

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ  
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ - ΕΥΟΣΜΟΥ

**ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΙΣΜΟΣ**  
**ΠΑΡΚΟΥ ΕΛΠΙΔΟΣ ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΥΟΣΜΟΥ**  
**ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ-ΕΥΟΣΜΟΥ**

**Τ.Δ. 7**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

**ΟΜΑΔΑ ΜΕΛΕΤΗΣ**



ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος της Δ.Τ.Υ.  
της ΜΑΘ ΑΕ ΑΟΤΑ

Ιωακείμ Κανδυλιάρης  
Πολιτικός Μηχανικός

ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2024

ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΙΣΜΟΣ ΠΑΡΚΟΥ ΕΛΠΙΔΟΣ  
ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΥΟΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ ΕΥΟΣΜΟΥ

ΟΙ ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ
ΟΛΓΑ ΜΑΝΤΖΟΥ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ  ΣΤΥΛΙΑΝΗ ΨΥΛΛΑΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΘΕΩΡΗΣΗ Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ Δ.Τ.Υ.
ΙΩΑΚΕΙΜ ΚΑΝΔΥΛΙΑΡΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Πίνακας περιεχομένων

<b>1</b>	<b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ</b>	<b>3</b>
1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	3
1.2	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	5
<b>2</b>	<b>ΠΡΟΤΑΣΗ – ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>ΓΕΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ</b>	<b>11</b>
3.1	ΓΕΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	11
3.1.1	ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ – ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΑΓΩΓΟΙ ΟΚΩ	11
3.1.2	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ – ΓΕΩΥΦΑΣΜΑΤΑ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ	11
3.1.3	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ – ΞΥΛΟΥΤΥΠΟΙ - ΟΠΛΙΣΜΟΙ	13
3.1.4	ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ – ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ	14
3.1.5	ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	14
3.1.6	ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	14
3.1.7	ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ – ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ	16
3.1.8	ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ	16
3.1.9	ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ– ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ– ΜΑΡΜΑΡΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΑΡΜΟΚΑΛΥΠΤΡΑ/ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ	16
3.1.10	ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ	20
3.1.11	ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ	20
3.1.12	ΒΑΦΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΝΤΙΓΚΡΑΦΙΤΙ	20
3.1.13	ΒΑΦΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ, ΣΤΕΓΑΣΤΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	20
3.1.14	ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ – ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ – ΕΛΑΦΡΑ ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ	20
3.1.15	ΜΟΝΩΣΕΙΣ (ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ – ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ – ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ)	20
3.1.16	ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ (ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ – ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)	21
3.1.17	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ (ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ – ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ – ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΙΣΗ – ΦΩΤΙΣΜΟΣ)	21
3.1.18	ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	21
3.2	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΠΙΟΥ	24
<b>4</b>	<b>ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>	<b>24</b>
4.1	ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	24
4.1.1	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ	24
4.1.2	ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	24
4.2	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ	24
4.3	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ	25
4.3.1	ΓΕΝΙΚΑ	25
4.3.2	ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ	25
4.3.3	ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ	26
4.3.4	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ	27
4.3.5	ΓΕΙΩΣΕΙΣ	28

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

## 1 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα Αρχιτεκτονική Μελέτη αφορά τον ανασχεδιασμό του Πάρκου Ελπίδος της Δημοτικής Ενότητας Ευόσμου του Δήμου Κορδελίου - Ευόσμου. Το πάρκο περικλείεται, ΝΑ από την οδό Δενδροποτάμου, ΝΔ από τις σιδηροδρομικές γραμμές και ΒΔ από τις οδούς Αγαμέμνωνος, Ανδρόνικου και Αριστοτέλους. Βρίσκεται στο όριο του δήμου Κορδελίου Ευόσμου. Έχει εμβαδόν πάρκου ως σύνολο 14.978,79 τ.μ. Χωρίζεται σε 6 τμήματα όπως φαίνεται στο τοπογραφικό διάγραμμα.

- Ε1 = χώρος πρασίνου 3.045,49 τμ.
- Ε2= χώρος αθλητικών εγκαταστάσεων 4.290,80 τμ.
- Ε3= χώρος πολιτιστικού κέντρου 1.428,92 τμ.
- Ε4= πάρκο 4.718,20 τμ.
- Ε5= πάρκο 1.067,53 τμ.
- Ε6= πάρκο 427,85τμ.

1. ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΠΑΡΚΟΥ: 14.978,79 τ.μ.
2. ΔΙΑΤΑΓΜΑ ΡΥΜΟΤΟΜΙΑΣ: Π.Δ. 04.04.1979 (Φ.Ε.Κ. 271Δ' / 15.05.1979)
3. ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΡΥΜΟΤΟΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ: Η με αριθμό ΔΠ/ΠΜ/27644/865/08.06.1993 απόφαση Νομάρχη (Φ.Ε.Κ. 702Δ' / 22.06.1993)
4. ΓΕΝΙΚΟ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ: Η με αριθμό 66450/4835/03.10.1989 απόφαση Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (Φ.Ε.Κ. 643Δ' / 09.10.1989)
5. ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ : Η με αριθμό 1534/359/27.01.1999 απόφαση Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. (Φ.Ε.Κ. 115Δ' / 24.02.1999)
6. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΑΡΚΩΝ ΚΑΙ ΑΛΣΩΝ: (Φ.Ε.Κ. 2828 Β' / 23-12-2015).

Στο γραμμικό αυτό πάρκο στα όρια του Δήμου Κορδελίου-Ευόσμου προτείνεται ένα ολοκληρωμένο δίκτυο αστικού πρασίνου και χώρων αναψυχής και άθλησης, σε μια περιοχή που εμφανίζει σημάδια γήρανσης, παρακμής και εγκατάλειψης.

Πρωταρχικός στόχος της μελέτης είναι ο πρασινισμός και η βιοκλιματική αναβάθμιση που, σε συνδυασμό με τον σύγχρονο σχεδιασμό και τον σύγχρονο αστικό εξοπλισμό, θα καταστήσει την περιοχή επισκέψιμη και φιλική στους κατοίκους της γειτονιάς αλλά και σε όλους τους κατοίκους των γύρω δήμων.

Η μελέτη περιλαμβάνει:

- Βιοκλιματική προσέγγιση στο σχεδιασμό για βελτίωση του μικροκλίματος με τη δημιουργία συνθηκών θερμικής, οπτικής, ακουστικής άνεσης.
- Προσβασιμότητα στο χώρο αυτό σε ΑΜΕΑ και σε όλες τις ηλικιακές ομάδες.
- Δημιουργία δραστηριοτήτων άθλησης για παιδιά και ενήλικες πολίτες.
- Δημιουργία χώρων περιπάτου και αναψυχής.
- Αναβάθμιση της αίσθησης ασφάλειας στους επισκέπτες όλων των ηλικιών

- 

Η προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή και η βελτίωση των περιβαλλοντικών συνθηκών στις πόλεις αποτελούν βασικές προτεραιότητες του Στόχου 11 της «Ατζέντας 2030 για τη Βιώσιμη Ανάπτυξη» του Οργανισμού Ηνωμένων Εθνών (ΟΗΕ) (UNRIC, 2017).

- οφέλη στην δημόσια υγεία μέσω της βελτίωσης της ποιότητας του αέρα (μείωση διοξειδίου του άνθρακα) όπως και της άθλησης/παιχνιδιού.
- περιβαλλοντικά οφέλη και αύξηση της ανθεκτικότητας των περιοχών στην κλιματική αλλαγή, μέσω της μείωσης της αστικής θερμικής νησίδας και ουσιαστικά μείωση των θερμοκρασιών και βελτίωση του μικροκλίματος, μέσω της προσθήκης περισσότερο διαπερατών επιφανειών για τη δέσμευση των όμβριων υδάτων επομένως μείωση του κινδύνου πλημμύρας, και
- της μείωσης της ηχορύπανσης.



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

## 1.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΥΠΑΡΧΟΥΣΑΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το υφιστάμενο πάρκο βρίσκεται στο όριο ανάμεσα στην λεωφόρο Δενδροποτάμου, τις σιδηροδρομικές γραμμές και την πυκνοκατοικημένη περιοχή του Ευόσμου.



Εικόνα 2. Το πάρκο και η ευρύτερη περιοχή.

Η εικόνα που εμφανίζει η περιοχή, είναι αρκετά υποβαθμισμένη. Υπάρχουν μεγάλες φθορές στις υφιστάμενες υποδομές (πεζοδρόμια, δρόμοι και παιδική χαρά) και μάλιστα σε παρά πολλά σημεία. Συγκεκριμένα, υπάρχουν φθορές στα πλακόστρωτα που προέρχονται είτε από καθιζήσεις είτε από φυσική φθορά, είτε από το ριζικό σύστημα των δένδρων που έχει ξηλώσει επιμέρους τα δάπεδα. Επίσης, φθορές υπάρχουν στα τοιχεία αντιστήριξης που σε πολλά σημεία έχουν ρηγματώσεις ή ακόμα και σπασίματα, ενώ στο γήπεδο η κατασκευή δεν ακολουθεί τις εγκεκριμένες προδιαγραφές, τόσο στο υλικό για τη δαπεδόστρωση όσο και στο δίκτυο απορροής όμβριων και τις περιφράξεις. Οι πορείες μέσα στο πάρκο δεν είναι προσβάσιμες από ομάδες ατόμων με αναπηρία, ενώ το βράδυ η περιοχή ερημώνει και γίνεται εστία παραβατικότητας.

Τέλος, το πράσινο χρειάζεται εμπλουτισμό στο βορειοανατολικό τμήμα του πάρκου. Στο νοτιοδυτικό υπάρχουν πολλά μεγάλα δέντρα αλλά χρήζει αισθητικής αναβάθμισης.



**ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΙΣΜΟΣ ΠΑΡΚΟΥ ΕΛΠΙΔΟΣ  
ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΥΟΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ ΕΥΟΣΜΟΥ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Εικόνες της υφιστάμενης κατάστασης του Πάρκου:



Εικόνα 3. Λήψη από δύση προς ανατολή του βορειοανατολικού τμήματος του πάρκου.



Εικόνα 4. Άποψη του νοτιοδυτικού τμήματος του πάρκου.



**ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΠΡΑΣΙΝΙΣΜΟΣ ΠΑΡΚΟΥ ΕΛΠΙΔΟΣ  
ΤΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΕΥΟΣΜΟΥ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ ΕΥΟΣΜΟΥ**

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**



Εικόνα 5. Άποψη του νοτιοδυτικού τμήματος του πάρκου. Διακρίνεται η γέφυρα της λεωφόρου Δενδροποτάμου στο βάθος.

