

**ΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΧΙΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ: 2021-125  
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 60.000,00€  
50.000,00 2021 ΚΑΙ 10.000,00 2022  
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΣΑΤΑ- ΚΑ: 30-7135.003  
CPV: 37535200-9**

**ΜΕΛΕΤΗ «ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΟΡΓΑΝΩΝ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ  
ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΧΑΡΩΝ»**

**ΚΑΛΛΙΟΝΤΖΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ  
Σεπτέμβριος 2021**

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ.....	4
1.1	Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου της Σύμβασης.....	4
1.2	Οικονομικό Αντικείμενο της Σύμβασης.....	5
1.3	Απαιτήσεις Ασφαλείας, Πρότυπα και Πιστοποίηση.....	5
1.4	Απαιτήσεις από Κατασκευαστές, Εισαγωγείς και Αντιπροσώπους.....	5
2	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ.....	6
2.1	Παιδική χαρά 5 <sup>ου</sup> νηπιαγωγείου Χίου.....	6
2.2	Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών... ..	8
2.3	Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου Κάμπου.....	11
3	ΠΡΟΜΕΡΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ.....	13
4	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ.....	14
5	ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.....	15
5.1	Απαιτήσεις Ασφάλειας, Πρότυπα και Πιστοποίηση.....	15
5.2	Απαιτήσεις από κατασκευαστές, εισαγωγείς και αντιπροσώπους.....	15
5.3	Τεχνικές Προδιαγραφές - Χαρακτηριστικά του εξοπλισμού.....	16
5.3.1	Διθέσια τραμπάλα δυο ελατηρίων HPL ή ισοδύναμο.....	17
5.3.2	Διθέσια κούνια παιδών ξύλινη/μεταλλική ή ισοδύναμο.....	19
5.3.3	Κούνια ξύλινη/μεταλλική τύπου φωλιά ή ισοδύναμο.....	22
5.3.4	Τσουλήθρα με μορφή ελέφαντα HPL.....	25
5.3.5	Σύνθετο κατασκευή νηπίων-παιδών με δυο τσουλήθρες και αναρρίχηση.....	27
5.3.6	Σύνθετο όργανο δραστηριοτήτων νηπίων με τσουλήθρα και τούνελ.....	30
5.3.7	Δάπεδο ασφαλείας EPDM πάχους 4,5εκ. χωρίς υπόβαση ..	34
5.3.8	Δάπεδο ασφαλείας EPDM πάχους 4,0εκ. με υπόβαση.....	35
5.3.9	Βότσαλων διαμέτρου 2-8 mm.....	37
5.3.10	Ελαστικά Προστατευτικά Κράσπεδα 100x25x5 εκ.....	37
5.3.11	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα κήπου.....	38
5.3.12	Γενικές εργασίες διαμόρφωσης χώρων, αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενου εξοπλισμού -Πιστοποίηση Παιδικών χαρών.....	39
5.4	Απαιτήσεις των υλικών των οργάνων παιδικής χαράς και των δαπέδων ασφαλείας.....	39

### Πίνακας Πινάκων

Πίνακας 1: Παιδικές Χαρές του Δήμου, στις οποίες θα γίνουν παρεμβάσεις..... 4

### **Πινάκας Χαρτών**

Χάρτης 1: Παιδική Χαρά 5ου Νηπιαγωγείου Χίου, Ο/Φ ΕΚΧΑ Α.Ε, 2015. ....	6
Χάρτης 2: Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών, Ο/Φ ΕΚΧΑ Α.Ε, 2015. ....	8
Χάρτης 3: Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου Κάμπου, Ο/Φ ΕΚΧΑ Α.Ε, 2015. ....	11

### **Πινάκας Εικόνων**

Εικόνα 1: Παιδική Χαρά 5ου Νηπιαγωγείου Χίου, Ιδία λήψη, 07-2021-----	6
Εικόνα 2: Κάτοψη παιδικής χαράς 5ου Νηπιαγωγείου Χίου -----	7
Εικόνα 3: Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών, Ιδία λήψη, 09-2021 -----	8
Εικόνα 4: Κάτοψη παιδικής χαράς νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών -----	9
Εικόνα 5: Κάτοψη παιδικής χαράς νηπιαγωγείου Κάμπου -----	12



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΔΗΜΟΣ ΧΙΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:** «Προμήθεια υφιστάμενων οργάνων παιδικών χαρών»

**Αρ. Μελ.: 2021-125**

**ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 60.000,00 €**

**ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

**ΚΑΛΛΙΟΝΤΖΗ ΠΑΝΑΓΙΩΤΑ**  
Σεπτέμβριος 2021

## **1 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

### **1.1 Περιγραφή Φυσικού Αντικειμένου της Σύμβασης Σκοπός της Σύμβασης**

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια και αντικατάσταση οργάνων και δαπέδων υφιστάμενων παιδικών χώρων και επισκευή του Δήμου Χίου, πραγματοποιώντας τις απαραίτητες ενέργειες τόσο στα όργανα όσο και στο περιβάλλοντα χώρο ώστε να τηρούνται οι τεχνικές προδιαγραφές των Υ.Α 28492/2009 (Β 931) Υ.Α., 27934/2014 (Β 2029) Υ.Α. και της Εγκύκλιου 44/07-08-2014 του ΥΠ. ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια, για την κατασκευή και λειτουργία τους. Σκοπός της μελέτης αυτής είναι μέσω των παρεμβάσεων που προτείνονται, η αναβάθμιση και η λειτουργική αποκατάσταση των χώρων αυτών, με την αντικατάσταση και επισκευή του υπάρχοντος εξοπλισμού (παιχνίδια, καθιστικά, κάδοι απορριμμάτων κ.λπ.) αλλά και της τοποθέτησης νέου, σύμφωνα με τις προϋποθέσεις και τις προδιαγραφές που έχουν οριστεί με τις ανωτέρω Υ.Α., προκειμένου να πιστοποιηθούν και να διαθέτουν Βεβαίωση Καταλληλότητας Λειτουργίας και το Ειδικό Σήμα του Υπουργείου Εσωτερικών.

Η αναβάθμιση των παιδικών χαρών θα πραγματοποιηθεί στα πλαίσια εκτέλεσης της προμήθειας «Προμήθεια οργάνων υφιστάμενων παιδικών χαρών» και αφορά 3 υφιστάμενες παιδικές χαρές του Δήμου Χίου.

Συνοπτικά η μελέτη, αφορά τρεις (3) υφιστάμενες παιδικές χαρές σχολείων του Δήμου Χίου που είναι οι εξής:

<b>ΘΕΣΗ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ</b>			
<b>A/A</b>	<b>ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΔΗΜ. / ΤΟΠ. ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ</b>	<b>ΘΕΣΗ / ΤΟΠΟΝΥΜΙΟ</b>
1	ΧΙΟΥ	ΧΙΟΥ	5ο νηπιαγωγείο Χίου
2	ΧΙΟΥ	ΧΙΟΥ	Νηπιαγωγείο και δημοτικό Καρυών
3	ΧΙΟΥ	ΧΙΟΥ	Νηπιαγωγείο Κάμπου

Πίνακας 1: Παιδικές Χαρές του Δήμου, στις οποίες θα γίνουν παρεμβάσεις

### **ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**

#### **Απαιτήσεις και Τεχνικές Προδιαγραφές**

Τα υπό προμήθεια είδη πρέπει να συμφωνούν με τις τεχνικές προδιαγραφές που αναφέρονται στα ΚΕΦΑΛΑΙΑ 2 και 5. Η σύμβαση δεν θα υποδιαιρεθεί σε χωριστά τμήματα για το λόγο ότι οι τα υπό προμήθεια είδη (εξοπλισμός οργάνων παιδικών χαρών και δαπέδων) είναι αλληλένδετα με τις εργασίες τοποθέτησης και διαμόρφωσης των χώρων.

#### **Διάρκεια σύμβασης**

Η χρονική διάρκεια της σύμβασης ορίζεται σε τέσσερις (4,00) μήνες.

#### **Τόπος υλοποίησης/παράδοσης**

Η παράδοση και εγκατάσταση του εξοπλισμού θα γίνει στις παιδικές χαρές του Πίνακα 1 σύμφωνα με την αναλυτική περιγραφή της κάθε παιδικής χαράς και τα σχέδια του ΚΕΦΑΛΑΙΟΥ 2.

### **Παραδοτέα- Διαδικασία Παραλαβής/Παρακολούθησης**

Η παραλαβή των ειδών μπορεί να πραγματοποιηθεί τμηματικά (δηλαδή ανά παιδική χαρά). Έπειτα από την πραγματοποίηση του απαιτούμενου έλεγχου από την αρμόδια επιτροπή, θα συντάσσεται το σχετικό πρωτόκολλο παραλαβής. Πριν την παραλαβή της προμήθειας (είτε τμηματικά, δηλαδή ανά παιδική χαρά, είτε συνολικά) θα πρέπει να γίνει έλεγχος από Διαπιστευμένο Φορέα Πιστοποίησης, με ευθύνη και δαπάνη του αναδόχου.

### **Εγγυήσεις – Τεχνική Υποστήριξη**

Ο χρόνος εγγύησης μετρούμενος από της ημερομηνίας της παραλαβής αυτού, καθορίζεται από τον προσφέροντα και δεν μπορεί να είναι μικρότερος από δύο (2) έτη.

Ο συμμετέχων θα προσκομίσει Υπεύθυνη δήλωση για ύπαρξη και παροχή ανταλλακτικών για πέντε (5) έτη καθώς και γραπτή εγγύηση για δύο (2) τουλάχιστον έτη, για τα υπό προμήθεια είδη.

### **Παρατάσεις**

Υπάρχει δυνατότητα παράτασης της σύμβασης, χωρίς αύξηση του οικονομικού αντικείμενου, έπειτα από την υποβολή σχετικού τεκμηριωμένου αιτήματος του αναδόχου πριν την λήξη της συμβατικής προθεσμίας. Η παράταση εγκρίνεται με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου.

### **Τροποποίηση Σύμβασης**

Δεν προβλέπεται η τροποποίηση των όρων της σύμβασης.

#### **1.2 Οικονομικό Αντικείμενο της Σύμβασης**

##### **Εκτιμώμενη αξία σύμβασης – Χρηματοδότηση**

Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης ανέρχεται στο ποσό των 60.000,00 € με ΦΠΑ 17% και χρηματοδότηση από ΣΑΤΑ.

#### **1.3 Απαιτήσεις Ασφαλείας, Πρότυπα και Πιστοποίηση**

Σύμφωνα με την άρθρο 4 της Υ.Α. 28492/2009 (Β 931) όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 27934/2014 (Β 2029).

#### **1.4 Απαιτήσεις από Κατασκευαστές, Εισαγωγείς και Αντιπροσώπους**

Σύμφωνα με την άρθρο 5 της Υ.Α. 28492/2009 (Β 931) όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 27934/2014 (Β 2029).

## 2 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ

### 2.1 Παιδική χαρά 5<sup>ου</sup> νηπιαγωγείου Χίου

#### Υφιστάμενη Κατάσταση

Η παιδική χαρά βρίσκεται εντός του αύλειου χώρου του 5<sup>ου</sup> νηπιαγωγείου Χίου της ΔΕ Χίου της Δ.Κ. Χίου επί της οδού Ανθυπολοχαγού Λιγνού 3, περιοχή Λατόμι, συνορεύει ο αύλειο χώρος βόρεια με προκάτ οικίσκο του 9<sup>ου</sup> δημοτικού σχολείου και πέρα από αυτό με οδό Ανθυπολοχαγού Λιγνού, νότια χώρο πρασίνου του ακινήτου, δυτικά με το κτίριο του νηπιαγωγείου και ανατολικά χώρο του 9<sup>ου</sup> δημοτικού. Ο αύλειος χώρος της παιδικής χαράς οριοθετείται βόρεια, ανατολικά και νότια από το υπόλοιπο χώρο του ακινήτου με περίφραξη.



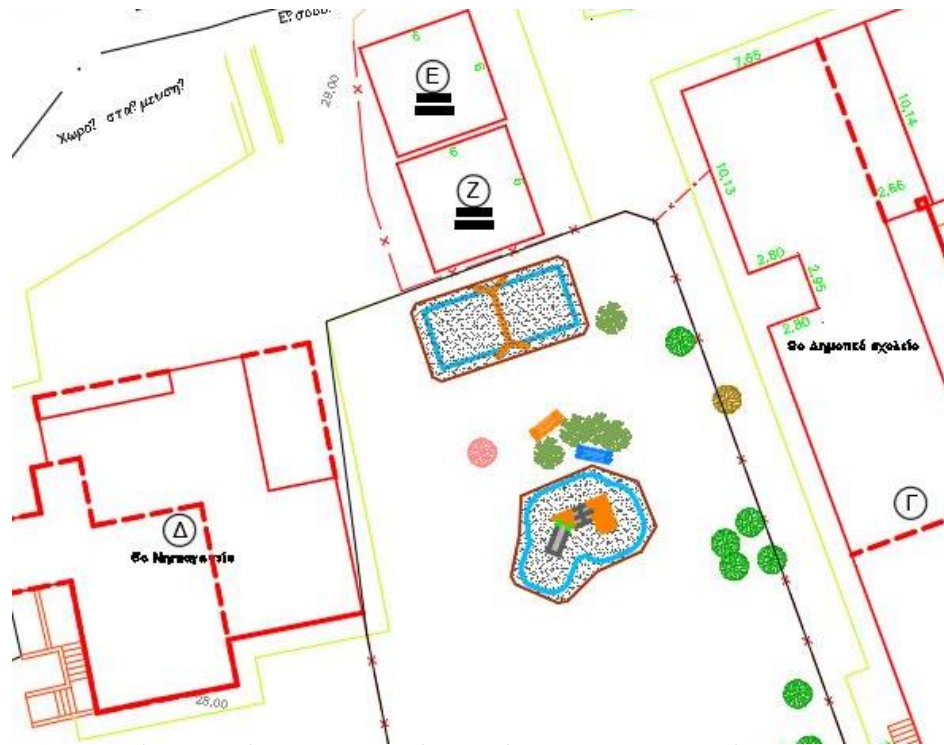
Χάρτης 1: Παιδική Χαρά 5ου Νηπιαγωγείου Χίου, Ο/Φ ΕΚΧΑ Α.Ε, 2015.



Εικόνα 1: Παιδική Χαρά 5ου Νηπιαγωγείου Χίου, Ίδια λήψη, 07-2021

Μελέτη οργάνωσης κατασκευής και λειτουργίας της παιδικής χαράς

Στην παιδική χαρά προβλέπεται να τοποθετηθεί για δάπεδο ασφαλείας ειδικό βότσαλο διαμέτρου 2-8 mm με πάχος 35,00εκ για την προστασία από πτώση, και θα τηρούνται οι προδιαγραφές των προτύπων του ΕΛΟΤ EN 1176-1 EN1177 και EN 71-3. Πριν την τοποθέτηση του βότσαλου θα τοποθετηθεί ειδικό γεωύφασμα. Για εξοπλισμό της παιδικής χαράς θα τοποθετηθεί μία κούνια παιδών δυο θέσεων και ένα σύνθετο όργανο δραστηριοτήτων νηπίων με τσουλήθρα και τούνελ.



Εικόνα 2: Κάτοψη παιδικής χαράς 5ου Νηπιαγωγείου Χίου

Γενικές Εργασίες.

Το υφιστάμενο καθιστικό θα τοποθετηθεί σε νέα θέση, στον χώρο που θα τοποθετηθούν τα δυο όργανα θα πραγματοποιηθεί εκσκαφή σε επιφάνεια περίπου 74,00 τμ και βάθους 35,00εκ για την τοποθέτηση το βότσαλου ασφαλείας και των ελαστικών προστατευτικών κρασπέδων.

Οι απαιτούμενοι προς προμήθεια εξοπλισμοί για την αναβάθμιση της παιδικής χαράς του 5ου Νηπιαγωγείου Χίου φαίνονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

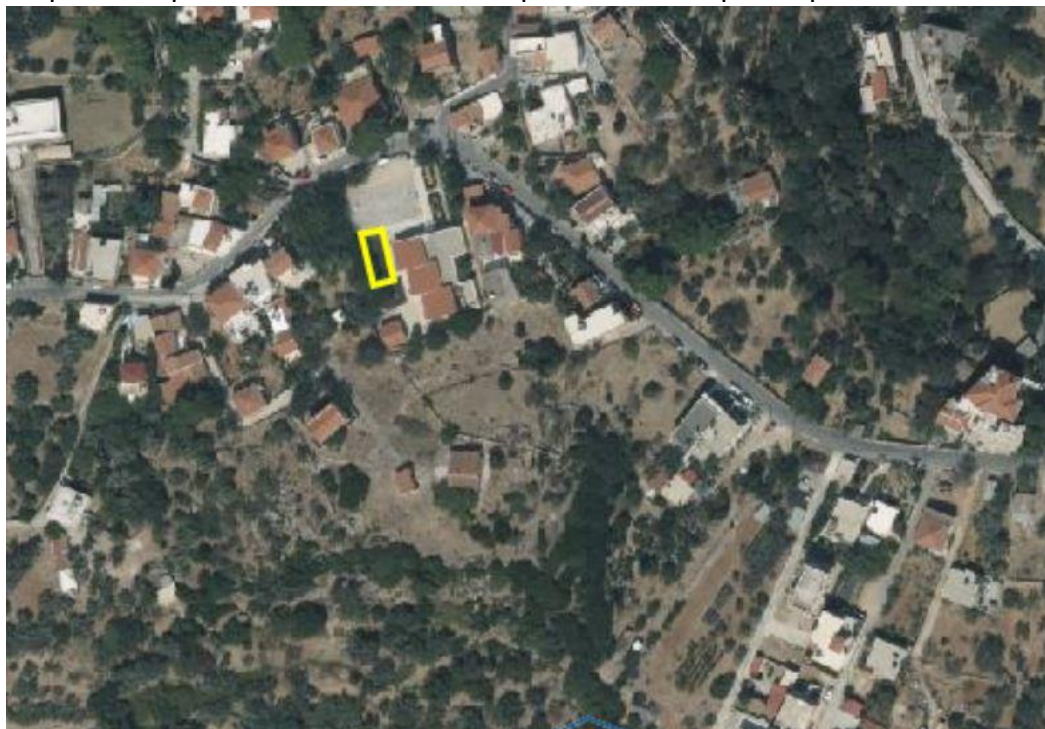
<b>Παιδική Χαρά 5ου Νηπιαγωγείου Χίου</b>			
<b>A/A</b>	<b>Περιγραφή Είδους</b>	<b>M/M</b>	<b>Ποσότητα</b>
1	Διθέσια κούνια παιδών ξύλινη μεταλλική ή ισοδύναμο	τεμ	1,00
2	Σύνθετο όργανο δραστηριοτήτων νηπίων με τσουλήθρα και τούνελ	τεμ	1,00
3	Βότσαλων ποταμού διαμέτρου 2-8 mm	κμ	25,20
4	Ελαστικά προστατευτικά κρασπέδα 100x25x5 εκ	μμ	49,00



## 2.2 Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών

### Υφιστάμενη Κατάσταση

Η παιδική χαρά βρίσκεται εντός του αύλειου χώρου του νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών της ΔΕ Ομηρούπολης της ΤΚ Καρυών, συνορεύει βόρεια με αύλειο χώρο του σχολείου και πέρα από αυτό με δημοτική οδό, νότια με αύλειο χώρο του σχολείου, δυτικά με ιδιοκτησία και ανατολικά με ελεύθερο πλακόστρωτο χώρο του σχολείου και πέρα από αυτό με κτίριο του σχολείου.



