τοποθετούνται παγκάκια και φωτιστικά, ενώ φυτεύονται και νέα δέντρα. Οι χώροι αυτοί καλύπτουν μια έκταση 640m<sup>2</sup> περίπου και κατανέμονται σε όλη την περιοχή μελέτης.

- Διαμόρφωση παρτεριών και ζαρντινιερών με μεσογειακά αρωματικά και αγροστώδη φυτά, ανθεκτικά με χαμηλές απαιτήσεις περιποίησης επίσης.

Οι χώροι αυτοί δεν είναι προσβάσιμοι από τους επισκέπτες της περιοχής. Ο ρόλος τους εκτός από την αισθητική αναβάθμιση είναι και η βελτίωση του μικροκλίματος της περιοχής.

### Επιλογή φυτών

Η επιλογή των φυτικών ειδών και ο τρόπος εγκατάστασής τους εξαρτάται από διάφορους παράγοντες όπως :

- Τις κλιματικές συνθήκες της περιοχής
- Τις ανάγκες των φυτών σε νερό άρδευσης
- Την αντοχή των φυτών σε φυτονόσους
- Τις κυκλοφοριακές ανάγκες και την προσαρμογή των φυτών μετά την πλήρη ανάπτυξή τους σε αυτές .Τα δέντρα και οι θάμνοι θα πρέπει οπωσδήποτε να είναι δεκτικά στο κατάλληλο κατά περίπτωση κλάδεμα.
- Την εποχή και τη διάρκεια άνθισης του κάθε φυτού σε συνδυασμό με το χρώμα .

ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΥΤΩΝ

	ΛΑΤΙΝΙΚΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΟΙΝΗ ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ
ΑΡΩΜΑΤΙΚΑ ΦΥΤΑ	ROSMARINUS OFFICINALIS	ΔΕΝΤΡΟΛΙΒΑΝΟ ΟΡΘΟΚΛΑΔΟ	Θ3 ( μπάλα χρώματος:3lt, ύψος: 0,50-0,60μ)
	LAVANDULA ANGUSTIFOLIA ALBA	ΛΕΒΑΝΤΑ ΛΕΥΚΗ	Π2 (μπάλα χρώματος: 0.80lt, ύψος: 0,30μ)
	LAVANDULA ANGUSTIFOLIA ROSEA	ΛΕΒΑΝΤΑ ΡΟΖ	Π2 (μπάλα χρώματος: 0.80lt, ύψος: 0,30μ)
	LAVANDULA ANGUSTIFOLIA HIDCOTE	ΛΕΒΑΝΤΑ (ΜΩΒ)	Π2 (μπάλα χρώματος: 0.80lt, ύψος: 0,30μ)
	LAVANDULA INTERMEDIA EDELWEISS	ΛΕΒΑΝΤΑ	Π2 (μπάλα χρώματος: 0.80lt, ύψος: 0,30μ)
	HELICHRYSUM ITALICUM SEROTINUM	ΙΤΑΛΙΚΟ ΕΛΙΧΡΥΣΟ	Π2 (μπάλα χρώματος: 0.80lt, ύψος: 0,30μ)
ΑΓΡΟΣΤΩΔΗ	ORPHIOPOGON PLANISCAPUS NIGER	ΟΦΙΟΠΟΓΩΝ ΜΑΥΡΟΣ	Θ3 ( μπάλα χρώματος:3lt, ύψος: 0,50-0,60μ)
	PENNISETUM ORIENTALE RUBRUM	ΠΕΝΙΣΕΤΟ	Θ3 ( μπάλα χρώματος:3lt, ύψος: 0,50-0,60μ)
ΠΟΩΔΗ	GAURA LINDHEIMERI SISKIYOU PINK	ΓΚΑΟΥΡΑ ΡΟΖ	Π2 (μπάλα χρώματος: 0.80lt, ύψος: 0,30μ)
ΔΕΝΤΡΑ	PRUNUS CERASIFERA PISSARDII NIGRA	ΠΡΟΥΝΟΣ Η΄ ΚΑΛΛΩΠΙΣΤΙΚΗ ΔΑΜΑΣΚΗΝΙΑ	Δ6 (μπάλα χρώματος: 35lt , ύψος: 3.0- 3.50m)
	JACARANDA MIMOSIFOLIA	ΓΙΑΚΑΡΑΝΤΑ	Δ6 (μπάλα χρώματος: 35lt , ύψος: 2.5- 3.0m)
	KOELREUTERIA PANICULATA	ΚΕΡΛΕΤΕΡΙΑ	Δ6 (μπάλα χρώματος: 35lt , ύψος: 3.0
	OLEA EUROPAEA	ΕΛΙΑ	Δ6 (μπάλα χρώματος: 35lt , ύψος: 3.0
	CEDRUS ATLANTICA GLAUCA	ΚΕΔΡΟΣ ΓΛΑΥΚΟΣ	Δ6 (μπάλα χρώματος: 35lt , ύψος: 3.0
ΧΛΟΟΤΑ ΠΗΤΑΣ		ΕΤΟΙΜΟΣ ΧΛΟΟΤΑΠΗΤΑΣ ΒΕΡΜΟΥΔΑ	



## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ



## **1. Τεχνικά δεδομένα του έργου**

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά τις ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες για την Ενεργειακή αναβάθμιση της Πλατείας Μεταμορφώσεως του Δήμου Μοσχάτου – Ταύρου με βιοκλιματική προσαρμογή της υφιστάμενης μελέτης ανάπλασης. Η βιοκλιματική προσαρμογή θα περιλαμβάνει την κατασκευή ολοκληρωμένου συστήματος φωτισμού της πλατείας με νέα φωτιστικά σώματα με λαμπτήρες led , την κατασκευή νέου δικτύου άρδευσης, την κατασκευή δύο νέων συστοιχιών πιδάκων νερού, καθώς και την αποχέτευση των ομβρίων όλων των χώρων της πλατείας.

Στα επόμενα κεφάλαια, περιγράφονται αναλυτικά και καθορίζονται τα αντικείμενα της μελέτης ξεχωριστά για κάθε μία από τις προβλεπόμενες εγκαταστάσεις.

### **1.1 Απαιτούμενες μελέτες**

#### **Είδος εγκαταστάσεων**

Προβλέπονται βελτιώσεις – τροποποιήσεις στις ακόλουθες ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις οι οποίες κρίθηκαν απαραίτητες για την ομαλή λειτουργία του έργου:

Ηλεκτροφωτισμός  
Ύδρευση - Άρδευση  
Πίδακες Νερού  
Αποχέτευση Όμβριων

#### **Κανονισμοί – Τεχνικές οδηγίες**

Η μελέτη θα συνταχθεί με βάση τους παρακάτω κανονισμούς, τεχνικές οδηγίες.

##### **α. Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Ισχυρών ρευμάτων-Αντικεραυνική προστασία**

- HD 384 (ΝΕΟΣ ΚΕΗΕ)
- Κανονισμός Κατασκευής Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων(ΦΕΚ Β59/11-4-55) και οι αναθεωρήσεις αυτού:
- ΦΕΚ 253/Β/11-5-1966
- ΦΕΚ 1525/Β/31-12-1973
- ΦΕΚ 61/Β/2-21977
- Ηλεκτροφωτισμός δρόμων (ΦΕΚ 573/9-9-1986)
- Ελληνικά Πρότυπα ΕΛΟΤ
- 563,565,615,623,624,697,698,699,704,757,843, 893, 999, 1117, 1141 (Ηλεκτρικά καλώδια)
- 369, 387, 446, 557, 798, 799, 811 (Εξαρτήματα ηλεκτρικών εγκαταστάσεων)

- 291, 415, 695, 773, 789, 802, 892, 898 (Ηλεκτρικά στοιχεία και συσσωρευτές)
- 393, 409, 448, 449, 501, 564, 622, 630, 646, 647, 668, 857, 1035, 1080, 1081, 1083, 60188, 60238, 60400, 60662, 60598 (Ηλεκτρικοί λαμπτήρες)
- VDE 0100 "Specification for the erection of power installation with rated voltages up to 1000V"
- VDE 0101 "Specification for the erection of power installation with rated voltages up to 1KV and above"
- VDE 0101 "Specification for the erection of power installation in premises where there is an explosion Hazard"
- VDE 0102, Part 2 "Recommendations for the calculation of short circuit currents in three phase installations with rated voltages of up to 1000V"
- VDE 0103 Mechanical and thermal short-circuit strength of electric power installations
- VDE 0105 Operation of power installations
- VDE 0106 Protection against electrical shock
- VDE 0108 "Specification for the erection of power installation in buildings where large numbers of people can gather at any one time, sports grounds and assembly grounds in the open air"
- VDE 0532 Specifications for power transformers
- DIN 57298 "VDE specification for the application of cables and flexible cords in power installation. Recommended values for admissible current of cables for fixed installation with rated voltages  $U_0/U$  up to 18/30KV"
- VDE 0220 Specification for detachable cable clamps to be used in power cable installations up to 1000V
- VDE 0250 Specification for cables and flexible cords for electric power and lighting
- VDE 0278 Power cable accessories with rated voltages up to 30KV
- VDE 0281 PVC cables, wires and flexible cords for power installations, general requirements
- VDE 0293 Identification of cores in cables used in power installations with normal voltages up to 1000V
- VDE 0298 Application of cables and flexible cords in power installations
- VDE 0604 Electrical trunking for walls and ceiling
- VDE 0605 Specification for conduits for electrical installations