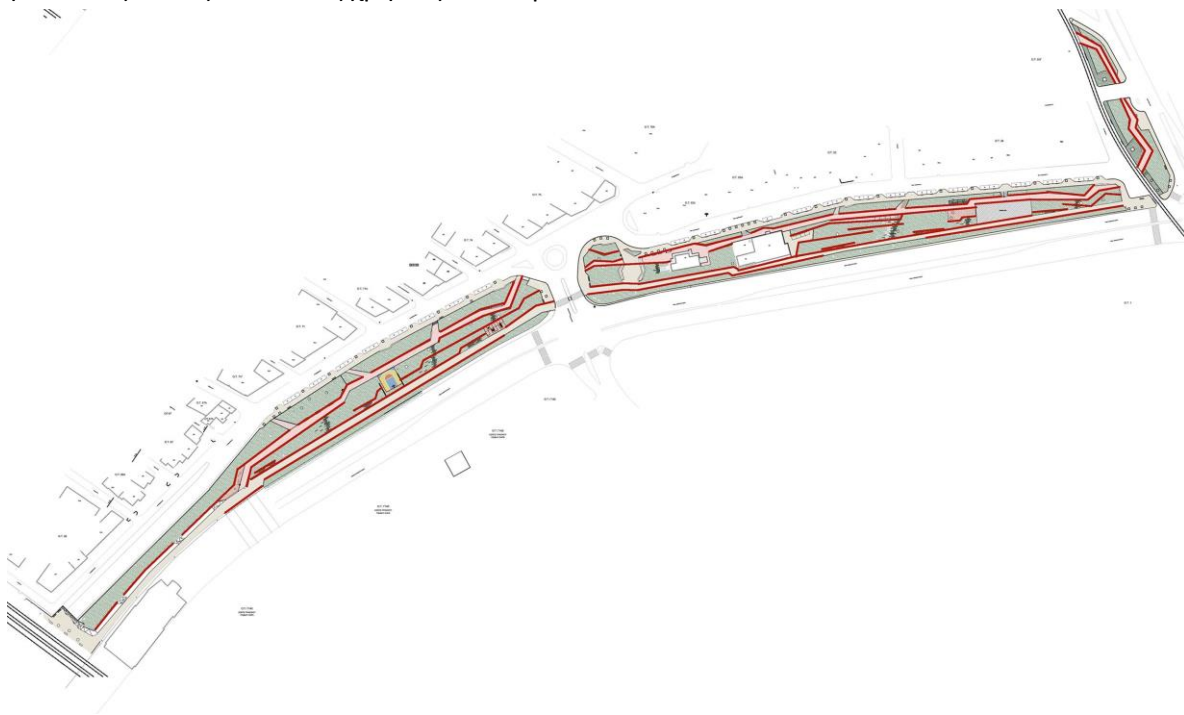


ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

## 2 ΠΡΟΤΑΣΗ – ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Στόχος της μελέτης είναι η περιοχή να μπορέσει να αποκτήσει ενεργό ρόλο στη ζωή των κατοίκων του δήμου.

Ο νέος σχεδιασμός του πάρκου ακολουθεί την έντονη γραμμική διάταξη της περιοχής. Δημιουργούνται επάλληλες γραμμικές χαράξεις που εντάσσουν τις διαδρομές περιπάτου, τις φυτεύσεις και τις υπόλοιπες χρήσεις του πάρκου.



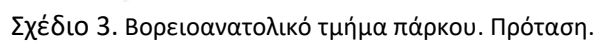
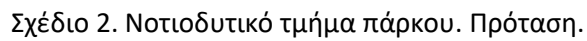
Σχέδιο 1. Νέα πρόταση. Με κόκκινο φαίνονται οι γραμμικές χαράξεις που ενοποιούν το σύνολο του πάρκου και δημιουργούν τις εκάστοτε λειτουργίες του.

Σε κομβικά σημεία κατά μήκος των γραμμικών διαδρομών σχεδιάζονται χώροι στάσης με πέργκολες με αναρριχώμενα φυτά και καθιστικά, χώροι άθλησης, χώροι με διαδραστικά παιχνίδια, γήπεδο μπάσκετ, χώρο ελεύθερου παιχνιδιού καθώς και πλατεία και χώρος εκδηλώσεων με κερκίδες παραπλεύρως του πολιτιστικού κέντρου.

Το νοτιοδυτικό τμήμα του πάρκου είναι χαρακτηρισμένο το μισό ως χώρος πρασίνου και το άλλο μισό ως χώρος αθλητικών εγκαταστάσεων. Στον χώρο των αθλητικών εγκαταστάσεων τοποθετείται το νέο γήπεδο μπάσκετ και χώροι άθλησης με αθλητικά όργανα εξωτερικού χώρου (ποδηλάτο, ελλειπτικό, κ.τ.λ.), καθώς και περιοχή με όργανα καλλισθενικής γυμναστικής. Με αυτόν το τρόπο παρέχεται η δυνατότητα στους πολίτες κάθε ηλικίας να γυμναστούν εύκολα, καθ' όλη τη διάρκεια της ημέρας με ευεργετικά οφέλη για την ψυχική και σωματική τους υγεία.

Στο υπόλοιπο μισό νοτιοδυτικό τμήμα, πλησίον της γέφυρας της Λεωφόρου Δενδροποτάμου, η πυκνή βλάστηση παραμένει και εμπλουτίζεται με νέες φυτεύσεις που θα δημιουργήσουν ένα δάσος με ποικιλία φυτών για εκπαιδευτικό σκοπό. Παράλληλα, σε αυτό το σημείο σχεδιάζεται ένας εναλλακτικός χώρος άθλησης και παιχνιδιού με σκοπό να αναβαθμίσει την περιοχή και να προσελκύσει νεανικό κόσμο.

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ



9

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

νέος χαρακτήρας στην περιοχή. Στο ανατολικό τμήμα διατηρείται η υφιστάμενη παιδική χαρά και έχει ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό η υφιστάμενη είσοδος της. Στο χώρο δυτικά από το πολιτιστικό κέντρο προτείνεται η αλλαγή της υφιστάμενης στάθμης εδάφους. Στη σημερινή κατάσταση το πάρκο βρίσκεται αρκετά υψηλότερα από την οδό του Μανόλη Ανδρόνικου με αποτέλεσμα οι ηλικιωμένοι χρήστες να δυσκολεύονται να προσεγγίσουν το σημείο. Στην νέα πρόταση υποβιβάζουμε σε ένα μεγάλο τμήμα τη στάθμη του πάρκου, ώστε να δημιουργηθεί ράμπα με άνετη κλίση (τομή Γ-Γ). Στο χώρο ανατολικά του πολιτιστικού κέντρου δημιουργείται χώρος εκδηλώσεων με κερκίδες, αφού - όπως επισημάνθηκε από τους κατοίκους - ο χώρος σε αυτό το σημείο ήδη χρησιμοποιείται για τέτοιου είδους εκδηλώσεις.

Επίσης, το τμήμα παραπλεύρως της οδού Αριστοτέλους λειτουργεί ως είσοδος στην ευρύτερη περιοχή του πάρκου, ενώ επιπλέον δημιουργούνται σημεία στάσης (γύρω από υφιστάμενα μεγάλα δέντρα) που συμπληρώνουν την λειτουργία της εβδομαδιαίας λαϊκής αγοράς.

Τέλος, κατά μήκος ολόκληρου του πάρκου οι εσωτερικές διαδρομές ωθούν τους πολίτες να μην κινούνται πλέον στο στενό πεζοδρόμιο της λεωφόρου Δενδροποτάμου αλλά εντός του πάρκου.

Στο νέο σχεδιασμό η πρόσβαση των ΑμεΑ και όλων των ηλικιακών ομάδων είναι πλέον άνετη. Ταυτόχρονα εντάσσεται στην πρόταση σύγχρονος αστικός εξοπλισμός που θα προσδώσει στο χώρο αίσθημα ασφάλειας, άνεσης αλλά και θα βοηθήσει στην βιοκλιματική αναβάθμιση (τοποθέτηση καθιστικών με συλλέκτες ηλιακής ενέργειας).

Στις διαδρομές θα τοποθετηθεί εμφανές σκυρόδεμα υψηλής υδατοπερατότητας, που απορροφά το νερό της βροχής και διευκολύνει τη φυσική απορροή του στο έδαφος, επιτρέποντας την ομαλή τροφοδοσία των υπόγειων υδάτων και την ταχύτερη διαχείριση των ομβρίων.

Τέλος, θα γίνει προσθήκη φωτιστικών σωμάτων εξοικονόμησης ενέργειας.



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**3 ΓΕΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**3.1 ΓΕΝΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ ΦΥΤΟΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

**3.1.1 ΦΟΡΤΟΕΚΦΟΡΤΩΣΕΙΣ – ΜΕΤΑΦΟΡΕΣ – ΠΡΟΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΑΓΩΓΟΙ ΟΚΩ**

**3.1.1.1 ΕΝΗΜΕΡΩΣΗ Ο.Κ.Ω. ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΦΟΡΕΩΝ - ΑΠΕΝΕΡΓΟΠΟΙΗΣΗ ΔΙΚΤΥΩΝ**

Για την εκτέλεση οποιασδήποτε μορφής εργασιών (οδοποιίας, δικτύων ΟΚΩ, αγωγών φυσικού αερίου, δικτύων οπτικών ινών, δικτύου ομβρίων, κ.α.) απαιτείται η ενημέρωση και συναίνεση όλων των εμπλεκόμενων Ο.Κ.Ω., η ενημέρωση και λήψη της σχετικής άδειας από την Τροχαία Θεσσαλονίκης ή όποιου άλλου αρμόδιου φορέα καθώς και η λήψη προσωρινών περιοριστικών μέτρων κυκλοφορίας και εργοταξιακής σήμανσης κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων.

Για το λόγο αυτό θα εκπονηθεί από τον Ανάδοχο μελέτη προσωρινών κυκλοφοριακών ρυθμίσεων και εργοταξιακής σήμανσης, από μηχανικό, κάτοχο μελετητικού πτυχίου στην κατηγορία των συγκοινωνιακών έργων, με μέριμνα και ευθύνη του Αναδόχου του έργου (Τεύχος 7 – Σήμανση Εκτελούμενων Έργων σε Οδούς (ΟΜΟΕ – ΣΕΕΟ) του ΦΕΚ 905Β'/2011).

Πριν από κάθε άλλη ενέργεια θα γίνει απενεργοποίηση των δικτύων Ο.Κ.Ω. (ηλεκτρικού, τηλεφώνου, ύδρευσης κλπ.) της περιοχής για αποφυγή ατυχημάτων. Η εργασία αυτή θα γίνει από συνεργεία και με ευθύνη των αντίστοιχων οργανισμών κοινής ωφέλειας. Θα ληφθεί μέριμνα για την εξυπηρέτηση όλων των κτιρίων της περιοχής ανάπλασης ώστε να συνεχίσουν, κατά το δυνατόν, την εύρυθμη λειτουργία τους κατά τη διάρκεια εκτέλεσης του έργου. Για το σκοπό αυτό θα γίνουν όλες οι απαιτούμενες ενέργειες (πχ μελέτες, αδειοδοτήσεις) και κατασκευές (περιφράξεις, πεζογέφυρες διέλευσης, κλπ) για την επίτευξη των ανωτέρω.

Σε περίπτωση που λόγω υφιστάμενων, ανυπέρβλητων εμποδίων δεν μπορεί να εφαρμοστεί οποιοδήποτε τμήμα της μελέτης, ο Ανάδοχος θα υποβάλει νέα πρόταση, με ανασύνταξη των σχεδίων σύμφωνα με τα νέα δεδομένα, για έγκριση προς τον Τ.Υ.Ε.

