



## ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ: ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ



ΔΙΠΛΩΜΑΤΙΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΠΟΥΔΑΣΤΗΣ:

**ΒΥΤΙΝΑΡΟΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ**

ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΚΑΘΗΓΗΤΗΣ:

ΜΑΝΤΑΝΗΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ

ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2025



Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

# «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ: ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

**Νικόλαος Βυτινάρος**

Επιβλέπων Καθηγητής:

Γεώργιος Μαντάνης

Καθηγητής Πανεπιστημίου Θεσσαλίας

Ιανουάριος, 2025



## Περιεχόμενα

|                                                                                                           |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ .....                                                                              | 4  |
| ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ & ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ .....                                                                          | 5  |
| ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....                                                                                            | 6  |
| ΠΕΡΙΛΗΨΗ .....                                                                                            | 7  |
| Abstract .....                                                                                            | 8  |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ.....                                                        | 9  |
| 1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ.....                                                                                          | 9  |
| 1.2 ΣΚΟΠΟΣ ΚΑΙ ΟΦΕΛΗ .....                                                                                | 11 |
| 1.3 ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΕΙ ΜΙΑ ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ.....                                                      | 14 |
| 1.4 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ –<br>ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ ..... | 17 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΙΔΗ & ΟΡΓΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ.....                                                             | 21 |
| 2.1 ΕΙΔΗ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ .....                                                                             | 21 |
| 2.2 ΟΡΓΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ.....                                                                            | 22 |
| 2.2.1 ΒΑΣΙΚΑ – ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ.....                                                     | 22 |
| 2.2.2 ΜΟΝΤΕΡΝΑ – ΣΥΝΘΕΤΑ ΟΡΓΑΝΑ .....                                                                     | 34 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ.....                                                                   | 41 |
| 3.1 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ .....                                                                             | 41 |
| 3.2 ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ .....                                                                          | 42 |
| 3.2.1 Ξυλεία και προϊόντα ξυλείας.....                                                                    | 42 |
| 3.2.2 Μέταλλα .....                                                                                       | 47 |
| 3.2.3 Πλαστικά και Πολυμερή Υλικά.....                                                                    | 49 |
| 3.2.4 Δίχτυα και σχοινιά.....                                                                             | 52 |
| 3.2.5 Δάπεδα .....                                                                                        | 54 |
| 3.2.6 Εμποτισμός και βερνίκια.....                                                                        | 55 |
| ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.....                                           | 56 |
| 4.1 ΓΕΝΙΚΑ .....                                                                                          | 56 |
| 4.2 ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ .....                                                             | 56 |
| 4.2.1 Προδιαγραφές υλικών .....                                                                           | 58 |
| 4.2.2 Πάκτωση παιδικής χαράς.....                                                                         | 58 |
| 4.2.3 Ορισμοί.....                                                                                        | 60 |
| 4.2.4 Ζώνες Χώρου .....                                                                                   | 61 |
| 4.2.5 Παγίδευση .....                                                                                     | 62 |
| 4.2.6 Πτώση .....                                                                                         | 65 |



|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| 4.2.7 Προστασία από προεξέχουσες βίδες .....                  | 65 |
| 4.2.8 Απαιτήσεις για κούνιες .....                            | 66 |
| 4.2.9 Απαιτήσεις για μύλους.....                              | 67 |
| 4.2.10 Απαιτήσεις για τραμπάλες.....                          | 68 |
| 4.2.11 Απαιτήσεις για τσουλήθρες .....                        | 69 |
| 4.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ .....                                         | 71 |
| ΚΑΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΧΑΡΩΝ.....                     | 72 |
| 5.1 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΧΑΡΩΝ .....  | 72 |
| 5.2. ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ.....                | 75 |
| 5.3 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ..... | 77 |
| 5.4 ΔΙΑΔΙΑΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ.....                       | 78 |
| ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ .....                                            | 80 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ .....                                 | 82 |
| ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....                                                | 84 |



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ – ΕΥΧΑΡΙΣΤΙΕΣ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει τίτλο “ ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ: ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ” κι αποτελεί μέρος της φοίτησής μου στο Τμήμα Δασολογίας, Επιστημών Ξύλου & Σχεδιασμού, της Σχολής Τεχνολογίας, του Πανεπιστημίου Θεσσαλίας.

Ευχαριστώ την οικογένειά μου για την υποστήριξη σε όλη τη διάρκεια των σπουδών μου και τον καθηγητή μου, κο Γεώργιο Μαντάνη, για την καθοδήγηση και υποστήριξη που μου παρείχε στην εκπόνηση της παρούσας. Επίσης θα ήθελα να ευχαριστήσω την Τεχνική Υπηρεσία του Δήμου Πετρούπολης για το υλικό και τις πληροφορίες που μου διέθεσε.



## ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ & ΑΚΡΩΝΥΜΙΑ

ΕΛΟΤ: Ελληνικός Οργανισμός Τυποποίησης

ΟΤΑ: Οργανισμός Τοπικής Αυτοδιοίκησης

ΦΕΚ: Φύλλο Εφημερίδας Κυβέρνησης

ΥΠ.ΕΣ.: Υπουργείο Εσωτερικών

Υ.Α.: Υπουργική Απόφαση

ΝΠΔΔ: Νομικό Πρόσωπο Δημοσίου Δικαίου

ΥΠΕΧΩΔΕ: Υπουργείο Περιβάλλοντος, Χωροταξίας & Δημοσίων Έργων

Κ.Α.: Κωδικός Αριθμός

CPV: Common Procurement Vocabulary

ΑΔΑ: Αριθμός Διαδικτυακής Ανάρτησης



## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παιχνίδι αποτελεί σημαντική λειτουργία στην ανάπτυξη του ανθρώπου και είναι ιδιαίτερος σημαντικό να λαμβάνει χώρα σε ένα ασφαλές περιβάλλον. Αυτόν τον σκοπό καλείται να υπηρετήσει η παιδική χαρά η οποία θα πρέπει να εξασφαλίζει την ψυχαγωγία και ανάπτυξη του παιδιού χωρίς κινδύνους.

Η ανάπτυξη του αστικού ιστού μείωσε σημαντικά τους ελεύθερους χώρους στους οποίους τα παιδιά μπορούν να παίξουν και να αναπτύξουν τις δυνατότητές τους κι οδήγησε στη δημιουργία των παιδικών χαρών, δηλαδή εκείνων των οριοθετημένων υπαίθριων χώρων όπου τα παιδιά μπορούν να παίζουν χωρίς την επιτήρηση προσωπικού. Αυτοί οι χώροι όμως πρέπει να πληρούν συγκεκριμένους όρους και προδιαγραφές έτσι ώστε οι χρήστες να μην εκτίθενται σε κινδύνους που αφορούν στην ψυχική και σωματική τους υγεία και ακεραιότητα.

Ποιοι είναι όμως αυτοί οι όροι και οι προϋποθέσεις; Υπάρχει θεσμικό πλαίσιο που να αφορά στη χωροθέτηση, τον σχεδιασμό και την κατασκευή της παιδικής χαράς; Υπάρχει μηχανισμός ελέγχου της εφαρμογής των σχετικών διατάξεων; Τι γίνεται μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής και κατά τη χρήση της παιδικής χαράς; Ποιες είναι οι υποχρεώσεις του φορέα λειτουργίας της;

Σκοπός της παρούσας διπλωματικής εργασίας είναι να παρουσιάσουμε το θεσμικό πλαίσιο που αφορά στη χωροθέτηση, τον σχεδιασμό, την κατασκευή, την πιστοποίηση, την εποπτεία και τη συντήρηση των παιδικών χαρών και πως αυτό εφαρμόζεται στην πράξη, καθώς επίσης και τα πρότυπα ασφαλείας που αφορούν στον εξοπλισμό των παιδικών χαρών και συγκεκριμένα στα όργανα, τα δάπεδα και τις κατασκευαστικές λεπτομέρειες.



## ΠΕΡΙΛΗΨΗ

Η παρούσα διπλωματική εργασία έχει σκοπό την παρουσίαση των αρχών και κανόνων που διέπουν τη χωροθέτηση, τον σχεδιασμό, την κατασκευή, την πιστοποίηση, την εποπτεία και τη συντήρηση των παιδικών χαρών έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η ασφαλής λειτουργία τους.

Παρουσιάζονται οι όροι που θέτει η νομοθεσία για την επιλογή του χώρου, του σχεδιασμού και του εξοπλισμού της παιδικής χαράς. Τα πρότυπα ασφαλείας που πρέπει να πληρούν τα όργανα, τα δάπεδα και τα λοιπά στοιχεία της παιδικής χαράς. Οι διαδικασίες πιστοποίησης και η σήμανση αυτής. Οι όροι λειτουργίας, εποπτείας και συντήρησής της έτσι ώστε η χρήση της παιδικής χαράς να παραμένει ασφαλής στην πάροδο του χρόνου. Οι ανωτέρω αρχές έχουν εφαρμογή τόσο στη δημιουργία νέων παιδικών χαρών όσο και στην ανακατασκευή των υφιστάμενων. Οι παιδικές χαρές που βρίσκονται σε λειτουργία αλλά δεν δύναται να εναρμονίσουν τη λειτουργία τους με τις προδιαγραφές ασφαλείας θα πρέπει να καταργούνται.

Επίσης παρατίθενται: η Τεχνική Έκθεση, ο Προϋπολογισμός, το Περιγραφικό Τιμολόγιο – Τεχνικές Προδιαγραφές και Σχέδια Διαμόρφωσης της αριθ. 53/2020 μελέτης “Ανακατασκευές, συντηρήσεις και προμήθεια εξοπλισμού σε υφιστάμενες παιδικές χαρές του Δήμου Πετρούπολης για την πιστοποίηση της καταλληλότητάς τους” ως παράδειγμα εφαρμογής των κανονισμών και των προτύπων στην πράξη.

### Λέξεις – Κλειδιά

Παιδικές χαρές, Σχεδιασμός, Ασφάλεια, Πρότυπα, Συντήρηση.





## **Abstract**

This thesis aims to present the principles and rules that govern the location, planning, construction, certification, supervision and maintenance of playgrounds in order to ensure their safe operation.

The conditions set by the legislation for the selection of the space, design and further needed equipment of the playground are presented. The safety standards that are required for the equipment, floors and other elements of the playground must be met. Moreover, the certification procedures and its signage. The conditions of its operation, supervision and maintenance so that the use of the playground remains safe over time. The above principles apply both to the creation of new playgrounds and to the reconstruction of existing ones. Playgrounds that are in function but cannot align with the required safety standards should suspend their operation.

Also listed: the Technical Report, the Budget, the Descriptive Invoice – Technical Specifications and Configuration Plans of no. 53/2020 study "Reconstructions, maintenance and supply of equipment to existing playgrounds of the Municipality of Petropolis for the certification of their suitability" as an example of the application of the regulations and standards in practice.

### **Key- words**

Playgrounds, planning, safety, standards, maintenance

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1: ΕΙΣΑΓΩΓΙΚΑ ΓΙΑ ΤΙΣ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ

### 1.1 ΟΡΙΣΜΟΣ

Το παιχνίδι αποτελεί σημαντική λειτουργία στην ανάπτυξη του ανθρώπου. Είναι η πιο χαρακτηριστική ασχολία του παιδιού μέσα από την οποία αντλεί ικανοποίηση ενώ ταυτόχρονα ανακαλύπτει τον κόσμο. Σε παλαιότερες εποχές το παιχνίδι λάμβανε χώρα ελεύθερο στους αδόμητους χώρους της συνοικίας κι ενίοτε στον δρόμο όμως η βιομηχανοποίηση, η αστικοποίηση και η μεγέθυνση του πολεοδομικού ιστού περιόρισαν τους ελεύθερους χώρους και αύξησαν τους κινδύνους που μπορεί να αντιμετωπίσει ένα παιδί την ώρα που παίζει σε έναν μη κατάλληλο χώρο και χωρίς τις κατάλληλες υποδομές. Αυτό επέτεινε την ανάγκη δημιουργίας χώρων στους οποίους τα παιδιά μπορούν να παίζουν και να διασκεδάζουν με ασφάλεια. Τέτοιοι χώροι είναι οι παιδικές χαρές.



Εικόνα 1: Γλυπτή απεικόνιση παιδιών που παίζουν στην αρχαία Ελλάδα

Πηγή: <https://www.xalkidikipolitiki.com/ta-paidia-paizei-paizontas-stin-archaia-ellada/>



Εικόνα 2: Παιδιά που παίζουν την δεκαετία του '60 και '70

Πηγή: <https://www.enimerotiko.gr/plus/emeis-poy-imastan-paidia-tis-dekaeties-toy-60-kai-toy-70-ena-exairetika-afieroma-stois-50arides/>

Σύμφωνα με τη νομοθεσία [άρθρο 1 απόφαση ΥΠ. ΕΣ 28492/11.05.2009 (ΦΕΚ 931/18.05.2009 τεύχος Β'), όπως τροποποιήθηκε από το άρθρο 1 της υπ' αριθ. 27934/11.07.2014 (ΦΕΚ 2029/25.07.2014 τεύχος Β') απόφαση ΥΠ.ΕΣ], ως παιδική χαρά νοείται ο οριοθετημένος υπαίθριος χώρος που αποσκοπεί στην ψυχαγωγία ανηλίκων, δίχως την επιτήρηση προσωπικού κι αποτελείται από εξοπλισμό (όργανα και κατασκευές) ο οποίος είναι ειδικά σχεδιασμένος για ατομικό ή ομαδικό παιχνίδι. Αρχικά η απόφαση του 2009 όριζε ως χρήστες των παιδικών χαρών τα νήπια και παιδιά μέχρι δεκατεσσάρων ετών. Στη συνέχεια όμως και λαμβάνοντας υπόψη την ανάγκη για ψυχαγωγία και των ανηλίκων που βρίσκονται στην ευαίσθητη ηλικία της προεφηβείας και της εφηβείας η απόφαση του 2014 διεύρυνε την ηλικιακή ομάδα στην οποία μπορεί να απευθύνεται μια παιδική χαρά κι έθετε ως ζητούμενο τη δυνατότητα δημιουργίας κατάλληλων χώρων που να απευθύνονται και σε άτομα έως δεκαοκτώ ετών (ΥΠ.ΕΣ. εγκ.44/30681/07.08.2014).