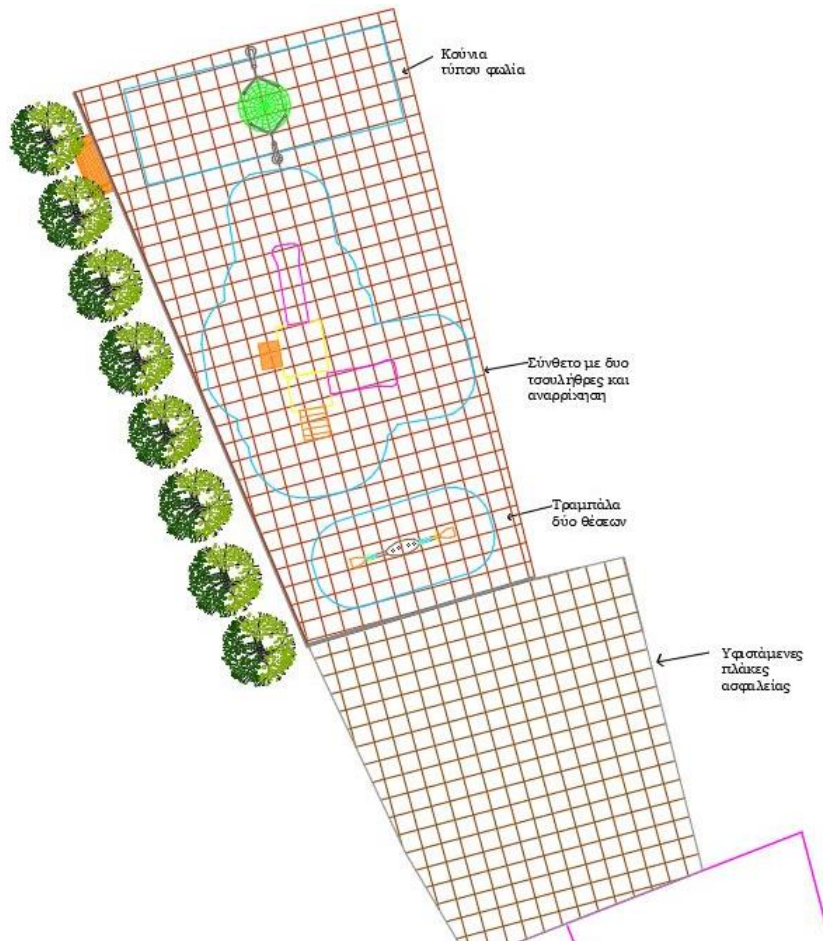
Χάρτης 2: Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών, Ο/Φ ΕΚΧΑ Α.Ε, 2015.



Εικόνα 3: Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών, Ιδία λήψη, 09-2021

### Μελέτη οργάνωσης κατασκευής και λειτουργίας της παιδικής χαράς

Στην παιδική χαρά προβλέπεται να τοποθετηθεί δάπεδο ασφαλείας πάχους 4.5εκ που θα καλύπτει ελάχιστο ύψος πτώσης 1,40μ, πάνω σε υφιστάμενη βάση από σκυρόδεμα και θα είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές των προτύπων του ΕΛΟΤ EN 1176-1 EN1177 και EN 71-3. Για εξοπλισμός της παιδικής χαράς θα τοποθετηθούν μία κούνια τύπου φωλιά, μία σύνθετη κατασκευή νηπίων-παιδών με δυο τσουλήθρες και αναρρίχηση και μία τραμπάλα δυο θέσεων. Στην δυτική πλευρά θα τοποθετηθούν πρόχυτα κράσπεδα κήπου για την οριοθέτηση των πλακών ασφαλείας από το παρτέρι των υφιστάμενων δένδρων. Δεν θα πρέπει να υπάρχει ανισοσταθμία μεταξύ των κρασπέδων και των πλακών ασφαλείας, θα πρέπει να είναι συνεπίπεδα.



Εικόνα 4: Κάτοψη παιδικής χαράς νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών

#### Γενικές Εργασίες

Το τμήμα των υφιστάμενων πλακών ασφαλείας που θα απομείνει επιφάνειας περίπου 70,00τμ θα πρέπει να επανατοποθετηθεί ώστε να καλυφθούν τα κενά που έχουν δημιουργηθεί. Στο βορειοδυτικό τμήμα του εν λόγω τμήματος θα τοποθετηθεί σκυρόδεμα πάχους περίπου 10εκ και επιφάνειας περίπου 10,00τμ ώστε να εξαλειφτεί η υπάρχουσα ανισοσταθμία και θα ανυψωθεί το υφιστάμενο φρεάτιο. Μεταξύ του νέου δαπέδου και του υφιστάμενου που θα παραμείνει θα δημιουργηθεί κράσπεδο πάχους 5,00εκ ώστε να εγκιβωτιστούν οι πλάκες ασφαλείας. Τμήμα επιφάνειας περίπου 119,00 τμ των υφιστάμενων πλακών ασφαλείας θα αποξηλωθεί και απομακρυνθεί σε χώρο που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία (το οικονομ. αντικείμενο της εν λόγω εργασίας, αποξήλωσης και μεταφοράς των 119τμ, καλύπτεται από την μελέτη 2021-115).

Οι απαιτούμενοι προς προμήθεια εξοπλισμοί για την αναβάθμιση της παιδικής χαράς του νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών φαίνονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

<b>Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου και δημοτικού σχολείου Καρυών</b>			
<b>A/A</b>	<b>Περιγραφή Είδους</b>	<b>M/M</b>	<b>Ποσότητα</b>
1	Διθέσια τραμπάλα ή ισοδύναμο	τεμ	1,00
2	Κούνια ξύλινη τύπου φωλιά ή ισοδύναμο	τεμ	1,00
3	Σύνθετο κατασκευή νηπίων-παιδών με δυο τσουλήθρες και αναρρίχηση	τεμ	1,00
5	Δάπεδο ασφαλείας EPDM πάχους 4,5εκ , Υ. Πτ. 1,40μ	τμ	119,00
6	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα κήπου	μμ	16,00

### **2.3 Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου Κάμπου**

#### Υφιστάμενη Κατάσταση

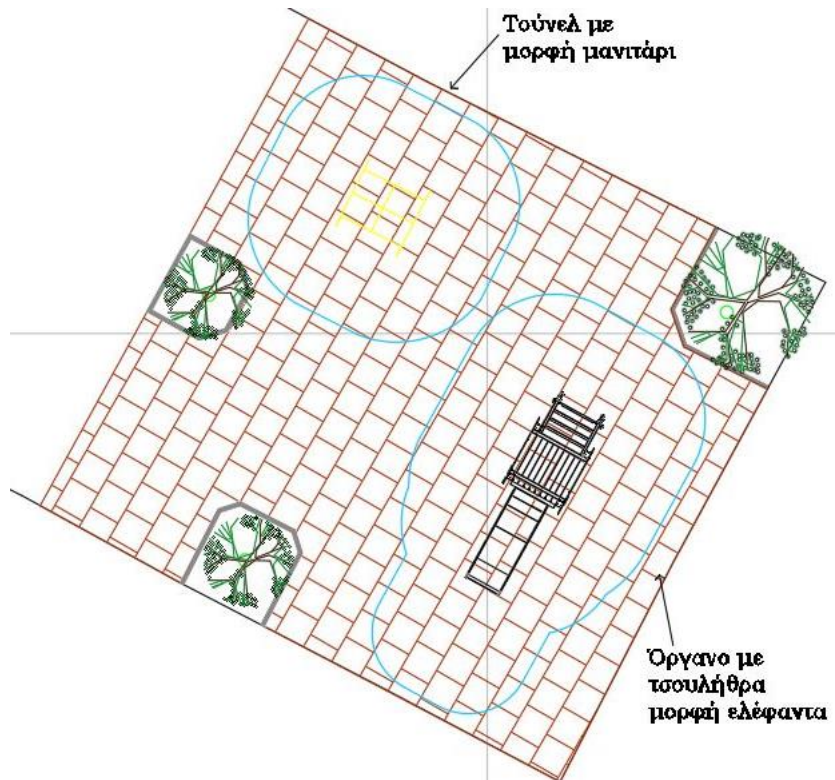
Η παιδική χαρά βρίσκεται εντός του αύλειου χώρου του νηπιαγωγείου Κάμπου της ΔΕ Χίου στην περιοχή του Κάμπου επί της οδού Χίου Καλλιμασιάς, συνορεύει βόρεια με ιδιοκτησία του Δήμου Χίου, νότια με χώρο του νηπιαγωγείου, ανατολικά με χώρο του νηπιαγωγείου και δυτικά με ιδιοκτησία του Δήμου Χίου.



Χάρτης 3: Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου Κάμπου, Ο/Φ ΕΚΧΑ Α.Ε, 2015.

### Μελέτη οργάνωσης κατασκευής και λειτουργίας της παιδικής χαράς

Στην παιδική χαρά προβλέπεται να τοποθετηθεί δάπεδο ασφαλείας πάχους 4.0εκ., που θα καλύπτει ελάχιστο ύψος πτώσης 1,30μ, και θα είναι σύμφωνο με τις προδιαγραφές των προτύπων του ΕΛΟΤ EN 1176-1 EN1177 και EN 71-3, πάνω σε βάση από σκυρόδεμα πάχους 10εκ.. Ο εξοπλισμό της παιδικής χαράς θα είναι ένα τούνελ και μία τσουλήθρα με μορφή ελέφαντα χαμηλό ύψος πτώσης 0,95μ. για παιδιά νηπιακής ηλικίας. Θα τοποθετηθούν πρόχυτα κρασπέδα κήπου από σκυρόδεμα περιμετρικά των δένδρων ώστε να οριοθετηθούν και εγκιβωτιστούν οι πλάκες ασφαλείας από τα παρτέρια των δένδρων. Δεν θα πρέπει να υπάρχει ανισοσταθμία μεταξύ των κρασπέδων και των πλακών ασφαλείας, θα πρέπει να είναι συνεπίπεδα.



Εικόνα 5: Κάτοψη παιδικής χαράς νηπιαγωγείου Κάμπου

#### Γενικές Εργασίες

Ο υφιστάμενος τάπητας θα αποξηλωθεί και απομακρυνθεί σε χώρο που θα υποδειχθεί από την υπηρεσία. Σε επιφάνεια εμβαδού περίπου 77,00 τ.μ. θα πραγματοποιηθεί διαμόρφωση του χώρου ώστε να τοποθετηθεί το σκυρόδεμα. Θα πρέπει η διαμόρφωση του χώρου να γίνει κατάλληλα ώστε η τελική στάθμη του δαπέδου ασφαλείας, των πρόχυτων κρασπέδων και των υφιστάμενων κυβόλιθων να είναι συνεπίπεδα και κατά συνέπεια να μην υπάρχει ανισοσταθμία.

Οι απαιτούμενοι προς προμήθεια εξοπλισμοί για την αναβάθμιση της παιδικής χαράς του νηπιαγωγείου Κάμπου φαίνονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

Παιδική Χαρά νηπιαγωγείου Κάμπου			
A/A	Περιγραφή Είδους	M/M	Ποσότητα
1	Τσουλήθρα με μορφή ελέφαντα HPL ή ισοδύναμο	τεμ	1,00
4	Δάπεδο ασφαλείας EPDM πάχους 4εκ., Υ.Πτ. 1,30μ	τμ	77,00

### 3 ΠΡΟΜΕΡΤΗΣΗ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

A/A	Περιγραφή Είδους	M/M	Ποσότητα
1	Διθέσια τραμπάλα δυο ελατηρίων ή ισοδύναμο	τεμ	1,00
2	Διθέσια κούνια παιδων ξύλινη μεταλλική ή ισοδύναμο	τεμ	1,00
3	Κούνια ξύλινη τύπου φωλιά ή ισοδύναμο Υ. Πτ. 1,40μ	τεμ	1,00
4	Τσουλήθρα με μορφή ελέφαντα HPL ή ισοδύναμο	τεμ	1,00
5	Σύνθετο κατασκευή νηπίων-παιδων με δυο τσουλήθρες και αναρρίχηση Υ. Πτ. 1,20μ	τεμ	1,00
6	Σύνθετο όργανο δραστηριοτήτων νηπίων με τσουλήθρα και τούνελ	τεμ	1,00
7	Δάπεδο ασφαλείας EPDM πάχους 4,5εκ. χωρίς υπόβαση Υ. Πτ. 1,40μ	τεμ	119,00
8	Δάπεδο ασφαλείας EPDM πάχους 4.0εκ., Υ. Πτ. 1,30μ με υπόβαση	τμ	77,00
9	Βότσαλων ποταμού διαμέτρου 2-8 mm	κμ	25,20
10	Ελαστικά προστατευτικά κράσπεδα 100x25x5 εκ	μμ	49,00
11	Προχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα κήπου	μμ	39,00
12	Γενικές εργασίες διαμόρφωσης, αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενου εξοπλισμού -Πιστοποίηση Παιδικών χαρών	κατ' αποκοπήν	1,00

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Ο Προϊστ. της Δ/νσης Τεχν. Υπηρεσ. Δ. Χίου

**Παναγιώτα Καλλιοντζή**  
Αγρ. Τοπ. Μηχ. με βαθμό Α.

**Ελευθέριος Παπαλάνης**  
ΠΕ Πολ. Μηχ. με βαθμό Α

#### 4 ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑΣ

Παρακάτω παρατίθεται ο συνολικός - αθροιστικός προϋπολογισμός των οργάνων όπως αναλύθηκαν στην Τεχνική Έκθεση της Μελέτης, ο οποίος θα αποτελεί και τον ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟ.

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ					
A/A	Περιγραφή Είδους	M/M	Τιμή Μονάδος	Ποσότητα	Σύνολο
1	Διθέσια τραμπάλα δυο ελατηρίων ή ισοδύναμο	τεμ	2.145,00	1,00	2.145,00
2	Διθέσια κούνια παιδών ξύλινη μεταλλική ή ισοδύναμο	τεμ	2.112,00	1,00	2.112,00
3	Κούνια ξύλινη τύπου φωλιά ή ισοδύναμο Υ. Πτ. 1,40μ	τεμ	5.192,00	1,00	5.192,00
4	Τσουλήθρα με μορφή ελέφαντα HPL ή ισοδύναμο	τεμ	5.382,00	1,00	5.382,00
5	Σύνθετο κατασκευή νηπίων-παιδών με δυο τσουλήθρες και αναρρίχηση Υ. Πτ. 1,20μ	τεμ	8.008,80	1,00	8.008,80
6	Σύνθετο όργανο δραστηριοτήτων νηπίων με τσουλήθρα και τούνελ	τεμ	9.284,00	1,00	9.284,00
7	Δάπεδο ασφαλείας EPDM πάχους 4,5εκ. χωρίς υπόβαση Υ. Πτ. 1,40μ	τεμ	53,00	119,00	6.307,00
8	Δάπεδο ασφαλείας EPDM πάχους 4.0εκ., Υ. Πτ. 1,30μ με υπόβαση	τμ	65,10	77,00	5.012,70
9	Βότσαλων ποταμού διαμέτρου 2-8 mm	κμ	130,79	25,20	3.295,91
10	Ελαστικά προστατευτικά κράσπεδα 100x25x5 εκ	μμ	46,20	49,00	2.263,80
11	Προχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα κήπου	μμ	17,75	39,00	692,25
12	Γενικές εργασίες διαμόρφωσης, αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενου εξοπλισμού - Πιστοποίηση Παιδικών χαρών	κατ' αποκοπήν	1.586,59	1,00	1.586,59
<b>Σύνολο</b>					<b>51.282,05</b>
<b>ΦΠΑ (17%)</b>					<b>8.717,95</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>					<b>60.000,00</b>

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**Παναγιώτα Καλλιοντζή**  
Αγρ. Τοπ. Μηχ. με βαθμό Α.

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Ο Προϊστ. της Δ/νσης Τεχν. Υπηρεσ. Δ. Χίου

**Ελευθέριος Παπαλάνης**  
ΠΕ Πολ. Μηχ. με βαθμό Α

## **5 ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **5.1 Απαιτήσεις Ασφάλειας, Πρότυπα και Πιστοποίηση**

Στην παιδική χαρά δεν πρέπει να τίθεται σε κίνδυνο η υγεία και η ασφάλεια των παιδιών. Ειδικότερα:

α. Ο εξοπλισμός πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένος για ατομικό ή ομαδικό παιχνίδι.

β. Τα όργανα, οι κατασκευές και τα υλικά τους πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που προβλέπονται στη σειρά προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176 (EN 1176) και να φέρουν βεβαίωση ελέγχου και πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τα αντίστοιχα πρότυπα από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης επί ποινή αποκλεισμού.

γ. Οι επιφάνειες πτώσης πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της σειράς προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και ΕΛΟΤ EN 71-3 και να φέρουν βεβαίωση ελέγχου και πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τα αντίστοιχα πρότυπα από αναγνωρισμένο φορέα πιστοποίησης επί ποινή αποκλεισμού και να αναγράφεται τι ύψος πτώσης.

δ) Η Εταιρεία κατασκευής του εξοπλισμού των παιχνιδιών και των πλακιδίων ασφαλείας, πρέπει να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2015 και ISO 14001:2015 και να προσκομίζονται τα εν λόγω πιστοποιητικά επί ποινή αποκλεισμού.

Επιτρέπεται η συμμόρφωση προς άλλα πρότυπα ή προδιαγραφές ασφαλείας πέραν των αναφερόμενων στην παρούσα, υπό τον όρο ότι αυτά θα είναι τουλάχιστον ισοδύναμα προς τα αναφερόμενα. Η ισοδυναμία αυτή θα τεκμαίρεται από αναλυτική τεχνική έκθεση, η οποία πρέπει να βρίσκεται στη διάθεση των αρμοδίων αρχών και των αναφερόμενων στο άρθρο 11 της Υ.Α. 28492/11-05-2009 (ΦΕΚ Β 931/18-05-2009, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει) αναγνωρισμένων φορέων ελέγχου.

Η τήρηση των απαιτήσεων των προαναφερόμενων προτύπων ή προδιαγραφών ασφαλείας πιστοποιείται από αναγνωρισμένους φορείς για τον σκοπό αυτό, μέσω διενέργειας περιοδικών, ανά διετία, ελέγχων και την έκδοση αντίστοιχων πιστοποιητικών ελέγχου ανά παιδική χαρά.

### **5.2 Απαιτήσεις από κατασκευαστές, εισαγωγείς και αντιπροσώπους**

Δεν είναι επιτρεπτή η πώληση, η δωρεάν διάθεση ή η ενοικίαση εξοπλισμού παιδικής χαράς, σε Δήμους και κοινότητες, εφόσον δεν πληρούν τις διατάξεις της υπ' αριθ. 28492/11-05-2009 Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ Β 931/18-05-2009), όπως αυτή τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ' αριθ. 27934/2014 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 2029/ 25 -7- 2014).

Ο κατασκευαστής ή ο εξουσιοδοτημένος αντιπρόσωπος ή ο εισαγωγέας ή ο διανομέας που θέτουν σε κυκλοφορία στην αγορά εξοπλισμούς παιδικών χαρών, πρέπει να διαθέτουν για καθένα από αυτούς πιστοποιητικό συμμόρφωσης που έχει εκδοθεί από αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου, με το οποίο αποδεικνύεται η συμμόρφωση τους με τις απαιτήσεις ασφαλείας της σειράς προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176.

Το πιστοποιητικό συμμόρφωσης περιλαμβάνεται στις προκαταρτικές πληροφορίες αναφορικά με την ασφάλεια των εξοπλισμών και πρέπει να προσκομίζεται με την κατάθεση της προσφοράς.