**3.1.2 ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΙΚΡΙΩΜΑΤΑ – ΓΕΩΦΑΣΜΑΤΑ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ**

**3.1.2.1 ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ-ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑΤΩΝ**

Αποξηλώνεται και απομακρύνεται ο υφιστάμενος εξοπλισμός και τα κάγκελα που βρίσκονται εντός της περιοχής επέμβασης, όπως παγκάκια, καλάθια απορριμμάτων, πινακίδες σήμανσης, κλπ. Οι πινακίδες αποθηκεύονται προσωρινά για να επανατοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις. Επιπλέον στρέφεται, κατά μικρή γωνία, η στάση του ΟΑΣΘ λόγω νέας διαμόρφωσης του κρασπέδου, όπως αποτυπώνεται στα σχέδια (επειδή η μετατόπιση είναι μικρή, η ενέργεια αυτή δεν χρήζει άδειας μετατόπισης) .

**3.1.2.2 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΚΑΙ ΑΠΟΜΑΚΡΥΝΣΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΩΝ ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ**

Θα αποξηλωθούν και απομακρυνθούν όλα τα υφιστάμενα πλακοστρωμένα δάπεδα των πεζοδρομίων, το συνεκτικό τους κονίαμα και τα υπόβαθρά τους, όπου χρειάζεται.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**3.1.2.3 ΚΑΘΑΙΡΕΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΜΕ ΕΦΑΡΜΟΓΗ  
ΣΥΝΗΘΩΝ ΜΕΘΟΔΩΝ ΚΑΘΑΙΡΕΣΗΣ**

Θα καθαίρεθούν και απομακρυνθούν όλα τα υπόβαθρα (εδαφόπλακες) των υφιστάμενων διαδρομών και πεζοδρομίων, με χρήση συνήθων μεθόδων καθαίρεσης.

**3.1.2.4 ΓΕΝΙΚΕΣ ΕΚΣΚΑΦΕΣ**

Θα πραγματοποιηθεί γενική εκσκαφή μικρού βάθους όχι μεγαλύτερη των 50 εκ. με χρήση μηχανικών μέσων στο σύνολο των επιφανειών της πρότασης, ανάλογα με το πάχος των στρώσεων της υπόβασης και το είδος των νέων κατασκευών, σύμφωνα με τη μελέτη. Η στάθμη της εκσκαφής θα βρίσκεται 35εκ χαμηλότερα σε σχέση με τα υψόμετρα που αποτυπώνονται στην αρχιτεκτονική μελέτη.

**3.1.2.5 ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΥΛΑΚΩΝ, ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ, ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΒΑΣΕΩΝ  
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

Τοπικές εκσκαφές θα πραγματοποιηθούν για την κατασκευή της βάσης έδρασης των κρασπέδων, την τοποθέτηση των προστατευτικών εμποδίων - κολωνακίων, των πινακίδων σήμανσης, των βάσεων θεμελίων των φωτιστικών στύλων.

Εκσκαφή με χρήση μηχανικών μέσων θα πραγματοποιηθεί επίσης στους χώρους πρασίνου, για την αντικατάσταση του με νέο κηπευτικό χώμα σύμφωνα με τη φυτοτεχνική μελέτη.

Οι εκσκαφές θα γίνουν με μηχανικά μέσα. Η επιφάνεια της στάθμης εκσκαφής πρέπει να είναι σταθερή και επίπεδη.

**3.1.2.6 ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΓΙΑ ΤΗ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΑΥΛΑΚΩΝ, ΟΡΥΓΜΑΤΩΝ, ΦΡΕΑΤΙΩΝ ΚΑΙ ΒΑΣΕΩΝ  
ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ**

Επίχωση με υγιή προϊόντα εκσκαφών θα πραγματοποιηθεί τοπικά για την κατασκευή των επιχωμάτων της μελέτης δίπλα στη διαδρομή με τις αλληπάλληλες υψομετρικές διακυμάνσεις.

**3.1.2.7 ΑΠΟΞΗΛΩΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΚΡΑΣΠΕΔΩΝ – ΤΟΜΕΣ ΜΕ ΑΣΦΑΛΤΟΚΟΠΤΗ**

Θα αποξηλωθούν όλα τα υφιστάμενα κράσπεδα προς αντικατάστασή τους. Στα όμορα οδοστρώματα θα γίνει τομή με ασφαλτοκόπτη σε απόσταση έως 50εκ και προσεκτική καθαίρεσή τους. Οι στρώσεις τους οδοστρώματος θα αποκατασταθούν.

**3.1.2.8 ΕΞΥΓΙΑΝΤΙΚΕΣ ΣΤΡΩΣΕΙΣ ΜΕ ΘΡΑΥΣΤΟ ΥΛΙΚΟ ΛΑΤΟΜΕΙΟΥ (3Α)**

Μετά τη διάσθρωση του υλικού θα ακολουθήσει συμπίεση με κατάλληλα μηχανικά μέσα, προκειμένου η επιφάνεια έδρασης να είναι ασυμπίεστη.

Σε περιοχές που κατά τις εργασίες έχει διαταραχθεί η συνοχή του υπάρχοντος συμπυκνωμένου 3Α, αυτή θα αποκατασταθεί με πλήρωση υλικού και εκ νέου συμπίεση.

**3.1.2.9 ΕΞΙΣΩΤΙΚΗ ΣΤΡΩΣΗ ΜΕ ΑΜΜΟ**

Άμμος πάχους από 5 έως 8cm θα διαστρωθεί ως εξισωτική στρώση για τη θεμελίωση αγωγών, καναλιών, φρεατίων, κυβολίθων και προστατευτικών εμποδίων.

**3.1.2.10 ΓΕΩΦΑΣΜΑΤΑ ΜΗ ΥΦΑΝΤΑ ΒΑΡΟΥΣ 125 gr/m<sup>2</sup>**

Στρώσεις γεωφάσματος διαχωρισμού 125gr/m<sup>2</sup> θα χρησιμοποιηθούν για το διαχωρισμό και την προστασία της στρώσης του κηπευτικού χώματος προκειμένου να αποφευχθεί η ανάμιξή του με τα

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

υπάρχοντα στην περιοχή.

**3.1.2.11 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΓΕΩΥΦΑΣΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΩΡΙΣΜΟΥ>280 GR/M2**

Γεωύφασμα διαχωρισμού 280 gr/m<sup>2</sup> θα καλύπτει τα ντρενάξ των κηπευτικών παρτεριών και περιμετρικά, με επικάλυψη των φύλλων κατά τουλάχιστον 50cm και συρραφή για να αποφευχθεί η ανάμιξη χωμάτων.

**3.1.3 ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ – ΞΥΛΟΤΥΠΟΙ - ΟΠΛΙΣΜΟΙ**

**3.1.3.1 ΔΙΑΣΤΡΩΣΗ ΑΟΠΛΟΥ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΚΑΘΑΡΙΟΤΗΤΑΣ, ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C12/15**

Στις περιοχές των θεμελιώσεων κατασκευών από οπλισμένο σκυρόδεμα θα γίνει διάστρωση άοπλου σκυροδέματος καθαριότητας, κατηγορίας C12/15, στα προβλεπόμενα πάχη στη μελέτη.

**3.1.3.2 ΜΙΚΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΕΩΝ ΑΠΟ ΕΛΑΦΡΑ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΓΙΑ ΤΗ ΣΤΕΡΕΩΣΗ ΑΣΤΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ, ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ, ΚΛΠ. ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C16/20**

Στις θέσεις όπου προδιαγράφεται η τοποθέτηση στύλων πινακίδων οδικής σήμανσης ή πληροφοριών ή άλλου αστικού εξοπλισμού θα κατασκευαστούν βάσεις από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, οπλισμένο ανάλογα με τις απαιτήσεις της κάθε κατασκευής, ανάλογων διαστάσεων των υπερκείμενων κατασκευών. Ειδικότερα, η θεμελίωση για τη στερέωση κάθε διαφορετικού οργάνου θα υλοποιηθεί σύμφωνα με της ειδικές απαιτήσεις, όπως αυτές αναλυτικά περιγράφονται στα εγχειρίδια που τα συνοδεύουν. Κατά την κατασκευή είναι απαραίτητη η παρουσία εξειδικευμένου προσωπικού της εταιρίας προμήθειας των παιχνιδιών, το οποίο θα ελέγχει την ορθή εκτέλεσή της. Σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 πάχους 7 εκ. θα κατασκευαστεί κάτω από την όδευση οδηγού τυφλών σύμφωνα με την αντίστοιχη λεπτομέρεια Λ15 της μελέτης και ως υπόβαση του βοτσαλωτού δαπέδου πάχους 15εκ..

**3.1.3.3 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΝΕΟΥ ΤΟΙΧΙΟΥ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C25/30**

Στις περιοχές όπου απαιτείται σύμφωνα με την αρχιτεκτονική μελέτη, κατασκευάζεται νέο τοιχίο περίφραξης, για τη στήριξη των νέων μεταλλικών κιγκλιδωμάτων, από οπλισμένο σκυρόδεμα, σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια.

Η κατασκευή γίνεται με καινούργιους ξυλότυπους (πλακάξ) σύμφωνα με τη μελέτη του έργου. Το τελείωμα των ακμών θα διαμορφωθεί με χρήση τριγωνικών ειδικών στοιχείων στο καλούπωμα (φαλτσογωνιές 2.5εκ), ώστε να έχει λοξές, ομαλές αποτμήσεις.

Η συμπύκνωση του σκυροδέματος γίνεται επί των καλουπιών ή/και λοιπών επιφανειών υποδοχής σκυροδέματος με κατάλληλους δονητές μάζας, σύμφωνα με τους κανονισμούς. Οι τελικές επιφάνειες θα είναι επεξεργασμένες με κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο (θραπιναριστές), με ιδιαίτερη επιμέλεια.

Θα πραγματοποιηθεί δείγμα, το οποίο αφού εγκριθεί από την επίβλεψη, θα χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για τις τελικές επιφάνειες.

**3.1.3.4 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΘΙΣΤΙΚΩΝ ΠΑΓΚΩΝ ΚΑΙ ΚΕΡΚΙΔΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C25/30**

Στις περιοχές που φαίνονται στα σχέδια θα γίνει επιτόπια κατασκευή καθιστικών πάγκων και κερκίδων, από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C25/30, σύμφωνα με τα κατασκευαστικά σχέδια



#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

και στις προβλεπόμενες θέσεις. Η κατασκευή θα γίνει με αχρησιμοποίητους ξυλότυπους - πλακάξ αμφίπλευρης κάλυψης με φιλμ - ή μεταλλότυπους, για τη διαμόρφωση επίπεδης επιφάνειας σκυροδέματος. Το τελείωμα των ακμών θα διαμορφωθεί με χρήση τριγωνικών ειδικών στοιχείων στο καλούπωμα (φαλτσογωνιές 1,5cm), ώστε να έχει λοξές, ομαλές αποτομήσεις.