- DIN 6280 Power generating plants
- DIN 5035 Illumination Systems
- ISE Lighting Guides sports
- CIE The lighting of sports events for color TV broadcasting
- Philips engineering report for lighting of sports hall and the lighting of sports events for color TV broadcasting
- General Association of International Sports Federations European Broadcasting Union "Guide to the artificial lighting of multipurpose indoor sports venues"
- Τους Εθνικούς Κανονισμούς και τα Εθνικά πρότυπα, όπως Γερμανικά (DIN κλπ.), Βρετανικά (BS κλπ.), Γαλλικά (FN κλπ.), Ηνωμένων Πολιτειών (ASTM κλπ.), τα των λοιπών Κρατών Μελών της Ε.Ε., καθώς και τα Διεθνή (ISO κλπ.), ειδικότερα δε, οι Κανονισμοί και τα Πρότυπα της χώρας προέλευσης του συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

#### **β. Υδραυλικές εγκαταστάσεις (ύδρευση, αποχέτευση)**

- TOTEE 2411/86 "Διανομή Κρύου και Ζεστού νερού"
- DIN 1988 Drinking water supply systems (Parts 1 - 7)
- National plumbing code MANAS
- TOTEE 2412/86 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια και Οικόπεδα, Αποχετεύσεις"
- DIN 1986 Part 1 Site drainage systems
- DIN 1986 Part 3 Drainage and sewage systems for buildings and plots of land
- DIN 1986 Parts 31 - 33 Site drainage systems
- Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων Β.Δ.23.6.1936 (ΦΕΚ 270/Α/23-6-1936) όπως συμπληρώθηκε με την Εγκύκλιο 61800 του Υπουργείου Συγκοινωνιών (Γεν. Διευθ. Δημ. Έργων) της 20-11-1937
- Τους Εθνικούς Κανονισμούς και τα Εθνικά πρότυπα, όπως Γερμανικά (DIN κλπ.), Βρετανικά (BSκλπ.), Γαλλικά (FNκλπ.), Ηνωμένων Πολιτειών (AST Μκλπ.), τα των λοιπών Κρατών Μελών της Ε.Ε., καθώς και τα Διεθνή (ISO κλπ.), ειδικότερα δε, οι Κανονισμοί και τα Πρότυπα της χώρας προέλευσης του συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

## **1. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ & ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΠΛΑΤΕΙΑΣ**

### **1.1 Γενικά – Έκταση Αντικειμένου**

Η ηλεκτρολογική εγκατάσταση αφορά τις απαραίτητες ηλεκτρολογικές εργασίες για

A) την τροφοδοσία των νέων φωτιστικών σωμάτων της Πλατείας Μεταμορφώσεως

B) την τροφοδοσία των συστοιχιών πιδάκων νερού

Γ) την τροφοδοσία του Pillar Άρδευσης

### **1.2 Εξωτερικός Φωτισμός**

Η εγκατάσταση εξωτερικού φωτισμού θα πραγματοποιηθεί σε όλη την επιφάνεια της Πλατείας και θα περιλάβει και το ανατολικό τμήμα της οδού Θερμοπυλών και το βόρειο τμήμα της οδού Κνωσού. Αφορά την αντικατάσταση των υφιστάμενων ιστών φωτισμού με νέους, καθώς και την τοποθέτηση νέων σε καινούργιες θέσεις. Επιπρόσθετα τοποθετούνται επιδαπέδια φωτιστικά στα παρτέρια και στους πεζοδρόμους που περιβάλλουν την πλατεία, καθώς και υποδαπέδια φωτιστικά στο κέντρο της πλατείας.