Εικόνα 3: Πανοραμική φωτογραφία παιδικής χαράς της εταιρείας HAGS  
Πηγή: <https://www.hags.com/gr/inspiration/guides/playground-equipment-guides/designing-inclusive-playgrounds/layout>



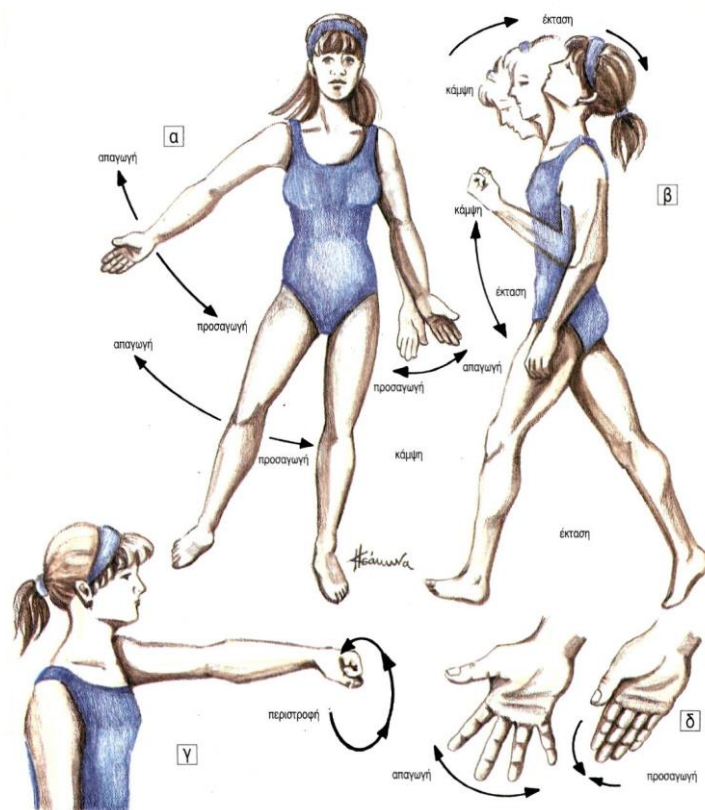


Οι παιδικές χαρές δύναται να λειτουργούν είτε σε δημόσιο χώρο όπως είναι μια δημοτική παιδική χαρά είτε σε ιδιωτικό όπως σε χώρο ενός ξενοδοχειακού συγκροτήματος, ενός εστιατορίου κλπ. Κατά κύριο λόγο οι παιδικές χαρές σχεδιάζονται και υλοποιούνται από τους Οργανισμούς Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ) στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων τους και της χωρικής τους εμβέλειας. Στην παρούσα εργασία θα ασχοληθούμε με τις παιδικές χαρές αρμοδιότητας των ΟΤΑ.

Η παιδική χαρά αποτελεί χώρο ανάπτυξης για τα παιδιά στον οποίο μπορούν να παίζουν και να συναναστρέφονται με άλλα παιδιά, με ένα ηλικιακό εύρος όπως προαναφέραμε, από τα βρεφικά έως και τα σχολικά έτη.

Μέσα από το παιχνίδι το παιδί μπορεί να αποκομίσει πολλαπλά οφέλη. Αρχικά ένα παιδί από την τα πρώτα του έτη μαθαίνει και αναπτύσσει τις κινητικές του δεξιότητες. Στην αρχή ξεκινά να αναπτύσσει δεξιότητες πρώτου σταδίου δηλαδή κινήσεις για την στήριξη και την μετακίνηση του (αδρή κίνηση) και έπειτα κινήσεις που απαιτούν τον συντονισμό μικρών μυϊκών ομάδων στα δάκτυλα και στα χέρια του (λεπτή κίνηση). Αρχίζει να έχει καλύτερη επίγνωση του σώματος του καθώς προσπαθεί να μιμηθεί τις κινήσεις των άλλων παιδιών και

να συντονιστεί μαζί τους ενώ ταυτόχρονα βελτιώνει την αντίληψή του για τον χώρο και την θέση του σε αυτόν. Επιπλέον το παιχνίδι στην παιδική χαρά ενισχύει την αυτοπεποίθηση του παιδιού, καθώς αναπτύσσει τις δυνατότητες του κι εκείνο αρχίζει να εμπιστεύεται τον εαυτό του.



Εικόνα 5: Κινήσεις διάρθρωσης

Πηγή: [http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2666/Biologia\\_A-Lykeiou\\_html-empl/index7.html](http://ebooks.edu.gr/ebooks/v/html/8547/2666/Biologia_A-Lykeiou_html-empl/index7.html)

Τα παιδιά στην παιδική χαρά εκτίθενται σε πληθώρα ερεθισμάτων, κυρίως αισθητηριακών, μέσα από τα οποία μαθαίνουν σιγά σιγά τον κόσμο. Κατανοούν τις συνθήκες και το περιβάλλον και ταυτόχρονα αναπτύσσονται. Εξελίσσουν τη δημιουργικότητα και τη φαντασία τους και βελτιώνουν την αντοχή και την ανθεκτικότητά τους. Ξεπερνούν τους φόβους τους, αναλαμβάνουν πρωτοβουλίες, παίρνουν αποφάσεις κι αναπτύσσουν την ικανότητα επίλυσης προβλημάτων.

Πολύ σημαντική είναι και η ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων των παιδιών. Τα παιδιά μέσα από την αλληλεπίδραση μαθαίνουν βασικούς κανόνες κοινωνικής συμπεριφοράς όπως η ανταλλαγή, η διαπραγμάτευση, η υποχώρηση ακόμη και η διαχείριση συγκρούσεων. Σε αυτό τον χώρο αντιλαμβάνονται πως δεν βρίσκονται στο κέντρο του κόσμου και πως πρέπει να συνυπάρχουν και με άλλους ανθρώπους εκτός από τα μέλη της οικογένειάς τους. Βρίσκονται αντιμέτωπα με όρια και μαθαίνουν να λειτουργούν εντός πλαισίου

ακολουθώντας κανόνες. Επιπλέον, στα ομαδικά παιχνίδια, συνεργάζονται και μοιράζονται με τα άλλα παιδιά δημιουργώντας δεσμούς ενώ ταυτόχρονα καλλιεργείται ο σεβασμός και η εμπιστοσύνη. Πολλές φορές στον χώρο της παιδικής χαράς τα παιδιά δημιουργούν τις πρώτες τους φιλίες. Η κοινωνικοποίηση που λαμβάνει χώρα στην παιδική χαρά είναι σημαντική για την εξέλιξη της ζωής των παιδιών.

| Επικοινωνία (λεκτική και μη λεκτική) | Ενεργητική Ακρόαση              |
|--------------------------------------|---------------------------------|
| Ηγεσία/Διοικητική ικανότητα          | Αυτοπροσανατολισμός             |
| Επίλυση συγκρούσεων                  | Συνεργασία                      |
| Διαπραγμάτευση                       | Ομαδικότητα                     |
| Υπευθυνότητα                         | Ευελιξία/Προσαρμοστικότητα      |
| Αυτοπεποίθηση                        | Ενσυναίσθηση                    |
| Αυτοαντίληψη-αυτοενημερότητα         | Θετική αντιμετώπιση πραγμάτων   |
| Κοινωνική δικτύωση                   | Ανάληψη πρωτοβουλιών και ρίσκων |
| Στοχοθέτηση                          | Οργάνωση                        |
| Διεκδικητικότητα                     | Διαχείριση χρόνου               |
| Διαπροσωπικές σχέσεις (υγιείς)       | Αποδοχή διαφορετικότητας        |
| Σχεδιασμός και στρατηγική            | Αποδοχή κριτικής άλλου          |
| Μη κριτική στάση                     | Υποστήριξη                      |
| Επιρροή                              | Συναισθηματική έκφραση          |

Εικόνα 6: Λίστα Κοινωνικών Δεξιοτήτων

Πηγή: <https://www.diava-zw.gr/παιδιά-κοινωνικές-δεξιότητες-με-δημι/>



Εικόνα 7: Απαραίτητες κοινωνικές δεξιότητες των παιδιών

Πηγή: <https://www.kinitrologoukaipsixis.gr/index.php/arthra-nea/7-test3>



Σε αυτό το σημείο θα πρέπει να αναφέρουμε και τα οφέλη στην υγεία των παιδιών από τη δραστηριότητα σε εξωτερικό χώρο. Η άθληση και η δραστηριότητα σε εξωτερικό χώρο “χτίζει” ένα υγιές σώμα. Η επαφή με τον ήλιο που ευνοεί την φυσική πρόσληψη της βιταμίνης D και η κατανάλωση θερμίδων βοηθούν στην ενίσχυση του ανοσοποιητικού συστήματος των παιδιών, στη δημιουργία ενός δυνατού μυοσκελετικού συστήματος και στην αντιμετώπιση της παχυσαρκίας. Περαιτέρω καλλιεργείται και μια κουλτούρα συνεχούς φυσικής δραστηριότητας που μπορεί να συνοδεύσει τα παιδιά και στην ενήλικη ζωή τους με τις ευεργετικές συνέπειες που έχει αυτό στην υγεία των ανθρώπων.

Επίσης είναι σημαντικό να σημειωθεί ότι μαζί με τα παιδιά και οι γονείς αποκομίζουν κάποια βασικά οφέλη συνοδεύοντας τα στην παιδική χαρά. Το σημαντικότερο κέρδος είναι η βελτίωση κι ενίσχυση των σχέσεων με τα παιδιά τους αφού οι γονείς περνούν ποιοτικό χρόνο μαζί τους, διασκεδάζοντας. Επίσης οι γονείς έχουν την δυνατότητα χαλάρωσης γιατί απαλλάσσονται από τους περιορισμούς που είναι υποχρεωμένοι να επιβάλλουν στα παιδιά μέσα στο σπίτι καθώς το εσωτερικό ενός σπιτιού πολλές φορές δεν επιτρέπει παιχνίδι λόγω επικινδυνότητας (π.χ. το παιδί μπορεί να τραυματιστεί) και λόγω περιορισμένου χώρου. (Τα οφέλη της παιδικής χαράς για τα παιδιά! – ΕΥΖΗΝ, <https://eyzhn.edu.gr/tthe-benefits-of-playground-for-children/> - James, 2001. - Hopkin, 2018.)

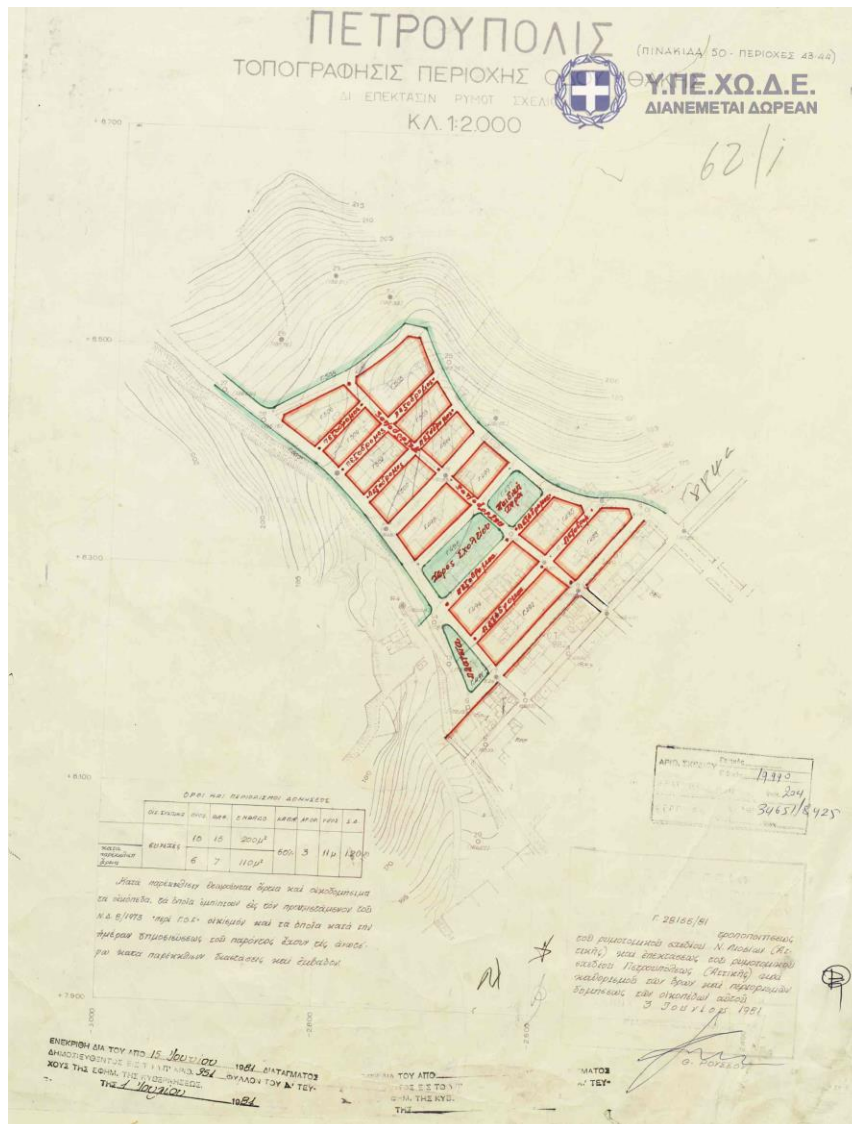
### **1.3 ΠΟΥ ΜΠΟΡΕΙ ΝΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΗΘΕΙ ΜΙΑ ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ**

Μια παιδική χαρά για να εξυπηρετεί τον σκοπό για τον οποίο δημιουργείται πρέπει να πληροί όλους τους όρους που αφορούν την υγεία και την ασφάλεια των παιδιών και των συνοδών. Σε αυτό το πλαίσιο το Ελληνικό κράτος προχώρησε στην έκδοση της αριθ. 28492/11-5-2009 (ΦΕΚ 931 Β΄) απόφασης του Υπουργού Εσωτερικών με την οποία έγινε καθορισμός των προϋποθέσεων και των τεχνικών προδιαγραφών για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των Δήμων που είναι οι κυριότεροι “ιδιοκτήτες” των παιδικών χαρών, των οργάνων και της διαδικασίας αδειοδότησης και ελέγχου τους καθώς και της διαδικασίας συντήρησης αυτών. Η ανωτέρω απόφαση τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από τις αριθ. 48165/30-9-2009 (ΦΕΚ 1690 Β΄) και αριθ. 27934/11-7-2014 (ΦΕΚ 2029 Β΄) υπουργικές αποφάσεις.

Οι Οργανισμοί Τοπικής Αυτοδιοίκησης (ΟΤΑ), κοινώς οι Δήμοι, της χώρας οφείλουν να συμμορφώνονται με την ανωτέρω νομοθεσία τόσο στην κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών όσο και στη συντήρηση αυτών.

Καθοριστικό σημείο στην καταλληλότητα μιας παιδικής χαράς είναι σωστή χωροθέτηση. Όσον αφορά στον δημόσιο χώρο μια παιδική χαρά μπορεί να κατασκευαστεί σε δημοτικά ακίνητα που έχουν χαρακτηριστεί στο οικείο ρυμοτομικό σχέδιο ως χώροι παιδικής χαράς ή ως κοινόχρηστοι χώροι. Ακόμη μπορεί να εγκατασταθεί και σε δημοτικά ακίνητα που ανήκουν στην ιδιωτική περιουσία του δήμου σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.





Εικόνα 8: Τροποποίηση Εγκεκριμένου Ρυμοτομικού σχεδίου – Χαρακτηρισμός χώρου για Παιδική χαρά.

Πηγή: Αρχείο Τεχνικής Υπηρεσίας Δήμου Πετρούπολης

Βασική προϋπόθεση για την ικανοποίηση των όρων που θα εξασφαλίσουν την ασφάλεια και την ψυχαγωγία των χρηστών είναι η κατάλληλη χωροθέτηση της παιδικής χαράς. Ο χώρος που θα επιλεγεί για την εγκατάσταση θα πρέπει να διαθέτει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (άρθρο της 28492/11-5-2009 Υ.Α.). Συγκεκριμένα η παιδική χαρά δεν θα πρέπει να είναι οπτικά απομονωμένη. Θα πρέπει να βρίσκεται σε απόσταση από μέρη στα οποία υπάρχει ατμοσφαιρική και ηχητική ρύπανση, από μέρη στα οποία εκτελούνται δραστηριότητες στις οποίες χρησιμοποιούνται υλικά επικίνδυνα για την υγεία (π.χ. χημικά) αλλά και από επικίνδυνες περιοχές ήτοι περιοχές όπου συμβαίνουν κατολισθήσεις, κατακρυσμνήσεις κλπ. Δεν θα πρέπει να βρίσκονται κοντά σε εστίες μόλυνσης



ούτε να γειτνιάζουν με δρόμο ταχείας κυκλοφορίας ή κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό θα πρέπει να είναι δυνατή η εξασφάλιση της άνετης και ασφαλούς πρόσβασης των χρηστών με τη λήψη κατάλληλων μέτρων ασφαλείας. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να δημιουργείται ασφαλής πρόσβαση στον χώρο. Αυτό μπορεί να γίνει μέσω πεζοδρόμων, δρόμων ήπιας κυκλοφορίας ή άνετων πεζοδρομίων. Οι διαδρομές πρόσβασης στην παιδική χαρά θα πρέπει να είναι ηλεκτροφωτισμένες και να εξασφαλίζεται η προσβασιμότητα των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης (ασθενοφόρο, όχημα πυροσβεστικής κλπ.). Σε περίπτωση που ο χώρος γειτνιάζει με οδικό ή σιδηροδρομικό δίκτυο στο οποίο παράγεται υψηλός θόρυβος τότε θα πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα ηχοπροστασίας.