Η συμπίκνωση του σκυροδέματος θα γίνει με ιδιαίτερη επιμέλεια με κατάλληλους δονητές μάζας, σύμφωνα με τους κανονισμούς. Οι επιφάνειες των καθιστικών σωμάτων – πάγκων θα είναι επεξεργασμένες με κατάλληλο ηλεκτρικό εργαλείο (θραπιναριστές), με ιδιαίτερη επιμέλεια.

Θα πραγματοποιηθεί δείγμα, το οποίο αφού εγκριθεί από την επίβλεψη, θα χρησιμοποιηθεί ως πρότυπο για τις τελικές επιφάνειες.

##### **3.1.3.5 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΛΙΜΑΚΩΝ ΑΠΟ ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ C25/30**

Θα κατασκευαστούν κλίμακες από οπλισμένο σκυρόδεμα σύμφωνα με τα σχέδια της αρχιτεκτονικής και στατικής μελέτης. Η τελική επιφάνεια των κλιμάκων θα είναι θραπιναριστή.

##### **3.1.3.6 ΔΙΑΔΡΟΜΗ ΜΕ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C25/30**

Στο νοτιοδυτικό άκρο του πάρκου διαμορφώνεται διαδρομή με αλλεπάλληλες υψομετρικές διακυμάνσεις. Το μέγιστο ύψος των διακυμάνσεων είναι 50 εκ και από την δυτική πλευρά το διαμορφωμένο φυσικό έδαφος ακολουθεί το υψόμετρο των διακυμάνσεων.

Θα κατασκευασθεί από σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 ειδικής μελέτης σύνθεσης για αντοχή σε επιφανειακή φθορά σύμφωνα με τον ΚΤΣ, με επιταχυντές σκλήρυνσης και οπλισμένο με ίνες πολυπροπυλενίου. Οι καμπύλες της αρχιτεκτονικής μελέτης θα διαμορφωθούν με διογκωμένη πολυστερίνη, κομμένη στις επιθυμητές διατομές. Στην τελική επιφάνεια θα γίνει ειδική επεξεργασία για την λείανσή της με κατάλληλη αυτοεπιτεδούμενη εποξειδική επίστρωση.

##### **3.1.3.7 ΠΑΤΗΜΑΤΑ-ΠΡΟΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΜΕΝΕΣ ΠΛΑΚΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C25/30**

Θα τοποθετηθούν προκατασκευασμένες οπλισμένες πλάκες σκυροδέματος κατηγορίας C25/30 και οπλισμού #T131, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

##### **3.1.3.8 ΔΙΑΧΩΡΙΣΤΙΚΕΣ ΛΩΡΙΔΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ C25/30**

Θα κατασκευαστούν λωρίδες διαχωρισμού δαπέδων από οπλισμένο σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 και οπλισμού #T131, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

##### **3.1.4 ΛΙΘΟΔΟΜΕΣ – ΤΟΙΧΟΔΟΜΕΣ**

Δεν προβλέπονται εργασίες.

##### **3.1.5 ΞΥΛΟΥΡΓΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

Δεν προβλέπονται εργασίες.

##### **3.1.6 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**3.1.6.1 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑ ΥΨΟΥΣ 0,90μ**

Σε νέα και υφιστάμενα τοιχεία στο χώρο ελεύθερου παιχνιδιού στο χώρο πλησίον του πολιτιστικού κέντρου και σε άλλα σημεία του πάρκου θα τοποθετηθεί και στερεωθεί κατάλληλα μεταλλικό κιγκλίδωμα.

Το μεταλλικό κιγκλίδωμα θα είναι ασταρωμένο με επάλειψη από δύο στρώσεις άχρωμου, διαφανούς, αντισκωριακού αλκυδικού ασταριού, τύπου GRIDOX της ΧΡΩΤΕΧ, ή άλλου ισοδύναμης ποιότητας. Η βαφή θα γίνεται σε καθαρές και ξηρές επιφάνειες χωρίς ίχνη οξείδωσης. Το τελικό χρώμα του κιγκλιδώματος θα είναι γκρι-πράσινο RAL 7009. (βλέπε λεπτ Α12- Α13)

**3.1.6.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΔΙΦΥΛΛΗΣ ΘΥΡΑΣ**

Μεταλλική πόρτα δίφυλλη, περίφραξης, διαστάσεων 2.05X1.10m, τοποθετείται στην είσοδο του χώρου ελεύθερου παιχνιδιού. Η πόρτα κατασκευάζεται, όπως και η περίφραξη και θα είναι ασταρωμένη με επάλειψη από δύο στρώσεις άχρωμου, διαφανούς, αντισκωριακού αλκυδικού ασταριού, τύπου GRIDOX της ΧΡΩΤΕΧ, ή άλλου ισοδύναμης ποιότητας και αξίας. Η βαφή θα γίνεται σε καθαρές και ξηρές επιφάνειες χωρίς ίχνη οξείδωσης. Το τελικό χρώμα της πόρτας θα είναι γκρι-πράσινο RAL 7009.

**3.1.6.3 ΜΕΤΑΛΛΙΚΟ ΚΙΓΚΛΙΔΩΜΑ ΧΩΡΟΥ ΜΠΑΣΚΕΤ**

Περιμετρικά του χώρου μπάσκετ τοποθετείται περίφραξη από γαλβανισμένο συρματόπλεγμα σε γαλβανισμένους μεταλλικούς στύλους από χάλυβα Φ2'' και ύψους 4,00μ, σύμφωνα με τη μελέτη.

**3.1.6.4 ΜΕΤΑΛΛΙΚΕΣ ΠΕΡΓΚΟΛΕΣ**

Κατασκευάζονται πέργκολες από τυποποιημένα μεταλλικά profils, κοίλες διατομές και ελάσματα S275JR κατά ΕΛΟΤ EN 10025, σύμφωνα με τα στατικά και αρχιτεκτονικά σχέδια της μελέτης, γαλβανισμένες εν θερμώ 70μ ή εν ψυχρώ με [ZRC]. Επικαλύπτονται από σχάρες βιομηχανικής προέλευσης, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης και την ΕΤΕΠ 08-07-01-03 "Εσχάρες υδροσυλλογής χαλύβδινες ηλεκτροπρεσσαριστές", γαλβανισμένες εν θερμώ με άνοιγμα βρόχου περίπου 65x130 mm, από λάμες και στρογγυλό σίδηρο. Η σχάρα θα βιδώνεται πάνω στα μεταλλικά στοιχεία του φέροντος οργανισμού. Γενικά να αποφεύγονται οι συγκολλήσεις και σε περίπτωση που κριθεί τελείως απαραίτητο, οι θέσεις των εκ των υστέρων συγκολλήσεων, θα αποκατασταθούν με το ίδιο υλικό ως άνω, μετά από ανάλογη προετοιμασία.

**3.1.6.5 ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΕΣ ΓΩΝΙΕΣ ΠΑΧΟΥΣ 3,0mm ΣΤΑ ΟΡΙΑ ΧΩΡΩΝ ΠΡΑΣΙΝΟΥ.**

Μεταλλικές γαλβανισμένες λάμες χρησιμοποιούνται ως διαχωριστικό στοιχείο για την εναλλαγή των επιφανειών, από σκληρό ή ημιδιαπερατό δάπεδο σε χωμάτινο, αλλά και για τη διευκόλυνση εφαρμογής των τελειωμάτων των εδαφοκαλύψεων στην περίμετρο των δέντρων όπου δείχνει η μελέτη. Η μεταλλική γωνία τοποθετείται στο όριο της εδαφόπλακας και στερεώνεται κατάλληλα επί της εδαφόπλακας με ανοξείδωτα βύσματα με μεταλλικά ούπα M8, σύμφωνα με τα σχέδια. Η γωνία τοποθετείται με ακρίβεια πριν τη τοποθέτηση των υλικών κάλυψης και του συνδετικού τους κονιάματος.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**3.1.7 ΑΡΜΟΛΟΓΗΜΑΤΑ – ΕΠΙΧΡΙΣΜΑΤΑ**

Οι επιφάνειες σκυροδέματος των υφιστάμενων τοιχίων που διατηρούνται, επιχρίονται με τσιμεντοκονίαμα. Επιχρίονται, επίσης, και τα νέα τοιχία που έρχονται σε επαφή με τα υφιστάμενα.

**3.1.8 ΕΠΙΣΤΕΓΑΣΕΙΣ**

Δεν προβλέπονται εργασίες.

**3.1.9 ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ– ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ– ΜΑΡΜΑΡΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ – ΑΡΜΟΚΑΛΥΠΤΡΑ/ΑΡΜΟΙ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ**

**3.1.9.1 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΜΕ ΥΔΑΤΟΠΕΡΑΤΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΧΡΩΜΑΤΟΣ ΓΚΡΙ – ΑΜΜΟΥ ΚΑΙ TERRACOTA**

Για τις διαδρομές του πάρκου και για τα πεζοδρόμια γύρω από το πάρκο θα χρησιμοποιηθεί υδατοπερατό σκυρόδεμα ως τελική επιφάνεια. Το υδατοπερατό σκυρόδεμα θα έχει οικοδομικούς αρμούς 1,2cm, καθώς η συνολική επιφάνεια της κάθε επιμέρους επιφάνειας δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 20m<sup>2</sup>. Το υλικό αυτό σκυροδετείται σε έδαφος που έχει εξυγιανθεί, μορφωθεί και σταθεροποιηθεί με κλίση προς τα σημεία αποστράγγισης. Κάτω από τη στρώση αδρανών υλικών, πάχους 23εκ. μπαίνει γεωύφασμα διαχωρισμού βάρους 125gr/m<sup>2</sup>.

**3.1.9.2 ΟΔΗΓΟΙ ΟΔΕΥΣΗΣ ΤΥΦΛΩΝ**

Στη διαμόρφωση του πάρκου προβλέπεται, για λόγους προσβασιμότητας, ελεύθερη ζώνη όδευσης πεζών και οδηγός όδευσης τυφλών με τετράγωνες πλάκες διαστάσεων 40X40 εκ. του μέτρου με 4 τετραγωνικές αυλακώσεις – ΑΜΕΑ, χρώματος κίτρινου. Σύμφωνα με τα σχέδια της αρχιτεκτονικής μελέτης προβλέπονται οι αντίστοιχες πλάκες για ‘κίνδυνο’ και ‘αλλαγή κατεύθυνσης’ με βάση το ΦΕΚ 2621/Β’/2009.

Οι πλάκες θα περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials), και οι επιδόσεις καθορίζονται στο τιμολόγιο μελέτης. Θα συνοδεύονται επίσης από εκθέσεις εργαστηριακών δοκιμών μέτρησης της ανακλαστικότητας στην ηλιακή ακτινοβολία (Solar Reflectance, SR) (με βάση τα Πρότυπα: ASTM E 903/ASTM G159) και του συντελεστή εκπομπής στο υπέρυθρο (με βάση τα Πρότυπα ASTM E408 / ASTM C1371).