Συνολικά θα τοποθετηθούν 55 ιστοί με φωτιστικά κορυφής μονού βραχίονα και 4 ιστοί με φωτιστικά κορυφής διπλού βραχίονα στο χώρο πέριξ της παιδικής χαράς. Τα φωτιστικά σώματα των ιστών είναι κάθετου φωτισμού και τοποθετούνται κυρίως σε νέες θέσεις. Στις εργασίες του ηλεκτροφωτισμού, περιλαμβάνεται και η αποξήλωση των παλαιών φωτιστικών ιστών και η μεταφορά τους σε χώρο που θα υποδείξει η επιβλέπουσα αρχή του έργου ή η αναπέτασή τους σε κατάλληλο από τις δημόσιες αρχές χώρο. Οι θέσεις όπου θα τοποθετηθούν τα φωτιστικά σημεία φαίνονται στα σχέδια Ηλεκτροφωτισμού (ΗΛ01 & ΗΛ02).

Ο γενικός φωτισμός των οδεύσεων και των παρακείμενων χώρων θα γίνει με φωτιστικά εγκατεστημένα στους κάθετους ιστούς και με τα επιδαπέδια φωτιστικά για τις περιοχές των πεζοδρόμων. Τα φωτιστικά σώματα των ιστών είναι τύπου βραχίονα, κάθετου φωτισμού, με μήκος προβολής κατά μέγιστο έως 100εκ και θα τοποθετηθούν σε ιστό ύψους 4m. Τα επιδαπέδια φωτιστικά είναι μορφής τσιμέντινης χαμηλής κολώνας, η οποία θα επενδυθεί με ειδική επίστρωση για προστασία από βανδαλισμούς (anti-graffity). Τέλος τα υποδαπέδια φωτιστικά θα τοποθετηθούν στον κυρίως χώρο της πλατείας ανάμεσα στις δύο συστοιχίες πιδάκων και αποσκοπούν

κυρίως στον αισθητικό καλωπισμό της περιοχής. Όλα τα φωτιστικά σώματα θα φέρουν λαμπτήρες led και θα είναι Α΄ ενεργειακής κλάσης κατά ΚΕΝΑΚ.

Όλα τα φωτιστικά σώματα που περιγράφονται παραπάνω θα είναι στεγανά και κατάλληλα για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο.

Η τροφοδοσία τους θα γίνει από νέους πίνακες εξωτερικού φωτισμού που θα τοποθετηθούν εντός νέων μεταλλικών pillars , στις ίδιες ακριβώς θέσεις που υπάρχουν τα υφιστάμενα pillars που τροφοδοτούν σήμερα τον φωτισμό της πλατείας, εκτός από το Pillar #4 το οποίο μετακινείται σε νέα θέση (πλησίον της αρχικής). Η ευθύνη για τη μεταφορά του Pillar και η συνεννόηση με την ΔΕΗ βαρύνει αποκλειστικά τον ανάδοχο.

Συνολικά στην υφιστάμενη κατάσταση υπάρχουν τέσσερα (4) pillars στην πλατεία εκ των οποίων τα τρία (3) εξυπηρετούν το φωτισμό της πλατείας. Στη νέα κατάσταση όλα τα υφιστάμενα pillars αποξηλώνονται και στη θέση τους τοποθετούνται νέα , τα οποία εξυπηρετούν τις νέες γραμμές φωτισμού και λοιπές καταναλώσεις (συστοιχίες πιδάκων και άρδευση). Όλοι οι νέοι ηλεκτρικοί πίνακες θα φέρουν στη μετώπη τους έναν μονοφασικό και έναν τριφασικό βιομηχανικό ρευματοδότη.

Το ηλεκτρικό δίκτυο από τα pillars (πίνακες διανομής) μέχρι τα φωτιστικά σώματα που τροφοδοτούν θα είναι υπόγειο. Τα υπόγεια καλώδια θα προστατεύονται με την τοποθέτησή τους μέσα σε ηλεκτρολογικούς σωλήνες.

Το υπόγειο δίκτυο θα είναι από καλώδιο τύπου J1VV-U με διατομή σύμφωνη με τους υπολογισμούς.

Για το τράβηγμα των καλωδίων στο υπόγειο δίκτυο προβλέπονται φρεάτια.

Για την γείωση της εγκατάστασης φωτισμού θα προβλεφθεί γυμνός χάλκινος αγωγός πολύκλωνος κατάλληλης διατομής, ο οποίος θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος και θα οδεύει παράλληλα (στην ίδια τάφρο) με το τροφοδοτικό καλώδιο των φωτιστικών.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί επίσης προς την στεγανή διανομή μέσα στα pillars.