Στην περίπτωση εξοπλισμού ο οποίος έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις ασφαλείας άλλων προτύπων ή προδιαγραφών, το πιστοποιητικό συμμόρφωσης πρέπει να συνοδεύεται και από την αναφερόμενη στην παράγραφο 2 του άρθρου 4 της Υ.Α. 28492/11-05-2009 (ΦΕΚ Β 931/18-05-2009, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει), τεχνική έκθεση επικυρωμένη από αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου.

Ο εξοπλισμός πρέπει να σημαίνεται ευκρινώς, μόνιμα σε θέση ορατή από το επίπεδο του εδάφους τουλάχιστον με τα ακόλουθα:

α) Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου ή του εισαγωγέα ή του διανομέα, έτος κατασκευής και αριθμός σειράς παραγωγής του κάθε οργάνου.

β) Στοιχεία αναγνώρισης εξοπλισμού (π.χ. κωδικός αριθμός) και έτος κατασκευής.

γ) Τον αριθμό και τη χρονολογία του εφαρμοζόμενου ευρωπαϊκού προτύπου ή ισοδύναμού του.

δ) Για κάθε εξοπλισμό μετά την πλήρη τοποθέτησή τους θα πρέπει να παραδίδονται από τον κατασκευαστή/ προμηθευτή όσα αναφέρονται στην παράγραφο 6 του προτύπου ΕΛΟΤ EN1176-1.

Ο κατασκευαστής/προμηθευτής των οργάνων παιδικής χαράς και δαπέδων ασφαλείας θα πρέπει να δηλώνει ότι μετά την ολοκλήρωση της τοποθέτησης θα παραδώσει στο Δήμο τα απαιτούμενα του άρθρου 6 παρ.2 α, της υπ' αριθμ. ΥΑ 28492/11-05-2009 (ΦΕΚ 931Β'/18-05-2009), όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθμ. ΥΑ 27934 Υ.Α. (ΦΕΚ 2029/Β'/25-7-2014) και ισχύει. Επίσης θα δηλώνει ότι οι εργασίες που θα εκπονήσει θα γίνουν σύμφωνα με το πρότυπο EN 1176-7.

Ο κατασκευαστής των οργάνων παιδικής χαράς θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει πιστοποίηση Αειφορικής Δασικής Διαχείρισης είτε κατά το πρότυπο PEFC: Chain of Custody Standard PEFC ST είτε κατά το αντίστοιχο πρότυπο FSC Chain of Custody ή ισοδύναμό τους που να πιστοποιεί ότι διαχειρίζεται καταλλήλως την ξυλεία που χρησιμοποιεί κατά την διάρκεια της παραγωγικής του διαδικασίας και στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης. Η ανωτέρω πιστοποίηση θα έχει εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης. Θα υποβληθεί σε θεωρημένο γνήσιο αντίγραφο του πρωτότυπου και θα είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά.

Η Εταιρεία κατασκευής των οργάνων παιδικής χαράς και των ελαστικών δαπέδων ασφαλείας, πρέπει να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2015, ISO 14001:2015.

### **5.3 Τεχνικές Προδιαγραφές - Χαρακτηριστικά του εξοπλισμού**

Τα είδη που περιλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές, να κατασκευάζονται από υλικά άριστης ποιότητας, απαλλαγμένα από οποιοδήποτε ελάττωμα σχετικά με τον τρόπο παραγωγής τους, να είναι καινούρια κατασκευής και αχρησιμοποίητα και να ανταποκρίνονται πλήρως για την χρήση για την οποία προορίζονται.

Στις παρακάτω διαστάσεις των παιχνιδιών και λοιπών ειδών της μελέτης καθώς και των χώρων ασφαλείας επιτρέπεται απόκλιση της τάξης του  $\pm 5\%$ , όπως επίσης και  $\pm 5\%$  στις διαστάσεις των επί μέρους στοιχείων.

Σε περίπτωση που οι αποδεκτές αποκλίσεις στο μέγιστο ύψος πτώσης (HIC) των παιχνιδιών οδηγούν σε αύξηση του πάχους των πλακών ασφαλείας σε σχέση με το αναφερόμενο στην μελέτη (πάχος), ο ανάδοχος θα υποχρεούται σε αντίστοιχη αύξηση του, χωρίς επιπλέον οικονομική επιβάρυνση προς τον Δήμο.

Σε περίπτωση που οι αποδεκτές αποκλίσεις στον χώρο ασφαλείας, οδηγούν σε αύξηση του χώρου αυτού σε σχέση με τις αναφερόμενες στην μελέτη διαστάσεις, ο ανάδοχος θα υποχρεούται σε αντίστοιχη αύξηση στην ποσότητα των δαπέδων ασφαλείας, χωρίς επιπλέον οικονομική επιβάρυνση προς τον Δήμο.

Επιπλέον, τα είδη που περιλαμβάνονται στην παρούσα μελέτη πρέπει επί ποινή αποκλεισμού να είναι απολύτως σύμφωνα με τις ισχύουσες Τεχνικές Προδιαγραφές, ως προς τον τύπο και το πλήθος των δραστηριοτήτων που προσφέρουν, τις ηλικιακές ομάδες στις οποίες απευθύνονται και τα υλικά κατασκευής, ώστε να εξασφαλίζεται ισονομία μεταξύ των συμμετεχόντων.

Αποκλίσεις πέραν των αναφερόμενων επιτρεπτών ορίων δεν θα γίνονται αποδεκτές και οι προσφορές θα απορρίπτονται ως απαράδεκτες.

Γίνονται δεκτές προσφορές για το σύνολο της μελέτης (για όλα τα προϊόντα) και όχι για επιμέρους

Στην τιμή περιλαμβάνεται προμήθεια, μεταφορά και η πλήρης τοποθέτηση του εξοπλισμού παιδικών χαρών.

Ο φορέας τοποθέτησης των οργάνων και των χυτών δαπέδων θα πρέπει να διαθέτει τεχνογνωσία και εμπειρία στο αντικείμενο αυτό.

### **5.3.1 Διθέσια τραμπάλα δυο ελατηρίων HPL ή ισοδύναμο**

#### Τεχνική περιγραφή

Το όργανο αποτελείται από: δύο (2) καθίσματα, με τη μορφή κότας (ή άλλη μορφή ζώου), μία (1) κεντρική δοκό στήριξης, ένα (1) μηχανισμό ταλάντωσης, δύο (2) ελατήρια, αντιολισθητικά χερούλια και στήριξη στο κέντρο σε διπλό ελατήριο.

#### Δομή κατασκευής:

Πρόκειται για παιχνίδι τραμπάλα δύο (2) ατόμων, που ταλαντώνεται πάνω σε ζεύγος ελατηρίων ισαπέχοντων από τον κεντρικό άξονα. Αποτελείται από έγχρωμες επιφάνειες HPL, με τη μορφή 'κότας' σε κίτρινο χρώμα (ή άλλη μορφή ζώου αντίστοιχου χρώματος), δύο (2) καθίσματα HPL βιδωμένα πάνω σε μία (1) κεντρική ξύλινη δοκό από πεύκη αρκτικού κύκλου διαστάσεων 115x115mm με στρογγυλεμένες άκρες, προς αποφυγή τραυματισμών. Η κεντρική δοκός εδράζεται και συσφίγγεται σε αμφίπλευρα τοποθετημένες μεταλλικές επιφάνειες, ειδικά διαμορφωμένες. Αυτές καταλήγουν σε ζεύγος τριγώνων που δημιουργεί την έδρα του κεντρικού άξονος παλινδρόμησης. Ο κεντρικός άξονας παλινδρόμησης φέρει ένσφαιρους τριβείς και στα άκρα του τοποθετούνται δακτύλιοι πολυμερούς ειδικού τύπου με αντιτριβικές ιδιότητες. Τα ελατήρια είναι σχεδιασμένα και κατασκευασμένα έτσι ώστε να αποτρέπει τη στρέψη και τη δίπλωση, καθώς και τον εγκλωβισμό των δακτύλων των παιδιών - χρηστών. Τα δύο ελατήρια είναι ύψους 400mm, διαμέτρου 180mm και πάχους σπείρας 20mm. Επίσης διαθέτει χερούλια και ποδοστήρια για να τοποθετούν πάνω σε αυτά τα πόδια τους. Όλες οι βίδες στήριξης καλύπτονται από στρογγυλεμένα από πλαστικά προστατευτικά, τα οποία παρέχουν ασφάλεια ενώ συγχρόνως αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία του παιχνιδιού.

#### Ενδεικτικές Διαστάσεις

Απαιτήσεις ασφαλείας

Μήκος	3400mm	Απαιτούμενος χώρος	5400X2380 mm
Πλάτος	380mm		
Ύψος	950 mm	Μέγιστο ύψος πτώσης	≤600 mm
Πιστοποίηση	EN 1176-1:2017		

## ΥΛΙΚΑ

### Ξύλινα τμήματα του εξοπλισμού

Τα ξύλινα στοιχεία είναι κατασκευασμένα από εμποτισμένη Πεύκη, με κατάλληλη περιεκτικότητα σε υγρασία. Η ξυλεία είναι υλοτομημένη σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Το ξύλο έχει υποστεί ειδική επεξεργασία με σύγχρονες τεχνικές εμποτισμού με υλικά μη τοξικά και αβλαβή για τον χρήστη και για το φυσικό περιβάλλον. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την προστασία του ξύλου δεν περιέχουν αρσενικό, κάδμιο και χρώμιο. Η επιφάνεια του ξύλου έχει βαφτεί με στρώσεις κατάλληλης βαφής που προστατεύουν το ξύλο από τις υπεριώδεις ακτινοβολίες, τους μύκητες και τις καιρικές συνθήκες. Τα χρώματα είναι αβλαβή για τα παιδιά, μη τοξικά, φιλικά προς το περιβάλλον. Οι συνδέσεις των ξύλινων στοιχείων γίνονται είτε με κόλλες φιλικές στο περιβάλλον είτε με καταλλήλους κοχλίες οι οποίοι καλύπτονται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά, τα οποία παρέχουν ασφάλεια, ενώ συγχρόνως αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία του εξοπλισμού.

Το υλικό που χρησιμοποιείται στα στοιχεία από σύνθετο ξύλο, είναι σύνθετη αντικολλητή ξυλεία Πεύκης, αρκτικού τύπου. Κατασκευάζεται με ειδική ένωση (συγκόλληση ξύλων) σε διάφορες διατομές ανάλογα με τη χρήση που προορίζεται, με χρήση μη τοξικής κόλλας, σύμφωνα με τα πρότυπα EN 351.

### Συνθετικές πολυχρωματικές σανίδες HPL

Το HPL (High Pressure Laminate) είναι ανθεκτικό υλικό το οποίο αποτελείται από κυτταρινικές ίνες εμποτισμένες σε φαινολικές ρητίνες, συγκολλημένες σε συνθήκες υψηλής πίεσης και θερμοκρασίας. Η εξωτερική επιφάνεια συγκροτείται από έγχρωμο διακοσμητικό φύλλο εμποτισμένο σε αμινοπλαστικές ρητίνες και αδιάβροχο επικάλυμμα ανθεκτικό στην ηλιακή ακτινοβολία.

### Κόντρα Πλακέ θαλάσσης

Τα στοιχεία από κόντρα πλακέ θαλάσσης είναι κατασκευασμένα από φύλλα ξυλείας πάχους έκαστο 1,5 χιλ. συγκολλημένα μεταξύ τους με υπό πίεση θερμοκόλληση χρησιμοποιώντας ρητίνες φαινολικής βάσης μη τοξικές. Είναι βαμμένα με χρώματα, ή βαφές που δεν περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα. Τα χρώματα επίσης είναι μεγάλης αντοχής σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Η ποιότητα του κόντρα πλακέ είναι τέτοια ώστε να μην χρειάζεται περαιτέρω επεξεργασία πριν τη βαφή.

### Πλαστικά στοιχεία

Προτιμώνται τα υλικά που έχουν δυνατότητα ανακύκλωσης όπως το πολυαιθυλένιο (PE) ή το πολυπροπυλένιο (PP), πολύ υψηλής αντοχής σε κρούση, θραύση και ρηγμάτωση καθώς και καλή αντοχή σε χημικές ουσίες, στην υπεριώδη ακτινοβολία και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

### Μεταλλικά στοιχεία

Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του εξοπλισμού (βίδες, σύνδεσμοι κλπ) είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένα μέταλλα. Τα υλικά και οι διατομές των συνδετικών στοιχείων προκύπτουν πάντα κατόπιν μελέτης φόρτισης. Συγκεκριμένα όλες οι βίδες που εξέχουν από τον εξοπλισμό πάνω από 5 χιλ. καλύπτονται με πλαστικές τάπες πολυπροπυλενίου (PP). Επίσης είναι ακίνδυνα για την ασφάλεια και την υγεία των παιδιών.

### Χρώματα

Τα βερνίκια και τα χρώματα με τα οποία προστατεύονται τα ξύλινα ή μεταλλικά μέρη είναι ειδικά για τις κλιματολογικές συνθήκες υπαίθρου της χώρας μας είναι απολύτως ακίνδυνα για τους χρήστες (δεν περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο, και άλλα βαρέα μέταλλα) και δίνουν μεγάλη αντοχή στις κατασκευές μας. Τα χρώματα συμμορφώνουν τις απαιτήσεις της σειράς προτύπων EN 71.

#### Βάσεις θεμελίωσης

Οι θεμελιώσεις τηρούν τις απαιτήσεις και τις μεθόδους της παραγράφου 4.2.14 του EN:1176-1 συναρτήσει του εδάφους. Τα υλικά θεμελίωσης συνιστώνται από σκυροδέματος C 16/20. Οι κατακόρυφοι κοιλοδοκοί στήριξης του οργάνου, πακτώνονται στο σκυρόδεμα της βάσης

#### Πιστοποιήσεις

Ο κατασκευαστής του οργάνου θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει πιστοποίηση Αειφορικής Δασικής Διαχείρισης είτε κατά το πρότυπο PEFC: Chain of Custody Standard PEFC ST είτε κατά το αντίστοιχο πρότυπο FSC Chain of Custody ή ισοδύναμό τους που να πιστοποιεί ότι διαχειρίζεται καταλλήλως την ξυλεία που χρησιμοποιεί κατά την διάρκεια της παραγωγικής του διαδικασίας και στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης. Η ανωτέρω πιστοποίηση θα έχει εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης. Θα υποβληθεί σε θεωρημένο γνήσιο αντίγραφο του πρωτότυπου και θα είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά.

Η Εταιρεία κατασκευής του εξοπλισμού παιδικών χαρών θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001 και ISO 14001 και να προσκομίζονται τα αντίστοιχα πιστοποιητικά που θα έχουν εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης.

Το όργανο της παιδικής χαράς, επί ποινή αποκλεισμού, θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας και να συμμορφώνεται με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά πρότυπα σχεδιασμού και κατασκευής ΕΛΟΤ EN 1176 ή ισοδύναμα που να πιστοποιούνται και να φέρει (προσκομίζεται) πιστοποιητικό συμμόρφωσης από φορέα πιστοποίησης, όπως τον ΕΛΟΤ ή ισοδύναμο Ευρωπαϊκό φορέα, αρμοδίας διαπιστευμένο να πιστοποιεί Όργανα Παιδικών Χαρών Εξωτερικού χώρου, με το οποίο πιστοποιείται η καταλληλότητα και η συμμόρφωση του με τις προαναφερόμενες προδιαγραφές.

Το όργανο, επί ποινή αποκλεισμού, θα φέρει σήμανση με τις πληροφορίες που απαιτούνται από το πρότυπο EN 1176:2017. Το όργανο συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα έντυπα για την τοποθέτηση και συντήρηση του (σχέδια με τις διαστάσεις της κατασκευής καθώς και του ελεύθερου χώρου που απαιτείται περιμετρικά, οδηγίες εγκατάστασης, οδηγίες θεμελίωσης και οδηγίες συντήρησης).

### **5.3.2 Διθέσια κούνια παιδών ξύλινη/μεταλλική ή ισοδύναμο**

#### Τεχνική περιγραφή

Η κούνια θα είναι κατάλληλη για ταυτόχρονη χρήση από 2 παιδιά.

Ο σκελετός της κούνιας θα αποτελείται από μια οριζόντια μεταλλική δοκό και από τέσσερα ξύλινα πόδια, δύο σε κάθε πλευρά, σε σχήμα "Λ".

Η οριζόντια μεταλλική δοκός, στο κάθε άκρο της θα έχει δυο μεταλλικές τριγωνικές επιφάνειες, εργοστασιακά τοποθετημένες, μια κατά μήκος και μία κάθετη στη φορά της δοκού, η οποία θα ενώνεται με ασφάλεια και σταθερότητα με τα δύο πλαϊνά ξύλινα πόδια της κάθε πλευράς.

Στο κάτω μέρος της οριζόντιας μεταλλικής δοκού, θα υπάρχουν τέσσερις μεταλλικοί σύνδεσμοι - (κουζινέτα) στους οποίους προσαρμόζονται οι αλυσίδες των δύο θέσεων που θα δέχεται η κούνια. Η κάθε θέση κούνιας θα αιωρείται σε ύψος 0.35μ. περίπου από το έδαφος.

Η θέση κούνιας παιδιών θα είναι κατάλληλη για παιδιά άνω των 3 ετών.

Θα είναι κατασκευασμένη από φυσικό ελαστικό και θα αναρτάται από αλυσίδα (γαλβανοσμένη εν θερμώ) μήκους 1.60m, επενδυμένη με ειδικό πλαστικό υλικό για μεγαλύτερη προστασία των παιδιών.

#### Ενδεικτικές Διαστάσεις

Διαστάσεις οργάνου		Απαιτήσεις ασφαλείας	
Μήκος	3,80m	Απαιτούμενος χώρος	7,50m × 3,50m
Πλάτος	1,50m	Μέγιστο ύψος πτώσης	1,20m
Ύψος	2,30m		
Πιστοποίηση EN 1176-1:2017			

#### Υλικά κατασκευής και χαρακτηριστικά οργάνου

Όλα ανεξαιρέτως τα υλικά του οργάνου της παιδικής χαράς, ξύλο, σύνδεσμοι, μεταλλικά, πλαστικά μέρη πρέπει να είναι απολύτως ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ και αβλαβή για τον χρήστη και το περιβάλλον. Θα είναι εμποτισμένα με οικολογικά, μη τοξικά υλικά, για αντοχή στις καιρικές συνθήκες. Τα βερνίκια και τα χρώματα όλων των ξύλινων μερών θα είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση, δεν θα περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα και θα έχουν βάση το νερό. Τα βερνίκια και τα χρώματα όλων των μεταλλικών μερών θα φέρουν αντισκωριακή ηλεκτροστατική προστασία.

Το όργανο θα είναι κατασκευασμένο από οικολογικό ξύλο που προέρχεται από σκληρή ξυλεία Πεύκης, ξύλο σκληρό και λεπτόκοκκο, ιδανικό για κατασκευές μεγάλης διάρκειας ζωής, υψηλής αντοχής και ιδιαίτερα ανθεκτικό σε σκληρές συνθήκες και δεν θα πρέπει να είναι εμποτισμένα με τοξικά υλικά (π.χ. αρσενικό, κάδμιο και χρώμιο). Το ξύλο θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία με σύγχρονες τεχνικές εμποτισμού υπό πίεση ή με ατμό και με υλικά μη τοξικά και αβλαβή για τον χρήστη και για το φυσικό περιβάλλον. Με την επεξεργασία αυτή, το ξύλο αυτό αποκτά αντοχή δια βίου ώστε να μην σαπίζει εφ' όσον συντηρηθεί.