**3.1.9.3 ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΔΙΑΒΑΣΕΩΝ ΑΤΟΜΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΝΑΓΚΕΣ**

Στις θέσεις που προβλέπονται από τη μελέτη, θα κατασκευαστούν διαβάσεις / προσβάσεις για τα ΑμεΑ σύμφωνα με

1. Ν.4074/2012 ΦΕΚ 88 Α’ “Κύρωση της Σύμβασης για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρίες και του Προαιρετικού Πρωτοκόλλου στη Σύμβαση για τα δικαιώματα των ατόμων με αναπηρίες”.
2. Ν. 4067/2012 ΦΕΚ 79 Α’ “ΝΟΚ” και σχετικές εγκύκλιοι ΥΠΕΚΑ: Εγκύκλιος 9 με Α.Π.οικ.29467/13.06.2012 “Διευκρινίσεις για την υποβολή μελέτης προσβασιμότητας για ΑμεΑ η οποία απαιτείται να εμπεριέχεται στις μελέτες που θα υποβάλλονται κατά την εφαρμογή του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού Ν.4067 (ΦΕΚ 79/Α/2012)”, Εγκύκλιος ΑμεΑ με Α.Π. οικ 42382/16.07.2013 “ Διευκρινίσεις για την εφαρμογή του άρθρου



#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

26 του Νέου Οικοδομικού Κανονισμού (Ν.4067/2012), που αφορά στις ειδικές ρυθμίσεις για την προσβασιμότητα ΑμεΑ/εμποδιζόμενων ατόμων και Απόφαση ΥΠΕΚΑ με Αριθ. οικ. 55174/ΦΕΚ 2605 Β/ 15.10.2013 “Διαδικασία έγκρισης και απαιτούμενα δικαιολογητικά για εργασίες για τις οποίες απαιτείται Έγκριση Εργασιών Μικρής Κλίμακας”.

3. Οδηγίες Σχεδιασμού ΥΠΕΚΑ.
4. Απόφαση ΥΠΕΚΑ 52907/2009 ΦΕΚ 2621 Β’ “Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ατόμων με αναπηρία σε κοινόχρηστους χώρους των οικισμών που προορίζονται για την κυκλοφορία πεζών”.
5. Απόφαση ΥΠ.ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ 1052758/1451/Β0010 (1)/2012 ΦΕΚ 1411 Β’ “Συμπλήρωση της υπ’ αριθ. 1038460/2439/Β0010/15-4-2009 (ΦΕΚ 792 Β’ ) κοινής απόφασης των Υπουργών Οικονομίας και Οικονομικών και Εσωτερικών”.

Οι στάθμες, η κλίση η οποία δεν πρέπει να ξεπερνάει το 5%, η διάταξη, ο τύπος και η μορφή των ενδεικτικών πλακών θα είναι σύμφωνα με τα οριζόμενα στη μελέτη. Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται ώστε να μη δημιουργείται καμία υψομετρική διαφορά («δόντι») με το οδόστρωμα και να τοποθετείται επισημάνση τύπου Β «ΚΙΝΔΥΝΟΣ» σε όλο το υποβιβασμένο τμήμα προς το οδόστρωμα.

#### 3.1.9.4 ΧΥΤΟ ΒΟΤΣΑΛΩΤΟ ΔΑΠΕΔΟ

Πραγματοποιείται γενική εκσκαφή σε βάθος 35cm και κατασκευάζεται εξυγιαντική στρώση από θραυστό υλικό λατομείου μέσου πάχους 20cm, ισχυρά συμπακνωμένη με ενιαία κλίση προς τις επιφάνειες πρασίνου ώστε να διευκολύνεται η απορροή του νερού της βροχής, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης. Στη συνέχεια διαστρώνεται σκυρόδεμα C16/20 οπλισμένο με δομικό πλέγμα T131, πάχους 15cm. Τυχόν καλώδια ή σωληνώσεις θα πρέπει να τοποθετηθούν μέσα στη στρώση σκυροδέματος ή κάτω από αυτήν, σύμφωνα με τις προδιαγραφές των ΗΜ εργασιών. Κόβονται αρμοί διαστολής με τη δημιουργία κάρναβου διαστάσεων 2-12m<sup>2</sup> ανάλογα με την επιφάνεια. Οι αρμοί διαστολής που θα κοπούν για να ορίσουν τον κάρναβο θα μεταφερθούν και στο χυτό βοτσαλωτό δάπεδο στα ίδια σημεία. Το πάχος του αρμού θα είναι 2-5mm και βάθος τουλάχιστον το 60% της υπόβασης. Στη συνέχεια ελέγχεται η επιφάνεια εφαρμογής για σαθρά σημεία ή ρηγματώσεις (τυχόν τέτοιες ατέλειες αποκαθίστανται) και καθαρίζεται με νερό απομακρύνοντας κάθε ίχνος ξένης ύλης (σκόνη, άλατα κ). Ακολουθεί η ανάμειξη (το μείγμα του κονιάματος να μην έχει υπερβολικό νερό), η διάστρωση του υλικού με μαστάρι – πήχη τελικού πάχους 5εκ. και η επιπέδωση του υλικού με ελικόπτερο ή κύλινδρο ή πλάνη μπετού. Την ίδια ημέρα εφαρμόζεται επιβραδυντής πήξης με ψεκασμό και καθαρίσμα της επιφάνειας με νερό μετά από 24 έως 48 ώρες. Η κοπή των αρμών γίνεται με αρμοκόφτη την επόμενη μέρα και γεμίζονται με κονίαμα επάλειψης δαπέδου κοντινής απόχρωσης. Το δάπεδο καθαρίζεται με αφαιρετικό αλάτων και ξεπλένεται με νερό και τέλος εφαρμόζεται αστάρι νερού με βούρτσα. Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και οι εργασίες που θα εκτελεστούν θα γίνονται σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή και της επίβλεψης.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**3.1.9.5 ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΣΤΑΘΕΡΟΠΟΙΗΜΕΝΟΥ ΧΩΜΑΤΙΝΟ ΔΑΠΕΔΟΥ**

Στη μελέτη εφαρμόζεται επιφάνεια σταθεροποιημένου χώματος (βατή χωμάτινη επιφάνεια) σύμφωνα με τα σχέδια. Το σταθεροποιημένο δάπεδο που εφαρμόζεται είναι συνολικού συμπακνωμένου πάχους 8 cm και αποτελείται από μίγμα από κουρασάνι, ποζολάνη, φυσικά αδρανή, φυσικές ενεργές ουσίες και μη αλκαλικό τσιμέντο. Το αποτέλεσμα του θα έχει την όψη χωμάτινου δαπέδου. Πριν την έναρξη των εργασιών θα γίνουν επί τόπου δείγματα και θα επιλεγεί η ακριβής απόχρωση του σταθεροποιημένου χώματος.

Η διάστρωση του μίγματος σταθεροποιημένου χώματος ασυμπίεστου πάχους 10cm γίνεται σε υπόβαση συμπακνωμένης στρώσης 3Α, πάχους 27εκ. Επάνω στο φυσικό έδαφος, πριν την κατασκευή της υπόβασης από θραυστό υλικό, διαστρώνεται γεωύφασμα από μη υφαντές πολυεστερικές ίνες βάρους 125gr/m<sup>2</sup>. Το μίγμα τοποθετείται ομοιόμορφα στην επιφάνεια του εδάφους με ένα επιπλέον 20% πάχος από το επιθυμητό-τελικό πάχος, εφόσον στη συνέχεια θα συρρικνωθεί. Εφόσον τοποθετηθεί το στεγνό μίγμα στο έδαφος, τότε διαβρέχεται με πάρα πολύ νερό, ώστε να πάει το νερό σε όλη τη μάζα του. Η διαβροχή του μίγματος δεν πρέπει να γίνεται υπό πίεση για μην χαλάσει η επιφάνεια του δαπέδου, αλλά ουσιαστικά να λειτουργεί σαν διαβροχή.

Η πάκτωση γίνεται με κρουστικό οδοστρωτήρα (650 κιλών) ή κύλινδρο, ανά περίπτωση. Η πρώτη διέλευση του οδοστρωτήρα γίνεται με δόνηση, και στη συνέχεια γίνεται άλλη μία χωρίς δόνηση. Σαν τελικό αποτέλεσμα παρουσιάζεται μια επιφάνεια ομαλή και κλειστή, με όψη χωμάτινη, όμως το μίγμα έχει 'δέσει' και έχει αναπτύξει αντοχές στο εσωτερικό του.

Λόγω της ελαστικότητάς του, δεν υπάρχει λόγος να γίνουν αρμοί διαστολής. Η χρήση του δαπέδου από πεζούς μπορεί να γίνει μετά από 5 ημέρες, ενώ σε περίπτωση που πρέπει να διέλθουν αυτοκίνητα, αυτό καλό είναι να γίνει μετά από 20 ημέρες.

**3.1.9.6 ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΗ ΜΕ ΔΙΑΤΡΗΤΟΥΣ ΚΥΒΟΛΙΘΟΥΣ**

Στις θέσεις που προβλέπονται στα αρχιτεκτονικά σχέδια, θα κατασκευαστεί πλακόστρωση με διάτρητους κυβόλιθους ενδεικτικών διαστάσεων 45 x 45 και πάχους 10 cm, με ρομβοειδή διάκενα για την εγκατάσταση πρασίνου. Οι κυβόλιθοι θα είναι τοποθετημένοι σε στρώση άμμου πάχους 5 cm και τα διάκενα θα γεμίζουν με κηπευτικό χώμα. Στην τιμή συμπεριλαμβάνονται οι δαπάνες κατασκευής της υπόβασης, προμήθειας και μεταφοράς των υλικών καθώς και οι δαπάνες του εργατοτεχνικού προσωπικού και των εργαλείων που απαιτούνται.

Τα προσκομιζόμενα υλικά θα συνοδεύονται από πιστοποιητικά συμμόρφωσης με βάση την κείμενη Ευρωπαϊκή νομοθεσία και θα πληρούν τις ευρωπαϊκές απαιτήσεις κατά EN 1338 και EN 1339.

**3.1.9.7 ΔΑΠΕΔΟ ΧΩΡΟΥ ΚΑΛΑΘΟΣΦΑΙΡΙΣΗΣ**

Το δάπεδο πρέπει να είναι απόλυτα ομαλό και επίπεδο, ώστε να μην κατακρατεί νερό και να έχει ελαφριά διαγώνια ρύση της τάξης του 0,5-1%. Η κατασκευή της υπόβασης γίνεται με επίστρωση ασφαλτοτάπητα κλειστού τύπου ύψους περίπου 5 εκατοστών, ο οποίος θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο λείος, χωρίς ρηγματώσεις, σπασίματα ή καθιζήσεις. Το δεύτερο στάδιο περιλαμβάνει την κατασκευή της τελικής επιφάνειας τοποθετώντας το αντίστοιχο αθλητικό δάπεδο. Το υλικό που χρησιμοποιείται στα εξωτερικά γήπεδα μπάσκετ είναι ο ελαστικός τάπητας ακρυλικών ρητινών (ακρυλικά) εμπλουτισμένος με πούδρα καουτσούκ για την καλύτερη αντικραδασμικότητα.