Ο ανάδοχος θα προσκομίσει φωτοτεχνική μελέτη, προς έγκριση από την υπηρεσία για το προσφερόμενο φωτιστικό σώμα ώστε να επιτυγχάνει την απαιτούμενη μέση ένταση φωτισμού που δίνεται παρακάτω:

$E_m > 30 \text{ lux}$  για τις διαμορφωμένες οδούς-πεζοδρόμους της πλατείας.

## **2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ-ΑΡΔΕΥΣΗΣ**

### **2.1 Γενικά - Έκταση Αντικειμένου**

Η μελέτη Εγκαταστάσεων Ύδρευσης θα γίνει σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς (ΤΟΤΕΕ), τους κανονισμούς DIN, IEC, τις οδηγίες του κατασκευαστή των διαφόρων συσκευών, μηχανημάτων και οργάνων και τους κανόνες τέχνης και εμπειρίας.

Η εγκατάσταση ύδρευσης περιλαμβάνει αναλυτικά τις παρακάτω εργασίες:

- (α) Την παροχέτευση του νέου δικτύου άρδευσης.
- (β) Την παροχέτευση των δύο νέων συστοιχιών πιδάκων.
- (γ) Την τροφοδοσία της βρύσης της παιδικής χαράς.

Η εγκατάσταση άρδευσης περιλαμβάνει αναλυτικά τις παρακάτω εργασίες:

- (α) Την διασύνδεση του νέου δικτύου άρδευσης με το υφιστάμενο δίκτυο άρδευσης επί της οδού Μακρυγιάννη και με το δίκτυο ύδρευσης της πλατείας.
- (β) Την παροχέτευση και την κάλυψη των αναγκών των παρτεριών και των χώρων πρασίνου της πλατείας.

### **2.2 Τοπικές συνθήκες – παραδοχές Δικτύου Ύδρευσης**

Σκοπός της εγκατάστασης ύδρευσης είναι η παροχή της απαιτούμενης ποσότητας νερού στις δύο νέες συστοιχίες πιδάκων που πρόκειται να τοποθετηθούν στην πλατεία, αλλά και στη σύνδεση του δικτύου ύδρευσης με το νέο δίκτυο άρδευσης της πλατείας.

Στην παρούσα φάση η πλατεία διαθέτει μία παροχή ύδρευσης διατομής 1'', η οποία βρίσκεται πλησίον του παλαιού σιντριβανιού. Η υφιστάμενη αυτή παροχή διατηρείται και τροφοδοτεί τη νέα συστοιχία πιδάκων #1 ,ενώ διασυνδέεται και με τον κεντρικό αγωγό του νέου δικτύου άρδευσης μέσω του φρεατίου ΦΥ-02, εντός του οποίου βρίσκεται σφαιρική βάνα αποκοπής και ηλεκτροβάνα ελεγχόμενη από το δίκτυο άρδευσης. Τέλος από το Φρεάτιο αυτό τροφοδοτείται η βρύση της παιδικής χαράς μέσω βαλβίδας αποκοπής και σωλήνα πολυαιθυλενίου διατομής 20mm.

Για την κάλυψη των αυξημένων αναγκών της πλατείας προβλέπεται η τροφοδοσία από την ΕΥΔΑΠ μέσω ενός νέου υδρομετρητή διατομής 1'' που τοποθετείται στην πλατεία στην πλευρά της οδού Μακρυγιάννη.

Από την νέα αυτή γραμμή θα τροφοδοτηθούν η νέα συστοιχία πιδάκων #2 και ο κεντρικός αγωγός του νέου δικτύου άρδευσης μέσω του φρεατίου ΦΥ-01,εντός του οποίου βρίσκεται σφαιρική βάνα αποκοπής και ηλεκτροβάνα ελεγχόμενη από το δίκτυο άρδευσης.



Η εγκατάσταση της ύδρευσης μετά το μετρητή θα περιλαμβάνει όλα τα δίκτυα σωληνώσεων κρύου νερού, τις απαραίτητες εκσκαφές και επιχώσεις των δικτύων καθώς και την αποκατάσταση της τελικής επιφανείας, τα κάθε φύσης όργανα διακοπής και ελέγχου ροής και βοηθητικές συσκευές και όργανα.

Τα δίκτυα κατασκευάζονται από σωλήνες πολυαιθυλενίου, όπως ακριβώς τα δίκτυα άρδευσης. Περισσότερες πληροφορίες δίνονται στην επόμενη παράγραφο που αφορά τα δίκτυα της άρδευσης.