Εικόνα 9: Ακατάλληλη τοποθεσία παιδικής χαράς κοντά σε εργοστάσιο με ατμοσφαιρικούς ρύπους

Πηγή: <https://www.istockphoto.com/photo/playground-with-factory-smokestack-billowing-pollution-in-the-background-gm532528031-55880552>

Εκτός όμως από την έκθεση σε θόρυβο κατά την επιλογή του χώρου θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν και η πιθανότητα έκθεσης σε ηλεκτρομαγνητική ακτινοβολία ή σε ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία ούτως ώστε να ελέγχεται η τήρηση των προβλεπόμενων ορίων ασφαλούς έκθεσης όπως αυτά ορίζονται στις ισχύουσες διατάξεις για την εγκατάσταση των κεραιών και του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας.

Επιπλέον θα πρέπει να λαμβάνεται υπόψιν και η ψυχική υγεία των παιδιών γι αυτό ο χώρος της παιδικής χαράς δεν θα πρέπει να έχει οπτική επαφή με εγκαταστάσεις οι οποίες μπορούν να επιδράσουν αρνητικά στον παιδικό ψυχισμό ήτοι νεκροταφεία, σωφρονιστικά ιδρύματα κλπ. (ΦΕΚ 931/Β/2009 - ΦΕΚ 1690/Β/2009 - ΦΕΚ 2029/Β/2014).

#### **1.4 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ - ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑΣ – ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ**

Για την κατασκευή μιας παιδικής χαράς γίνεται πρώτα καθορισμός του τόπου δημιουργίας της από τον ενδιαφερόμενο ΟΤΑ. Τα κριτήρια επιλογής του τόπου αναφέρονται αναλυτικά πιο πάνω (βλ. 1.3). Η επιλογή τεκμηριώνεται από την τεχνική υπηρεσία του δήμου και θα πρέπει να αποδεικνύεται η τήρηση όλων των κριτηρίων του αριθμού 2 της υπ' αριθ. 28492/2009 απόφασης, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Η Τεχνική Έκθεση που συντάσσεται για αυτό τον λόγο από μηχανικό – υπάλληλο της τεχνικής υπηρεσίας θα πρέπει να συνοδεύεται από φωτογραφίες του προτεινόμενου χώρου και τα σχετικά σχεδιαγράμματα ήτοι τοπογραφικό διάγραμμα, απόσπασμα εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου κλπ.

Στη συνέχεια η τεχνική υπηρεσία του δήμου εκπονεί τη μελέτη οργάνωσης, κατασκευής και λειτουργίας της παιδικής χαράς. Η μελέτη αυτή θα πρέπει να συνταχθεί σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 3 της υπ' αριθ. 28492/2009 απόφασης όπως τροποποιήθηκε με τις παραγράφους 3 και 4 του άρθρου 1 της υπ' αριθμ. 27934/2014.

Συγκεκριμένα κατά τη μελέτη της παιδικής χαράς θα πρέπει να ληφθεί υπόψιν ότι ο χώρος πρέπει να διαθέτει είσοδο για το κοινό, πλάτους τουλάχιστον 1μ. ανεξάρτητη από εισόδους των υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης. Επιπλέον πρέπει να διαθέτει προσβάσεις και σε ΑμεΑ κι εσωτερική ζώνης όδευσης πλάτους τουλάχιστον 1,5μ. Οι χώροι που θα δραστηριοποιείται κάθε ηλικιακή ομάδα πρέπει να είναι διαχωρισμένοι και να συμπληρώνονται και από ζώνες πρασίνου. Πρέπει να υπάρχουν βρύσες με πόσιμο νερό, καλάθια απορριμμάτων και καθιστικά για τους συνοδούς. Σε περίπτωση που η παιδική χαρά καταλαμβάνει έκταση άνω των 400 τ.μ. θα πρέπει να υπάρχουν και σημεία σκίασης που να προσφέρουν προστασία από τον ήλιο και τη βροχή. Επιπλέον ο χώρος πρέπει να είναι περιφραγμένος με τέτοιο τρόπο που να μην απομονώνεται οπτικά. Η δε περίφραξη, φυσική ή τεχνητή, θα πρέπει να εξασφαλίζει τη μη χρήση του χώρου μετά το πέρας του ωραρίου λειτουργίας της παιδικής χαράς, να είναι λειτουργική και να μην εγκυμονεί κινδύνους τραυματισμού ή παγίδευσης των παιδιών. Επίσης θα πρέπει να εξασφαλίζεται και η απορροή των υδάτων.

Ο όλος σχεδιασμός του χώρου είναι σημαντικό να ακολουθεί τις αρχές της αειφορίας η οποία θα μπορούσε να υποστηριχθεί με την τοποθέτηση εξοπλισμού από ανακυκλώσιμα υλικά, την τοποθέτηση ηλιακών φωτιστικών για τον φωτισμό του χώρου, την τοποθέτηση μικρών κάδων ανακύκλωσης για την ανακύκλωση απορριμμάτων, την άρδευση του πρασίνου με την ανακύκλωση νερού κλπ.

Ιδιαίτερη σημασία έχει και η εφαρμογή της νομοθεσίας για τη δυνατότητα χρήσης της παιδικής χαράς και από ΑμεΑ.

Ένα ακόμη στοιχείο της παιδικής χαράς είναι η σήμανση η οποία θα πρέπει να ενημερώνει για τις ώρες λειτουργίας της παιδικής χαράς, τις ηλικιακές ομάδες στις οποίες απευθύνεται, την απαγόρευση εισόδου σε μη συνοδούς, την απαγόρευση εισόδου σε ζώα συντροφιάς με εξαίρεση στους σκύλους – συνοδούς ατόμων με αναπηρία, τα τηλέφωνα έκτακτης ανάγκης, τα τηλέφωνα επικοινωνίας με τον υπεύθυνο λειτουργίας της παιδικής χαράς. Επίσης θα πρέπει να παροτρύνει τους χρήστες να διατηρούν τον χώρο καθαρό και να τους παρέχει πληροφόρηση σχετικά με την υποβολή παραπόνων. Στην περίπτωση μιας μεγάλης παιδικής

χαράς είναι απαραίτητη και η ανάρτηση σχεδιαγράμματος με τη διάταξη του εξοπλισμού. Οι εν λόγω ενημερωτικές πινακίδες πρέπει να φέρουν το σήμα πιστοποίησης καταλληλότητας και λειτουργίας της παιδικής χαράς.



Εικόνα 10: Πινακίδα Παιδικής Χαράς

Πηγή: <https://www.newsit.gr/topikes-eidhseis/thessalia/trikala-mi-xrisimopoiείτε-to-i-prototypi-pinakida-se-paidiki-xara/2595940/>

Στο τεύχος της μελέτης που έχει συνταχθεί σύμφωνα με τους ανωτέρω όρους (άρθρο 3 της υπ' αριθ. 28492/2009 αποφάσεως όπως τροποποιήθηκε με τις παραγράφους 3 και 4 του άρθρου 1 της υπ' αριθμ.27934/2014 αποφάσεως) πρέπει να περιλαμβάνονται τουλάχιστον τα κάτωθι:

1. Σχέδιο γενικής διάταξης σε κατάλληλη κλίμακα στο οποίο θα πρέπει να καθορίζεται συγκεκριμένα ο πιστοποιημένος εξοπλισμός με τους χώρους πτώσης του.
2. Τεύχος καθορισμού των ποιοτικών χαρακτηριστικών του εξοπλισμού, σύμφωνα με το πρότυπο του ΕΛΟΤ EN 1176-1:2008 (πιστοποιητικά συμμόρφωσης, προκαταρκτικές πληροφορίες κατασκευαστή/προμηθευτή, πληροφορίες εγκαταστάσεως, πληροφορίες ελέγχου και συντήρησης, κ.λπ.).





Η τήρηση των απαιτήσεων των προτύπων και προδιαγραφών ασφαλείας πιστοποιείται από αναγνωρισμένους φορείς ελέγχου και πιστοποίησης, όπως ορίζεται από το άρθρο 11 της υπ' αριθ. 28492/2009 αποφάσεως. Η πιστοποίηση της συμμόρφωσης φορέα πρέπει να περιλαμβάνει οπωσδήποτε έλεγχο του εξοπλισμού και της συμμόρφωσής του με τα ισχύοντα πρότυπα, την ορθή εγκατάσταση αυτού, του χώρου πτώσης, των αποστάσεων ασφαλείας και της επιφάνειας πρόσκρουσης. Ο ΕΛ.Ο.Τ. και κάθε άλλος φορέας διαπιστευμένος γι αυτόν τον σκοπό από το Εθνικό Συμβούλιο Διαπίστευσης αναγνωρίζονται ως αρμόδιοι για την διαπίστωση της συμμόρφωσης των παιδικών χαρών στις απαιτήσεις ασφαλείας.

Τέλος για να λειτουργήσει μια παιδική χαρά είναι απαραίτητη η πιστοποίηση καταλληλότητας από την Επιτροπή Ελέγχου Παιδικών Χαρών που λειτουργεί στην εκάστοτε Περιφέρεια. Η αρμόδια Επιτροπή συγκροτείται από τον Γενικό Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης κι αποτελείται από ένα αιρετό εκπρόσωπο της Περιφερειακής Ένωσης Δήμων και δύο μηχανικούς δημόσιους υπαλλήλους ή υπαλλήλους ΟΤΑ ή ΝΠΔΔ, ο ένας τουλάχιστον ειδικότητας αρχιτεκτόνων μηχανικών.

Ο Δήμος, για την πιστοποίηση της καταλληλότητας μιας παιδικής χαράς απευθύνεται με αίτημά του στην αρμόδια Επιτροπή η οποία δύναται να χορηγήσει τη βεβαίωση καταλληλότητας λειτουργίας και το ειδικό σήμα για την παιδική χαρά, αφού ελέγξει και αφού βεβαιώσει ότι ο τελικός φάκελος είναι πλήρης. Αυτός ο φάκελος που κατατίθεται από τον ενδιαφερόμενο φορέα θα πρέπει να περιέχει:

1. την τεχνική έκθεση χωροθέτησης, που έχει εκπονήσει ο αρμόδιος μηχανικός του ΟΤΑ.
2. φωτογραφική τεκμηρίωση του υλοποιηθέντος έργου.
3. τη μελέτη οργάνωσης για την κατασκευή και λειτουργίας της παιδικής χαράς.
4. το πιστοποιητικό συμμόρφωσης του διαπιστευμένου φορέα.

Σε περίπτωση που η Επιτροπή κρίνει ότι πρέπει να διενεργηθεί προηγουμένως επιτόπιος έλεγχος, μπορεί να τον διεξάγει.

Ακόμη θα πρέπει να έχουμε υπόψιν πως στην χώρα, μέχρι της εκδόσεως των προαναφερόμενων Υπουργικών Αποφάσεων που καθόριζαν τους όρους ασφαλούς λειτουργίας των παιδικών χαρών, λειτουργούσε ήδη μεγάλος αριθμός παιδικών χαρών. Για αυτές τις παιδικές χαρές υπήρχε η πρόβλεψη της ανακατασκευής τους και στη συνέχεια της πιστοποίησής του προκειμένου να καταστούν ασφαλείς για τους χρήστες.

Πριν από τη λήψη απόφασης για την ανακατασκευή θα πρέπει πρώτα να γίνει εκτίμηση καταλληλότητας του χώρου κι αν πληρούνται οι ελάχιστες απαιτήσεις ασφαλείας να εκτιμηθεί και η ασφάλεια που προσφέρει ο εξοπλισμός

Η διαδικασία που ακολουθείται είναι η εξής:

Ο ΟΤΑ εκπονεί μία μελέτη ανακατασκευής η οποία θα πρέπει να περιέχει κατά το ελάχιστο τα παρακάτω:

1. Σχέδιο γενικής διάταξης σε κατάλληλη κλίμακα το οποίο θα πρέπει να ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις του άρθρου 2 της νέας απόφασης.
2. Τεύχος καθορισμού των ποιοτικών χαρακτηριστικών του νέου εξοπλισμού που εγκαθίσταται, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1176-1:2008 (πιστοποιητικά συμμόρφωσης, προκαταρκτικές πληροφορίες κατασκευαστή/προμηθευτή, πληροφορίες εγκαταστάσεως, πληροφορίες ελέγχου και συντήρησης, κ.λπ.).
3. Μία αναλυτική τεχνική έκθεση ελέγχου ενός διαπιστευμένου φορέα, από την οποία θα πρέπει να προκύπτει συμμόρφωση του εγκατεστημένου εξοπλισμού που θα διατηρηθεί προς τις γενικές αρχές της ασφάλειας.

Για τις παιδικές χαρές στις οποίες ο εξοπλισμός έχει εγκατασταθεί μετά τον Νοέμβριο του 1998, ισχύουν τα πρότυπα και οι απαιτήσεις ασφαλείας, που ίσχυαν κατά τον χρόνο της εγκατάστασής τους. Για τους εξοπλισμούς που δεν προκύπτει χρόνος εγκατάστασης ή δεν υπάρχει ο φάκελος κατασκευαστή με αναλυτικά στοιχεία, αυτοί μπορεί να δεχτούν διορθωτικές επεμβάσεις που θα υποδείξουν ως απαραίτητες οι μηχανικοί του ΟΤΑ κατόπιν συνεννοήσεως με τον εκάστοτε φορέα πιστοποίησης.

Η βεβαίωση καταλληλότητας λειτουργίας μίας ανακατασκευασμένης παιδικής χαράς, χορηγείται αφού η Επιτροπή Ελέγχου παιδικών χαρών βεβαιώσει την πληρότητα του τελικού φακέλου με τα απαραίτητα στοιχεία (ΥΠ.ΕΣ. εγκ.44/30681/07.08.2014).



Εικόνα 11: Σήμα Πιστοποιημένης Παιδικής Χαράς  
Πηγή: ΦΕΚ 931 Β' 2009

Εκτός όμως από την κατασκευή ή την ανακατασκευή και την πιστοποίηση μιας παιδικής χαράς ο Δήμος είναι υπεύθυνος και για τη λειτουργία της κι οφείλει να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφαλή λειτουργία και τη φύλαξή της καθώς επίσης να μεριμνά και για τη συντήρησή της (ΦΕΚ 931/Β/2009, ΦΕΚ 1690/Β/2009, ΦΕΚ 2029/Β/2014).



## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2: ΕΙΔΗ & ΟΡΓΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ

### 2.1 ΕΙΔΗ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ

Η παιδική χαρά αποτελείται από όργανα παιχνιδιού, κάποια από τα οποία θεωρούνται παραδοσιακά όπως η κούνια, η τραμπάλα, η τσουλήθρα και το μονόζυγο και άλλα τα οποία μπορεί να είναι πιο εκμοντερνισμένες εκδόσεις των παραδοσιακών οργάνων. Επίσης υπάρχουν κι εντελώς σύγχρονα όργανα που δημιουργήθηκαν με την στήριξη της προηγμένης τεχνολογίας υλικών και του μοντέρνου σχεδιασμού κι αποτελούν σύνθετες, πρωτότυπες και πολύπλοκες κατασκευές. Ακόμη υπάρχουν κι όργανα που απευθύνονται στην αισθητηριακή ανάπτυξη των χρηστών και χαρακτηρίζονται ως διαδραστικά παιχνίδια.

Οι παιδικές χαρές, ανάλογα με το είδος των οργάνων που περιλαμβάνουν, χωρίζονται σε κλασικές - παραδοσιακές ή σύγχρονες – περιπέτειας. Στις κλασικές τα παιδιά ψυχαγωγούνται με τη χρήση των κλασικών οργάνων που προαναφέραμε ενώ στις σύγχρονες – περιπέτειας τα παιδιά, εκτός των κλασικών οργάνων, έχουν τη δυνατότητα να παίξουν και ομαδικά και να χρησιμοποιήσουν τη φαντασία τους σε περισσότερα σύνθετα όργανα όπως πύργους, κάστρα, καράβια που διαθέτουν ένα συνδυασμό κλασικών οργάνων με μοντέρνες δραστηριότητες όπως σχοινιά αναρρίχησης, γέφυρες ισορροπίας, τούνελ κλπ.

Εκτός όμως του ανωτέρω διαχωρισμού οι παιδικές χαρές χωρίζονται σε κατηγορίες αναλόγως της έκτασής τους και φέρουν όργανα ως εξής:

- Παιδικές χαρές έκτασης μέχρι 400 τ.μ. που απευθύνονται κυρίως σε μια ή δύο ηλικιακές ομάδες χρηστών και πρέπει να έχουν τουλάχιστον τρεις τύπους εξοπλισμού ή ένα σύνθετο όργανο που να ισοδυναμεί με δύο αυτόνομα όργανα.
- Παιδικές χαρές έκτασης άνω των 400 τ.μ. που απευθύνονται κυρίως σε δύο ή περισσότερες ηλικιακές ομάδες χρηστών και πρέπει να έχουν τουλάχιστον πέντε τύπους εξοπλισμού ή δύο σύνθετα όργανα ή συνδυασμό αυτών.
- Τέλος στις παιδικές χαρές έκτασης άνω των 800 τ.μ. στις οποίες μπορούν να δημιουργηθούν και ξεχωριστές περιοχές για τροχήλατα και ομαδικά παιχνίδια.

Σε κάθε περίπτωση ο εξοπλισμός μας παιδικής χαράς καθορίζεται και από την ηλικία των χρηστών στους οποίους απευθύνεται.

Ενδεικτικά μια παιδική χαρά ανάλογα με την ηλικιακή ομάδα στην οποία απευθύνεται θα μπορούσε να φέρει τα εξής όργανα:



| Νήπια (6-23 μηνών)        | Παιδιά ηλικίας 2-5 ετών   | Παιδιά ηλικίας 6-12 ετών   |
|---------------------------|---------------------------|----------------------------|
| Τσουλήθρα                 | Τσουλήθρα                 | Τσουλήθρα                  |
| Κούνιες με κάθισμα νηπίων | Κούνιες με κάθισμα νηπίων | Κούνιες με ανοικτό κάθισμα |
|                           | Μύλοι                     | Μύλοι                      |
|                           | Ελατήρια                  | Τραμπάλα                   |
|                           |                           | Μονόζυγο                   |

[Υ.Α. 28492/2009 (ΦΕΚ Β' 931/18.05.2009)].

(Κομνηνού & Παπαδόπουλος, 2020 - Σταθούλια, 2021).

## 2.2 ΟΡΓΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ

### 2.2.1 ΒΑΣΙΚΑ – ΠΑΡΑΔΟΣΙΑΚΑ ΟΡΓΑΝΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ

Τα παραδοσιακά όργανα που συναντά κανείς σε μια παιδική χαρά, ακόμη κι αν είναι κατασκευασμένα από σύγχρονα υλικά και να έχουν ενσωματωμένες νέες τεχνολογίες είναι κυρίως τα εξής:

#### Κούνια

Το πιο χαρακτηριστικό και συγχρόνως παραδοσιακό όργανο μιας παιδικής χαράς είναι η κούνια. Η κούνια είναι όργανο που αποτελείται από εκκρεμή καθίσματα κάτω από μία οριζόντια δοκό.

Οι κούνιες χωρίζονται σε τρεις βασικούς τύπους: κούνια που διαθέτει έναν άξονα περιστροφής, κούνια που διαθέτει πολλαπλούς άξονες περιστροφής και κούνια που διαθέτει ένα σημείο ανάρτησης.

Κατά τον πρώτο τύπο κούνιας διατίθενται κρεμαστά καθίσματα κινούμενα σε ένα τόξο που βρίσκεται κάθετα ως προς την εγκάρσια δοκό που το στηρίζει.

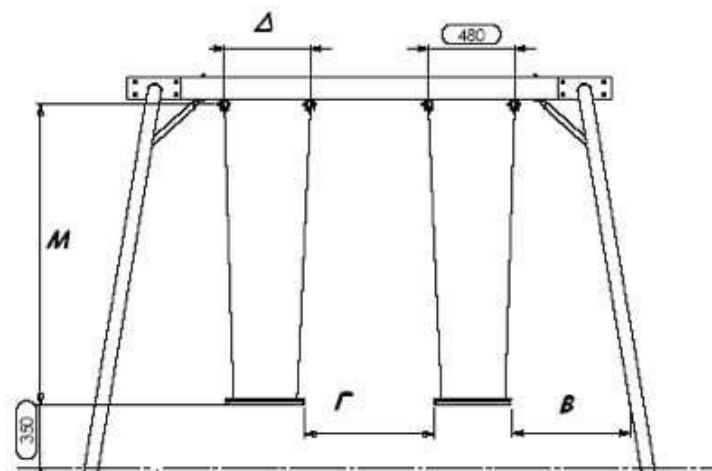
Κατά τον τύπο κούνιας με πολλαπλούς άξονες περιστροφής, το αναρτημένο κάθισμα είναι στηριζόμενο σε μία ή και παραπάνω εγκάρσιες δοκούς, με τέτοιο τρόπο ώστε να μπορεί να κινείται κάθετα ή παράλληλα με τους δοκούς.

Ο τρίτος τύπος κούνιας είναι ένα κάθισμα ή πλατφόρμα με συρματόσχοινα ανάρτησης που διαθέτει ένα σημείο στήριξης και τα συρματόσχοινα συναντώνται σε ένα σημείο στερέωσης. Αυτή η τεχνική επιτρέπει στο κάθισμα της κούνιας να κινείται προς όλες τις κατευθύνσεις.

Όσον αφορά τα καθίσματα, υπάρχουν διαφορετικοί τύποι όπως καρεκλάκια για μικρότερες ηλικίες, καρεκλάκια από εύκαμπτο πλαστικό, πλατφόρμα, ειδική κατασκευή για αμαξίδιο ΑΜΕΑ, ακόμα και μία ρόδα αυτοκινήτου.

Εάν η παιδική χαρά απευθύνεται σε μεγάλο ηλικιακό εύρος, σε αυτή την περίπτωση οι κούνιες που έχουν σχεδιαστεί για να χρησιμοποιούνται από μικρότερα παιδιά θα πρέπει να διαχωρίζονται από αυτές που προορίζονται για παιδιά μεγαλύτερων ηλικιών και να διαθέτουν διαφορετική ζώνη αιώρησης και ύψος καθίσματος.

Τέλος, είναι αναγκαίος ο διαχωρισμός κατασκευαστικά, προκειμένου να μην υπάρχουν περισσότερα από δύο καθίσματα ανά ζώνη αιώρησης (Κιόρογλου & Μαρκαντώνη, 2017).



Εικόνα 12: Σχέδιο κούνιας

Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Εικόνα 13: Κούνια όργανο

Πηγή: [https://showood.gr/products/wooden\\_playground/παιδική-χαρά-επαγγελματική-hy-land--q/62259/Κούνια\\_Επαγγελματική](https://showood.gr/products/wooden_playground/παιδική-χαρά-επαγγελματική-hy-land--q/62259/Κούνια_Επαγγελματική)



Εικόνα 14: Κούνια όργανο με δικτυωτό κάθισμα

Πηγή: [https://showood.gr/products/wooden\\_playground/παιδική-χαρά-επαγγελματική-hy-land--q/62976/Ξύλινη-κούνια-βαρεώς-τύπου-με-φωλιά](https://showood.gr/products/wooden_playground/παιδική-χαρά-επαγγελματική-hy-land--q/62976/Ξύλινη-κούνια-βαρεώς-τύπου-με-φωλιά)



Εικόνα 15: Κάθισμα κούνιας για μωρό

Πηγή: <https://www.homepraktika.gr/khpos/koynies/koynia-%28ka8isma%29-nhpiwn-gia-metallikes-h-3ylines-koynies-me-pistopoihsh-en1176-se-xrwma-mple-kokkino-mple>



Εικόνα 16: Κάθισμα κούνιας για παιδιά άνω των 5 ετών

Πηγή: <https://www.homepraktika.gr/khpos/koynies/koynia-%28ka8isma%29-paidwn-gia-metallikes-h-3ylines-koynies-me-pistopoihsh-en1176-se-xrwma-mayro>

### Τραμπάλα

Η τραμπάλα είναι ένας ταλαντευόμενος εξοπλισμός που τίθεται σε κίνηση από τον χρήστη και στηρίζεται από ένα εξάρτημα στο κάτω μέρος της.

Η τραμπάλα διακρίνεται σε τέσσερις κατηγορίες ανάλογα με τον μηχανισμό στήριξης που διαθέτει: αξονική, τραμπάλα με ταλαντευόμενο εξοπλισμό ενός σημείου, τραμπάλα με ταλαντευόμενο εξοπλισμό πολλαπλών σημείων και ταλαντευόμενη

Στην αξονική τραμπάλα επιτρέπεται μόνο η κατακόρυφη κίνηση, ενώ αντιθέτως στους άλλους δύο τύπους τραμπάλας, ενός σημείου και πολλαπλών, προσφέρεται ένα πιο μεγάλο εύρος κινήσεων. Στην ταλαντευόμενη τραμπάλα επιτρέπονται κινήσεις μόνο σε οριζόντια κατεύθυνση (Κιόρογλου & Μαρκαντώνη, 2017).





Εικόνα 17: Κλασική τραμπάλα από μέταλλα και συνθετικά υλικά  
Πηγή: [https://www.ergosimansi.gr/c/Τραμπάλες\\_Ελατήρια-68/ERGOPLAY-24/Μεταλλική\\_Τραμπάλα\\_Παίδων\\_250x32x68cm-1095](https://www.ergosimansi.gr/c/Τραμπάλες_Ελατήρια-68/ERGOPLAY-24/Μεταλλική_Τραμπάλα_Παίδων_250x32x68cm-1095)



Εικόνα 18: Κλασική τραμπάλα ξύλινη  
Πηγή: <https://octopus.com.gr/22-01-ξυλινη-τραμπαλα-web>

### Τσουλήθρα

Η τσουλήθρα είναι όργανο αποτελούμενο από σκάλα που οδηγεί σε υψωμένη θέση και από μία επιφάνεια με υψηλή καθοδική κλίση κατευθυνόμενη στο έδαφος.

Η τσουλήθρα διαθέτει τέσσερις ζώνες: ζώνη εισόδου, ζώνη ολίσθησης, ζώνη εξόδου και άκρο εξόδου

Σε μία σκάλα τσουλήθρας θα πρέπει οπωσδήποτε να υπάρχουν, για λόγους ασφαλείας, τοιχώματα (π.χ. κάγκελα) στην υψωμένη θέση και στα πλάγια με σκοπό την ασφάλεια και προστασία του παιδιού που την χρησιμοποιεί. Για τον ίδιο ακριβώς λόγο πρέπει πάντα στο τέλος της τσουλήθρας να υπάρχει άμμος, γρασίδι ή κάποιο μαλακό υλικό (π.χ. ειδικός πλαστικός τάπητας) προκειμένου να αποφευχθούν τυχών ατυχήματα (Κιόρογλου & Μαρκαντώνη, 2017).



Εικόνα 19: Κλασσική τσουλήθρα παιδικής χαράς  
Πηγή: <https://octopus.com.gr/11-02-μεταλλικη-τσουληθρα-3μ>



Εικόνα 20: Τσουλήθρα με κυματιστό σχέδιο και ξύλινο πυργίσκο

Πηγή:

[https://www.batsarisakis.gr/προιον/ξυλινη\\_παιδικη\\_χαρα\\_|\\_project\\_2\\_επαγγελματικης\\_χρησης](https://www.batsarisakis.gr/προιον/ξυλινη_παιδικη_χαρα_|_project_2_επαγγελματικης_χρησης)

### Παιχνίδια ελατηρίου

Τα παιχνίδια ελατηρίου είναι όργανα αποτελούμενα από δύο βασικά μέρη, το κυρίως σώμα (κάθισμα το οποίο αποτελείται συνήθως από ξύλο ή πλαστικό). Το συγκεκριμένο όργανο απευθύνεται κυρίως σε μικρές ηλικίες (1 έως 6 ετών κυρίως) και απαιτείται προσοχή καθώς αυτό το όργανο δεν διαθέτει κάποιο μηχανισμό ασφαλείας εκτός από τα χερούλια στα οποία στηρίζεται το παιδί και το ελατήριο ταλαντώνεται αρκετά για να χάσει το παιδί τον έλεγχο και να πέσει. Στο όργανο αυτό μπορούν να παίζουν από ένα έως και τέσσερα παιδιά ανάλογα την θεματική μορφή της δοκού ταλάντωσης (Κιόρογλου & Μαρκαντώνη, 2017).





Εικόνα 21: Κάθισμα με κανονικό ελατήριο

Πηγή: <https://www.veggasport.gr/wp-content/uploads/2024/11/34-0263-mixanaki-elatirio-paidikis-xaras-vegga-se-elliniko-kollegio-thessalonikis.jpg>



Εικόνα 22: Κάθισμα με σύνθετο έλασμα τεσσάρων πλευρών

Πηγή: <https://octopus.com.gr/14-01-κινητο-αλογακι-web>

### Μύλοι

Οι μύλοι είναι κατασκευές που διαθέτουν μία ή και περισσότερες θέσεις χρηστών οι οποίες περιστρέφονται γύρω από έναν άξονα κλίσης έως και 5°.