Για την κατασκευή του οργάνου θα χρησιμοποιείται αντεπικολλητή ξυλεία, προϊόν υψηλής ποιότητας, ιδιαίτερα σκληρή και ανθεκτική, με δυνατότητα για μεγάλα μήκη και κουρμπαραιστά σχήματα, που δεν έχει η κοινή συμπαγής ξυλεία. Η αντεπικολλητή κατασκευή θα αποτελείται από φύλλα ξυλείας πεπιεσμένα μεταξύ τους και συγκολλημένα με αδιάβροχη κόλλα πολυουρεθάνης μεγάλης αντοχής σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Τα μεταλλικά στοιχεία, οι μεταλλικοί σύνδεσμοι και οι βίδες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας AISI 304 ή ισοδύναμου, ώστε να μην σκουριάζουν, με χαμηλή περιεκτικότητα σε μόλυβδο.

Στην κορυφή κάθε ξύλινου στύλου (σόκορο) θα στερεώνεται ειδικό πλαστικό κάλυμμα για την προστασία του από την διάβρωση. Τα καλύμματα αυτά θα είναι φτιαγμένα από δύο τμήματα, από ειδικό πλαστικό για εξωτερικούς χώρους. Θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και στις μηχανικές καταπονήσεις.

Τα κουζινέτα θα είναι κατασκευασμένα από κυτό ανοξείδωτο χάλυβα και θα έχουν οριζόντιο άξονα περιστροφής (όπως η φορά της κούνιας) και κατακόρυφο

άξονα περιστροφής στο σημείο ένωσης της αλυσίδας, ο οποίος δεν θα επιτρέπει την συστολή της αλυσίδας. Η σχεδίασή τους, με τον τρόπο που ενώνονται με την οριζόντια δοκό της κούνιας θα αποτρέπει οποιαδήποτε άλλη κίνηση του κουζινέτου πέραν της επιθυμητής. Τα κουζινέτα θα πρέπει να είναι ανθεκτικά στη μηχανική και περιβαλλοντική καταπόνηση και ελεύθερα συντήρησης. Η αλυσίδα θα ενώνει με το κουζινέτο με μία ανοξείδωτη βίδα, η οποία θα περνά μέσα από τον τελευταίο κρίκο της αλυσίδας, χωρίς την χρήση ναυτικών κλειδιών ή άλλων συνδέσμων.

Οι αλυσίδες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, με πάχος υλικού για τους κρίκους 6mm. Σε κανένα σημείο δεν θα πρέπει να υπάρχουν κρίκοι κολλημένοι μεταξύ τους.

Τα γωνιακά στηρίγματα και οι σωλήνες στήριξης θα είναι ηλεκτρογαλβανισμένα και βαμμένα με επίστρωση υπό μορφή πούδρας.

Η θεμελίωση του οργάνου θα γίνεται με τη χρήση μιας μεταλλικής βάσης στήριξης από θερμογαλβανισμένο χάλυβα, η οποία θα αποτελείται από ένα τετράγωνο ατσάλινο πέλδιλο, και ένα κάθετο ατσάλινο στύλο στήριξης.

Η κάθετη δύναμη θραύσης της σύνδεσης της ξύλινης κολώνας με το μεταλλικό πόδι θα είναι 60000 N (6000 kp). Η δύναμη κάμψης του μεταλλικού στύλου, διατομής 95x95mm είναι 2200 Nm (220 kgm). Στις περιπτώσεις της βαθιάς αγκύρωσης, και για όλα τα όργανα που δεν έχουν δυναμική κίνηση (π.χ. κούνιες), το μεταλλικό πόδι θα καταλήγει σε ένα “πιάτο” διαστάσεων 400 x 400 mm χάρη στο οποίο δεν υπάρχει ανάγκη χρήσης μπετού, γεγονός που βελτιώνει κατά πολύ το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του οργάνου και που επίσης επιτρέπει αν χρειαστεί στο μέλλον την εύκολη αφαίρεση και επανατοποθέτηση του οργάνου.

Η διαδικασία της γαλβάνωσης θα γίνεται σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN ISO 1461.

Σε περίπτωση που δεν είναι επιθυμητή η πάκτωση στην γη η κατασκευάστρια εταιρεία θα πρέπει να επιτρέπει την επιδαπέδια στήριξη.

#### Πιστοποιήσεις

Ο κατασκευαστής του οργάνου θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει πιστοποίηση Αειφορικής Δασικής Διαχείρισης είτε κατά το πρότυπο PEFC: Chain of Custody Standard PEFC ST είτε κατά το αντίστοιχο πρότυπο FSC Chain of Custody ή ισοδύναμό τους που να πιστοποιεί ότι διαχειρίζεται καταλλήλως την ξυλεία που χρησιμοποιεί κατά την διάρκεια της παραγωγικής του διαδικασίας και στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης. Η ανωτέρω πιστοποίηση θα έχει εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης. Θα υποβληθεί σε θεωρημένο γνήσιο αντίγραφο του πρωτότυπου και θα είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά.

Η Εταιρεία κατασκευής του εξοπλισμού παιδικών χαρών θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001 και ISO 14001 και να προσκομίζονται τα αντίστοιχα πιστοποιητικά που θα έχουν εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης.

Το όργανο της παιδικής χαράς, επί ποινή αποκλεισμού, θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας και να συμμορφώνεται με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά πρότυπα σχεδιασμού και κατασκευής ΕΛΟΤ EN 1176 ή ισοδύναμα που να πιστοποιούνται και να φέρει (προσκομίζεται) πιστοποιητικό συμμόρφωσης από φορέα πιστοποίησης, όπως τον ΕΛΟΤ ή ισοδύναμο Ευρωπαϊκό φορέα, αρμοδίως

διαπιστευμένο να πιστοποιεί Όργανα Παιδικών Χαρών Εξωτερικού χώρου, με το οποίο πιστοποιείται η καταλληλότητα και η συμμόρφωση του με τις προαναφερόμενες προδιαγραφές.

Το όργανο, επί ποινή αποκλεισμού, θα φέρει σήμανση με τις πληροφορίες που απαιτούνται από το πρότυπο EN 1176:2017. Το όργανο συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα έντυπα για την τοποθέτηση και συντήρηση του (σχέδια με τις διαστάσεις της κατασκευής καθώς και του ελεύθερου χώρου που απαιτείται περιμετρικά, οδηγίες εγκατάστασης, οδηγίες θεμελίωσης και οδηγίες συντήρησης).

Εγγυήσεις οργάνου:

20 έτη: -στοιχεία και κατασκευές από χάλυβα, -μέρη από αντεπικολλητά φύλλα κατασκευασμένα υπό πίεση (HPL).

15 έτη: -στοιχεία από αλουμίνιο, -μεγάλα πλαστικά μέρη ενισχυμένα με ίνες.

10 έτη: -ξύλινα μέρη τα οποία είναι προστατευμένα (εμποτισμένα) σύμφωνα με την κατηγορία ΑΒ και όταν το ξύλο δεν έρχεται σε επαφή με την γη, -ξύλινα μέρη τα οποία είναι προστατευμένα (εμποτισμένα) σύμφωνα με την κατηγορία ΑΒ και όταν το ξύλο έρχεται σε επαφή με την γη, -επεξεργασία επιφάνειας με στοιχεία από χάλυβα, θερμογαλβανισμένα, ανοξείδωτο, ατσάλι, -επεξεργασία επιφάνειας στοιχείων από αλουμίνιο, ανοδίωση, βάψιμο, -Χειρολαβές αναρρίχησης

5 έτη: -χρωματισμένα ή βερνικωμένα μη εμποτισμένα ξύλινα μέρη, -πλαστικά μέρη, -σχοινιά και δίκτυα ενισχυμένα με ίνες από ανοξείδωτο χάλυβα, -σούστες σπιράλ, -συμπιεσμένα ελατήρια.

3 έτη: -βαμμένες ή βερνικωμένες πλάκες επιφάνειας κόντρα πλακέ, -επεξεργασία ξύλινης επιφάνειας, -μέρη από ελαστικό ή μέρη με κάλυψη ελαστικού και μέρη από πολυουρεθάνη, -κινούμενα μέρη, -ξύλινα σώματα από όργανα κίνησης με ελατήριο, -μεταλλικές αλυσίδες.

1 έτος: -σχοινιά χωρίς ενίσχυση από χάλυβα, -στοιχεία από ύφασμα, - αυτοκόλλητα.

### **5.3.3 Κούνια ξύλινη/μεταλλική τύπου φωλιά ή ισοδύναμο**

Τεχνική περιγραφή

Η κούνια Φωλιά θα είναι κατάλληλη για παιδιά όλων των ηλικιών καθώς και για ΑΜΕΑ.

Ο σκελετός της κούνιας θα αποτελείται από μια οριζόντια μεταλλική δοκό και από τέσσερα ξύλινα πόδια, δύο σε κάθε πλευρά, σε σχήμα "Λ".

Η οριζόντια μεταλλική δοκός, στο κάθε άκρο της θα έχει δυο μεταλλικές τριγωνικές επιφάνειες, εργοστασιακά τοποθετημένες, μια κατά μήκος και μία κάθετη στη φορά της δοκού, η οποία θα ενώνεται με απόλυτη ασφάλεια και σταθερότητα με τα δύο πλαϊνά ξύλινα πόδια της κάθε πλευράς, που θα έχουν σχήμα «Λ». Το καθένα από τα ξύλινα πόδια της κούνιας θα έχει διατομή περίπου 100 x 100mm.

Στο κάτω μέρος της οριζόντιας μεταλλικής δοκού, θα υπάρχουν δύο μεταλλικοί σύνδεσμοι - (κουζινέτα) από ανοξείδωτο χάλυβα, στους οποίους θα προσαρμίζονται οι αλυσίδες της κούνιας φωλιάς που θα δέχεται η κούνια.

Οι αλυσίδες της κούνιας θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, διαμέτρου περίπου 5mm, για μέγιστη προστασία ενάντια σε ακραίες καιρικές συνθήκες και θα είναι καλυμμένες με πλαστικά προστατευτικά για μεγαλύτερη ασφάλεια και άνεση κατά την αιώρηση.

Η θέση «Φωλιά» θα έχει την ίδια κρέμαση (κουζινέτα) με μία απλή κούνια. Στο καλάθι της φωλιάς θα μπορούν να καθίσουν 1-5 άτομα, ανάλογα με το εκτόπισμα

τους. Το κάθισμα θα έχει διάμετρο περίπου 1,5μ. και θα είναι κατασκευασμένο από σχοινί ενισχυμένο με κάλυβα, για να δέχεται τις εντάσεις του εκάστοτε βάρους και να εξασφαλίζει την ασφάλεια κατά την χρήση από παιδιά και ενήλικες.

Στο επάνω μέρος όλων των ξύλινων δοκών θα υπάρχουν πλαστικά προστατευτικά, ειδικά σχεδιασμένα για εξωτερική χρήση, τα οποία θα προστατεύουν το ξύλο.

#### Ενδεικτικές Διαστάσεις

Διαστάσεις οργάνου	Απαιτήσεις ασφαλείας	
Μήκος 4,00m	Απαιτούμενος χώρος	9,00m × 3,00m
Πλάτος 1,80m	Μέγιστο ύψος πτώσης	1,50m
Ύψος 2,70m		
Πιστοποίηση EN 1176-1:2017		

#### Υλικά κατασκευής και χαρακτηριστικά οργάνου

Όλα ανεξαιρέτως τα υλικά του οργάνου της παιδικής χαράς, ξύλο, σύνδεσμοι, μεταλλικά, πλαστικά μέρη πρέπει να είναι απολύτως ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΑ και αβλαβή για τον χρήστη και το περιβάλλον. Θα είναι εμποτισμένα με οικολογικά, μη τοξικά υλικά, για αντοχή στις καιρικές συνθήκες.

Τα βερνίκια και τα χρώματα όλων των ξύλινων μερών θα είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση, δεν θα περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα και θα έχουν βάση το νερό. Τα βερνίκια και τα χρώματα όλων των μεταλλικών μερών θα φέρουν αντισκωριακή ηλεκτροστατική προστασία.

Το όργανο θα είναι κατασκευασμένο από οικολογικό ξύλο που προέρχεται από σκληρή ξυλεία Πεύκης, ξύλο σκληρό και λεπτόκοκκο, ιδανικό για κατασκευές μεγάλης διάρκειας ζωής, υψηλής αντοχής και ιδιαίτερα ανθεκτικό σε σκληρές συνθήκες και δεν θα πρέπει να είναι εμποτισμένα με τοξικά υλικά (π.χ. αρσενικό, κάδμιο και χρώμιο). Το ξύλο θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία με σύγχρονες τεχνικές εμποτισμού υπό πίεση ή με ατμό και με υλικά μη τοξικά και αβλαβή για τον χρήστη και για το φυσικό περιβάλλον. Με την επεξεργασία αυτή, το ξύλο αυτό αποκτά αντοχή δια βίου ώστε να μην σαπίζει εφ' όσον συντηρηθεί.

Για την κατασκευή του οργάνου θα χρησιμοποιείται αντεπικολλητή ξυλεία, προϊόν υψηλής ποιότητας, ιδιαίτερα σκληρή και ανθεκτική, με δυνατότητα για μεγάλα μήκη και κουρμπαριστά σχήματα, που δεν έχει η κοινή συμπαγής ξυλεία. Η αντεπικολλητή κατασκευή θα αποτελείται από φύλλα ξυλείας πεπιεσμένα μεταξύ τους και συγκολλημένα με αδιάβροχη κόλλα πολυουρεθάνης μεγάλης αντοχής σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Τα μεταλλικά στοιχεία, οι μεταλλικοί σύνδεσμοι και οι βίδες θα είναι από ανοξείδωτο κάλυβα ποιότητας AISI 304 ή ισοδύναμου, ώστε να μην σκουριάζουν, με χαμηλή περιεκτικότητα σε μόλυβδο.

Στην κορυφή κάθε ξύλινου στύλου (σόκορο) θα στερεώνεται ειδικό πλαστικό κάλυμμα για την προστασία του από την διάβρωση. Τα καλύμματα αυτά θα είναι φτιαγμένα από δύο τμήματα, από ειδικό πλαστικό για εξωτερικούς χώρους. Θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και στις μηχανικές καταπονήσεις.

Τα κουζινέτα θα είναι κατασκευασμένα από κυτό ανοξείδωτο κάλυβα και θα έχουν οριζόντιο άξονα περιστροφής (όπως η φορά της κούνιας) και κατακόρυφο άξονα περιστροφής στο σημείο ένωσης της αλυσίδας, ο οποίος δεν θα επιτρέπει



την συστροφή της αλυσίδας. Η σχεδιάσή τους, με τον τρόπο που ενώνονται με την οριζόντια δοκό της κούνιας θα αποτρέπει οποιαδήποτε άλλη κίνηση του κουζινέτου πέραν της επιθυμητής. Τα κουζινέτα θα πρέπει να είναι ανθεκτικά στη μηχανική και περιβαλλοντική καταπόνηση και ελεύθερα συντήρησης. Η αλυσίδα θα ενώνει με το κουζινέτο με μία ανοξείδωτη βίδα, η οποία θα περνά μέσα από τον τελευταίο κρίκο της αλυσίδας, χωρίς την χρήση ναυτικών κλειδιών ή άλλων συνδέσμων.

Οι αλυσίδες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, με πάχος υλικού για τους κρίκους 6mm. Σε κανένα σημείο δεν θα πρέπει να υπάρχουν κρίκοι κολλημένοι μεταξύ τους.

Τα γωνιακά στηρίγματα και οι σωλήνες στήριξης θα είναι ηλεκτρογαλβανισμένα και βαμμένα με επίστρωση υπό μορφή πούδρας.

Η θεμελίωση του οργάνου θα γίνεται με τη χρήση μιας μεταλλικής βάσης στήριξης από θερμογαλβανισμένο χάλυβα, η οποία θα αποτελείται από ένα τετράγωνο ατσάλινο πέδιλο, και ένα κάθετο ατσάλινο στυλό στήριξης.

Η κάθετη δύναμη θραύσης της σύνδεσης της ξύλινης κολώνας με το μεταλλικό πόδι θα είναι 60000 N (6000 kp). Η δύναμη κάμψης του μεταλλικού στυλού, διατομής 95x95mm είναι 2200 Nm (220 kgm). Στις περιπτώσεις της βαθιάς αγκύρωσης, και για όλα τα όργανα που δεν έχουν δυναμική κίνηση (π.χ. κούνιες), το μεταλλικό πόδι θα καταλήγει σε ένα “πιάτο” διαστάσεων 400 x 400 mm χάρη στο οποίο δεν υπάρχει ανάγκη χρήσης μπετού, γεγονός που βελτιώνει κατά πολύ το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του οργάνου και που επίσης επιτρέπει αν χρειαστεί στο μέλλον την εύκολη αφαίρεση και επανατοποθέτηση του οργάνου. Η διαδικασία της γαλβάνωσης θα γίνεται σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN ISO 1461.

Σε περίπτωση που δεν είναι επιθυμητή η πάκτωση στην γη η κατασκευάστρια εταιρεία θα πρέπει να επιτρέπει την επιδαπέδια στήριξη.

#### Πιστοποιήσεις

Ο κατασκευαστής του οργάνου θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει πιστοποίηση Αειφορικής Δασικής Διαχείρισης είτε κατά το πρότυπο PEFC: Chain of Custody Standard PEFC ST είτε κατά το αντίστοιχο πρότυπο FSC Chain of Custody ή ισοδύναμό τους που να πιστοποιεί ότι διαχειρίζεται καταλλήλως την ξυλεία που χρησιμοποιεί κατά την διάρκεια της παραγωγικής του διαδικασίας και στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης. Η ανωτέρω πιστοποίηση θα έχει εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης. Θα υποβληθεί σε θεωρημένο γνήσιο αντίγραφο του πρωτότυπου και θα είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά.

Η Εταιρεία κατασκευής του εξοπλισμού παιδικών χαρών θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001 και ISO 14001 και να προσκομίζονται τα αντίστοιχα πιστοποιητικά που θα έχουν εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης.

Το όργανο της παιδικής χαράς, επί ποινή αποκλεισμού, θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας και να συμμορφώνεται με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά πρότυπα σχεδιασμού και κατασκευής ΕΛΟΤ EN 1176 ή ισοδύναμα που να πιστοποιούνται και να φέρει (προσκομίζεται) πιστοποιητικό συμμόρφωσης από φορέα πιστοποίησης, όπως τον ΕΛΟΤ ή ισοδύναμο Ευρωπαϊκό φορέα, αρμοδίως

διαπιστευμένο να πιστοποιεί Όργανα Παιδικών Χαρών Εξωτερικού χώρου, με το οποίο πιστοποιείται η καταλληλότητα και η συμμόρφωση του με τις προαναφερόμενες προδιαγραφές.

Το όργανο, επί ποινή αποκλεισμού, θα φέρει σήμανση με τις πληροφορίες που απαιτούνται από το πρότυπο EN 1176:2017. Το όργανο συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα έντυπα για την τοποθέτηση και συντήρηση του (σχέδια με τις διαστάσεις της κατασκευής καθώς και του ελεύθερου χώρου που απαιτείται περιμετρικά, οδηγίες εγκατάστασης, οδηγίες θεμελίωσης και οδηγίες συντήρησης).

#### Εγγυήσεις οργάνου:

20 έτη: -στοιχεία και κατασκευές από κάλυβα, -μέρη από αντεπικολητά φύλλα κατασκευασμένα υπό πίεση (HPL).

15 έτη: -στοιχεία από αλουμίνιο, -μεγάλα πλαστικά μέρη ενισχυμένα με ίνες.