Στις εργασίες περιλαμβάνονται και οι απαραίτητες συνδέσεις με το δίκτυο άρδευσης, καθώς και η τροφοδοσία των συστοιχιών πιδάκων νερού μαζί με τον αντίστοιχο αυτόματο πλήρωσης 1".

### **2.3 Τοπικές συνθήκες – παραδοχές Δικτύου Άρδευσης**

Σκοπός της εγκατάστασης άρδευσης είναι η παροχή της απαιτούμενης ποσότητας νερού στα παρτέρια και στους χώρους πρασίνου που προβλέπονται στην πλατεία και τους παρακείμενους πεζοδρόμους , στα πλαίσια της βιοκλιματικής ανάπλασής της.

Το νέο δίκτυο άρδευσης που θα κατασκευαστεί στην πλατεία περιλαμβάνει τον κεντρικό αγωγό, ο οποίος διασυνδέεται με το υπάρχον δίκτυο άρδευσης μέσω δύο φρεατίων (ΦΑ01 και ΦΑ02), τα οποία βρίσκονται στην πλευρά της οδού Μακρυγιάννη. Μέσα σε κάθε φρεάτιο θα βρίσκεται σφαιρική βάνα αποκοπής και ηλεκτροβάνα ελεγχόμενη από το δίκτυο άρδευσης. Παράλληλα ο κεντρικός αγωγός άρδευσης συνδέεται με τις δύο παροχές από το δίκτυο ύδρευσης μέσω των φρεατίων ΦΥ-01 και ΦΥ02.

Πάνω στον κεντρικό αγωγό άρδευσης και σε διάφορα σημεία αυτού , τοποθετούνται φρεάτια άρδευσης που διαθέτουν βάνα αποκοπής και ηλεκτροβάνα και μέσω των οποίων γίνεται η τροφοδοσία του δικτύου των αυτοανυψούμενων εκτοξευτήρων (pop ups) για το πότισμα των παρτεριών. Παρόμοια φρεάτια τοποθετούνται επίσης πάνω στον κεντρικό αγωγό για την τροφοδοσία του δικτύου του σταλακτοφόρου αγωγού. Τέλος ο κεντρικός αγωγός άρδευσης τροφοδοτεί τον δευτερεύοντα αγωγό άρδευσης, μέσω ενός φρεατίου στο πίσω μέρος της εκκλησίας (ΦΑ-03). Ο δευτερεύων αυτός αγωγός χρησιμοποιείται για το πότισμα των παλαιών και νέων δέντρων της πλατείας.

Ο κεντρικός και ο δευτερεύων αγωγός άρδευσης στα σημεία που οδεύουν εκτός των παρτεριών φύτευσης θα περιβάλλονται από προστατευτικούς σωλήνες

κατάλληλης διατομής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στα σχέδια και στη μελέτη, οι οποίοι θα είναι από PVC-U100 SDR41.

Το δίκτυο της άρδευσης θα κατασκευασθεί από σκληρό πολυαιθυλένιο HDPE – SDR 13,6 /10 atm σύμφωνα με τα πρότυπα DIN 8074/75, EN 12201-2.

ΜΕΓΕΘΗ ΣΩΛΗΝΩΝ HDPE – SDR 13,6/ 10atm			
OD (mm)	ΠΑΧΟΣ (mm)	OD (mm)	ΠΑΧΟΣ (mm)
16	1,8	63	7,1
20	2,3	75	8,4
25	2,8	90	10,1
32	3,6		
40	4,5		
50	5,6		

Η σύνδεση των σωληνώσεων γίνεται με μετωπική θερμοσυγκόλληση, ηλεκτροσυγκόλληση, σύνδεση με ειδικά πλαστικά εξαρτήματα (ρακόρ) μόνο για μικρά διαμετρήματα.

Το δίκτυο της άρδευσης θα είναι υπόγειο, εντός τάφρου. Η επιλογή των διαστάσεων της τάφρου εξαρτάται συνήθως από τους παρακάτω τρεις παράγοντες:

- α) τη διάμετρο των σωλήνων
- β) τη μέθοδο συγκόλλησης
- γ) την κατάσταση του εδάφους

Το πλάτος της τάφρου των σωλήνων προτείνεται να είναι από 50 ως 100 mm μεγαλύτερο από την εξωτερική διάμετρο των σωλήνων, επαυξημένη κατά 250 mm, ώστε να μην εμποδίζεται η σωστή πλευρική επιχωμάτωση του σωλήνα.