Οι εργασίες κατασκευής είναι οι εξής:

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

1. Πλήρης καθαρισμός της επιφάνειας διάστρωσης για την απομάκρυνση τυχόν ανωμαλιών, σαθρών υλικών με περιστροφική μηχανή τριβείου.
2. Σε περιοχές με τοπικές ανωμαλίες (λακκούβες) πρέπει να γίνει εξομάλυνσή τους με πολυουρεθανικό πρόσμικτο με χαλαζιακή άμμο υλικό σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή για τη δημιουργία επιπεδότητας.
3. Επίστρωση ειδικού ακρυλικού συγκολλητικού υλικού, για την πρόσφυση του υφιστάμενου υποστρώματος και της καινούριας τελικής επιφάνειας. Το μείγμα απλώνεται, χειρωνακτικά στην επιφάνεια του γηπέδου με ρακλέτα, παράλληλα και κατακόρυφα.
4. Διάστρωση χυτού συνθετικού ελαστικού τάπητα από λεπτόκοκκα σκληρά αδρανή και πλαστικά χρωματισμένα υλικά σε 3 σταυροειδείς στρώσεις έτσι ώστε να προκύψει μία ομοιόμορφη σταθερή επιφάνεια με εμφάνιση ελαφρά κοκκώδη. Πρόκειται για μείγμα συνθετικών ρητινών, χαλαζιακής άμμου προκειμένου να επιτύχουμε την αντιολισθητική υφή (κοκκομετρία χαλαζιακής άμμου 0,25 - 1,00mm) και ειδικής κόλλας. Έχει τη μορφή πυκνόρρευστης αλοιφής και θα χρησιμοποιηθεί προκειμένου να γίνουν οι 3 επικαλύψεις. Απλώνεται χειρωνακτικά στην επιφάνεια του γηπέδου με ρακλέτα, παράλληλα και κατακόρυφα με κατανάλωση τουλάχιστον 500gr/m<sup>2</sup>.
5. Η γραμμογράφηση πραγματοποιείται με λευκές με χρώματα ανθεκτικά στην χρήση και την υπεριώδη ακτινοβολία, παρόμοια με τα χρώματα της επικάλυψης.
  - Η εμφάνιση είναι αντιολισθηρή, ομοιόμορφη και χωρίς αρμούς. Η επιφάνεια ακολουθεί τις ιδιότητες της ευκαμψίας, αντιολισθητικής ικανότητας, αντοχή σε φθορά από αθλητικά υποδήματα και στην υπεριώδη ακτινοβολία, ικανότητα αυτοανόρθωσης και αντοχής στη φωτιά. Θα πρέπει να αναφερθεί ότι το συγκεκριμένο δάπεδο δεν διαμορφώνει κλίσεις, αλλά ακολουθεί τις κλίσεις που ήδη υφίσταται το δάπεδο.
  - Η συντήρηση γίνεται μ' ένα απλό σκούπισμα ή με πλύσιμο.
  - Το συνολικό πάχος του τάπητα θα είναι κατ' ελάχιστον 1.6mm και θα πιστοποιείται ως σύστημα και όχι μόνο η τελική του στρώση. Το σύστημα στο σύνολό του θα φέρει:

1. Πιστοποιητικό από την Διεθνή Ομοσπονδία Αντισφαίρισης – I.T.F. για κατηγορία 5 – FAST

2. Έλεγχο συμμόρφωσης ολισθηρότητας με το πρότυπο EN14877:2013 συνθετικού πολυμερή δαπέδου που προορίζεται για χρήση σε εξωτερικούς αθλητικούς χώρους ή ισοδύναμο για το προσφερόμενο σύστημα του δαπέδου κ όχι μόνο για την τελική επιφάνεια.

Η εταιρεία που θα το προμηθεύσει και θα το κατασκευάσει θα διαθέτει πιστοποιητικά διασφάλισης ποιότητας ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 και ISO 50001:2018, με αντικείμενο την τοποθέτηση αθλητικών δαπέδων ή ισοδύναμα αυτών, με πεδίο εφαρμογής την εμπορία και εφαρμογή πάσης φύσεως αθλητικών δαπέδων.

#### 3.1.9.8 ΤΕΛΙΚΗ ΕΠΙΣΤΡΩΣΗ ΔΙΑΔΡΟΜΗΣ ΜΕ ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΕΙΣ

Κατασκευή εγχρώμου ρητινούχου εποξειδικού πολυουρεθανικού αυτοεπιπεδούμενου αντιολισθηρού δαπέδου πάχους 3mm, ως τελική επιφάνεια της διαδρομής με υψομετρικές διακυμάνσεις, που κατασκευάζεται από σκυρόδεμα.

Οι εργασίες περιλαμβάνουν:

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- α) Η προετοιμασία του υφιστάμενου δαπέδου με φρέζα δαπέδων (δύο φορές σταυρωτά) ή με μηχανή σφαιριδιοβολής, με αναρρόφηση της παραγόμενης σκόνης, ο επιμελής καθαρισμός του δαπέδου και το στοκάρισμα τυχόν ρωγμών και οπών με εποξειδικά υλικά.
- β) Το στέγνωμα της επιφάνειας (από μόνη της ή με χρήση πεπιεσμένου αέρα), ώστε η υγρασία του να μην υπερβαίνει το 4%.
- γ) Η εφαρμογή εποξειδικού ασταριού (ενισχυτικού πρόσφυσης) με ανάλωση 250 - 350gr/m<sup>2</sup>, ανάλογα με την απορροφητικότητα του υποστρώματος και πριν τον πολυμερισμό του τοποθέτηση υαλοπλέγματος και επίταση με χαλαζιακή άμμο (ανάλωση 500 gr/m<sup>2</sup>).
- δ) Η εφαρμογή της αυτοεπιπεδούμενης εποξειδικής στρώσης, με αναλογία ρητίνης - αδρανών και ανάλωση, σύμφωνα με τις οδηγίες του προμηθευτή, μετά τον πολυμερισμό του ασταριού.
- ε) Η εφαρμογή δεύτερης στρώσης ρητίνης με χαλαζιακή άμμο, 24 ώρες μετά την πρώτη, για την εξασφάλιση της αντιολισθηρότητας του δαπέδου.

#### **3.1.10 ΥΑΛΟΥΡΓΙΚΑ**

Δεν προβλέπονται εργασίες.

#### **3.1.11 ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ**

##### **3.1.11.1 ΒΑΦΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΜΕ ΑΚΡΥΛΙΚΟ ΧΡΩΜΑ**

Τα υφιστάμενα τοιχία και τα νέα που έρχονται σε επαφή με τα υφιστάμενα που επιχρίονται, βάφονται με ακρυλικό τσιμεντόχρωμα. Αφού γίνει η επιμελημένη κατεργασία των επιφανειών, όπως αυτό περιγράφεται στην αντίστοιχη ενότητα και ο επιμελής καθαρισμός των επιφανειών ώστε οι επιφάνειες να είναι λείες, θα γίνουν δύο στρώσεις ακρυλικού τσιμεντόχρωματος ACRYLAN της εταιρείας VITEX ή άλλου ισοδύναμης ποιότητας και αξίας.

##### **3.1.12 ΒΑΦΗ ΕΠΙΦΑΝΕΙΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΟΣ ΜΕ ΑΝΤΙΓΚΡΑΦΙΤΙ**

Στις επιφάνειες σκυροδέματος εφαρμόζεται αντιρρυπαντική βαφή δύο συστατικών τύπου POLYURETHANEANTIGRAFFITI2CCLEAR της VECHRO ή άλλο αντίστοιχης ποιότητας υλικό. Η εφαρμογή γίνεται με πιστή τήρηση των οδηγιών του κατασκευαστή και με λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων ασφάλειας και υγιεινής που προβλέπονται.

##### **3.1.13 ΒΑΦΗ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗΣ ΠΕΡΙΦΡΑΞΗΣ, ΣΤΕΓΑΣΤΡΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΜΕΤΑΛΛΙΚΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**

Όλες οι μεταλλικές επιφάνειες που πρέπει να βαφούν επιτόπου του έργου, θα ασταρωθούν με επάλειψη από δύο στρώσεις άχρωμου, διαφανούς, αντισκωριακού αλκυδικού ασταριού τύπου GRIDOX της ΧΡΩΤΕΧ, ή άλλου ισοδύναμης ποιότητας και θα βαφούν με δύο στρώσεις αλκυδικού βερνικοχρώματος ντούκο, μεγάλης σκληρότητας και υψηλής αντοχής για μέταλλα εξωτερικού χώρου, τύπου VIVEMETAL της BIBEXΡΩΜ ή άλλου ισοδύναμης ποιότητας. Η βαφή θα γίνεται σε καθαρές και ξηρές επιφάνειες χωρίς ίχνη οξείδωσης.

##### **3.1.14 ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΕΙΣ – ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ – ΕΛΑΦΡΑ ΧΩΡΙΣΜΑΤΑ**

Δεν προβλέπονται εργασίες.

##### **3.1.15 ΜΟΝΩΣΕΙΣ (ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΗ – ΥΓΡΟΜΟΝΩΣΗ – ΗΧΟΜΟΝΩΣΗ)**

Δεν προβλέπονται εργασίες

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**3.1.16 ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΙΚΑ (ΕΙΔΗ ΚΙΓΚΑΛΕΡΙΑΣ – ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΡΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ)**

**3.1.16.1** Σιδηρά κιγκλιδώματα από μορφοσίδηρο και ελάσματα ποιότητας S235J κατά ΕΛΟΤ EN 10025-1, διαμορφωμένα σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.

**3.1.17 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ (ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ – ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ – ΣΗΜΑΝΣΗ – ΑΣΦΑΛΙΣΗ – ΦΩΤΙΣΜΟΣ)**

**3.1.17.1 ΣΤΥΛΟΣ ΠΙΝΑΚΙΔΩΝ ΑΠΟ ΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΟ ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΑ DN 80mm (3’')**

Για τη στήριξη των πινακίδων (ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-05-04-07-00:2009) χρησιμοποιούνται κατάλληλοι ευθύγραμμοι χαλύβδινοι γαλβανισμένοι σωλήνες ποιότητας S235 με διαστάσεις Φ60,3 πάχους 2mm και Φ76,1, πάχους 2mm. Οι σωληνωτοί ορθοστάτες τοποθετούνται σε κατάλληλο σκάμμα σε βάση από σκυρόδεμα ποιότητας C12/15, σύμφωνα με τις υποδείξεις των ΟΜΟΕ – ΚΣΑ (2010) Μέρος 4 «Στήριξη πινακίδων σήμανσης». Το όριο της απόστασης των πινακίδων σήμανσης από το όριο του κρασπέδου της αστικής οδού είναι 0,75m (τουλάχιστον 0,5 m). Μετά την τοποθέτηση των ορθοστατών διαμορφώνεται κατάλληλα ο χώρος γύρω από τη θεμελίωση.

**3.1.18 ΑΣΤΙΚΟΣ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ**

**3.1.18.1 Γλάστρες φύτευσης από fiberstone.**

Στις θέσεις που ορίζονται στη γενική διαμόρφωση της αρχιτεκτονικής μελέτης τοποθετούνται 20 τεμάχια προκατασκευασμένες γλάστρες εξωτερικού χώρου με μήκος 100 εκ., πλάτος 40 εκ. και ύψος: 50 εκ. Το βάρος τους θα είναι περίπου 20 κιλά.