10 έτη: -ξύλινα μέρη τα οποία είναι προστατευμένα (εμποτισμένα) σύμφωνα με την κατηγορία AB και όταν το ξύλο δεν έρχεται σε επαφή με την γη, -ξύλινα μέρη τα οποία είναι προστατευμένα (εμποτισμένα) σύμφωνα με την κατηγορία AB και όταν το ξύλο έρχεται σε επαφή με την γη, -επεξεργασία επιφάνειας με στοιχεία από κάλυβα, θερμογαλβανισμένα, ανοξείδωτο, ατσάλι, -επεξεργασία επιφάνειας στοιχείων από αλουμίνιο, ανοδίωση, βάψιμο, -Χειρολαβές αναρρίχησης

5 έτη: -χρωματισμένα ή βερνικωμένα μη εμποτισμένα ξύλινα μέρη, -πλαστικά μέρη, -οχοινιά και δίκτυα ενισχυμένα με ίνες από ανοξείδωτο κάλυβα, -σούστες σπιράλ, -συμπιεσμένα ελατήρια.

3 έτη: -βαμμένες ή βερνικωμένες πλάκες επιφάνειας κόντρα πλακέ, -επεξεργασία ξύλινης επιφάνειας, -μέρη από ελαστικό ή μέρη με κάλυψη ελαστικού και μέρη από πολυουρεθάνη, -κινούμενα μέρη, -ξύλινα σώματα από όργανα κίνησης με ελατήριο, -μεταλλικές αλυσίδες.

1 έτος: -οχοινιά χωρίς ενίσχυση από κάλυβα, -στοιχεία από ύφασμα, - αυτοκόλλητα

#### **5.3.4 Τσουλήθρα με μορφή ελέφαντα HPL**

##### Τεχνική περιγραφή

Η κατασκευή αποτελείται από πύργο, κλίμακα ανόδου, τσουλήθρα και δύο πλευρικές επιφάνειες με μορφή ελέφαντα. Η διάταξη της κατασκευής είναι: στον πύργο συνδέονται οι δύο απέναντι πλευρές του, κλίμακα ανόδου και τσουλήθρα. Στις άλλες δύο πλευρές του πύργου τοποθετούνται οι επιφάνειες με μορφή ελέφαντα.

##### Ενδεικτικές Διαστάσεις

Διαστάσεις οργάνου	Απαιτήσεις ασφαλείας	
Μήκος 3350 mm	Απαιτούμενος χώρος	6850 mm*4050 mm
Πλάτος 1050 mm		
Ύψος 1910 mm	Μέγιστο ύψος πτώσης	950 mm
Πιστοποίηση EN 1176-1:2017		

##### Σκάλα ανόδου για πατάρι (h=950mm)

Η κλίμακα ανόδου αποτελείται από τα πλαϊνά, τα σκαλοπάτια και τις κουπαστές. Τα πλαϊνά αποτελούνται από ξύλα 1200 x 145 x 45mm, στα οποία συγκρατούνται με ειδικούς ξύλινους συνδέσμους οξιάς Φ10 x 70mm και ισχυρή κόλλα θαλάσσης τέσσερα σκαλοπάτια 710x145x45mm και δύο κάθετες δοκοί 900x70x45mm που συγκρατούν τις κουπαστές. Οι κουπαστές αποτελούνται από τρία ξύλα 900x70x45mm εκατέρωθεν. Το άνω μέρος της κλίμακας, απολήγει

στον πύργο, στο αναφερόμενο ύψος. Ο πύργος, αποτελείται από πατάρι και τέσσερα υποστυλώματα 95x95mm, ύψους 2100mm.

Πατάρι 1000x900mm (h=950mm)

Το πατάρι αποτελείται από δύο δοκούς διαστάσεων 1000x120x58mm πάνω στις οποίες στηρίζονται σανίδες 900x95x45mm. Το πατάρι στηρίζεται στα υποστυλώματα. Την κατασκευή συμπληρώνουν τέσσερα υποστυλώματα διατομής 95x95mm τα οποία συγκρατούν τις τραβέρσες και τις σανίδες. Η σύνδεση με τις τραβέρσες επιτυγχάνεται με σει εξάγωνων βιδών M12, παξιμάδια ασφαλείας M12, πλαστικές τάπες, και πλαστικά καπάκια. Το πατάρι βρίσκεται σε ύψος 950mm από την επιφάνεια του εδάφους.

Σύστημα τσουλήθρας (ισία l=2000mm (HPL))

Αποτελείται από την σκάφη, τα πλαϊνά ασφαλείας, την μπάρα κρατήματος, τις κουπαστές και τη βάση.

Η σκάφη έχει μήκος 2000mm, πλάτος 570mm και κατασκευάζεται από ενισχυμένο πολυεστέρα με επιμήκεις ίνες υάλου (GFRP), πάχους 4,5mm. Είναι διαμήκως στραντζαρισμένη στις δύο μεγάλες πλευρές και φέρει οπές μέσω των οποίων βιδώνεται στις κουπαστές με κατάλληλες βίδες. Οι κουπαστές της τσουλήθρας κατασκευάζονται από HPL πάχους 18mm.

Τα πλαϊνά ασφαλείας σχήματος Γ, κατασκευάζονται από HPL πάχους 12mm. Στο κενό μεταξύ των πλαϊνών ασφαλείας και των υποστυλωμάτων προσαρμόζονται δύο ανοξείδωτες σωλήνες Φ27mm σε κάθε πλευρά. Στο άνω μέρος, σε ύψος 750mm από τη σκάφη, τα πλαϊνά ασφαλείας ενώνονται με την μπάρα κρατήματος κατασκευασμένη από σωλήνα βαρέως τύπου Φ27mm. Η μπάρα κρατήματος και τα πλαϊνά αναγκάζουν το παιδί να βρεθεί σε καθιστή θέση προκειμένου να κατέβει από την τσουλήθρα. Για την πάκτωση ή τη στήριξη της τσουλήθρας κατασκευάζονται ειδικά τεμάχια προσαρμοζόμενα στην τσουλήθρα.

Οι πλευρικές επιφάνειες με μορφή ελέφαντα κατασκευάζονται από HPL πάχους 12mm, και έχουν γενικές διαστάσεις 1900 x 1400mm. Κάθε επιφάνεια αποτελείται από ένα κομμάτι HPL για το σώμα και δύο κομμάτια HPL για τα πόδια του ελέφαντα, καθώς και δύο επιπλέον κομμάτια HPL για τις λεπτομέρειες της μορφής που στερεώνονται στο σώμα με εξάγωνες βίδες M8 x 40. Οι επιφάνειες στηρίζονται στα υποστυλώματα με στριφώνια M8 x 100.

Πιστοποιήσεις

Ο κατασκευαστής του οργάνου θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει πιστοποίηση Αειφορικής Δασικής Διαχείρισης είτε κατά το πρότυπο PEFC: Chain of Custody Standard PEFC ST είτε κατά το αντίστοιχο πρότυπο FSC Chain of Custody ή ισοδύναμό τους που να πιστοποιεί ότι διαχειρίζεται καταλλήλως την ξυλεία που χρησιμοποιεί κατά την διάρκεια της παραγωγικής του διαδικασίας και στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης. Η ανωτέρω πιστοποίηση θα έχει εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης. Θα υποβληθεί σε θεωρημένο γνήσιο αντίγραφο του πρωτότυπου και θα είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά.

Η Εταιρεία κατασκευής του εξοπλισμού παιδικών χαρών θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001 και ISO 14001 και να προσκομίζονται τα αντίστοιχα πιστοποιητικά που θα έχουν εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης.

Το όργανο της παιδικής χαράς, επί ποινή αποκλεισμού, θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας και να συμμορφώνεται με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά πρότυπα σχεδιασμού και κατασκευής ΕΛΟΤ EN 1176 ή ισοδύναμα που να

πιστοποιούνται και να φέρει (προσκομίζεται) πιστοποιητικό συμμόρφωσης από φορέα πιστοποίησης, όπως τον ΕΛΟΤ ή ισοδύναμο Ευρωπαϊκό φορέα, αρμοδίως διαπιστευμένο να πιστοποιεί Όργανα Παιδικών Χαρών Εξωτερικού χώρου, με το οποίο πιστοποιείται η καταλληλότητα και η συμμόρφωση του με τις προαναφερόμενες προδιαγραφές.

Το όργανο, επί ποινή αποκλεισμού, θα φέρει σήμανση με τις πληροφορίες που απαιτούνται από το πρότυπο EN 1176:2017. Το όργανο συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα έντυπα για την τοποθέτηση και συντήρηση του (σχέδια με τις διαστάσεις της κατασκευής καθώς και του ελεύθερου χώρου που απαιτείται περιμετρικά, οδηγίες εγκατάστασης, οδηγίες θεμελίωσης και οδηγίες συντήρησης).

#### Εγγυήσεις οργάνου:

20 έτη: -στοιχεία και κατασκευές από χάλυβα, -μέρη από αντεπικολλητά φύλλα κατασκευασμένα υπό πίεση (HPL).

15 έτη: -στοιχεία από αλουμίνιο, -μεγάλα πλαστικά μέρη ενισχυμένα με ίνες.

10 έτη: -ξύλινα μέρη τα οποία είναι προστατευμένα (εμποτισμένα) σύμφωνα με την κατηγορία AB και όταν το ξύλο δεν έρχεται σε επαφή με την γη, -ξύλινα μέρη τα οποία είναι προστατευμένα (εμποτισμένα) σύμφωνα με την κατηγορία AB και όταν το ξύλο έρχεται σε επαφή με την γη, -επεξεργασία επιφάνειας με στοιχεία από χάλυβα, θερμογαλβανισμένα, ανοξείδωτο, ατσάλι, -επεξεργασία επιφάνειας στοιχείων από αλουμίνιο, ανοδίσωση, βάψιμο, -Χειρολαβές αναρρίχησης

5 έτη: -χρωματισμένα ή βερνικωμένα μη εμποτισμένα ξύλινα μέρη, -πλαστικά μέρη, -σχοινιά και δίκτυα ενισχυμένα με ίνες από ανοξείδωτο χάλυβα, -σούστες σπιράλ, -συμπιεσμένα ελατήρια.

3 έτη: -βαμμένες ή βερνικωμένες πλάκες επιφάνειας κόντρα πλακέ, -επεξεργασία ξύλινης επιφάνειας, -μέρη από ελαστικό ή μέρη με κάλυψη ελαστικού και μέρη από πολυουρεθάνη, -κινούμενα μέρη, -ξύλινα σώματα από όργανα κίνησης με ελατήριο, -μεταλλικές αλυσίδες.

1 έτος: -σχοινιά χωρίς ενίσχυση από χάλυβα, -στοιχεία από ύφασμα, - αυτοκόλλητα

### **5.3.5 Σύνθετο κατασκευή νηπίων-παιδών με δυο τσουλήθρες και αναρρίχηση**

#### Τεχνική περιγραφή

- Ένα πύργο με μονόριχτη στέγη,
- Έναν ασκεπή πύργο,
- Ένα σύστημα τσουλήθρας για πλατφόρμα ύψους 900 mm από το έδαφος,
- Ένα σύστημα τσουλήθρας για πλατφόρμα ύψους 1.200 mm από το έδαφος,
- Μία ξύλινη κλίμακα ανόδου με κουπαστές,
- Μία καμπύλη αναρρίχηση

#### Ενδεικτικές Διαστάσεις

Διαστάσεις οργάνου	Απαιτήσεις ασφαλείας	
Μήκος 4920 mm	Απαιτούμενος χώρος	8420X6730m
Πλάτος 3230 mm	Μέγιστο ύψος πτώσης	m
Ύψος 3280 mm		1200 mm

Πιστοποίηση EN 1176-1:2017

Το σύνθετο όργανο αποτελείται από ένα πύργο με μονόριχτη στέγη, έναν ασκεπή πύργο, ένα σύστημα τσουλήθρας για πλατφόρμα ύψους 900 mm από το έδαφος, ένα σύστημα τσουλήθρας για πλατφόρμα ύψους 1.200 mm από το έδαφος, μία ξύλινη κλίμακα ανόδου με κουπαστές και μία καμπύλη αναρρίχηση. Η πρόσβαση στο ένα επίπεδο γίνεται από σκάλα με κουπαστές που καταλήγει στον

πρώτο πύργο με πλατφόρμα ύψους 900 mm από το έδαφος. Αυτός αριστερά φέρει φράγμα προστασίας και δεξιά σύστημα τσουλήθρας. Ο δεύτερος φέρει αριστερά καμπύλη αναρρίχηση και δεξιά φράγμα προστασίας. Τέλος, ευθεία τοποθετείται σύστημα τσουλήθρας και στα άνω άκρα των υποστυλωμάτων του τοποθετείται μονόριχτη θεματική σκέπαστρο.

#### Πλατφόρμα Πύργων 1110X1110mm, ύψους 900mm και 1200mm

Η πλατφόρμα πύργου αποτελείται από:

- Τέσσερις ξύλινες δοκοί διατομής 95x45mm και μήκους 920mm
- Μία επιφάνεια αντιολισθηρού κόντρα πλακέ δαπέδου πάχους 21mm
- Τέσσερα ξύλινα υποστυλώματα διατομής 95X95mm

Οι τέσσερις ξύλινες δοκοί διατομής 95x45 mm, ενώνονται μεταξύ τους μέσω μεταλλικών συνδέσμων, σχηματίζοντας ένα σταθερό πλαίσιο. Πάνω σε αυτό το πλαίσιο εφαρμόζεται ένα κομμάτι αντιολισθηρό κόντρα πλακέ πάχους 21 mm, με διαμορφώσεις στις τέσσερις γωνίες. Η στερέωση του στο πλαίσιο, γίνεται με ξυλόβιδες. Το πλαίσιο βιδώνεται σε τέσσερα ξύλινα υποστυλώματα διατομής 95x95 mm με εξάγωνες βίδες και παξιμάδια ασφαλείας.

#### Μονόριχτο σκέπαστρο

Η μονόριχτη στέγη τοποθετείται στον πύργο με πλατφόρμα ύψους 1200 mm και κατασκευάζεται από HPL πάχους 12mm ή HDPE πάχους 15mm έχει διαστάσεις 1430X1200mm με καμπυλωμένες γωνίες και πλευρές και θεματικά ανοίγματα.

#### Τσουλήθρα σε ύψος 900mm και 1200mm

Οι δύο τσουλήθρες είναι ευθείες και ξεκινούν από ύψος 900mm και 1200mm αντίστοιχα. Η τσουλήθρα από ύψος 900mm έχει συνολικό μήκος περίπου 1800mm. Η τσουλήθρα από ύψος 1200mm έχει συνολικό μήκος 2400mm. Συνδέονται με περαστές βίδες M10X120mm με το πατάρι. Κατασκευάζονται από πολυαιθυλένιο το οποίο προστατεύεται έναντι στην υπεριώδη ακτινοβολία και το στατικό ηλεκτρισμό. Το εκάστοτε χρώμα, που είναι μη τοξικό, είναι ομοιογενές καθ' όλη τη διατομή και τη μάζα. Φέρουν προστατευτικό.

#### Προστατευτικό τσουλήθρας

Το προστατευτικό της τσουλήθρας έχει ύψος 1050mm και πλάτος 870mm. Συνδέεται με τις κολώνες με τέσσερις μεταλλικές γωνίες και με την τσουλήθρα με δύο πύρους τους οποίους διαθέτει το ίδιο το προστατευτικό. Κατασκευάζεται από πολυαιθυλένιο το οποίο προστατεύεται έναντι στην υπεριώδη ακτινοβολία και το στατικό ηλεκτρισμό. Το εκάστοτε χρώμα, είναι μη τοξικό και ομοιογενές καθ' όλη τη διατομή και τη μάζα.

#### Σκάλα για πλατφόρμα 900 mm.

Η κουπαστή της σκάλας για πλατφόρμα η οποία οδηγεί στην πλατφόρμα (σε ύψος 900mm) του οργάνου αποτελείται από:

- 2 ξύλινα κιγκλιδώματα (με εξομαλυμένες άκρες) διαστάσεων 45X95X850 mm.
- 2 ξύλινα κιγκλιδώματα (με εξομαλυμένες άκρες) διαστάσεων 45X95X1385 mm.
- 2 ξύλινες επιφάνειες από HPL πάχους 12mm.

Ανάμεσα στις 2 ξύλινες δοκοί διαστάσεων 45X190X1385 mm. τοποθετούνται 6 ξύλινα σκαλοπάτια διαστάσεων 45X145X640 mm. Αυτά έχουν μεταξύ τους απόσταση 82 mm.

#### Κυρτή αναρρίχηση με σχοινί

Η κυρτή αναρρίχηση αποτελείται από ξύλινα πατήματα από εμποτισμένη ξυλεία Πεύκης και από κυρτές ξύλινες επιφάνειες ίδιου υλικού. Η δύο κυρτές

επιφάνειες, διατομής 160x18 mm και ακτίνας 1.200 mm, τοποθετούνται σε απόσταση 630 mm μεταξύ τους.

Επί αυτών τοποθετούνται τα ξύλινα πατήματα όμοιου μήκους και διατομής 95x145mm. Το συρματόσχοινο με επένδυση πολυπροπυλενίου (PP) αναρτάται από ξύλινη δοκό διατομής 95x45mm, η οποία βιδώνεται μέσω κοχλιών στους στύλους του πρώτου πύργου. Το κάτω μέρος της αναρρίχησης πακτώνεται στο έδαφος ενώ το άνω μέρος της συνδέεται με την πλατφόρμα του πύργου.

#### Προστατευτικά φράγματα

Τα φράγματα είναι κατασκευασμένα από HPL πάχους 12 mm ή HDPE πάχους 15 mm.

#### Υλικά κατασκευής και χαρακτηριστικά οργάνου

##### Ξύλινα τμήματα του εξοπλισμού

Τα ξύλινα στοιχεία είναι κατασκευασμένα από εμποτισμένη Πεύκη αρκτικού τύπου, με κατάλληλη περιεκτικότητα σε υγρασία. Η ξυλεία είναι υλοτομημένη σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Το ξύλο έχει υποστεί ειδική επεξεργασία με σύγχρονες τεχνικές εμποτισμού με υλικά μη τοξικά και αβλαβή για τον χρήστη και για το φυσικό περιβάλλον. Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την προστασία του ξύλου δεν περιέχουν αρσενικό, κάδμιο και χρώμιο. Η επιφάνεια του ξύλου έχει βαφτεί με στρώσεις κατάλληλης βαφής που προστατεύουν το ξύλο από τις υπεριώδεις ακτινοβολίες, τους μύκητες και τις καιρικές συνθήκες. Τα χρώματα είναι αβλαβή για τα παιδιά, μη τοξικά, φιλικά προς το περιβάλλον. Οι συνδέσεις των ξύλινων στοιχείων είτε με καταλλήλους κοχλίες είτε με κόλλες φιλικές στο περιβάλλον. καλύπτονται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά, τα οποία παρέχουν ασφάλεια, ενώ συγχρόνως αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία του εξοπλισμού.

Το υλικό που χρησιμοποιείται στα στοιχεία από σύνθετο ξύλο, είναι σύνθετη αντικολλητή ξυλεία Πεύκης, αρκτικού τύπου,. Κατασκευάζεται με ειδική ένωση (συγκόλληση ξύλων) σε διάφορες διατομές ανάλογα με τη χρήση που προορίζεται, με χρήση μη τοξικής κόλλας, σύμφωνα με τα πρότυπα EN 351.

##### Συνθετικές πολυχρωματικές σανίδες HPL

Το HPL (High Pressure Laminate) είναι ανθεκτικό υλικό το οποίο αποτελείται από κυτταρινικές ίνες εμποτισμένες σε φαινολικές ρητίνες, συγκολλημένες σε συνθήκες υψηλής πίεσης και θερμοκρασίας. Η εξωτερική επιφάνεια συγκροτείται από έγχρωμο διακοσμητικό φύλλο εμποτισμένο σε αμινοπλαστικές ρητίνες και αδιάβροχο επικάλυμμα ανθεκτικό στην ηλιακή ακτινοβολία.