Το ελάχιστο βάθος τοποθέτησης δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 80-90 cm. Για την επιχωμάτωση προτείνεται η χρήση μη πετρώδους υλικού, πάχους  $0,1 \times d + 10$  cm (όπου d η διάμετρος σωλήνα). Πριν την τοποθέτηση του σωλήνα, συμπιέζεται το υπόστρωμα. Θα πρέπει να αποφεύγεται η χρήση λάσπης σε αυτή την περίπτωση, διότι εξαιτίας της χαμηλής τους πυκνότητας, οι σωλήνες πολυαιθυλενίου έχουν την τάση να επιπλέουν.

Εκεί όπου το έδαφος είναι βραχώδες, θα πρέπει να γίνεται επίστρωση με άμμο.

Σε περιπτώσεις όπου το χώμα είναι ομοιογενές, σχετικώς μαλακό και λεπτόκοκκο, χωρίς αιχμηρές πέτρες και άλλα σκληρά αντικείμενα είναι δυνατή η απευθείας τοποθέτηση των σωλήνων στη βάση της τάφρου. Η βάση της τάφρου πρέπει να είναι ομοιόμορφη, έτσι ώστε να παρέχεται σταθερή και ομοιόμορφη στήριξη στους σωλήνες καθ' όλο το μήκος τους.

Σε άλλες περιπτώσεις, το βάθος της τάφρου πρέπει να είναι μεγαλύτερο, ώστε να είναι δυνατή η επίστρωση κατάλληλου υλικού κάτω από το σωλήνα. Εάν το χώμα που θα προέλθει από την εκσκαφή είναι ακατάλληλο, τότε πρέπει να χρησιμοποιηθεί κατάλληλο χώμα από άλλη πηγή.

Υλικά όπως χαλίκια ή σπασμένες πέτρες μεγέθους από 5-10 mm, τα οποία απαιτούν μικρή συμπίκνωση, μπορούν να χρησιμοποιηθούν. Χοντρή άμμος ή μίγμα άμμου και χάλικος ή χαλίκι μικρότερο από 20 mm, προερχόμενο απευθείας από λατομείο, θεωρούνται επίσης κατάλληλα υλικά.

Για την εκσκαφή των τάφρων ενδείκνυται η χρησιμοποίηση εκσκαφών με στενό «κουβά».

Η εγκατάσταση των σωλήνων γίνεται με ανύψωση και τοποθέτηση τους στη σωστή θέση. Μετά την τοποθέτηση ακολουθεί η επιχωμάτωση και η συμπίκνωση. Μετά το στρώσιμο του κατάλληλου υλικού στη βάση της τάφρου και την τοποθέτηση των σωλήνων ακολουθεί η επιχωμάτωση και η συμπίκνωση.

Η όλη διαδικασία της επιχωμάτωσης περιγράφεται ως εξής;

1. Πλευρική επιχωμάτωση μέχρι τη μέση της διαμέτρου του σωλήνα και συμπίκνωση με μηχανικά μέσα.
2. Επιχωμάτωση μέχρι την κορυφή του σωλήνα και συμπίκνωση ξανά με μηχανικά μέσα.
3. Επιχωμάτωση και συμπίκνωση, με τη χρήση ειδικού μηχανήματος, ενός στρώματος κατάλληλου κοκκώδους υλικού (3Α) μέχρι 150 mm από τη κορυφή του αγωγού, συμπιέζοντας μόνον εκατέρωθεν αυτού ή (εναλλακτικά του βήματος), επιχωμάτωση μέχρι 150 mm πάνω από τη κορυφή του αγωγού με ελεύθερη ροή κοκκώδους υλικού (3Α).
4. Για το υπόλοιπο της επιχωμάτωσης μπορούν να χρησιμοποιηθούν κατάλληλα υλικά εκσκαφής, τα οποία πρέπει να τοποθετηθούν και να συμπτυκνωθούν σε στρώματα όχι παχύτερα από 250 mm. Δεν πρέπει να γίνει χρήση μηχανήματος βαρέως τύπου πριν καλυφθεί πρώτα ένα ύψος 300 mm πάνω από την κορυφή του σωλήνα.

## **2.4 Τοπικές συνθήκες – Περιγραφή Πιδάκων Νερού**

Στην υπάρχουσα κατάσταση στην πλατεία υπάρχει ένα υφιστάμενο σιντριβάνι ανοιχτού τύπου , το οποίο δεν λειτουργεί και βρίσκεται σε πλήρη αχρηστία. Το εν θέματι σιντριβάνι πρόκειται να αποξηλωθεί πλήρως.