**3.1.18.2 Εξοπλισμός Άθλησης.**

Τα όργανα άθλησης καθώς και τα όργανα καλλισθενικής γυμναστικής θα είναι πιστοποιημένα για την ασφαλή χρήση τους και θα τοποθετούνται σε βάσεις σκυροδέματος, όπου αυτό απαιτείται. Προβλέπονται 8 όργανα γυμναστικής ενηλίκων, στο νότιο τμήμα του πάρκου.

**Μονόζυγο έλξεων.**

**Στατικό ποδήλατο.**

**Διπλό όργανο άθλησης άνω μέρους του σώματος.**

**Ελλειπτικό εξωτερικού χώρου**

**Εξοπλισμός Καλλισθενικής Άθλησης. Πολυόργανο γυμναστικής 2 ασκήσεων.**

**Εξοπλισμός Καλλισθενικής Άθλησης. Πολυόργανο γυμναστικής 6 ασκήσεων.**

**Εξοπλισμός Καλλισθενικής Άθλησης. Πολυόργανο γυμναστικής 9 ασκήσεων.**

**Εξοπλισμός Καλλισθενικής Άθλησης. Πολυόργανο γυμναστικής 10 ασκήσεων.**



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

**3.1.18.3 ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΚΟΡΜΩΝ - ΚΑΘΙΣΤΙΚΩΝ**

Οι κορμοί θα είναι από ξύλο καστανιάς διατομής Φ40-45cm, ύψους 50-60cm, ύψους 50cm. Ο κορμός θα είναι αποφλοιωμένος και θα τοποθετηθεί και στερεωθεί κατάλληλα βυθισμένος κατά 20cm από την τελική επιφάνεια, ώστε ο κορμός να προεξέχει κατά 30-50 και 30 αντίστοιχα από την τελική επιφάνεια. Οι κορμοί, πριν την τοποθέτηση και στερέωσή τους θα είναι εμποτισμένοι με συντηρητικό ξύλων τύπου Bondex Preservell ή άλλο υλικό αντίστοιχης ποιότητας, για προστασία από το έντομο-σαράκι και στη συνέχεια θα βαφούν με άχρωμο βερνίκι για την αντοχή του υλικού στον υπαίθριο χώρο. Απαγορεύεται αυστηρά η χρήση πισσέλαιου.

**3.1.18.4 Κάδοι Απορριμμάτων: Κυλινδρικός κάδος με στρογγυλό καπάκι**

Σε χώρους που έχουν προβλεφθεί από τη μελέτη θα τοποθετηθούν μικροί κάδοι.



**3.1.18.5 Μπασκέτα**

Προμήθεια, μεταφορά και πλήρης τοποθέτηση μπασκέτας ολυμπιακού τύπου στο σημείο που έχει προβλεφθεί από τη μελέτη. Η μπασκέτα θα είναι πιστοποιημένη κατά EN 1270.

**3.1.18.6 Μεταλλικά κολωνάκια ασφαλείας**

Σε χώρους που έχουν προβλεφθεί από τη μελέτη θα τοποθετηθούν μεταλλικά κολωνάκια ασφαλείας.



**3.1.18.7 Μεταλλικές κρήνες**

Σε χώρους που έχουν προβλεφθεί από τη μελέτη θα τοποθετηθούν κρήνες.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ



**3.1.18.8 ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΚΑΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΑΣΗΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΠΟΔΗΛΑΤΩΝ, ΣΠΕΙΡΟΕΙΔΟΥΣ ΜΟΡΦΗΣ**

Στις περιοχές που προβλέπονται στη μελέτη θέσεις στάθμευσης ποδηλάτων, θα κατασκευαστούν και θα τοποθετηθούν εν σειρά μεταλλικές, σπειροειδούς μορφής βάσεις στάθμευσης ποδηλάτων έξι (6) ποδηλάτων ανά μονάδα, τυποποιημένου αξονικού μήκους 1,60m. Θα είναι κατασκευασμένες από σιδηροσωλήνα διατομής Φ33\* 2mm με διάμετρο 60cm, ενώ η απόσταση του βήματος των σπειρών θα είναι στα 22cm. Η κατασκευή θα πραγματοποιηθεί από γαλβανισμένο μαύρο σίδηρο με ηλεκτροστατική βαφή σε οποιαδήποτε απόχρωση. Η κατασκευή θα πληροί τις απαιτήσεις του Προτύπου EN 287 -1, EN 15614-1 και EN 288. Η επεξεργασία ακμών θα πραγματοποιηθεί κατά ISO 13715 και οι ενδείξεις τραχύτητας επιφανειών κατά ISO 1302. Τα άκρα συγκολλούνται σε βάσεις από μεταλλικές φλάντζες d=15cm, πάχους 8mm, με καμπυλωμένη την εξωτερική άνω ακμή. Οι βάσεις στερεώνονται, εν σειρά, στο έδαφος με εκτονούμενα αγκύρια M12x145, με παρεμβολή τεμαχίου τεφλόν με D=13cm, πάχους 6mm. Η όλη κατασκευή, η οποία θα είναι καθαρισμένη με αμμοβολή ή μεταλλοβολή, θα γαλβανιστεί με θερμό γαλβάνι και θα ασταρωθεί με αστάρι για γαλβανισμένες επιφάνειες. Ο χρωματισμός θα γίνει με βαφή αυτοκινήτου (σε φούρνο), με χρώματα 2K, σε απόχρωση RAL.



**3.1.18.9 Ηλιακά παγκάκια**

Τα ηλιακά παγκάκια λειτουργούν με την ηλιακή ενέργεια η οποία αποθηκεύεται και είναι διαθέσιμη όλες τις ώρες της μέρας. Είναι ενεργειακά αυτόνομα με χρήση φωτοβολταϊκών και προσφέρουν ενσύρματη (USB) φόρτιση φορητών συσκευών.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

### 3.2 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΤΟΠΙΟΥ

Αναλύονται εκτενέστερα στην τεχνική έκθεση του δασολόγου.

## 4 ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

### 4.1 ΓΕΝΙΚΑ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

#### 4.1.1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις του έργου "Βιοκλιματική αναβάθμιση και πρασινισμός πάρκου Ελπίδος".

Οι εν λόγω ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις καλύπτουν τις ακόλουθες επί μέρους εγκαταστάσεις:

- Εγκατάσταση ύδρευσης - αποχέτευσης
- Εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού.

#### 4.1.2 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Για τη σύνταξη της παρούσας μελέτης ελήφθησαν υπόψη οι παρακάτω κανονισμοί:

- Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)
- Γερμανικοί κανονισμοί DIN και VDE.
- Πρότυπα ΕΛΟΤ.
- "Κανονισμός ηλεκτρικών εγκαταστάσεων" ΕΛΟΤ HD384

Η μελέτη όλων των Η/Μ εργασιών και οι προδιαγραφές για όλο τον εξοπλισμό, εγκαταστάσεις και υλικά, θα είναι σύμφωνες με τις τρέχουσες εκδόσεις των Κανονισμών, Προτύπων, Κωδίκων και Συστάσεων.

### 4.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Οι εγκαταστάσεις ύδρευσης - αποχέτευσης, περιλαμβάνουν τις εγκαταστάσεις για την παραλαβή της αναγκαίας ποσότητας πόσιμου νερού για την λειτουργία των βρυσών περιβάλλοντος χώρου, καθώς και για την αποχέτευση αυτών. Προβλέπονται ένδεκα (11) βρύσες κατανεμημένες στο χώρο πρασίνου παραπλεύρως της οδού Μοναστηρίου.

Η υδροδότηση του δικτύου θα γίνει μέσω του δημοτικού δικτύου ύδρευσης του Δήμου Κορδελίου - Ευόσμου, το οποίο διέρχεται από παράπλευρους δρόμους, σε δύο σημεία. Το πρώτο είναι στην οδό Μανώλη Ανδρόνικου και το δεύτερο στην οδό Αγαμέμνωνος.

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Προβλέπεται ένα φρεάτιο σε κάθε ένα σημείο σύνδεσης με το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης το οποίο θα περιλαμβάνει τον υδρομετρητή και τις βάνες απομόνωσης, καθώς και από ένα φρεάτιο σε κάθε σημείο σύνδεσης με βρύση, το οποίο θα περιλαμβάνει βάνα απομόνωσης.

Η αποχέτευση των βρυσών, θα γίνεται σε φρεάτια 40x40x40 cm με γαλβανισμένη σχάρα, πλευρές από σκυρόδεμα και πυθμένα με στρώσεις από κροκάλες πάνω σε γεωύφασμα, ώστε τα νερά να αποστραγγίζονται στο έδαφος.

Οι σχάρες θα είναι ηλεκτροσυντηγμένες (ηλεκτροπρεσσαριστές) γαλβανισμένες τετράγωνες, με πλαίσιο (τελάρο), ελαφρού τύπου. Θα είναι κατασκευασμένες από διαμήκεις, ορθογωνικής διατομής, λάμες στήριξης με ύψος 25mm, πάχος 2-3mm και με εγκάρσιες ελικοειδείς ράβδους. Ο αξονικά σχηματιζόμενος βρόγχος (καρέ) θα είναι διαστάσεων 34x38mm, ενώ το καθαρό καρέ (μάτι) είναι διαστάσεων 30x30 mm. Τα πλαίσια, (τελάρα), θα είναι κατασκευασμένα από γωνιές 30x30mm με πάχος 3mm και θα περιλαμβάνουν τζινέτια πάκτωσης. Οι σχάρες θα είναι κατασκευασμένες από δομικό χάλυβα S235 JR, σύμφωνα με το πρότυπο EN 10025. Το γαλβάνισμά τους θα έχει γίνει εν θερμώ, σύμφωνα με το ISO 1461

Τα όμβρια ύδατα από τις μη υδατοπερατές επιφάνειες θα οδηγούνται με διαμόρφωση κατάλληλων κλίσεων σε περιοχές φυτεμένες και γενικά υδατοαπορροφητικές όπως φαίνεται στα σχέδια.

Το δίκτυο σωληνώσεων ύδρευσης, θα κατασκευασθεί από πλαστικούς σωλήνες κατάλληλους για υπόγεια δίκτυα, από σωλήνες πολυπροπυλενίου τρίτης γενιάς 16atm. Οι αλλαγές διεύθυνσεως των σωλήνων για επίτευξη της επιθυμητής αξονικής πορείας του δικτύου, θα πραγματοποιούνται μόνο με ειδικά τεμάχια (γωνίες 90°, 45°) με θερμική αυτοσυγκόλληση και όχι διαμόρφωση του σωλήνα με θέρμανση.

Στα σημεία που είναι αναγκαία η ευχερής αποσυναρμολόγηση οποιοδήποτε τμήματος σωληνώσεων ή οργάνου ελέγχου ροής για αντικατάσταση, τροποποίηση ή μετασκευή χωρίς χρήση εργαλείων οι κοπής, θα τοποθετούνται ειδικοί λυόμενοι σύνδεσμοι (ρακόρ, φλάντζες). Το δίκτυο ύδρευσης πριν καλυφθούν τα μη ορατά τμήματα του, θα τεθεί για ένα 24ωρο σε πίεση 7 atm για τον έλεγχο της στεγανότητάς του.