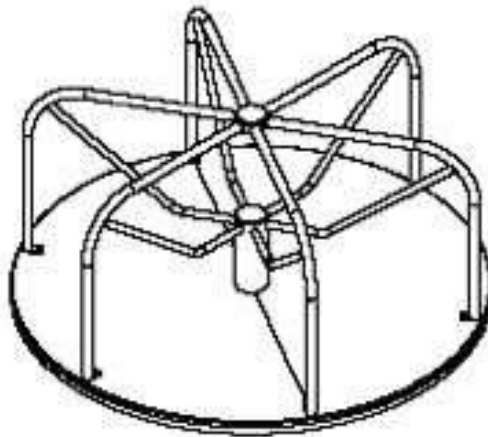
Οι μύλοι χωρίζονται σε δύο κατηγορίες με βάση τις θέσεις των χρηστών:

α) Κλασσικοί μύλοι. Σε αυτή τη κατηγορία οι θέσεις χρήστη καθορίζονται από την πάνω πλευρά της πλατφόρμας περιστροφής και από την τοποθέτηση των λαβών που είναι καλά στερεωμένες στον κεντρικό άξονα και την πλατφόρμα.

β) Μύλοι με περιστρεφόμενες καρέκλες. Σε αυτή την κατηγορία οι θέσεις του χρήστη καθορίζονται από καθίσματα που είναι συνδεδεμένα στον κεντρικό άξονα.

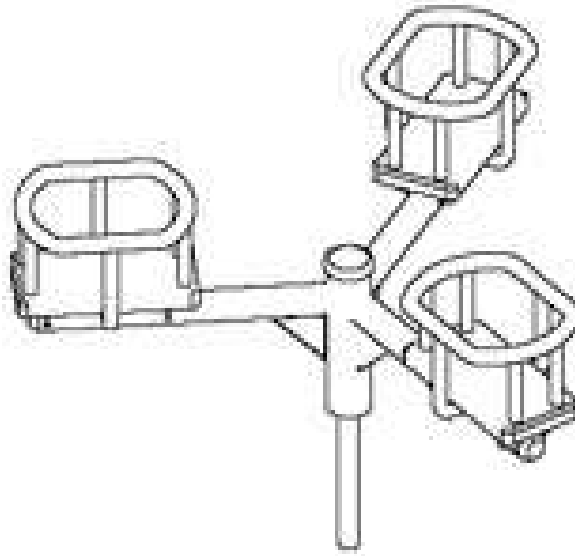
Ο αυτοκινούμενος μύλος αποτελείται από μία βάση στήριξης, τα καθίσματα, έναν άξονα περιστροφής ο οποίος μεταδίδει την κίνηση στον μύλο και ένα τιμόνι κίνησης. Η όλη κατασκευή πακτώνεται στο έδαφος σε βάση από σκυρόδεμα. Απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας  $\geq 3$  ετών και μπορούν να την χρησιμοποιούν από ένα έως και τέσσερα παιδιά.

Οι θέσεις των χρηστών ενός μύλου είναι απαραίτητο να έχουν σχεδιαστεί με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτρέπεται η εύκολη αποβίβαση χωρίς να παγιδεύεται το σώμα ή τα ρούχα του χρήστη (<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf> - Σταθούλια, 2021).



Εικόνα 23: Κλασικός μύλος με διαχωριστικά κάγκελα  
Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ





Εικόνα 24: Μύλος 3 ξεχωριστών θέσεων με καθίσματα για μωρά  
Πηγή: Octapus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### Αμμοδόχος

Η αμμοδόχος αποτελεί ένα ευρέως διαδεδομένο παιχνίδι στις παιδικές χαρές και απευθύνεται κυρίως σε παιδιά μικρής ηλικίας. Είναι ένας χώρος που οριοθετείται από χαμηλά τοιχεία και είναι γεμάτος με άμμο. Αυτό το παιχνίδι δίνει τη δυνατότητα στο παιδί να παίξει και να έρθει σε επαφή με ένα απολύτως φυσικό στοιχείο όπως είναι η άμμος. Προσομοιάζει δε, το παιχνίδι στην παραλία (<https://paidikixara.gr/syntheta-organa-paidikis-xaras-tsoylithra-karavi-syntheta>).



Εικόνα 25: Αμμοδόχος παιδικής χαράς  
Πηγή: <https://paidikixara.gr/ammodoxos-paidikis-xaras-me-skepastro>



Εικόνα 26: Αμμοδόχος Μασίφ Ξύλο Πεύκου

Πηγή: <https://www.skroutz.gr/s/49016223/vidaXL-Ammodochos-Masif-Xylo-Peykou-825030-apo-Xylo-111x111x20ek-Mpez.html>

### Μονόζυγο

Το μονόζυγο είναι ένα παιχνίδι μυικής ενδυνάμωσης. Κατασκευάζεται συνήθως από σιδηροσωλήνες τοποθετημένες σε σχήμα Π και είναι πακτωμένο στο έδαφος. Μπορεί να είναι μονός, διπλός ή και τριπλός ζυγός και κάθε ένας να έχει διαφορετικό ύψος ώστε να απευθύνεται σε παιδιά με διαφορετικό ύψος ([https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/15.04-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ\\_PHOTO.pdf](https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/15.04-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ_PHOTO.pdf)).



Εικόνα 27: Μονόζυγο κλασσικό μεταλλικό

Πηγή: <http://www.e-octopus.com.gr/index.php?route=product/category&path=20>



Εικόνα 28: Τριπλό μονόζυγο Μεταλλικό

Πηγή: [https://www.cafsport.gr/shop/outdoorfitness\\_paidikixara/triplo-monozygo-metalliko/](https://www.cafsport.gr/shop/outdoorfitness_paidikixara/triplo-monozygo-metalliko/)



## 2.2.2 ΜΟΝΤΕΡΝΑ – ΣΥΝΘΕΤΑ ΟΡΓΑΝΑ

Κάποια από τα μοντέρνα και σύνθετα όργανα παιδικής χαράς είναι τα εξής:

### Παιχνίδια αναρρίχησης και ισορροπίας

Τα παιχνίδια αναρρίχησης και ισορροπίας αποτελούν σήμερα βασικό μέρος μιας παιδικής χαράς. Μέσω αυτών τα παιδιά εξοικειώνονται με την ισορροπία και την αναρρίχηση. Αυτά μπορεί να είναι ανεξάρτητα όργανα ή μέρη μιας σύνθετης κατασκευής. Συνήθως αποτελούνται από ξύλινες δοκούς, σχοινιά, δίχτυα, σκάλες, μπάρες αναρρίχησης, λάστιχα αναρρίχησης, χούφτες ή/και λαβές αναρρίχησης κ.λπ. Ενδεικτικά αναφέρονται τα εξής:

Ξύλινες κινητές γέφυρες: όργανα που συνήθως αποτελούνται από μία βάση στήριξης, σκαλοπάτια και σχοινιά ή αλυσίδες που συνδέουν τα σκαλοπάτια με το κύριο σώμα δημιουργώντας ένα εκκρεμές.

Η βάση της γέφυρας κατασκευάζεται από δύο παράλληλα Π που το καθένα αποτελείται από δύο κάθετες δοκούς οι οποίες ενώνονται μεταξύ τους με μία οριζόντια δοκό ίδιας διατομής. Τα δύο Π ενώνονται μεταξύ τους με δύο δοκούς, μία σε κάθε άκρο, επίσης ίδιας διατομής που τοποθετούνται κοντά στο έδαφος και είναι η είσοδος της γέφυρας. Ακολουθούν σκαλοπάτια, τα οποία αναρτώνται από τα Π με τη χρήση ανοξείδωτων αλυσίδων ή με σχοινιά μεγάλης διατομής. Ανάμεσα στα σκαλοπάτια τοποθετούνται ειδικοί αποστάτες για την αποφυγή παγιδεύσεων ([https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/17.02-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ\\_PHOTO.pdf](https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/17.02-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ_PHOTO.pdf)).

Όργανα αναρρίχησης: Ένα τέτοιο όργανο θα μπορούσε να είναι από πολύ απλό με ένα μόνο μέσο αναρρίχησης μέχρι πολύ σύνθετο που να δίνει στα παιδιά τη δυνατότητα αναρρίχησης με πολλούς τρόπους. Παραδείγματος χάριν:

- Όργανο διπλής αναρρίχησης που αποτελείται από τέσσερις δοκούς οι οποίες σχηματίζουν δύο κεκλιμένες πλευρές που εφάπτονται στην κορυφή και πλέγμα αναρρίχησης και από τις δύο πλευρές.
- Σύνθετο όργανο αναρρίχησης που αποτελείται από δοκούς που δημιουργούν διάφορα επίπεδα στα οποία εδράζονται διάφορα είδη αναρρίχησης όπως η κλιμακωτή αναρρίχηση με οριζόντιες και κάθετες δοκούς σε είδος σκάλας, πλέγμα αναρρίχησης, αναρρίχηση «φιδάκι» από σιδηροσωλήνα ο οποίος έχει συγκολλημένα ημικύκλια από σιδηροσωλήνα ίδιας διατομής καθώς και κάθετη αναρρίχηση από σιδηροσωλήνα

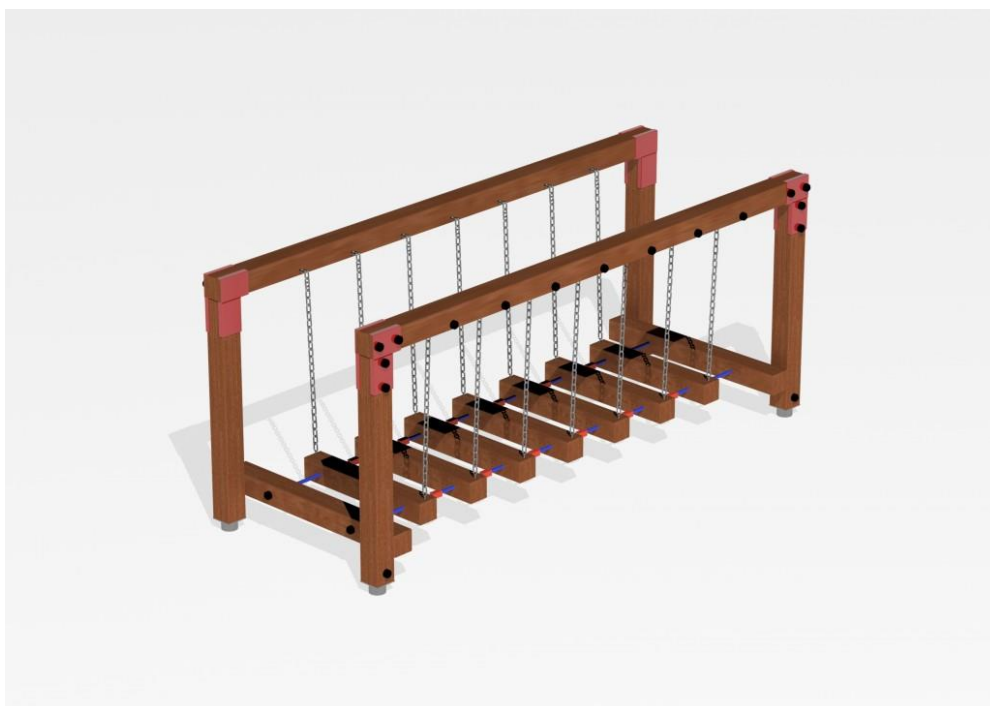
([https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/25.03-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ\\_PHOTO.pdf](https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/25.03-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ_PHOTO.pdf)).





Εικόνα 29: Παιχνίδι αναρρίχησης με σχοινιά

Πηγή: [https://kidslovecrete.gr/playgrounds-her/#google\\_vignette](https://kidslovecrete.gr/playgrounds-her/#google_vignette)



Εικόνα 30: Ξύλινη κινητή γέφυρα

Πηγή: <https://octopus.com.gr/products/17-02-ξύλινη-κινητή-γέφυρα>



Εικόνα 31: Τοίχος αναρρίχησης με πυργίσκο

Πηγή: <https://www.winstore.gr/catalog/product/view/id/302636/s/pyrgos-me-toicho-anarrichisis-53x110-5x214-ek-empot-xylo-peykoy-v-826552/>

### Διαδραστικά παιχνίδια

Τα διαδραστικά παιχνίδια αποτελούν μέρος των σύγχρονων παιδικών χαρών που έχουν στόχο την αισθητηριακή ανάπτυξη των παιδιών όπως την ανάπτυξη της ακοής, της αίσθησης του χώρου, του προσανατολισμού κλπ.

Ένα τέτοιο παιχνίδι αποτελούν οι μουσικοί κύλινδροι

Μουσικοί κύλινδροι: Το όργανο κατασκευάζεται από δύο ξύλινες δοκούς πάνω στις οποίες σταθεροποιείται το πάνελ δραστηριοτήτων. Το πάνελ απαρτίζεται από ένα πλαίσιο από σιδηροσωλήνες, το οποίο σταθεροποιείται στα υποστυλώματα. Εντός του πλαισίου αναρτώνται κατακόρυφα σιδηροσωλήνες ίδιας διατομής και διαφορετικού μήκους. Η σχέση μήκους των σωλήνων μεταξύ τους έχει εξαχθεί από την αναλογία του Πυθαγόρα για τις μουσικές κλίμακες και το τελικό ηχητικό αποτέλεσμα παράγει αρμονικούς ήχους. Στο ένα υποστύλωμα τοποθετείται σιδηροσωλήνας προσαρτημένος σε αλυσίδα κατάλληλου μήκους ώστε να είναι δυνατή η κρούση των έξι κατακόρυφων σωλήνων ([https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/17.11-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ\\_PHOTO.pdf](https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/17.11-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ_PHOTO.pdf)).

Επίσης υπάρχουν διαδραστικά παιχνίδια όπως τα σπιτάκια, τρενάκια κλπ.

Σπιτάκι δραστηριοτήτων: Το συγκεκριμένο όργανο προσομοιάζει με μικρό σπίτι (δωμάτιο) και συνήθως αποτελείται από μία ορθογωνική πλατφόρμα. Τα περιμετρικά στοιχεία (ξύλινοι συνήθως τοίχοι) φέρουν ανοίγματα (πόρτα και παράθυρα). Η κατασκευή στεγάζεται με δίριχτη σκεπή και διαθέτει αντλιοσθιρό δάπεδο. Μέσα συνήθως είναι σταθερά στερεωμένα, ένα τραπεζάκι και ένα σκαμνάκι. Φυσικά υπάρχουν ακόμα πολλά άλλα όργανα που αποτελούν παραλλαγή της προαναφερθείσας κατασκευής και τα υλικά που χρησιμοποιούνται είναι διάφορα

([https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/50.01-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ\\_PHOTO.pdf](https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/50.01-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ_PHOTO.pdf)).

Τρενάκι: Το συγκεκριμένο όργανο προσομοιάζει με τρέινο με μηχανή κι βαγόνι (παλαιού τύπου) και συνήθως αποτελείται από μία τετράγωνη πλατφόρμα με καμπύλη σκεπή που στο μπροστινό μέρος ενώνεται με ένα πλαστικό ή ξύλινο τούνελ και προσομοιάζει με παλαιά ατμομηχανή και μία ορθογώνια πλατφόρμα με καμπύλη σκεπή που προσομοιάζει με βαγόνι τρένου. Τα δάπεδα είναι αντλιοσθιρά και στα πλαϊνά υπάρχουν ανοίγματα όπως οι πόρτες και τα παράθυρα του τρένου. Και αυτό το όργανο το συναντά κανείς σε πολλές παραλλαγές και τα υλικά κατασκευής διαφέρουν

([https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/26.17-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ\\_PHOTO.pdf](https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2015/12/26.17-ΤΕΧΝΙΚΗ-ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ_PHOTO.pdf)).