##### Πλαστικά στοιχεία

Προτιμώνται τα υλικά που έχουν δυνατότητα ανακύκλωσης όπως το πολυαιθυλένιο (PE) ή το πολυπροπυλένιο (PP), πολύ υψηλής αντοχής σε κρούση, θραύση και ρηγμάτωση καθώς και καλή αντοχή σε χημικές ουσίες, στην υπεριώδη ακτινοβολία και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

##### Μεταλλικά στοιχεία

Τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του εξοπλισμού (βίδες, σύνδεσμοι κλπ) είναι κατασκευασμένα από γαλβανισμένα μέταλλα. Τα υλικά και οι διατομές των συνδετικών στοιχείων προκύπτουν πάντα κατόπιν μελέτης φόρτισης. Συγκεκριμένα όλες οι βίδες που εξέρχουν από τον εξοπλισμό πάνω από 5 κιλ. καλύπτονται με πλαστικές τάπες πολυπροπυλενίου (PP). Επίσης είναι ακίνδυνα για την ασφάλεια και την υγεία των παιδιών.

##### Χρώματα

Τα βερνίκια και τα χρώματα με τα οποία προστατεύονται τα ξύλινα ή μεταλλικά μέρη είναι ειδικά για τις κλιματολογικές συνθήκες υπαίθρου της χώρας μας είναι απολύτως ακίνδυνα για τους χρήστες (δεν περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο,

και άλλα βαρέα μέταλλα) και δίνουν μεγάλη αντοχή στις κατασκευές μας. Τα χρώματα συμμορφώνουν τις απαιτήσεις της σειράς προτύπων EN 71.

#### Βάσεις θεμελίωσης

Οι θεμελιώσεις τηρούν τις απαιτήσεις και τις μεθόδους της παραγράφου 4.2.14 του EN:1176-1:2017 συναρτήσει του εδάφους. Τα υλικά θεμελίωσης συνιστώνται από σκυροδέματος C 16/20. Οι κατακόρυφοι κοιλοδοκοί στήριξης του οργάνου, πακτώνονται στο σκυρόδεμα της βάσης

#### Πιστοποιήσεις

Ο κατασκευαστής του οργάνου θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει πιστοποίηση Αειφορικής Δασικής Διαχείρισης είτε κατά το πρότυπο PEFC: Chain of Custody Standard PEFC ST είτε κατά το αντίστοιχο πρότυπο FSC Chain of Custody ή ισοδύναμό τους που να πιστοποιεί ότι διαχειρίζεται καταλλήλως την ξυλεία που χρησιμοποιεί κατά την διάρκεια της παραγωγικής του διαδικασίας και στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης. Η ανωτέρω πιστοποίηση θα έχει εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης. Θα υποβληθεί σε θεωρημένο γνήσιο αντίγραφο του πρωτότυπου και θα είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά.

Η Εταιρεία κατασκευής του εξοπλισμού παιδικών χαρών θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001 και ISO 14001 και να προσκομίζονται τα αντίστοιχα πιστοποιητικά που θα έχουν εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης.

Το όργανο της παιδικής χαράς, επί ποινή αποκλεισμού, θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας και να συμμορφώνεται με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά πρότυπα σχεδιασμού και κατασκευής ΕΛΟΤ EN 1176 ή ισοδύναμα που να πιστοποιούνται και να φέρει (προσκομίζεται) πιστοποιητικό συμμόρφωσης από φορέα πιστοποίησης, όπως τον ΕΛΟΤ ή ισοδύναμο Ευρωπαϊκό φορέα, αρμοδίως διαπιστευμένο να πιστοποιεί Όργανα Παιδικών Χαρών Εξωτερικού χώρου, με το οποίο πιστοποιείται η καταλληλότητα και η συμμόρφωση του με τις προαναφερόμενες προδιαγραφές.

Το όργανο, επί ποινή αποκλεισμού, θα φέρει σήμανση με τις πληροφορίες που απαιτούνται από το πρότυπο EN 1176:2017. Το όργανο συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα έντυπα για την τοποθέτηση και συντήρηση του (σχέδια με τις διαστάσεις της κατασκευής καθώς και του ελεύθερου χώρου που απαιτείται περιμετρικά, οδηγίες εγκατάστασης, οδηγίες θεμελίωσης και οδηγίες συντήρησης).

#### **5.3.6 Σύνθετο όργανο δραστηριοτήτων νηπίων με τσουλήθρα και τούνελ**

##### Τεχνική περιγραφή

Το σύνθετο όργανο νηπίων θα είναι κατάλληλο για ταυτόχρονη χρήση έως 6 παιδιών περίπου.

Θα αποτελείται από δύο ισοϋψείς πύργους, οι εξέδρες των οποίων θα τοποθετηθούν σε ύψος μικρότερο του 1m.

Η πρόσβαση θα γίνεται μέσω μιας μικρής ξύλινης σκάλας(4-6 βαθμίδων), η οποία θα καταλήγει στον πρώτο πύργο, τετραγωνικής κάτοψης, και θα φέρει προστατευτικά κιγκλιδώματα εκατέρωθεν.

Σε συνέχεια αυτού του πύργου θα τοποθετηθεί ένα τούνελ, το οποίο θα λειτουργεί και σαν δομικό στοιχείο σύνδεσης με τον δεύτερο πύργο. Το τούνελ θα είναι κατασκευασμένο από αδιάβροχο πλαστικό με αντοχές σε ισχυρές πιέσεις και σε υψηλές θερμοκρασίες, το οποίο προορίζεται για εξωτερικούς χώρους. Θα περιλαμβάνει αδιαφανή και διαφανή μέρη, προκειμένου να διασφαλίζεται η οπτική επαφή των παιδιών με τον εξωτερικό χώρο σε κάθε περίπτωση.

Στον δεύτερο χαμηλό πύργο θα υπάρχει ενσωματωμένη μία τσουλήθρα από ανοξείδωτο χάλυβα. Η τσουλήθρα στο άνω μέρος θα έχει δύο πλαϊνά προστατευτικά από HPL και μια οριζόντια μπάρα ασφαλείας.

#### Ενδεικτικές Διαστάσεις

Διαστάσεις οργάνου	Απαιτήσεις ασφαλείας
Μήκος 4,00 m	Απαιτούμενος χώρος 7,00m × 5,00m
Πλάτος 2,00m	
Ύψος 3,00m	Μέγιστο ύψος πτώσης 1,00m

Πιστοποίηση EN 1176-1:2017

#### Υλικά κατασκευής και χαρακτηριστικά οργάνου

Όλα ανεξαιρέτως τα μέρη του οργάνου, ξύλο, σύνδεσμοι, μεταλλικά, πλαστικά μέρη πρέπει να είναι απολύτως οικολογικά και αβλαβή για τον χρήστη και το περιβάλλον. Θα είναι εμποτισμένα με οικολογικά, μη τοξικά υλικά, για αντοχή στις καιρικές συνθήκες.

Τα βερνίκια και τα χρώματα όλων των ξύλινων μερών θα είναι κατάλληλα για εξωτερική χρήση, δεν θα περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα και θα έχουν βάση το νερό. Τα βερνίκια και τα χρώματα όλων των μεταλλικών μερών θα φέρουν αντισκωριακή ηλεκτροστατική προστασία.

Τα πλαστικά υλικά που χρησιμοποιούνται θα πρέπει να είναι ανακυκλώσιμα. Τα βασικά στοιχεία θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από πολυπροπυλένιο τύπου BC650MO, πλήρως ανακυκλώσιμα και πολύ υψηλής αντοχής σε κρούση. Το πολυπροπυλένιο παρουσιάζει εξαιρετική αντοχή σε θραύση και ρωγμάτωση, καθώς και καλή αντοχή σε χημικές ουσίες, στην υπεριώδη ακτινοβολία, υψηλή αντοχή σε κρούση. Οι οργανοληπτικές ιδιότητες του υλικού το καθιστούν κατάλληλο για κάθε χρωματική απόχρωση, χωρίς κίνδυνο ξεθωριάσματος.

Τα φέροντα στοιχεία θα πρέπει να έχουν ενισχυθεί με glass fibre τύπου Nepol GB400HP (Πολυπροπυλένιο ενισχυμένο με 40% επιμήκεις ίνες ύαλου). Οι ιδιαίτερες επιμήκεις ίνες ύαλου, οι οποίες είναι χημικά συζευγμένες με την μήτρα του πολυπροπυλενίου, δίνουν στο Nepol GB400HP εξαιρετικές μηχανικές ιδιότητες, μεγάλη ανθεκτικότητα, μεγάλη ακαμψία, άριστη αντοχή σε κρούση, πολύ καλή διατήρηση των διαστάσεων, πολύ χαμηλή απορρόφηση υγρασίας, μεγάλη αντίσταση στη ρωγμάτωση, ακόμα και σε υψηλές θερμοκρασίες.

Το όργανο θα πρέπει να κατασκευάζεται από οικολογικό ξύλο που προέρχεται από σκληρή ξυλεία Πεύκης, ξύλο σκληρό και λεπτόκοκκο, ιδανικό για κατασκευές μεγάλης διάρκειας ζωής, υψηλής αντοχής και ιδιαίτερα ανθεκτικό σε σκληρές συνθήκες και δεν θα πρέπει να είναι εμποτισμένα με τοξικά υλικά (π.χ. αρσενικό, κάδμιο και χρώμιο). Το ξύλο θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία με σύγχρονες τεχνικές εμποτισμού υπό πίεση ή με ατμό και με υλικά μη τοξικά και αβλαβή για τον χρήστη και για το φυσικό περιβάλλον. Με την επεξεργασία αυτή, το ξύλο αυτό αποκτά αντοχή δια βίου ώστε να μην σαπίζει εφ' όσον συντηρηθεί.



Για την κατασκευή του οργάνου θα χρησιμοποιείται αντεπικολλητή ξυλεία, προϊόν υψηλής ποιότητας, ιδιαίτερα σκληρή και ανθεκτική, με δυνατότητα για μεγάλα μήκη και κουρμπαριστά σχήματα, που δεν έχει η κοινή συμπαγής ξυλεία. Η αντεπικολλητή κατασκευή θα αποτελείται από φύλλα ξυλείας πεπιεσμένα μεταξύ τους και συγκολλημένα με αδιάβροχη κόλλα πολυουρεθάνης μεγάλης αντοχής σε αντίξοες καιρικές συνθήκες.

Τα στοιχεία από κόντρα πλακέ θα είναι κατασκευασμένα από φύλλα ξυλείας πάχους 1.5mm, φύλλα σκληρού και μαλακού καπλαμά εναλλάξ τοποθετημένα, συγκολλημένα μεταξύ τους με υπό πίεση θερμοκόλληση χρησιμοποιώντας ρητίνες φαινολικής βάσης, μη τοξικές. Κατά την ανωτέρω διαδικασία της κατασκευής των αντεπικολλητών φύλλων χρησιμοποιούνται αδιάβροχες κόλλες και ρητίνες φαινολικής βάσης. Τα περισσότερα από τα στοιχεία του κοντραπλακέ θα είναι καλυμμένα με αδιάβροχα χρώματα δύο συστατικών άμινο – αλκυδικής ρητίνης.

Τα προστατευτικά κάγκελα και τα διακοσμητικά στέγαστρα θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από αντεπικολλητά φύλλα κατασκευασμένα υπό πίεση (HPL), υλικό που εξασφαλίζει την αντοχή στη χρήση και τους βανδαλισμούς και καθιστά τα στοιχεία αυτά ελεύθερα συντήρησης.

Τα δάπεδα του οργάνου θα πρέπει να έχουν αντιολισθητική επιφάνεια και θα αποτελούνται από εμποτισμένες σανίδες και ξύλινες δοκούς κατασκευασμένες από εμποτισμένη ξυλεία, βαμμένη με υδροδιαλυτή βαφή.

Τα μεταλλικά στοιχεία, οι μεταλλικοί σύνδεσμοι και οι βίδες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα ποιότητας AISI 304 ή ισοδύναμου, ώστε να μην σκουριάζουν, με χαμηλή περιεκτικότητα σε μολύβδο.

Τα μικρά κομμάτια και τα διαφανή εξαρτήματα θα είναι από πολυαιθυλένιο υψηλής Πυκνότητας HDPE, με αποτέλεσμα ιδιαίτερα άκαμπτα και γερά υλικά.

Στην κορυφή κάθε ξύλινου στύλου (σόκορο) θα στερεώνεται ειδικό πλαστικό κάλυμμα για την προστασία του από την διάβρωση. Τα καλύμματα αυτά θα είναι φτιαγμένα από δύο τμήματα, από ειδικό πλαστικό για εξωτερικούς χώρους. Θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά στις καιρικές συνθήκες και στις μηχανικές καταπονήσεις.

Οι τσουλήθρες θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα, 16/16 βαθμών, χαμηλής περιεκτικότητας σε άνθρακα, Α ποιότητας AISI 304 ή ισοδύναμου, με φύλλο πάχους 0,7mm πρεσσαρισμένο επάνω σε κόντρα πλακέ θαλάσσης για να μη σαπίζει. Στο επάνω μέρος της θα τοποθετούνται ειδικά πλαϊνά από λακαριστό κόντρα πλακέ για να προστατεύονται τα παιδιά από πτώση.

Το τούνελ θα αποτελείται από μικρά τεμάχια τα οποία θα είναι ενωμένα μεταξύ τους με ειδικούς πλαστικούς αποστάτες και βίδες. Αυτό αποφέρει βέλτιστη συμπεριφορά σε συστολοδιαστολές και επιπλέον δίνει την δυνατότητα σε εύκολη αποκατάσταση του τμήματος που τυχόν έχει υποστεί βλάβη, χωρίς να απαιτείται η αντικατάσταση ολόκληρου του τούνελ, με αποτέλεσμα σημαντικό όφελος στο κόστος συντήρησης και αποκατάστασης. Το τούνελ θα είναι κατασκευασμένο από αδιάβροχο πλαστικό με αντοχές σε ισχυρές πιέσεις και σε υψηλές θερμοκρασίες, το οποίο προορίζεται για εξωτερικούς χώρους. Θα περιλαμβάνει αδιαφανή (χρωματιστά) μέρη από πολυπροπυλένιο και διαφανή μέρη από πολυκαρβονίδιο

μεγάλης αντοχής, προκειμένου να διασφαλίζεται η οπτική επαφή των παιδιών με τον εξωτερικό χώρο σε κάθε περίπτωση.

Η θεμελίωση του οργάνου θα γίνεται με τη χρήση μιας μεταλλικής βάσης στήριξης από θερμογαλβανισμένο χάλυβα, η οποία θα αποτελείται από ένα τετράγωνο ατσάλινο πέδιλο, και ένα κάθετο ατσάλινο στύλο στήριξης.

Οι ξύλινες κολώνες του οργάνου θα πρέπει να έχουν μεταλλικές ντίζες M8, ενσωματωμένες μέσα στο ξύλο της κολώνας με θερμοκολλητική ρητίνη, εφαρμοσμένες εργοστασιακά με ειδικό μηχάνημα, ώστε να εξασφαλίζεται ασφαλής σύνδεσμολογία μετάλλου και ξύλου. Οι προδιαγραφές προσδίδουν αντοχή σε φθορές & βανδαλισμούς.

Η κάθετη δύναμη θραύσης της σύνδεσης της ξύλινης κολώνας με το μεταλλικό πόδι θα είναι 60000 N (6000 kp). Η δύναμη κάμψης του μεταλλικού στύλου, διατομής 95x95mm είναι 2200 Nm (220 kgm). Στις περιπτώσεις της βαθιάς αγκύρωσης, και για όλα τα όργανα που δεν έχουν δυναμική κίνηση (π.χ. κούνιες), το μεταλλικό πόδι θα καταλήγει σε ένα “πιάτο” διαστάσεων 400 x 400 mm χάρη στο οποίο δεν υπάρχει ανάγκη χρήσης μπετού, γεγονός που βελτιώνει κατά πολύ το περιβαλλοντικό αποτύπωμα του οργάνου και που επίσης επιτρέπει αν χρειαστεί στο μέλλον την εύκολη αφαίρεση και επανατοποθέτηση του οργάνου.

Η διαδικασία της γαλβάνωσης θα γίνεται σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN ISO 1461.

Σε περίπτωση που δεν είναι επιθυμητή η πάκτωση στην γη η κατασκευάστρια εταιρεία θα πρέπει να επιτρέπει την επιδαπέδια στήριξη.

Τέλος με γνώμονα ότι το προτεινόμενο όργανο τοποθετείται σε δημόσιας χρήσης χώρους και κατά συνέπεια είναι ευάλωτο σε βανδαλισμούς, συγκεκριμένα σημεία του όπως οι τοίχοι ασφαλείας, οι δομικοί τοίχοι καθώς και οι πλαστικοί σύνδεσμοί τους θα είναι κατασκευασμένοι από υλικά εξαιρετικής αντοχής. Οι τοίχοι θα είναι επικαλυμμένοι από ειδικό αντιγκράφιτι υλικό, ενώ θα αποτελούνται από ειδικά επεξεργασμένες (για βελτιστοποίηση της αντοχής τους) μεταλλικές δοκούς και από ψηλής συμπίεσης ξυλεία πάχους τουλάχιστον 15mm. Οι πλαστικοί σύνδεσμοι που χρησιμοποιούνται θα είναι ιδιαίτερα ενισχυμένοι, από υψηλής αντοχής πολυπροπυλένιο και 20% ίνες γυαλιού.

### Πιστοποιήσεις

Ο κατασκευαστής του οργάνου θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να διαθέτει πιστοποίηση Αειφορικής Δασικής Διαχείρισης είτε κατά το πρότυπο PEFC: Chain of Custody Standard PEFC ST είτε κατά το αντίστοιχο πρότυπο FSC Chain of Custody ή ισοδύναμό τους που να πιστοποιεί ότι διαχειρίζεται καταλλήλως την ξυλεία που χρησιμοποιεί κατά την διάρκεια της παραγωγικής του διαδικασίας και στα πλαίσια της αειφόρου ανάπτυξης. Η ανωτέρω πιστοποίηση θα έχει εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης. Θα υποβληθεί σε θεωρημένο γνήσιο αντίγραφο του πρωτότυπου και θα είναι μεταφρασμένη στα Ελληνικά.

Η Εταιρεία κατασκευής του εξοπλισμού παιδικών χαρών θα πρέπει, επί ποινή αποκλεισμού, να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001 και ISO 14001 και να προσκομίζονται τα αντίστοιχα πιστοποιητικά που θα έχουν εκδοθεί από αρμόδιο φορέα πιστοποίησης που θα είναι διαπιστευμένος από αρμόδια Αρχή Διαπίστευσης.

Το όργανο της παιδικής χαράς, επί ποινή αποκλεισμού, θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές ασφαλείας και να συμμορφώνεται με τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά πρότυπα σχεδιασμού και κατασκευής ΕΛΟΤ EN 1176 ή ισοδύναμα που να πιστοποιούνται και να φέρει (προσκομίζεται) πιστοποιητικό συμμόρφωσης από φορέα πιστοποίησης, όπως τον ΕΛΟΤ ή ισοδύναμο Ευρωπαϊκό φορέα, αρμοδίας διαπιστευμένο να πιστοποιεί Όργανα Παιδικών Χαρών Εξωτερικού χώρου, με το οποίο πιστοποιείται η καταλληλότητα και η συμμόρφωση του με τις προαναφερόμενες προδιαγραφές.