Στα πλαίσια της βιοκλιματικής ανάπλασης της πλατείας πρόκειται να εγκατασταθούν δύο συστήματα υποδαπέδιου σιντριβανιού Dry Deck οχτώ (8) πιδάκων σταθερών σχημάτων που θα διαθέτουν λευκό φωτισμό με λαμπτήρες led Cool White.

Όλη η κατασκευή θα είναι υποδαπέδια χωρίς εμφανή λεκάνη, με πίδακες που θα εξέρχονται από ειδική μεταλλική πλάκα πλήρως εναρμονισμένη στο επίπεδο του περιβάλλοντα χώρου.

Οι πίδακες θα έχουν διάταξη όπως προβλέπονται σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών, την τεχνική περιγραφή και τις προδιαγραφές.

Το υποδαπέδιο Σιντριβάνι θα σχηματίζεται από οκτώ (8) αυτόνομα συγκροτήματα πιδάκων, κάθε ένα συγκρότημα θα λειτουργεί σαν ξεχωριστό Σιντριβάνι ενδεικτικού τύπου COMPACT SYSTEM.

## **3. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ**

### **3.1 Γενικά - Έκταση Αντικειμένου**

Η πλατεία Μεταμορφώσεως δεν διαθέτει στην παρούσα μορφή της επαρκές δίκτυο αποχέτευσης των όμβριων υδάτων, με αποτέλεσμα μετά από κάθε νεροποντή να παρουσιάζεται έντονο το φαινόμενο των λιμναζόντων νερών σε διάφορα σημεία της πλατείας με κίνδυνο για τους διερχόμενους πεζούς.

Το υπάρχον δίκτυο περιλαμβάνει μόνο ορισμένα φρεάτια στην περιοχή του πεζόδρομου της οδού Κνωσού και προβλέπεται να καταργηθεί. Αντ' αυτού κατασκευάζεται νέο δίκτυο που θα καλύπτει ολόκληρη την περιοχή της πλατείας, καθώς και το ανατολικό τμήμα της οδού Θερμοπυλών και το βόρειο τμήμα της οδού Κνωσού.

Το νέο αυτό δίκτυο περιλαμβάνει φρεάτια συλλογής όμβριων με εσχάρες απορροής και από εκεί μέσω σωληνώσεων από U-PVC κατάλληλης διατομής τα οδηγούμε στο δίκτυο διάθεσης όμβριων υδάτων, μέσω των υπαρχουσών (παλαιών) συνδέσεων ή αν απαιτηθούν νέων.

Τα εξωτερικά, μέσα στο έδαφος, οριζόντια δίκτυα αποχέτευσης, θα κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες υπογείων δικτύων, από U-PVC με μούφα και ενσωματωμένο ελαστικό δακτύλιο, κατά ΕΛΟΤ- EN 1401, EN 13476-2, ΕΛΟΤ 476 (SDR 41) και κατά BS 4660 και 4514 και DIN 4060 (για το παρέμβυσμα).

Εξωτερική Διάμετρος (mm)	Πάχος τοιχώματος (mm)
110	3,2
125	3,2
160	4,0
200	4,9
250	6,2
315	7,9
400	9,8

Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να γίνει από τον ανάδοχο του έργου για την συνεννόηση με το αρμόδιο τμήμα της ΕΥΔΑΠ για τα ακριβή σημεία σύνδεσης των ομβρίων της πλατείας στο δίκτυο.

ΜΟΣΧΑΤΟ / /2017

ΜΟΣΧΑΤΟ / /2017

ΜΟΣΧΑΤΟ / /2017

**ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ****ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Αρχιτεκτονική Μελέτη

Η Προϊσταμένη του Τμήματος

Η Διευθύντρια του Τμήματος

**Ευσταθίου Δήμητρα**

Τεχνικών Υπηρεσιών

Τ. Υπηρεσιών -Δόμησης

Αρχιτέκτων Μηχ.

**Αμαλία Τσιώλη****Μαρία Γιαννικουρή**

Πολιτικός Μηχανικός Τ.Ε.

Αρχιτέκτων Μηχανικός

Η/Μ Μελέτη

**Μπαχάς Αντώνης**

Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

Μελέτη Πρασίνου

**Τσιάκαλου Κωνσταντούλα**

Γεωπόνος Τ.Ε.