Εικόνα 32: Πάνελ δραστηριοτήτων με μουσικούς κυλίνδρους

Πηγή: <https://octopus.com.gr/products/17-11-μουσικοί-κύλινδροι>

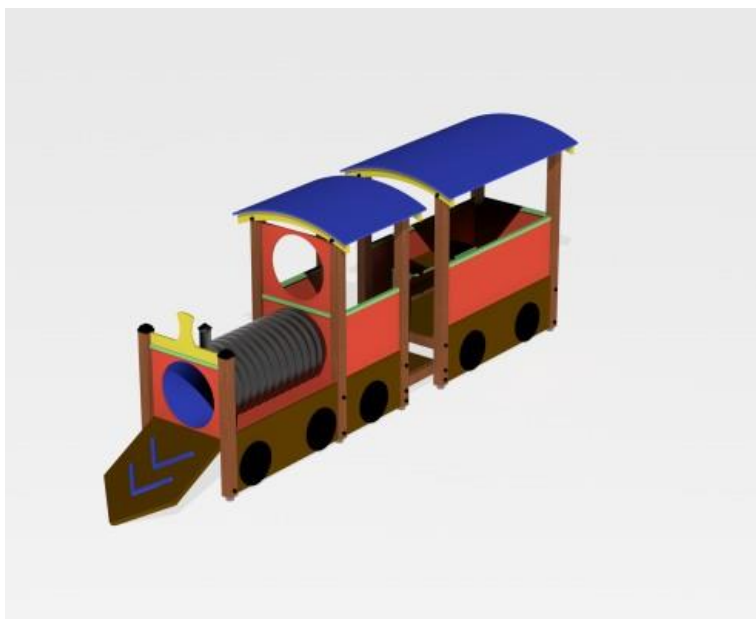


Εικόνα 33: Ξύλινο Σπιτάκι με θέμα 'Ινδιάνικη Σκηνή'  
Πηγή: [https://www.ergosimansi.gr/c/Μύλοι\\_Σπιτάκια-69/ERGOPLAY-24/Ξύλινο\\_Σπιτάκι\\_Ινδιάνικη\\_Σκηνή\\_Φ150x185cm-685](https://www.ergosimansi.gr/c/Μύλοι_Σπιτάκια-69/ERGOPLAY-24/Ξύλινο_Σπιτάκι_Ινδιάνικη_Σκηνή_Φ150x185cm-685)



Εικόνα: Σπιτάκι δραστηριοτήτων παιδικής χαράς  
Πηγή: <https://octopus.com.gr/products/50-01-σπιτάκι-δραστηριοτήτων>





Εικόνα: Τραϊνάκι παιδικής χαράς

Πηγή: <https://octopus.com.gr/products/26-17-τραινάκι-με-βαγόνι>

### Σύνθετα όργανα

Τα σύνθετα όργανα μπορεί να είναι ένας συνδυασμός πολλών από τα ανωτέρω παραδοσιακά και μοντέρνα όργανα και προσφέρουν μεγάλη ποικιλία δραστηριοτήτων και παιχνιδιών στους χρήστες (<https://www.playparks.eu/syntheta-organa-2/>).



Εικόνα 34: Σύνθετο όργανο με έναν πύργο

Πηγή: [https://www.playparks.eu/wp-content/uploads/2014/07/GL366\\_2012.jpg](https://www.playparks.eu/wp-content/uploads/2014/07/GL366_2012.jpg)



Εικόνα 35: Σύνθετο όργανο με επτά πύργους

Πηγή: <https://www.playparks.eu/wp-content/uploads/2014/07/GL380-ΣΥΝΘΕΤΟ-ΞΥΛΙΝΟ-ΟΡΓΑΝΟ-ΠΑΙΔΙΚΗΣ-ΧΑΡΑΣ-ΔΙΑΣΤ.-2283-1268-390.jpg>

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3: ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

### 3.1 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

Η τεχνολογία των υλικών είναι ένας συνεχώς εξελισσόμενος και ραγδαίως αναπτυσσόμενος κλάδος, επομένως οι κατασκευαστές παιδικών χαρών διαθέτουν πολλές επιλογές και εναλλακτικές στα υλικά που μπορούν να χρησιμοποιήσουν.

Τα υλικά που πρόκειται να επιλεγθούν για την κατασκευή των οργάνων και του λοιπού εξοπλισμού των παιδικών χαρών πρέπει να πληρούν όλες τις προϋποθέσεις που θέτουν τα ισχύοντα Ευρωπαϊκά πρότυπα. Ιδιαίτερα οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη κατά την επιλογή αφορούν σε:

#### α) Ευφλεκτότητα

Προκειμένου να αποφευχθεί ο κίνδυνος μίας πυρκαγιάς ή άλλοι σχετικοί κίνδυνοι, δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται υλικά που είναι γνωστό ότι έχουν την τάση να προκαλούν επιφανειακή ανάφλεξη. Ακόμα δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται νέα υλικά και προϊόντα οι ιδιότητες των οποίων δεν είναι απόλυτα γνωστές και μελετημένες.

#### β) Τοξικότητα – επικίνδυνες ουσίες

Πρέπει πάντα να δίνεται προσοχή σε ενδεχόμενους κινδύνους από τοξικούς παράγοντες που μπορεί να φέρει ένα υλικό ή η επικάλυψη της επιφάνειάς του πχ. χρώματα, χημικά εμποτισμού για βελτίωση αντοχών κλπ. Επίσης πρέπει να αποτρέπεται και η παραγωγή τοξικών ουσιών όπως συμβαίνει σε ορισμένα μέταλλα από την διάβρωση (παραγωγή τοξικών οξειδίων).

Ομοίως δεν θα πρέπει να χρησιμοποιούνται επικίνδυνες ουσίες όπως αμίαντος, μόλυβδος, βαρέα μέταλλα κλπ.

#### γ) Διάβρωση από ατμοσφαιρικούς παράγοντες (υγρασία - ηλιακή ακτινοβολία κλπ.)

Επειδή οι παιδικές χαρές λειτουργούν σε υπαίθριους χώρους πρέπει κατά την επιλογή των υλικών να δίνεται ιδιαίτερη σημασία στην καταπόνηση που προκαλεί το ίδιο το περιβάλλον. Θα πρέπει να χρησιμοποιούνται υλικά με μεγάλη αντοχή στην διάβρωση από την υγρασία, την ηλιακή ακτινοβολία, τις καιρικές συνθήκες (βροχή, άνεμος, χιόνι κλπ.), την ατμοσφαιρική πίεση ακόμη και την ατμοσφαιρική ρύπανση ιδίως στις περιπτώσεις όπου η παιδική χαρά κατασκευασθεί σε περιοχή όπου επικρατούν ακραίες καιρικές συνθήκες.

Επίσης ιδιαίτερη σημασία πρέπει να δίνεται στα στοιχεία που έχει επαφή ένα όργανο με το έδαφος (σημείο πάκτωσης) αλλά και στην αποστράγγιση του νερού από αυτό.

Σε κάθε περίπτωση τα υλικά θα πρέπει να επιλέγονται και να προστατεύονται με τέτοιο τρόπο, ώστε ο κατασκευασμένος εξοπλισμός να διατηρεί την δομική του αριότητα και να μην επιδέχεται αλλοιώσεις πριν τον επόμενο σχετικό έλεγχο συντήρησης (Κομνηνού & Παπαδόπουλος, 2020 – Αθανασίου, 2012).

## 3.2 ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΟΥΜΕΝΑ ΥΛΙΚΑ

### 3.2.1. Ξυλεία και προϊόντα ξυλείας

Παρατηρώντας κανείς τις παιδικές χαρές διαπιστώνει πως το υλικό που σπάνια απουσιάζει από ένα όργανο ή μια σύνθεση παιδικής χαράς είναι το ξύλο και τα προϊόντα του. Αυτό σχετίζεται με τα ποιοτικά του στοιχεία και τις τεχνικές δυνατότητες που προσφέρει σε συνδυασμό με το χαμηλότερο, σε σύγκριση με άλλα υλικά, κόστος που το καθιστούν πρωτεύουσα επιλογή.

#### Ξυλεία

Το ξύλο είναι ένα φυσικό, δασικό προϊόν οργανικής ύλης. Έχει ιδιαίτερη αξία διότι συνδυάζει την υψηλή αισθητική με μεγάλες μηχανικές αντοχές σε σχέση με το βάρος του και ταυτόχρονα είναι κακός αγωγός της θερμότητας και του ηλεκτρισμού.

Ένα από τα μειονεκτήματα του είναι ότι επηρεάζεται από τους ατμοσφαιρικούς παράγοντες όπως η ηλιακή ακτινοβολία, η θερμοκρασία και κυρίως από τις μεταβολές της υγρασίας. Ως φυσικό υλικό διαθέτει υγρασία η οποία σταδιακά έρχεται σε ισορροπία με την υγρασία του φυσικού περιβάλλοντος και το ξύλο διαμορφώνει συγκεκριμένα χαρακτηριστικά. Όταν όμως η υγρασία μεταβληθεί, το ξύλο μεταβάλλει τον όγκο του. Με την αύξησή της προσλαμβάνει μέρος της και διογκώνεται ενώ στη μείωσή της συρρικνώνεται. Η μεταβολή του όγκου γίνεται ανομοιόμορφα και συνοδεύεται από ραγαδώσεις, παραμορφώσεις, στρεβλώσεις κλπ. Αυτές οι αλλαγές αποκτούν ακόμη μεγαλύτερη σημασία στην περίπτωση των συνδέσμων διότι παρατηρείται χαλάρωση. Επίσης η υγρασία επηρεάζει και τη διάρκεια ζωής του ξύλου. Ένα άλλο χαρακτηριστικό του ξύλου είναι η ανθεκτικότητά του σε βιολογικούς παράγοντες όπως προσβολή από έντομα και μύκητες.

Όλα τα ανωτέρω θα πρέπει ληφθούν υπόψιν κατά την επιλογή του είδους του ξύλου που θα χρησιμοποιηθεί και η επεξεργασία του να γίνει με τέτοιο τρόπο έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή αντοχή του σε σχέση με τους ατμοσφαιρικούς και βιολογικούς παράγοντες.

Επίσης ο σχεδιασμός των ξύλινων μερών ενός οργάνου θα πρέπει πάντα να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να έχουμε αποστράγγιση και να μην γίνεται συσσώρευση νερού.

Εδώ θα πρέπει να τονισθεί ότι για την μέγιστη δυνατή αξιοποίηση των χαρακτηριστικών του ξύλου είναι απαραίτητη η κατεργασία τους από εξειδικευμένους τεχνίτες ξύλου (Αθανασίου, 2012).

Σημαντικά εργαλεία στην επιλογή της ξυλείας είναι οι Κλάσεις Χρήσης που προσδιορίζονται από τα Ευρωπαϊκά πρότυπα. Συγκεκριμένα σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 335-1/2/3 οι ξύλινες κατασκευές, ανάλογα με τις συνθήκες του περιβάλλοντος κατατάσσονται σε 5 κλάσεις. Όσον αφορά τη βιολογική τους αντοχή, επίσης, κατατάσσονται σε 5 κλάσεις σύμφωνα με το πρότυπο EN 350 (2016). Επιπλέον η δομική ξυλεία που προορίζεται για κατασκευές οι οποίες θα δεχθούν μηχανικά φορτία, θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη ως προς την αντοχή της (MoE, MoR, compression) κατά το πρότυπο EN 338.

Για την επιλογή της κατάλληλης ξυλείας αρχικά πρέπει να ορισθεί η κλάση της χρήσης του ξύλου, δηλαδή ποιες θα είναι οι συνθήκες έκθεσης της κατασκευής, σύμφωνα με το πρότυπο



EN 335. Επειδή η παιδική χαρά είναι μια κατασκευή εκτεθειμένη σε συνθήκες περιβάλλοντος, σύμφωνα με το πρότυπο EN 335, η ξυλεία που θα χρησιμοποιηθεί για την κατασκευή θα πρέπει να είναι κλάσης 3.1, όπου σε αυτή τη περίπτωση το ξύλο και τα προϊόντα του δεν θα παραμένουν υγρά για μεγάλο διάστημα και δεν θα υπάρχουν λιμνάζοντα νερά πάνω σε αυτά. Στην περίπτωση που το τελευταίο συμβεί, τότε η κλάση χρήσης είναι η 3.2 και μάλλον η κατασκευή δεν είναι ιδανική από τεχνικής απόψεως. Η κλάση δεν είναι απαραίτητο να είναι ίδια σε όλη την κατασκευή. Πιθανόν να υπάρχουν και τμήματα της κατασκευής που να είναι κλάσης 4, δηλαδή το ξύλο να έρχεται σε άμεση επαφή με το έδαφος

Επίσης, πέραν της συμπεριφοράς στις συνθήκες περιβάλλοντος και η μηχανική αντοχή του είδους του ξύλου είναι σημαντική στην επιλογή της κατάλληλης ξυλείας. Το εγκάρδιο ξύλο είναι η πρώτη επιλογή, διότι το σομφό ξύλο δεν διαθέτει την απαιτούμενη ανθεκτικότητα για την κατασκευή ενός οργάνου ή στοιχείου του οργάνου, ενώ τα είδη που προτιμάμε να χρησιμοποιήσουμε είναι εκείνα στα οποία το εγκάρδιο διαθέτει αυξημένη ανθεκτικότητα σε βιολογικούς κινδύνους, και που, σύμφωνα με το σχετικό πρότυπο EN 350, έχουν κλάση αντοχής από 1 έως 3. Όσον αφορά τις μηχανικές αντοχές των ξύλινων στοιχείων, όπως αυτές καθορίζονται με βάση το πρότυπο EN 338 συνήθως επιλέγεται κλάση C16, C24 (Κομνηνού & Παπαδόπουλος, 2020).

Ιδιαίτερη μέριμνα θα πρέπει να ληφθεί σε εκείνες τις περιπτώσεις που έχουμε επαφή των ξύλινων μερών του εξοπλισμού με το έδαφος όπως στα τμήματα της περιφράξης ενός οργάνου π.χ. σε μια αμμοδόχο. Εκεί θα πρέπει να χρησιμοποιήσουμε μία ή και περισσότερες από τις ακόλουθες μεθόδους:

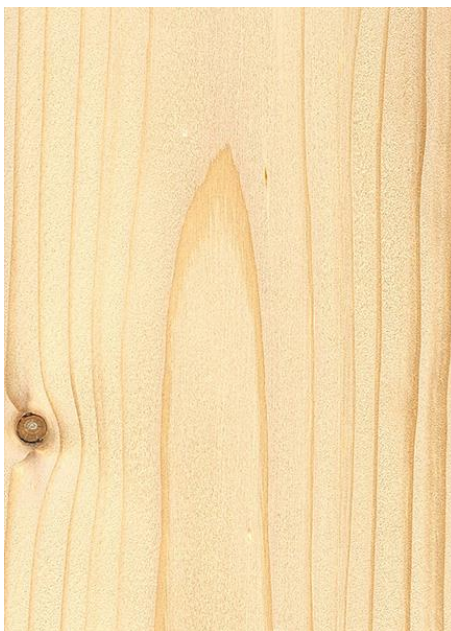
- Χρησιμοποιούμε είδη ξύλου με επαρκή φυσική αντοχή σύμφωνα με τις κλάσεις ανθεκτικότητας 4 του προτύπου EN 350
- Κατασκευάζουμε πέδιλα έτσι ώστε να αποφύγουμε την απευθείας επαφή του ξύλου με το έδαφος
- Χρησιμοποιούμε ξυλεία επεξεργασμένη με συντηρητικά ξύλου σύμφωνα με το πρότυπο EN351 και σύμφωνα με την κλάση κινδύνου 4 του προτύπου EN 335. Χρειάζεται όμως προσοχή στην περίπτωση που υπάρχουν ιδιότητες όπως η δημιουργία αγκίδων ή ύπαρξη δηλητηρίου που καθιστούν το είδος του ξύλου ακατάλληλο για τη συγκεκριμένη κατασκευή.