### **4.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ**

#### **4.3.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Η εγκατάσταση ηλεκτροφωτισμού περιλαμβάνει:

- Τα φωτιστικά σώματα.
- Τον ηλεκτρικό πίνακα διανομής.
- Το ηλεκτρικό δίκτυο.

#### **4.3.2 ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ**

Ο ηλεκτροφωτισμός του πάρκου, προβλέπεται να γίνει με τους παρακάτω τύπους φωτιστικών, ανάλογα με τις φωτιζόμενες περιοχές:

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

- Φωτιστικό με LED, στεγανό IP66, με ενσωματωμένο driver και ισχύ 61W.
- Προβολέας με LED ασύμμετρης δέσμης, με ενσωματωμένο driver και συνολική ισχύ 66W.
- Επίτοιχο φωτιστικό, στεγανό IP66, με LED ισχύος 15W και ενσωματωμένο LED driver.
- Χωνευτό φωτιστικό ασύμμετρης δέσμης, με ενσωματωμένο driver και συνολική ισχύ 14W.

Όλα τα φωτιστικά θα είναι με φωτεινές πηγές ή λαμπτήρες τεχνολογίας LED για εξοικονόμηση ενέργειας. Οι δύο πρώτοι τύποι φωτιστικών θα είναι αναρτημένοι σε ιστούς 4m και 6m αντίστοιχα.

Εκτός από τον ηλεκτροφωτισμό του πάρκου, προβλέπεται να εγκατασταθεί και ο ηλεκτροφωτισμός στους παράπλευρους δρόμους του πάρκου (Μανώλη Ανδρόνικου και Αγαμέμνωνος) με τον παρακάτω τύπο φωτιστικού, το οποίο θα είναι αναρτημένο σε ιστό ύψους 8m.

\* Φωτιστικό με LED, στεγανό IP66, με ενσωματωμένο driver και ισχύ 75W.

#### 4.3.3 ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΚΥΚΛΩΜΑΤΑ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Τα φωτιστικά σώματα θα τροφοδοτηθούν από πίνακες φωτισμού (Pillar), εξωτερικό, που θα τοποθετηθεί σε κατάλληλη θέσης του πάρκου, όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

Το Pillar θα χωρίζεται σε δύο μέρη από τα οποία στο ένα θα εγκατασταθεί ο μετρητής της ΔΕΔΔΗΕ και η συσκευή Τ.Α.Σ. (Τηλεχειρισμός Ακουστικής Συχνότητας) και στο άλλο ή στεγανή διανομή που θα περιλαμβάνει όλα τα όργανα διακοπής και προστασίας των γραμμών.

Η εγκατάσταση θα λειτουργεί αυτόματα και οι εντολές ενεργοποίησης του φωτισμού θα δίνονται από την συσκευή ΤΑΣ, από χρονοδιακόπτη και από εξωτερικό φωτοκύτταρο. Οι εντολές θα ενεργοποιούν αντίστοιχους ηλεκτρονόμους ισχύος που θα ελέγχουν κάθε επί μέρους κύκλωμα φωτισμού.

Το φωτοκύτταρο θα είναι βαρέος βιομηχανικού τύπου στεγανό IP65 και θα διαθέτει ρύθμιση στάθμης φωτισμού (σε lux) και αργή απόκριση της τάξης των 2 min. Το φωτοκύτταρο θα τοποθετείται σε σημείο που δεν θα επηρεάζεται από τον ηλεκτροφωτισμό.

Το pillar θα είναι πίνακας βαρέος βιομηχανικού τύπου, στεγανός με βαθμό προστασίας IP55 για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο. Θα έχει δίριχτη στέγη με περιφερειακή προεξοχή 5 cm για απορροή των ομβρίων. Θα είναι κατασκευασμένο από λαμαρίνα ψυχράς εξελάσεως πάχους 2 mm, γαλβανισμένου εν θερμώ εσωτερικά και εξωτερικά, μετά την κατασκευή του, με ελάχιστη ανάλωση ψευδαργύρου 400 g/m<sup>2</sup> (50 μm), βαμένου με διπλή στρώση εποξειδικής βαφής πάχους ξηρού υμένα (εκάστης) 125 μm. Θα έχει ελαστικά παρεμβύσματα στεγάνωσης της θυρίδας και ανοξείδωτη κλειδαριά ασφαλείας

Οι γραμμές ηλεκτροφωτισμού θα περιλαμβάνουν τηλεχειριζόμενο διακόπτη (ρελέ).



#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Τα μερικά κυκλώματα φωτισμού σχεδιάσθηκαν λαμβάνοντας υπόψη τη μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση τάσης.

Το τροφοδοτικό καλώδιο των πινάκων και τα καλώδια των κυκλωμάτων που ξεκινούν από τους πίνακες προς τα φωτιστικά σώματα, θα είναι τύπου E1VV, ανάλογης διατομής όπως προκύπτει από τους υπολογισμούς.

#### 4.3.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

Για την εξυπηρέτηση με ηλεκτρικό ρεύμα, προβλέπεται τριφασική παροχή από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΔΔΗΕ ( $U=400\text{ V}$  και  $f=50\text{ Hz}$ ), που διέρχεται από την οδό Μοναστηρίου. Το κεντρικό παροχικό καλώδιο, θα οδεύσει υπόγεια προς τους πίνακες, οι οποίοι θα εγκατασταθούν σε κατάλληλους χώρους στο πάρκο.

Οι γραμμές φωτισμού θα είναι διαχωρισμένες σε ζώνες ανάλογα με τους τύπους των φωτιστικών σωμάτων που τροφοδοτούνται.

Το ηλεκτρικό δίκτυο από τον πίνακα μέχρι τα φωτιστικά σώματα που τροφοδοτεί θα είναι υπόγειο. Τα υπόγεια καλώδια θα προστατεύονται με την τοποθέτησή τους μέσα σε σωλήνες.

Οι σωλήνες διέλευσης των καλωδίων θα είναι από PE, εξωτερικής διαμέτρου Φ50, Φ63 και Φ90 για τα κυκλώματα των φωτιστικών ονομαστικής πίεσης 6 ατμοσφαιρών. Όπου απαιτηθεί θα χρησιμοποιηθούν και σωλήνες χάλυβα γαλβανισμένες διαφόρων διατομών. Οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται σε βάθος περίπου 40cm.

Οι συνδέσεις των σωλήνων μεταξύ τους θα γίνεται με ομογενή συγκόλληση ή με ειδικά εξαρτήματα, έτσι ώστε η επιτυγχανόμενη σύνδεση να είναι στεγανή, λεία εσωτερικά, χωρίς απομείωση της διατομής και χωρίς μείωση της αντοχής των τοιχωμάτων.

Γενικά το δίκτυο των σωληνώσεων σε όλο το μήκος του θα είναι στεγανό με λείες εσωτερικές επιφάνειες.

Το υπόγειο δίκτυο που τροφοδοτεί τα φωτιστικά επί ιστών θα κατασκευαστεί με καλώδια τύπου NYG διατομής  $4\times 4\text{mm}^2$ .

Οι συνδέσεις των τροφοδοτικών καλωδίων θα γίνονται αποκλειστικά στα ακροκιβώτια των ιστών, δηλαδή το καλώδιο θα μπαίνει σε κάθε ιστό, θα συνδέεται στο ακροκιβώτιο και θα μπαينوβαγίνει για την τροφοδότηση του επόμενου ιστού. Μέσα στο φρεάτιο που είναι ενσωματωμένο στη βάση κάθε ιστού, θα αφήνεται μήκος καλωδίου τουλάχιστον 1.0 μ.

#### ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Η τροφοδότηση κάθε φωτιστικού σώματος επί ιστού από το ακροκιβώτιο του ιστού, θα γίνεται με καλώδιο τύπου NYM διατομής  $3 \times 1.5 \text{ mm}^2$ .

Για το τράβηγμα των καλωδίων στο υπόγειο δίκτυο θα προβλεφθούν φρεάτια σε κατάλληλες θέσεις, όπως φαίνεται στα σχέδια.

Όλα τα φρεάτια θα κατασκευάζονται με μη υδατοπερατό οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους τοιχωμάτων 100mm τουλάχιστον.

Τα φρεάτια θα φέρουν περιμετρικό πλαίσιο και διπλό κάλυμμα. Το περιμετρικό πλαίσιο θα είναι χυτοσιδηρό εγκιβωτισμένο στο χείλος του φρεατίου και θα διαθέτει διπλή υποδοχή για την στήριξη των καλυμμάτων.

Το κάλυμμα θα είναι χυτοσιδηρό ή σιδηρό με θερμό γαλβάνισμα, ελαφρού τύπου και θα εφαρμόζει στεγανά στο περιμετρικό πλαίσιο. Τα φρεάτια θα είναι στεγανά σε όλη την επιφάνεια.

Η πλήρωση του κενού μεταξύ των παρειών του σκάμματος και των φρεατίων επανεπιχώνεται με άμμο λατομείου και αποκαθίσταται η επιφάνεια του εδάφους στην αρχική της κατάσταση.

Το υλικό της επανεπίχωσης θα συμπυκνώνεται, ώστε να δέχεται τα φορτία που προβλέπονται να διέρχονται στην επιφάνεια της τάφρου δίχως να παραμορφώνεται (κατά EN 124).

#### 4.3.5 ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Για την γείωση της εγκατάστασης των φωτιστικών επί ιστών, θα προβλεφθεί γυμνός χάλκινος αγωγός πολύκλωνος διατομής  $16 \text{ mm}^2$ , ο οποίος θα εγκατασταθεί μέσα στο έδαφος και θα οδεύει παράλληλα (στην ίδια τάφρο) με το τροφοδοτικό καλώδιο των ιστών και θα τρέχει εξωτερικά του σωλήνα PE Φ63.

Το ακροκιβώτιο κάθε ιστού θα συνδέεται με τον αγωγό γείωσης μέσω γυμνού χάλκινου αγωγού διατομής  $6 \text{ mm}^2$ . Η σύνδεση των δύο αγωγών θα γίνεται με τη βοήθεια σφιγκτήρων μέσα στο φρεάτιο της βάσης του σιδηροϊστού, από όπου περνάει και ο αγωγός γείωσης.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί επίσης προς τη στεγανή διανομή μέσα στο Pillar.

Ο αγωγός γείωσης θα συνδεθεί τέλος και προς πλάκες γείωσης. Πλάκες γείωσης προβλέπονται στο τέλος κάθε τροφοδοτικής γραμμής. Οι πλάκες γείωσης θα κατασκευασθούν από πλάκες χαλκού διαστάσεων  $500 \times 500 \times 3 \text{ mm}$  και θα εγκατασταθούν μέσα στο έδαφος σε βάθος 1.0 μ.

Στον πίνακα διανομής (pillar), προβλέπεται ράβδος γείωσης St/E-Cu Φ17mmX1.5m, εγκατεστημένη στο έδαφος.