Το όργανο, επί ποινή αποκλεισμού, θα φέρει σήμανση με τις πληροφορίες που απαιτούνται από το πρότυπο EN 1176:2017. Το όργανο συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα έντυπα για την τοποθέτηση και συντήρηση του (σχέδια με τις διαστάσεις της κατασκευής καθώς και του ελεύθερου χώρου που απαιτείται περιμετρικά, οδηγίες εγκατάστασης, οδηγίες θεμελίωσης και οδηγίες συντήρησης).

Εγγυήσεις οργάνου:

20 έτη: -στοιχεία και κατασκευές από χάλυβα, -μέρη από αντεπικολλητά φύλλα κατασκευασμένα υπό πίεση (HPL).

15 έτη: -στοιχεία από αλουμίνιο, -μεγάλα πλαστικά μέρη ενισχυμένα με ίνες.

10 έτη: -ξύλινα μέρη τα οποία είναι προστατευμένα (εμποτισμένα) σύμφωνα με την κατηγορία ΑΒ και όταν το ξύλο δεν έρχεται σε επαφή με την γη, -ξύλινα μέρη τα οποία είναι προστατευμένα (εμποτισμένα) σύμφωνα με την κατηγορία ΑΒ και όταν το ξύλο έρχεται σε επαφή με την γη, -επεξεργασία επιφάνειας με στοιχεία από χάλυβα, θερμογαλβανισμένα, ανοιξειδωτο, ατσάλι, -επεξεργασία επιφάνειας στοιχείων από αλουμίνιο, ανοδίωση, βάψιμο, -Χειρολαβές αναρρίχησης

5 έτη: -χρωματισμένα ή βερνικωμένα μη εμποτισμένα ξύλινα μέρη, -πλαστικά μέρη, -οχοινιά και δίκτυα ενισχυμένα με ίνες από ανοξειδωτο χάλυβα, -σούστες σπιράλ, -συμπιεσμένα ελατήρια.

3 έτη: -βαμμένες ή βερνικωμένες πλάκες επιφάνειας κόντρα πλακέ, -επεξεργασία ξύλινης επιφάνειας, -μέρη από ελαστικό ή μέρη με κάλυψη ελαστικού και μέρη από πολυουρεθάνη, -κινούμενα μέρη, -ξύλινα σώματα από όργανα κίνησης με ελατήριο, -μεταλλικές αλυσίδες.

1 έτος: -οχοινιά χωρίς ενίσχυση από χάλυβα, -στοιχεία από ύφασμα, - αυτοκόλλητα

**5.3.7 Δάπεδο ασφαλείας EPDM πάχους 4,5εκ. χωρίς υπόβαση**

Προμήθεια και τοποθέτηση δαπέδου ασφαλείας επί οπλισμένου σκυροδέματος (C 16/20) πάχους 10cm. Η προμήθεια και τοποθέτηση του σκυροδέματος δεν περιλαμβάνεται στην τιμή

Γενικές διαστάσεις:

Πάχος: 45mm

Μήκος: 500mm

Πλάτος: 500mm

Η κάθε πλάκα θα έχει κατασκευαστεί στο εργοστάσιο και το άνω μέρος θα είναι βαμμένο με ειδικό ενισχυμένο υλικό, EPDM κατά την παραγωγή, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής. Οι άνω ακμές θα είναι ελαφρώς στρογγυλεμένες και η κάθε πλευρά έχει εργοστασιακές οπές για την εφαρμογή πλαστικών συνδετικών πείρων, για να συνδέονται στέρεα μεταξύ τους.

Επιπλέον, η κάτω επιφάνεια κάθε πλακιδίου θα είναι διαμορφωμένη κατάλληλα ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη απορροή των υδάτων.

Το δάπεδο ασφαλείας θα συμπληρώνεται με ειδικά τεμάχια, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης για απόληξη του δαπέδου («σκάρπο» ειδικό τεμάχιο) ή γωνιακό ειδικό τεμάχιο, το οποίο βρίσκεται εκτός χώρου ασφαλείας και δεν απαιτείται πιστοποιητικό.

Θα τοποθετηθούν σε επιφάνεια από οπλισμένο μπετόν (C 16/20) πάχους 10cm και θα χρησιμοποιείται κόλλα για την στερέωση τους επί του σκυροδεματος. Για την τοποθέτησή τους θα πρέπει να υπάρχουν, εργοστασιακά κατασκευασμένες οπές και πλαστικοί πύροι σύνδεσης, στα πλαϊνά των πλακιδίων, για να συνδέονται στέρεα. Τα πλακίδια θα πρέπει να είναι εύκολα στο κόψιμο, με τη χρήση ειδικού εργαλείου, ώστε να μπορούν να κοπούν ακριβώς όπως απαιτείται για να ταιριάζουν στις βάσεις των οργάνων.

Τα πλακίδια ασφαλείας θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της σειράς προτύπων EN 1176-1, EN 1177 (EN 1177) και EN71-3 και να φέρουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τα αντίστοιχα πρότυπα από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης για τον σκοπό αυτό τα οποία και θα προσκομίζονται επί ποινή αποκλεισμού.

Επίσης απαραίτητη προϋπόθεση είναι η εξασφάλιση του οριζόμενου στην μελέτη ύψους πτώσης (1400mm), το οποίο θα πρέπει να αποδεικνύεται με την προσκόμιση πιστοποίησης συμμόρφωσης κατά EN1176-1:2017 & EN 1177:2018 & EN71-3:2013+A3:2018 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης για το σκοπό αυτό.

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η πιστοποίηση της εργοστασιακής παραγωγής του προϊόντος κατά ISO 9001:2015, ISO 14001:2015. Τα εν λόγω πιστοποιητικά θα πρέπει να κατατίθενται στο φάκελο συμμετοχής της προσφοράς του διαγωνιζομένου.

Θα πρέπει να συνοδεύονται από Αντίγραφο Φύλλου Ελέγχου σύμφωνα με το πρότυπο EN71-3:2013+A3:2018, ή άλλο ισοδύναμο, όπως ισχύει, επί ποινή αποκλεισμού, ακόμα, να συνοδεύεται από Έκθεση ταξινόμησης αντίδρασης στη φωτιά ως προς EN13501-1, σύμφωνα με την οποία το υλικό ταξινομείται στην κατηγορία E<sub>fl</sub>, τα οποία και προσκομίζονται, επί ποινή αποκλεισμού.

Επιπλέον, θα πρέπει να συνοδεύονται, επί ποινή αποκλεισμού, από Αντίγραφο Φύλλου Ελέγχου Χημικών Αναλύσεων, η οποία θα πραγματοποιείται στην επάνω στρώση του δαπέδου, σχετικά με την περιεκτικότητα, που αφορά στους Πολυκυκλικούς Αρωματικούς Υδρογονάνθρακες και η οποία πρέπει να είναι εντός των ορίων που θέτει ο κανονισμός 1907/2006/ΕΚ (REACH) όπως ισχύει.

Τα εν λόγω πιστοποιητικά θα πρέπει να κατατίθενται στο φάκελο συμμετοχής της προσφοράς του διαγωνιζομένου.

### **5.3.8 Δάπεδο ασφαλείας EPDM πάχους 4,0εκ. με υπόβαση**

Προμήθεια και τοποθέτηση δαπέδου ασφαλείας επί οπλισμένου σκυροδέματος (C 16/20) πάχους 10cm. Η προμήθεια και τοποθέτηση του σκυροδέματος περιλαμβάνεται στην τιμή

Γενικές διαστάσεις:

Πάχος: 40mm

Μήκος: 500mm

Πλάτος: 500mm

Η κάθε πλάκα θα έχει κατασκευαστεί στο εργοστάσιο και το άνω μέρος θα είναι βαμμένο με ειδικό ενισχυμένο υλικό, EPDM κατά την παραγωγή, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής. Οι άνω ακμές θα είναι ελαφρώς στρογγυλεμένες και η κάθε πλευρά έχει εργοστασιακές οπές για την εφαρμογή πλαστικών συνδετικών πείρων, για να συνδέονται στέρεα μεταξύ τους. Επιπλέον, η κάτω επιφάνεια κάθε πλακιδίου θα είναι διαμορφωμένη κατάλληλα ώστε να επιτυγχάνεται η καλύτερη απορροή των υδάτων.

Το δάπεδο ασφαλείας θα συμπληρώνεται με ειδικά τεμάχια, σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης για απόληξη του δαπέδου («σκάρπο» ειδικό τεμάχιο) ή γωνιακό ειδικό τεμάχιο, το οποίο βρίσκεται εκτός χώρου ασφαλείας και δεν απαιτείται πιστοποιητικό.

Θα τοποθετηθούν σε επιφάνεια από οπλισμένο μπετόν (C 16/20) πάχους 10cm (η οποία θα κατασκευαστεί στην φάση της εγκατάστασης από τον ανάδοχο) και θα χρησιμοποιείται κόλλα για την στερέωση τους επί του σκυροδεματος. Για την τοποθέτησή τους θα πρέπει να υπάρχουν, εργοστασιακά κατασκευασμένες οπές και πλαστικοί πύροι σύνδεσης, στα πλαϊνά των πλακιδίων, για να συνδέονται στέρεα. Τα πλακίδια θα πρέπει να είναι εύκολα στο κόψιμο, με τη χρήση ειδικού εργαλείου, ώστε να μπορούν να κοπούν ακριβώς όπως απαιτείται για να ταιριάζουν στις βάσεις των οργάνων.

Τα πλακίδια ασφαλείας θα πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές της σειράς προτύπων EN 1176-1, EN 1177 (EN 1177) και EN71-3 και να φέρουν πιστοποιητικό συμμόρφωσης με τα αντίστοιχα πρότυπα από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης για τον σκοπό αυτό τα οποία και θα προσκομίζονται επί ποινή αποκλεισμού.

Επίσης απαραίτητη προϋπόθεση είναι η εξασφάλιση του οριζόμενου στην μελέτη ύψους πτώσης (1300mm), το οποίο θα πρέπει να αποδεικνύεται με την προσκόμιση πιστοποίησης συμμόρφωσης κατά EN1176-1:2017 & EN 1177:2018 & EN71-3:2013+A3:2018 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης για το σκοπό αυτό.

Απαραίτητη προϋπόθεση είναι η πιστοποίηση της εργοστασιακής παραγωγής του προϊόντος κατά ISO 9001:2015, ISO 14001:2015. Τα εν λόγω πιστοποιητικά θα πρέπει να κατατίθενται στο φάκελο συμμετοχής της προσφοράς του διαγωνιζομένου.

Θα πρέπει να συνοδεύονται από Αντίγραφο Φύλλου Ελέγχου σύμφωνα με το πρότυπο EN71-3:2013+A3:2018, ή άλλο ισοδύναμο, όπως ισχύει, επί ποινή αποκλεισμού, ακόμα, να συνοδεύεται από Έκθεση ταξινόμησης αντίδρασης στη φωτιά ως προς EN13501-1, σύμφωνα με την οποία το υλικό ταξινομείται στην κατηγορία E<sub>fl</sub>, τα οποία και προσκομίζονται, επί ποινή αποκλεισμού.

Επιπλέον, θα πρέπει να συνοδεύονται, επί ποινή αποκλεισμού, από Αντίγραφο Φύλλου Ελέγχου Χημικών Αναλύσεων, η οποία θα πραγματοποιείται στην επάνω

στρώση του δαπέδου, σχετικά με την περιεκτικότητα, που αφορά στους Πολυκυκλικούς Αρωματικούς Υδρογονάνθρακες και η οποία πρέπει να είναι εντός των ορίων που θέτει ο κανονισμός 1907/2006/ΕΚ (REACH) όπως ισχύει.

Τα εν λόγω πιστοποιητικά θα πρέπει να κατατίθενται στο φάκελο συμμετοχής της προσφοράς του διαγωνιζομένου.

### 5.3.9 Βότσαλων διαμέτρου 2-8 mm

Προμήθεια, μεταφορά και διάσπρωση με οποιονδήποτε τρόπο, με προσοχή, πλυμένων, διαβαθμισμένων βότσαλων ποταμού, διαμέτρου 2-8 mm, το οποίο προστατεύει τα παιδιά από χτυπήματα σε πτώσεις και σε βάθος 35,00εκ.. Τοποθετείται γεωφάσμα με προσοχή και με κατάλληλη επικάλυψη μεταξύ των φύλλων πριν την τοποθέτηση του βότσαλου για τον διαχωρισμό του από το φυσικό έδαφος και την αποφυγή ανάπτυξης φυτών επί του βοτάλου. Στην δαπάνη περιλαμβάνεται η προμήθεια και μεταφορά επί τόπου, από οποιαδήποτε απόσταση των υλικών (βότσαλου και γεωφάσματος).

Με την τοποθέτηση διαβαθμισμένων βότσαλων θα επιτυγχάνεται εκτός από την απαιτούμενη ασφάλεια από πτώσεις, η παρεμπόδιση της ανάπτυξης των αγριόχορτων, για αυτό πριν την τοποθέτηση του βότσαλου θα τοποθετηθεί γεωφάσμα με τις παρακάτω προδιαγραφές:

Μη υφαντό γεωφάσμα από ίνες πολυπροπυλενίου, για την ενίσχυση "μαλακών εδαφών" στις θέσεις έδρασης επικωμάτων, σύμφωνα με την μελέτη, βάρους 300 gr/m<sup>2</sup> εφελκυστικής αντοχής κατά την κυρία διεύθυνση  $\geq 20$  kN/m κατά ΕΛΟΤ EN ISO 10319, ενεργούς διαμέτρου πόρων 0,07 mm κατά EN ISO 12956 και αντοχής σε διάτρηση 3000 N κατά ΕΛΟΤ EN ISO 12236.

Στη τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- προμήθεια και τοποθέτηση του βοτσαλού,
- η προμήθεια του γεωφάσματος επί τόπου και οι πλάγιες μεταφορές του
- το προσωπικό, ο εξοπλισμός και τα μέσα που απαιτούνται για την εκτέλεση των εργασιών
- η εκτύλιξη, τάνυση και προσωρινή στερέωση του γεωφάσματος
- η επικάλυψη των παρακειμένων φύλλων κατά τουλάχιστον 20 cm και η συρραφή. Επισημαίνεται η ανάγκη χρήσης κατάλληλων μηχανημάτων και υλικών για την κατασκευή των επικωμάτων, για την αποφυγή φθορών στο γεωφάσμα.

Ο τρόπος διάσπρωσης των διαβαθμισμένων χαλίκων, καθώς και οι προδιαγραφές του υλικού οφείλει να είναι σύμφωνο με τα οριζόμενα του Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1176-1:2017.

Θα πρέπει να συνοδεύεται από σχετική βεβαίωση, επί ποινή αποκλεισμού, σύμφωνα με το EN 933-1 με την επισήμανση ότι:

- «Δεν περιέχονται σωματίδια Λάσπης και Αργύλου»
- ο συντελεστής ομοιομορφίας του υλικού που πρέπει να είναι  $D_{60}/D_{10} < 3,0$ .
- και η κοκκομετρία να προκύπτει 2-8mm, και
- βεβαίωση του προμηθευτή ότι έχει διάμετρο 2-8mm.

### 5.3.10 Ελαστικά Προστατευτικά Κράσπεδα 100x25x5 εκ

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από επιλεγμένο υλικό από ανακυκλωμένο καουτσούκ (SBR) και η τελική επιστροφή θα είναι βαμμένο με ειδικό ενισχυμένο υλικό, EPDM κατά την παραγωγή, το οποίο είναι εξαιρετικά εύκαμπτο (ακτίνα 90°), εύκολο να κοπεί με τη χρήση ειδικού εργαλείου, ώστε να μπορούν να

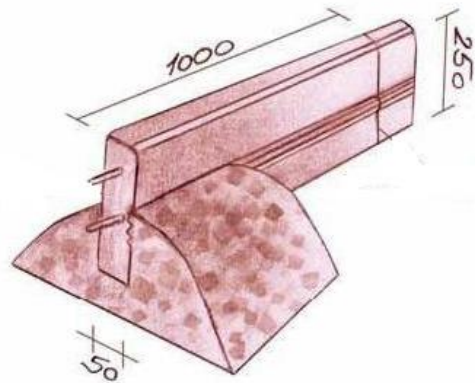
κοπούν ακριβώς όπως απαιτείται, ιδιαίτερα ανθεκτικό στις εξωτερικές καιρικές συνθήκες και θα παρέχει μέγιστη προστασία από τραυματισμούς. Η μία πλευρά έχει αυλακες αγκύρωσης κοντά στην κάτω άκρη. Οι αυλακώσεις στο κάτω μέρος των κρασπέδων εξασφαλίζουν ασφαλή αγκύρωση στη βάση του σκυροδέματος. Στις δύο άκρες για την σύνδεση των κρασπέδων μεταξύ τους θα πρέπει να υπάρχουν, εργοστασιακά κατασκευασμένες οπές και πλαστικοί πύροι σύνδεσης. Θα πρέπει να συνοδεύεται από πιστοποιητικό σύμφωνα με το πρότυπο EN 1176 στο οποίο να προκύπτει ότι η τελική στρώση είναι EPDM.

Διαστάσεις:

Μ x Υ x Π: 1000 x 250 x 50 mm με ανοχές μήκος, πλάτος: +/- 0,8%, πάχος: +/- 2 mm, Βάρος: περίπου. 11,0 kg

Τοποθέτηση: Η τοποθέτηση των κρασπέδων γίνεται σε προετοιμασμένο φρέσκο στρώμα σκυροδέματος (C16/20), που σχηματίζει κλίση ύψους 100 mm και στις δύο πλευρές του κρασπέδου. Οι διαστάσεις του σκυροδέματος πρέπει να είναι περίπου. 150 mm ύψος και 200mm πλάτος.

Αφού τοποθετηθεί το σκυρόδεμα σε μια σφήνα διπλής όψης συμπιέζεται, εξασφαλίζοντας διεισδύει στις αυλακώσεις των στοιχείων του κρασπέδου που δημιουργούν την απαραίτητη αγκύρωση. Τα κράσπεδα πρέπει να στερεώνονται σταθερά στο σκυρόδεμα περίπου 10 cm βαθιά στο πραγματικό ύψος τους και κάθετα στο έδαφος ώστε η τελική στάθμη των κρασπέδων και των πλακών ασφαλείας να έχουν την ίδια τελική στάθμη. Για την σύνδεση των κρασπέδων μεταξύ τους χρησιμοποιούνται πλαστικοί πύροι και επιπλέον μια κόλλα PU. Για καμπύλη χρησιμοποιείτε μοχλός συναρμολόγησης (ξυλότυπος) και αφαιρείται μετά την σταθεροποίηση του σκυροδέματος. Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια των κρασπεδων, η τοποθέτηση και τα υλικά τοποθέτησης (πύροι, κόλα, σκυρόδεμα κα)



### 5.3.11 Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα κήπου

Προμήθεια και τοποθέτηση προκατασκευασμένων κρασπέδων από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20, διατομής πλάτους 0,08 m και ύψους 0,25 και μήκους 1,00m σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης, με άνω τμήμα κοίλο ή με αποτιμήσεις, ευθυγράμμων ή καμπύλων, προς κατασκευή παρτεριών και διαχωριστικών μεταξύ παρτεριού και πλακών ασφαλείας κ.λ.π., τα οποία θα παρασκευάζονται σε βιομηχανική εγκατάσταση με δόνηση και συμπίεση, αποκλειόμενης της παρασκευής τους επί τόπου του έργου με αυτοσχέδιους ξυλότυπους σε απόχρωση του κοκκινωπού-ροζ

Εκτέλεση εργασιών σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 05-02-01-00 “Κράσπεδα, ρείθρα και τάφροι ομβρίων καταστρώματος οδών επενδεδυμένες με σκυρόδεμα”.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται:

- η προμήθεια και μεταφορά των κρασπέδων και όλων των απαιτούμενων υλικών και του σκυροδέματος της βάσης έδρασης,
- η τοποθέτησή τους σε ευθύγραμμη ή καμπύλη διάταξη στις προβλεπόμενες θέσεις από τα σχέδια οριζοντιογραφικά και υψομετρικά, με χρήση τεμαχίων μήκους όχι μικρότερου των 0,20 m, με λεία επιφάνεια, η στερέωση των κρασπέδων με κατασκευή πίσω από αυτά συνεχούς πρίσματος διατομής

0,10x0,13 m από σκυρόδεμα κατηγορίας C8/10, ο εγκιβωτισμός τους και η αρμολόγησή τους με τσιμεντοκονία αναλογίας 650 kg τσιμέντου ανά m<sup>3</sup> άμμου. Τιμή ανά μέτρο μήκους πλήρως τοποθετημένου κρασπέδου

### **5.3.12 Γενικές εργασίες διαμόρφωσης χώρων, αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενου εξοπλισμού -Πιστοποίηση Παιδικών χαρών**

Στην δαπάνη περιλαμβάνονται:

Όλες οι απαραίτητες εργασίες απομάκρυνσης του υφιστάμενου ακατάλληλου εξοπλισμού από τους χώρους των παιδικών χαρών, μαζί με τις βάσεις των οργάνων, επίσης προβλέπεται η φόρτωση και μεταφορά του εν λόγω εξοπλισμού στην ανακύκλωση, σε αποθήκη του Δήμου ή σε αδειοδοτημένο χώρο του Δήμου, πάντα με την σύμφωνη γνώμη της Τεχνικής Υπηρεσίας. Μετά την απομάκρυνση του εξοπλισμού οι τρύπες στο έδαφος από τις βάσεις θα καλυφθούν με κατάλληλο τρόπο έτσι ώστε να μην εγκυμονούν κινδύνους για τους χρήστες.