Επίσης εκτός από την επαφή του ξύλου με το έδαφος σημασία πρέπει να δίνεται και στην επαφή με τα μέταλλα. Για να επιλέξουμε τις μεταλλικές συνδέσεις, θα πρέπει να λάβουμε υπόψη τα είδη ξυλείας και την χημική προστασία τους, διότι εάν έχουμε επαφή μεταλλικών συνδέσμων με το ξύλο ή μεταξύ άλλων μεταλλικών στοιχείων μπορεί να επιταχυνθεί η διάβρωση των χρησιμοποιούμενων μετάλλων (Αθανασίου, 2012).

Τα ανωτέρω στοιχεία διαμορφώνουν τελικά και τα είδη ξυλείας που μπορούν να χρησιμοποιηθούν στα όργανα και τον υπόλοιπο εξοπλισμό των παιδικών χαρών. Αυτή που δεν συνιστάται είναι η λευκή ξυλεία (έλατου και ερυθρελάτης) ενώ αντίθετα προτιμάται η σύνθετη ξυλεία, ξυλεία κόκκινου πεύκου, ψευδοτσούγκας (Oregon pine) και εμποτισμένου πεύκου.

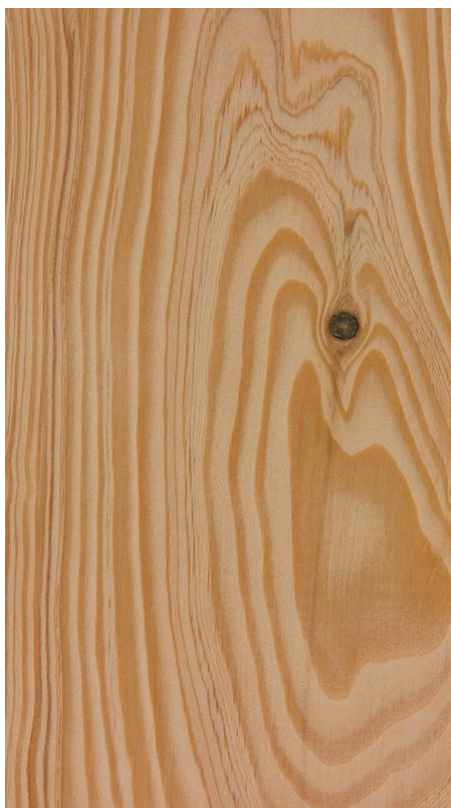


Εικόνα 36: Ξύλο ελάτης σε εφαπτομενική τομή  
Πηγή: <https://www.wood-database.com/greek-fir/>



Εικόνα 37: Ξύλο ερυθρελάτης σε εφαπτομενική τομή  
Πηγή: <https://www.wood-database.com/norway-spruce/>

Στον Ευρωπαϊκό χώρο τα είδη ξυλείας που χρησιμοποιούνται πιο πολύ είναι η στρογγύλη και η πριστή ξυλεία π.χ. λάρικας, ψευδοτσούγκας, ακακίας και δρυός ή καστανιάς (Μαντάνης & Φιλίππου, 2018).



Εικόνα 38: Ξύλο Ψευδοτσούγκας σε εφαπτομενική τομή  
Πηγή: <https://www.wood-database.com/douglas-fir/>



Εικόνα 39: Ξύλο Καστανιάς σε εφαπτομενική τομή  
Πηγή: <https://www.wood-database.com/sweet-chestnut/>

## Προϊόντα ξυλείας

### Κόντρα πλακέ

Άλλο ένα, πολύ σημαντικό υλικό που βρίσκει εφαρμογή στην κατασκευή παιδικών χαρών είναι το κόντρα πλακέ. Τα χρησιμοποιούμενα κόντρα πλακέ πρέπει πάντα να διαθέτουν αντοχή στις εξωτερικές συνθήκες και να μπορούν να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις που θέτει το πρότυπο EN 636-3.



Εικόνα 40: Κόντρα πλακέ δείγμα

Πηγή: <https://www.pacoartcenter.gr/el/rectangle-plywood-board-4mm-thick-20x30cm.html>

### Κόντρα Πλακέ Θαλάσσης

Αυτό που συναντάται κυρίως στον εξοπλισμό των παιδικών χαρών είναι το κόντρα πλακέ θαλάσσης. Συνήθως χρησιμοποιείται ως σκεπή σε πύργους και σύνθετα όργανα που διαθέτουν κάποια κατασκευή όπως ένα σπιτάκι ή έναν πύργο, επίσης χρησιμεύει και ως προστατευτικό στις άκρες μιας κατασκευής, σαν διακοσμητικό ή ακόμη και σαν λειτουργικό τμήμα μιας κατασκευής.

Η ποιότητα των κόντρα πλακέ χωρίζεται σε κατηγορίες με βάση τα πρότυπα EN 314-1, EN 314-2, EN 636-3. Στην περίπτωση που το κόντρα πλακέ εκτίθεται σε εξωτερικές συνθήκες, τότε κρίνεται απαραίτητο να έχει υποστεί βαφή με λάκα (σύμφωνα με το πρότυπο EN 927-1), η κόλα που έχει χρησιμοποιηθεί για την παραγωγή του να είναι για κατασκευές εξωτερικής χρήσης (συνήθως φαινολική) και φυσικά οι δεσμοί ανάμεσα στις στρώσεις πρέπει οπωσδήποτε να έχουν ποιότητα κλάσης 3, όπως αναφέρει το πρότυπο EN 314-2. Επιπλέον, όλα τα κόντρα πλακέ που χρησιμοποιούνται στην κατασκευή ενός οργάνου παιδικής χαράς θα πρέπει πάντα να ανταποκρίνονται στα όρια εκπομπής φορμαλδεΐδης, επομένως να ανήκουν στην κατηγορία E0, E1 (Κομνηνού & Παπαδόπουλος, 2020).

Για τους εξοπλισμούς που χρησιμοποιούν λακαρισμένες επιφάνειες από κόντρα πλακέ, οι επιφάνειες θα πρέπει να είναι κατασκευασμένες από πολυστρωματικό ξύλο θαλάσσης και



τα υλικά από τα οποία θα πρέπει να αποτελούνται είναι σημύδα και φαινολική κόλλα ιδανική για χρήση σε εξωτερικό περιβάλλον. Τα κόντρα πλακέ να πρέπει υποχρεωτικά να ανήκουν στην κλάση BFU 100 του προτύπου DIN 68705.

Γενικά οι συγκολλητικές ουσίες που θα χρησιμοποιηθούν σε προϊόντα ξύλου, όπως στην επικολλητή ξυλεία ή τα κόντρα πλακέ που θα τοποθετηθούν σε εξοπλισμούς παιδικών χαρών θα πρέπει να είναι κατάλληλες για εξωτερικές συνθήκες (Ασβός, 2020).



Εικόνα 41: Κόντρα πλακέ θαλάσσης δείγμα

Πηγή: <https://dipowood.gr/product/kontra-plake-ependedymena/>

### 3.2.2 Μέταλλα

Σημαντικό μέρος του εξοπλισμού των παιδικών χαρών αποτελείται από μεταλλικά στοιχεία. Τα μέταλλα μπορεί να αποτελούν ολόκληρο όργανο ή εξοπλισμό (π.χ. καθιστικό ή κάδο απορριμμάτων κλπ.) ή μέρος ενός μικτού σε υλικά οργάνου (π.χ. όργανο με μέταλλο και ξύλο). Επίσης το συναντάμε σε βάσεις και συνδέσμους ακόμη και μη μεταλλικών οργάνων. Σε κάθε περίπτωση θα πρέπει να προστατεύσουμε τα μεταλλικά μέρη από τις καιρικές συνθήκες. Στα μέταλλα στα οποία μέσω της οξείδωσης παράγονται τοξικά οξείδια (η λεγόμενη σκουριά) είναι απολύτως απαραίτητο να διαθέτουν μία μη τοξική επικάλυψη.

Για την αποφυγή της διάβρωσης, τα μεταλλικά στοιχεία που χρησιμοποιούμε σε κατασκευές όπως ελατήρια, αλυσίδες, στις τσουλήθρες, βίδες και παξιμάδια παράγονται είτε από ανοξείδωτο χάλυβα ή χάλυβα γαλβανισμένο εν θερμώ προκειμένου να μην διαβρώνονται και να μην προκαλούν φθορές στο ξύλο (Κομνηνού & Παπαδόπουλος, 2020).



Εικόνα 42: Φύλλα ανοξείδωτου χάλυβα

Πηγή: <https://gr.china-steel-pipes.com/stainless-steel-plate/aisi-316-vs-316l-stainless-steel-uns-s31603.html>



Εικόνα 43: Φύλλα χάλυβα γαλβανιζέ εν θερμώ

Πηγή: <https://greek.stainlessmetalsteel.com/supplier-463247-galvanized-steel>



Εικόνα 44: Αλυσίδες κούνιας παιδικής χαράς γαλθανιζέ εν θερμώ

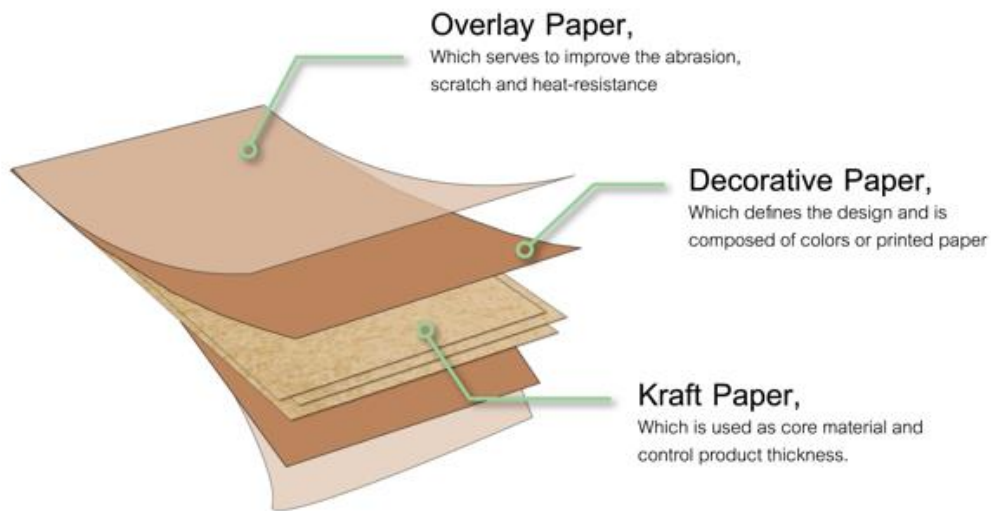
Πηγή: <https://www.homepraktika.gr/khpos/koynies/alysides-koynias-paidikhs-xaras-6mm-1.30m-me-mapes-zeygos-2-temaxia-gia-mia-koynia-%28pistopoihmenes-symfwna-me-protypo-en-1176%29>

Οι εξοπλισμοί αποτελούμενοι από χάλυβα που επιτρέπεται να εκτεθούν σε διαβρωτική δράση και μεταβολές από ατμοσφαιρικούς παράγοντες πρέπει να αποτελούνται από ανοξείδωτο χάλυβα τύπου AISI 304, και η συγκόλληση πρέπει να γίνεται με συγκολλητικά μηχανήματα που επιτρέπει το πρότυπο EN 1461 (Ασβός, 2020).

### 3.2.3 Πλαστικά και Πολυμερή Υλικά

Για τα πλαστικά μέρη του εξοπλισμού των παιδικών χαρών χρησιμοποιούνται συνήθως το πολυαιθυλένιο (PE), το πολυπροπυλένιο (PP), το HPL5 και το πολυαμίδιο (Κομνηνού & Παπαδόπουλος, 2020).

Όσον αφορά τα υλικά τύπου HPL (High Pressure Laminate) πρέπει να αποτελούνται από στρώματα κυτταρινούχων ινών (χαρτί τύπου Craft) με συνένωση εμποτισμένου χαρτιού με ρητίνες εκ των οποίων το επιφανειακό να έχει ένα διακοσμητικό φύλλο. Το πάνελ κατά την διαδικασία της παρασκευής, υποβάλλεται στην επίδραση των δυνάμεων, της πίεσης (περίπου 90 kg/cm<sup>2</sup>) και της θερμότητας (περίπου 150° C) σε ειδικές πρέσες στις οποίες δημιουργείται πολυσυμπύκνωση των ρητινών. Μέσω αυτής της ειδικής επεξεργασίας της επιφάνειας, δίνεται η δυνατότητα στα πάνελ να διατηρούν σχεδόν αναλλοίωτα με το πέρασμα του χρόνου τα φυσικά και αισθητικά τους χαρακτηριστικά παρά το γεγονός ότι είναι εκτεθειμένα στη δράση των ακτίνων UV και στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες (υγρασία, παγετό, χαλάζι, όξινες βροχές). Αυτά τα πάνελ πρέπει να είναι αυτόνομα και κατάλληλα για χρήση σε εξωτερικούς χώρους, να πλένονται εύκολα με νερό και σαπούνι και να μην είναι εύφλεκτα (Ασβός, 2020).



Εικόνα 45: Σχέδιο αποτελούμενων τμημάτων του HPL  
Πηγή: <https://www.metroply.com/high-pressure-laminate/>

Το πολυαιθυλένιο (PE) και το πολυπροπυλένιο (PP) συνίστανται περισσότερο καθώς έχουν την δυνατότητα ανακύκλωσης. Το πολυαμίδιο χρησιμοποιείται για να παραχθούν οι τάπες προστασίας για τις βίδες, τα παξιμάδια και τα καπάκια που τοποθετούνται στα σόκορα των ξύλινων στοιχείων για την προστασία του ξύλου (Κομνηνού & Παπαδόπουλος, 2020).



Εικόνα 46: Ράβδοι πολυαμιδίου  
Πηγή: <https://thevashop.gr/maestro-pa-4d10mb-pa-nylon-polyamidio-strogylo-stoixeio-125gr-3-6mm-10mt-mayro-pa-4d10mb>





Εικόνα 47: Δείγματα πολυαιθυλενίου

Πηγή: <https://kmmb.gr/product/polyaithylenio-ypsilis-pyknotitas-hd-pe/>



Εικόνα 48: Δείγματα πολυπροπυλενίου άχρωμα

Πηγή: <https://kmmb.gr/product/pp-polypropylenio/>



Εικόνα 49: Κάλυμμα βίδας για παιδική χαρά

Πηγή: [https://showood.gr/products/wooden\\_playground/61626/Κάλυμμα\\_Βίδας](https://showood.gr/products/wooden_playground/61626/Κάλυμμα_Βίδας)

### 3.2.4 Δίχτυα και σχοινιά

Στον εξοπλισμό παιδικών χαρών όπως σε δικτυώματα, γέφυρες με σχοινιά, δίχτυα αναρριχήσεων κλπ. συναντώνται δίχτυα και σχοινιά.