Συμπεριλαμβάνονται ακόμη και όλες οι απαιτούμενες εργασίες εκσκαφών και επικώσεων για την γενική διαμόρφωση του χώρου για την υποδοχή των δαπέδων ασφαλείας και όλες οι εργασίες που προβλέπονται και αναλύονται στην Τεχνική Έκθεση στα Κεφάλαια 2.1 έως και 2.3 στο εδάφιο «Γενικές εργασίες» της παρούσας. Ο προμηθευτής οφείλει, αφού επισκεφθεί τους χώρους των παιδικών χαρών, να προβεί στην αποξήλωση όλου του εξοπλισμού που θα του υποδειχθεί από την υπηρεσία του Δήμου.

Για την ολοκλήρωση της προμήθειας προς το Δήμο, θα πρέπει να παραδοθούν από τον προμηθευτή, με δικό του κόστος, τα πιστοποιητικά συμμόρφωσης των παιδικών χαρών βάση προτύπου EN 1176:2017, από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης.

### **Οδηγίες για όλα τα όργανα**

Στην εν λόγω προμήθεια οργάνων, περιλαμβάνεται στην τιμή:

Η κατασκευή κατάλληλης θεμελίωσης, από οπλισμένο σκυρόδεμα ποιότητας C16/20 (οπλισμοί, ξυλότυποι, κλπ.), προκειμένου να εξασφαλιστεί η στατικότητα του οργάνου και η ασφάλεια των παιδιών, σύμφωνα με τις οδηγίες και την τεκμηρίωση του κατασκευαστή, καθώς και με την σύμφωνη γνώμη της Τεχνικής Υπηρεσίας του Δήμου.

Πραγματοποιείται από τον προμηθευτή, η κατασκευή όλων των βάσεων όλων των στύλων ή σωλήνων έδρασης των οργάνων, εξοπλισμών, σε ειδικά θεμέλια από σκυρόδεμα τουλάχιστον 40X30X30 cm σύμφωνα με το EN 1176-1 ή μεγαλύτερα αν έτσι ορίζεται στην τεχνική περιγραφή εκάστου οργάνου.

Η κατασκευή της απαραίτητης θεμελίωσης για την στερέωση των οργάνων θα γίνει ανεξαρτήτως της επιφάνειας έδρασης: μπετόν, χώμα, άμμος, ή ελαστικό δάπεδο. Απαιτείται καθαρισμός και απομάκρυνση των μπαζών από τον χώρο τοποθέτησης εκάστου οργάνου την ίδια ημέρα.

### **5.4 Απαιτήσεις των υλικών των οργάνων παιδικής χαράς και των δαπέδων ασφαλείας**

Τεύχος καθορισμού των ποιοτικών στοιχείων των υλικών του νέου εξοπλισμού που εγκαθίσταται, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1176-1:2017 (πιστοποιητικά συμμόρφωσης εξοπλισμού, προκαταρκτικές πληροφορίες



κατασκευαστή/προμηθευτή, πληροφορίες εγκατάστασης, πληροφορίες για τον έλεγχο και τη συντήρηση, κ.λπ.).

#### Σχεδιασμός οργάνων δαπέδων

Όλα τα όργανα θα έχουν σχεδιαστεί ακολουθώντας τις προδιαγραφές του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176:2017 και οι επιφάνειες πτώσης πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές των προτύπων EN 1176-1. Εν 1177 και EN 71-3 για την ασφάλεια των παιδικών χαρών. Κατά την παράδοσή του ο εξοπλισμός θα συνοδεύεται από όλα τα απαραίτητα έγγραφα (κατασκευαστικά σχέδια, σήμα συμμόρφωσης με το EN1176:2017, εγχειρίδιο θεμελίωσης, εγχειρίδιο συντήρησης και εγχειρίδιο τοποθέτησης του οργάνου) που απαιτούνται από τη νομοθεσία.

#### Ξύλινα τμήματα του εξοπλισμού

Η χρησιμοποιούμενη ξυλεία θα είναι ξυλεία πεύκης, και θα είναι υλοτομημένη σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς. Το ξύλο έχει υποστεί ειδική επεξεργασία με σύγχρονες τεχνικές εμποτισμού με υλικά μη τοξικά και αβλαβή για τον χρήστη και για το φυσικό περιβάλλον.

Θα είναι πολύ σκληρή, πολύ συμπαγής (μεγάλο ειδικό βάρος), θα έχει μικρή υδατοαπορροφητικότητα, μεγάλη θερμομόνωση, αργό ρυθμό καύσης ενώ η σχετική της υγρασία θα είναι 10% – 15%.

Τα υλικά που χρησιμοποιούνται για την προστασία του ξύλου δεν θα περιέχουν βαρέα μέταλλα όπως αρσενικό, κάδμιο και χρώμιο κα.. Η επιφάνεια του ξύλου θα έχει βαφτεί με στρώσεις κατάλληλης βαφής που προστατεύουν το ξύλο από τις υπεριώδεις ακτινοβολίες, τους μύκητες και τις καιρικές συνθήκες. Τα χρώματα είναι αβλαβή για τα παιδιά, μη τοξικά, φιλικά προς το περιβάλλον. Οι συνδέσεις των ξύλινων στοιχείων είτε με καταλλήλους κοκλίες είτε με κόλλες φιλικές στο περιβάλλον καλύπτονται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά, τα οποία παρέχουν ασφάλεια, ενώ συγχρόνως αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία του εξοπλισμού.

Στις περιπτώσεις όπου απαιτείται αυξημένη μηχανική αντοχή (δοκοί στήριξης ή ταλάντωσης) μπορεί να χρησιμοποιείται σύνθετη επικολλητή ξυλεία. Η επικολλητή ξυλεία θα αποτελείται από τουλάχιστον τρεις στρώσεις ξυλείας κωνοφόρων, συγκολλημένες μεταξύ τους με τις ίνες παράλληλες σε συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας, σε διάφορες διατομές ανάλογα με τη χρήση που προορίζεται, με χρήση μη τοξικής κόλλας, σύμφωνα με τα πρότυπα EN 351..

#### Επιφάνειες - πάνελ

Στις μεγάλες ξύλινες επιφάνειες που απαιτούν αυξημένη αντοχή θα πρέπει γίνεται χρήση των παρακάτω :

- α. Κόντρα πλακέ θαλάσσης.
- β. Επιφάνειες από πολυαιθυλένιο (PE , υψηλής πυκνότητας HDPE).
- γ. Στρωματοποιημένες επιφάνειες υψηλής πίεσης (H.P.L. -High Pressure Laminate).
- α. Κόντρα πλακέ θαλάσσης.

Τα στοιχεία από κόντρα πλακέ θα είναι κατασκευασμένα από φύλλα ξυλείας πάχους έκαστο 1,5 χιλ. συγκολλημένα μεταξύ τους με υπό πίεση θερμοκόλληση χρησιμοποιώντας ρητίνες φαινολικής βάσης μη τοξικές. Πρέπει να είναι βαμμένα με χρώματα, ή βαφές που δεν περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο ή άλλα βαρέα μέταλλα. Τα χρώματα επίσης θα είναι μεγάλης αντοχής σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Η ποιότητα του κόντρα πλακέ θα είναι τέτοια ώστε να μην χρειάζεται περαιτέρω επεξεργασία πριν τη βαφή.

β. Επιφάνειες από πολυαιθυλένιο. Το κύριο υλικό που θα χρησιμοποιηθεί θα είναι το πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας (HDPE), το οποίο είναι υλικό με

υψηλή αντοχή στη φθορά και τις κρούσεις. Κάποιες επιφάνειες, όπως καμπύλες για αναρρίχηση μπορεί να είναι κατασκευασμένες από πολυαιθυλένιο (PE).

γ. Στρωματοποιημένες επιφάνειες υψηλής πίεσης (H.P.L. -High Pressure Laminate) αυτό να είναι κατασκευασμένο από στρώματα κυτταρινούχων ινών με συνένωση εμποτισμένου χαρτιού με ρητίνες εκ των οποίων το επιφανειακό να έχει ένα διακοσμητικό φύλλο. Το πάνελ κατά την διαδικασία της παρασκευής, να υποβάλλεται στη συνδυασμένη δράση πίεσης (περίπου 90 kg/cm<sup>2</sup>) και θερμότητας (περίπου 150ο C) σε ειδικές πρέσες στις οποίες να γίνεται η πολυσυμπύκνωση των ρητινών. Με αυτή την ειδική επεξεργασία της επιφάνειας, να επιτρέπει να διατηρεί σχεδόν αναλλοίωτα με το πέρασμα του χρόνου τα φυσικά και αισθητικά του χαρακτηριστικά παρόλο που θα είναι εκτεθειμένο στη δράση των ακτινών UV και στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες (υγρασία, παγετό, χαλάζι, όξινες βροχές). Οι μηχανικές του ιδιότητες καθώς και η διάρκεια ζωής του είναι ανώτερες από αυτές του κόντρα πλακέ. Δεν στρεβλώνει, δεν μεταβάλλει τις διαστάσεις του, έχει μεγάλη αντοχή στο κάψιμο και στα καθαριστικά και χαράσσεται πολύ δύσκολα. Επίσης το H.P.L. παρουσιάζει αυξημένη αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία διατηρώντας σταθερό το χρώμα του στην πάροδο του χρόνου.

Αλλά η σημαντικότερη ιδιότητα του είναι ανθεκτικότητα στη δημιουργία βακτηριδίων και μικροοργανισμών στην επιφάνεια του. Η εξωτερική του επιφάνεια περιέχει έναν χημικό παράγοντα (micro plus) ο οποίος προστίθεται κατά την παραγωγή και χρησιμοποιείται για την προστασία από τα βακτηρίδια.

#### Κατασκευές από μεταλλικά στοιχεία

Τα εξαρτήματα που είναι εκτεθειμένα στη διαβρωτική και εκφυλιστική δράση των ατμοσφαιρικών παραγόντων μπορεί να είναι:

- Ανοξείδωτοι χάλυβες AISI 304 ή AISI 303
- Ανθρακούχο χάλυβα με εν θερμώ γαλβανισμένη επιφάνεια σύμφωνα με το πρότυπο ISO 1461.
- Ανθρακούχο χάλυβα με επίστρωση σε σκόνη, με κλάση διάβρωσης C4 σύμφωνα με το πρότυπο ISO 12944-2
- Εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα με επίστρωση σε σκόνη.
- Γαλβανισμένοι χαλύβδινοι σωλήνες θερμής εξέλασης, ποιότητας St 37.2 κατά DIN 17100 και ελάχιστου πάχους 2mm

Όλα θα τηρούν τις παρακάτω απαιτήσεις:

- Το περιεχόμενο μολύβδου για τις επιφάνειες θα είναι κάτω των 90ppm.
- Το περιεχόμενο μολύβδου για το υλικό βάσης θα είναι κάτω των 100ppm

Μπουλόνια, παξιμάδια, κλπ., ενδέχεται να φέρουν επιφανειακή επεξεργασία σύμφωνα με τη μέθοδο Delta-Magni ή ισοδύναμης.

Η συγκόλληση των κατασκευών να πραγματοποιείται με συγκολλητικά μηχανήματα σύμφωνα με το Πρότυπο EN 287.

#### Σιδηρικά, Βίδες και Παξιμάδια

Τα υλικά που θα χρησιμοποιούνται για την συνδεσμολογία των παιχνιδιών (βίδες, γωνίες, βαγονέτα κ.α.) θα είναι κατασκευασμένα από ανοξείδωτα ή γαλβανισμένα μέταλλα. Θα έχουν μεγάλη αντοχή στη διάβρωση και στις καιρικές συνθήκες. Για την επιλογή των διαστάσεων και των διατομών των στοιχείων σύνδεσης λαμβάνονται υπ' όψιν τα φορτία που ασκούνται σε κάθε περίπτωση.

#### Χρώματα

Τα βερνίκια και τα χρώματα με τα οποία προστατεύονται τα ξύλινα ή μεταλλικά μέρη είναι ειδικά για τις κλιματολογικές συνθήκες υπαίθρου της χώρας μας είναι απολύτως ακίνδυνα για τους χρήστες (δεν περιέχουν μόλυβδο, χρώμιο, κάδμιο, και άλλα βαρέα μέταλλα) και δίνουν μεγάλη αντοχή στις κατασκευές μας. Τα χρώματα συμμορφώνουν τις απαιτήσεις της σειράς προτύπων EN 71.

### Βάσεις θεμελίωσης

Οι θεμελιώσεις τηρούν τις απαιτήσεις και τις μεθόδους της παραγράφου 4.2.14 του EN:1176-1:2017 συναρτήσει του εδάφους. Τα υλικά θεμελίωσης συνιστώνται από σκυροδέματος C 16/20. Οι κατακόρυφοι κοιλοδοκοί στήριξης του οργάνου, πακτώνονται στο σκυρόδεμα της βάσης

### Ελατήρια

Τα ελατήρια να είναι κατασκευασμένα από ελαστικό σύρμα χάλυβα 50 CrV με άξονα διαμέτρου τουλάχιστον 18mm και να έχουν κατασκευαστεί σύμφωνα με το Πρότυπο DIN 17223. Η επιφανειακή σκλήρυνση να επιτυγχάνεται μέσω της διαδικασίας «σφυρηλάτησης» προκειμένου να επιτευχθεί η βελτίωση της αντοχής στις δυναμικές εντάσεις. Η αντιδιαβρωτική προστασία ενάντια στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες να επιτυγχάνεται πρώτα μέσω της επεξεργασίας φωσφάτωσης με ψευδάργυρο ή αντίστοιχης επεξεργασίας και μετά με την βαφή με σκόνη (πολυεστέρα) που προσδίδει στη βάση μεγαλύτερη προστασία.

### Αλυσίδες

Οι αλυσίδες να είναι κατασκευασμένες από χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ κοσκινισμένο ή ανοξείδωτο χάλυβα έτσι ώστε να αφαιρεθούν οι επιφανειακές τραχύτητες. Να φέρουν διαστάσεις: διάμετρος του άξονα: περίπου 6 χιλιοστά βήμα κρίκου: περίπου 18,5 χιλιοστά πλάτος: περίπου 20 χιλιοστά για να αποφεύγεται η παγίδευση δακτύλων. Οι αλυσίδες να αντέχουν ένα μέγιστο φορτίο με διαμήκη δύναμη έλξης περίπου 700Kg και να έχουν ένα φορτίο θραύσης που δηλώθηκε από τον κατασκευαστή περίπου 1.400Kg.

### Δίκτυα και σχοινιά

Δίκτυα, γέφυρες με σχοινιά, μεμονωμένα σχοινιά και σχοινιά αναρρίχησης να 28 κατασκευάζονται με ίνες που έχουν σχεδιαστεί και κατασκευαστεί ειδικά για τα παιχνίδια με σχοινιά έχοντας δοκιμαστεί και εγκριθεί σύμφωνα με τις συγκεκριμένες προδιαγραφές του Προτύπου EN 1176. Επίσης να έχουν επένδυση από πολυαμιδικό υλικό ή προπυλένιο υψηλής αντοχής στη φθορά και στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες. Η συναρμολόγηση των ινών να γίνεται μέσω ενός συνδετήρα από πλαστικό ή πρεσαρισμένο αλουμίνιο χωρίς να φθείρει την επένδυση και εξασφαλίζοντας πλήρη ασφάλεια στο παιχνίδι προκειμένου να μην υπάρχουν κενές γωνίες, προεξοχές και επικίνδυνες σχισμές.

### Βάσεις πακτώσεως

Σύμφωνα με το πρότυπο EN 1176-1:2017 τα όργανα δεν πρέπει να έρχονται σε επαφή με το έδαφος για την αποφυγή απορρόφησης υγρασίας και αλλοίωσης των βάσεων. Για το λόγο αυτό θα πρέπει να υπάρχει ειδική κατασκευή στήριξης των οργάνων.

### Θεμελίωση

Η σωστή θεμελίωση είναι πολύ σημαντική για την ασφαλή χρήση του οργάνου. Σε κάθε περίπτωση οι θεμελιώσεις πρέπει να γίνονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην παρουσιάζουν κανένα κίνδυνο να σκοντάψει ή να προσκρούσει κάποιος. Δεν πρέπει να υπάρχουν προεξέχοντα τμήματα του εξοπλισμού και οι τυχόν βίδες πρέπει να καλύπτονται με κατάλληλους τρόπους. Πρέπει να δίνεται ιδιαίτερη προσοχή όταν το έδαφος έχει κλίση προς μία κατεύθυνση ώστε να υπολογίζονται σωστά τα τελικά ύψη της κατασκευής άρα και το ύψος πτώσης όπως και η σωστή ευθυγράμμιση του με το έδαφος. Επίσης, ιδιαίτερη προσοχή θέλουν τα όργανα που στηρίζονται μία μόνο διατομή (ελατήρια, περιστρεφόμενοι μύλοι) ώστε να μην υπάρχει υποβάθμιση των θεμελίων με συνέπειες στη στατικότητα του οργάνου.

### Σήμανση

Ο εξοπλισμός κατά τη παράδοση του θα φέρει ειδικό καρτελάκι με όλες τις απαραίτητες πληροφορίες που απαιτούνται από τη νομοθεσία.

Γενικότερα στο Ελληνικό Πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 1176-1 αναφέρονται αναλυτικά οι απαιτούμενες προδιαγραφές που πρέπει να πληρούν τα υλικά και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται στους παιδότοπους. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν οφείλουν αυστηρά να τηρούν τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ ΕΝ 1176-1.

**ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ**

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

Ο Προϊστ. της Δ/νσης Τεχν. Υπηρες. Δ.  
Χίου

**Παναγιώτα Καλλιοντζή**  
Αγρ. Τοπ. Μηχ. με βαθμό Α.

**Ελευθέριος Παπαλάνης**  
ΠΕ Πολ. Μηχ. με βαθμό Α