Τα σχοινιά κατασκευάζονται σύμφωνα με το πρότυπο EN 1176, αποτελούνται από σύρματα γαλβανισμένου χάλυβα και επενδύονται με πολυαμιδικό υλικό ή προπυλένιο υψηλής αντοχής, προκειμένου να είναι ανθεκτικά στη φθορά λόγω χρήσης και στους ατμοσφαιρικούς παράγοντες. Η περιέλιξη των ινών επιτυγχάνεται με την βοήθεια ενός συνδετήρα που αποτελείται από πλαστικό ή πρεσαρισμένο αλουμίνιο προκειμένου να μην προκαλέσει φθορές στην επένδυση και προκειμένου να παρέχει ασφάλεια κατά το παιχνίδι δίχως την δημιουργία κενών γωνιών, προεξοχών ή και επικίνδυνων σχισμών (Κομνηνού & Παπαδόπουλος, 2020 – Ασβός, 2020).



Εικόνα 50: Τομές από σχοινιά παιδικών χαρών

Πηγή: [https://www.alibaba.com/product-detail/6-Strand-Outdoor-Playground-16mm-Polypropylene\\_1600268095846.html](https://www.alibaba.com/product-detail/6-Strand-Outdoor-Playground-16mm-Polypropylene_1600268095846.html)



Εικόνα 51: Εξαρτήματα σχοινιών παιδικής χαράς

Πηγή: <https://www.xeodeals.shop/?ggcid=292018>

### 3.2.5. Δάπεδα

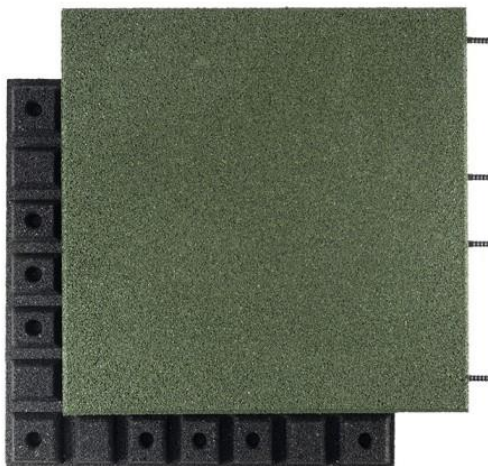
Σημαντικό μέρος της παιδικής χαράς αποτελούν τα δάπεδα. Η επιλογή του δαπέδου μιας παιδικής χαράς είναι μεγίστης σημασίας καθώς ο κύριος ρόλος του είναι να προστατεύσει τον χρήστη από έναν ενδεχόμενο τραυματισμό. Τα χρησιμοποιούμενα υλικά είναι συνήθως τα παρακάτω:

- Τσιμέντο – ασφαλτος : Χρησιμοποιείται είτε ως υπόστρωμα σε άλλο δάπεδο, είτε σπάνια σε επαρκή απόσταση σε σχέση με τα όργανα της παιδικής χαράς.
- Ελαστικό δάπεδο (bituminous surfacing materials).
- Γρασίδι
- Φλοιός δέντρων
- Ξυλοτεμαχίδια
- Άμμος ή/και λεπτό βότσαλο
- Άλλα υλικά: Rubber Tile, Rubbernet Grass

Το δάπεδο που τοποθετείται σε κάθε τμήμα της παιδικής χαράς εξαρτάται από την μελέτη και τις ιδιαιτερότητες του χώρου και φυσικά από την επιλογή του εξοπλισμού. Το τσιμέντο και η ασφαλτος αποτελούν σκληρά υλικά επιφανειών και είναι απαγορευτικά για δάπεδα παιδικών χαρών επομένως δεν πρέπει να τοποθετούνται ποτέ απευθείας κάτω από τον εξοπλισμό αλλά ως υπόβαση. Επίσης μπορεί να αποτελούν τους διαδρόμους ή άλλα τμήματα της παιδικής χαράς όπως χώρους ανάπαυσης συνοδών κλπ.

Γενικά τα δάπεδα που επιτρέπεται η χρήση τους με βάση το πρότυπο ασφαλείας EN1176-1 είναι δάπεδα που διαθέτουν την ιδιότητα απορρόφησης κραδασμών και προστασίας από πτώση και μπορεί να είναι από φυσικά υλικά ή συνθετικά υλικά. Τα ελαστικά δάπεδα και οποιοδήποτε συνθετικό υλικό φέρει πιστοποίηση κατά EN1176-1, EN1177 και EN71-3, για ύψος πτώσης παιχνιδιού όσο ορίζεται βάσει της κατά EN1177 πιστοποίησης που φέρει το αντίστοιχο δάπεδο. Το συνθετικό δάπεδο μπορεί να αποτελείται από ξεχωριστά ίσα τμήματα ελαστικών ή να είναι ενιαίο προστατευτικό υλικό (χυτό δάπεδο ασφαλείας) (Ασβός, 2020).





Εικόνα 52: Τμήμα δαπέδου παιδικής χαράς με EPDM (καουτσούκ μονομερούς αιθυλενίου προπυλενοδιενίου)

Πηγή: <https://akasimatis.gr/dapeda-paidikon-xaron-asfaleias-4.5cm-virgin-epdm>

### 3.2.6 Εμποτισμός και βερνίκια

Εκτός από τα κυρίως υλικά που θα χρησιμοποιηθούν στα όργανα και γενικότερα στο εξοπλισμό της παιδικής χαράς πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη σημασία και στα χρησιμοποιούμενα υλικά εμποτισμού και βερνίκια.

Ειδικά όσον αφορά τις ξύλινες κατασκευές, τα ξύλινα στοιχεία τοποθετούνται στον κλίβανο και εμποτίζονται υπό πίεση με την κατάλληλη συντηρητική ουσία η οποία δεν πρέπει να περιέχει ούτε χρώμιο ούτε αρσενικό. Έπειτα τον εμποτισμό, το ξύλο θα πρέπει να αποθηκευτεί καταλλήλως, ώστε όχι μόνο να ξηραθεί φυσικά, αλλά και να σταθεροποιηθούν οι ενώσεις των αλάτων με το ξύλο. Η κατηγορία εμποτισμού προτιμάται να είναι NP5 με βάση το πρότυπο EN 335 για κωνοφόρα που περιέχουν σομφό.

Τα βερνίκια που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να διαθέτουν πιστοποίηση με βάση το πρότυπο EN 927-1 και να διαθέτουν ανθεκτικότητα στην υπεριώδη ακτινοβολία, προκειμένου να επιβραδύνεται η γήρανση του ξύλου (Κομνηνού & Παπαδόπουλος, 2020).

## ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4: ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΚΑΙ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### 4.1 ΓΕΝΙΚΑ

Παρά τα πλεονεκτήματα του παιχνιδιού στις παιδικές χαρές, η χρήση των εγκαταστάσεων, σε κάποιες περιπτώσεις, μπορεί να είναι επικίνδυνη. Πλειοψηφικά οι τραυματισμοί οφείλονται σε πτώσεις, ενώ όλες οι άλλες περιπτώσεις αφορούν συγκρούσεις, ακατάλληλες εγκαταστάσεις ή σκάλωμα μέρους του ρουχισμού στην προεξοχή κάποιας κατασκευής. Σύμφωνα με ιατρικές μελέτες παιδιά ηλικίας μικρότερης των 5 ετών φέρουν τραυματισμούς κυρίως στο πρόσωπο και το κεφάλι ενώ τα παιδιά μεγαλύτερης ηλικίας πιο συχνά τραυματίζονται στα άκρα. Οι τραυματισμοί κυμαίνονται από μικροτραυματισμούς, όπως εκδορές και μώλωπες του δέρματος, έως σοβαρότερους τραυματισμούς, όπως κατάγματα και εξαρθρώσεις. Δυστυχώς κάποιοι τραυματισμοί οδηγούν σε θάνατο.

Σύμφωνα με δημοσίευση στο ηλεκτρονικό περιοδικό “Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού” (Τεύχος 13 /2014) του Εθνικού Κέντρου Τεκμηρίωσης, ετησίως στις Η.Π.Α πάνω από 200.000 παιδιά έως 15 ετών επισκέπτονται τα εξωτερικά ιατρεία των νοσοκομείων λόγω τραυματισμού που έλαβε χώρα σε παιδική χαρά, ενώ στη Μεγάλη Βρετανία καταγράφονται κάθε έξι μήνες 24.000 τραυματισμοί αυτού του είδους. Στην Ελλάδα, σύμφωνα με στοιχεία του Κέντρου Έρευνας και Πρόληψης Ατυχημάτων (Κ.Ε.Π.Α) η ετήσια επίπτωση των τραυματισμών των παιδιών σε παιδικές χαρές υπολογίστηκε σε 7 ανά 1.000 αγόρια και 4 ανά 1.000 κορίτσια. Το μεγαλύτερο ποσοστό ατυχημάτων συμβαίνει σε παιδιά ηλικίας 5-9 ετών ενώ ο συχνότερος μηχανισμός κάκωσης είναι η πτώση.

Οι πτώσεις αφορούν περίπου το 80% όλων των τραυματισμών και οι πιο σοβαροί αφορούν τις πτώσεις από μεγάλο ύψος. Η κυριότερη αιτία θανάτου από δυστύχημα σε παιδική χαρά οφείλεται σε ασφυξία (Παριανός, 2023).

### 4.2 ΠΡΟΤΥΠΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Το πρώτο και κύριο μέλημα κατά το σχεδιασμό και την κατασκευή παιδικών χαρών είναι η ασφάλεια. Η παροχή ενός ασφαλούς περιβάλλοντος όπου οι νεαροί χρήστες μπορούν να αναπτύξουν και να δοκιμάσουν τις δεξιότητές τους χωρίς να εκτίθενται σε κινδύνους και χωρίς να υπάρχει ανάγκη επίβλεψης από κάποιον ενήλικα. Αν και δεν είναι δυνατόν να εξλειφθούν όλες οι πιθανότητες ατυχημάτων, η προνοητικότητα και η προσοχή αρκούν για την προστασία των παιδιών από την έκθεση σε σοβαρούς τραυματισμούς και την παροχή ευκαιριών για ελεγχόμενη διαχείριση των τυχόν κινδύνων.

Ο Dr. Joe L. Frost, ο οποίος έχει γράψει εκτενώς για τη σχέση μεταξύ παιδιών, παιχνιδιού και παιδικών χαρών, παρατηρεί ότι το παιχνίδι πρέπει να προσφέρει πολλές επιλογές, καθώς τα ατυχήματα είναι πιο πιθανό να συμβούν όταν τα παιδιά βαριούνται.

Η ασφάλεια σε όλα τα στάδια του παιχνιδιού είναι απαραίτητη και τα παιδιά θα πρέπει να μπορούν να αξιοποιούν σωστά τα ερεθίσματα του χώρου. Μια πολύτιμη προσέγγιση για τη

διαχείριση των κινδύνων σε σχέση με την παροχή παιχνιδιού είναι να διασφαλιστεί ότι οι κίνδυνοι είναι σαφείς για τα παιδιά.

Η κατασκευή και η υλοποίηση ασφαλών παιδικών χαρών απαιτεί την υιοθέτηση διεθνών προτύπων ασφαλείας. Φυσικά, η εισαγωγή προτύπων δεν οδηγεί αυτόματα σε ασφαλείς παιδικές χαρές, αλλά απαιτεί έξυπνη και σταδιακή εφαρμογή.

Τα πρότυπα που τέθηκαν σε ισχύ τον Ιανουάριο του 1999 είναι τα **EN 1176** και **EN 1177**, τα οποία εφαρμόζονται σε ολόκληρη τη διαδικασία παραγωγής.

Το πρότυπο EN 1176 αφορά τον εξοπλισμό παιδικών χαρών και καθορίζει τις γενικές απαιτήσεις ασφαλείας και καλύπτει το σχεδιασμό, την κατασκευή και την εγκατάσταση του εξοπλισμού παιδικών χαρών. Παρέχει επίσης λεπτομερείς κατευθυντήριες γραμμές σχετικά με τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού παιδικών χαρών και τα χρησιμοποιούμενα υλικά.

#### **Πρότυπα της σειράς EN 1176:**

- ΕΛΟΤ EN 1176-1 «Εξοπλισμός και δάπεδα παιχνιδότοπων» - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις ασφαλείας και μέθοδοι δοκιμής.
- ΕΛΟΤ EN 1176-2 «Εξοπλισμός παιχνιδότοπων - Μέρος 2: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφαλείας και μέθοδοι δοκιμής για κούνιες.
- ΕΛΟΤ EN 1176-3 «Εξοπλισμός παιχνιδότοπων» - Μέρος 3: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφαλείας και μέθοδοι δοκιμής για τσουλήθρες.
- ΕΛΟΤ EN 1176-4 « Εξοπλισμός παιχνιδότοπων» - Μέρος 4: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφαλείας και μέθοδοι δοκιμής για αερόδρομους.
- ΕΛΟΤ EN 1176-5 « Εξοπλισμός παιχνιδότοπων» - Μέρος 5: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφαλείας και μέθοδοι δοκιμής για μύλους.
- ΕΛΟΤ EN 1176-6 «Εξοπλισμός παιχνιδότοπων» - Μέρος 6: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφαλείας και μέθοδοι δοκιμής για ταλαντευόμενους εξοπλισμούς.
- ΕΛΟΤ EN 1176-7 «Εξοπλισμός παιχνιδότοπων» - Μέρος 7: Καθοδήγηση για την εγκατάσταση, τον έλεγχο, την συντήρηση και την λειτουργία.
- ΕΛΟΤ EN 1176-11 « Εξοπλισμός και δάπεδα παιχνιδότοπων» - Μέρος 11: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφαλείας και μέθοδοι δοκιμής για χωροπλέγματα (χωροδικτυώματα-χωρικά δίκτυα).

Τα άρθρα 1 έως 6 αφορούν τον σχεδιασμό και τα επόμενα μέρη αφορούν την κατασκευή και την εγκατάσταση του εξοπλισμού.

Το πρότυπο **EN1177** εξειδικεύει τις απαιτήσεις, που αφορούν τους τάπητες των παιδικών χώρων, οι οποίοι προστατεύουν τα παιδιά από σοβαρούς τραυματισμούς, αν τυχόν συμβεί κάποιο ατύχημα. Ακόμα αναφέρεται σε δάπεδα με απορροφητικότητα κρούσεων σε περίπτωση πτώσης.

Όσον αφορά τον τομέα ασφάλειας των οργάνων, εκτός από την εφαρμογή προτύπων EN, τα προϊόντα οφείλουν να φέρουν Πιστοποιητικό Βεβαίωσης Ελέγχου και Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης, από τον ΕΛΟΤ (Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης). Τα προϊόντα πρέπει να φέρουν επίσης από τις εταιρείες για την ικανοποίηση των αγοραστών το Σύστημα Ποιότητας EN ISO 9001:2008, καθώς και να εφαρμόζεται το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης EN ISO 14001: 2004 (Κιόρογλου & Μαρκαντώνη, 2018).

#### 4.2.1 Προδιαγραφές υλικών

Η επιλογή και η χρήση των υλικών όπως αναφέρθηκε και στο προηγούμενο κεφάλαιο είναι ένα κρίσιμο στάδιο κατά την κατασκευή του εξοπλισμού και πρέπει να συμμορφώνεται στα απαιτούμενα πρότυπα. Η ανθεκτικότητα και η σύνθεση των υλικών αποτελούν δύο καθοριστικούς παράγοντες για την επιλογή των υλικών. Τα υλικά θα πρέπει να διατηρούν τη δομική τους ακεραιότητα, να μην δέχονται αλλοιώσεις μέχρι να γίνει η επόμενη συντήρηση και να μην περιέχουν τοξικές κι επικίνδυνες ουσίες.

##### Γενικές απαιτήσεις ασφαλείας (σύμφωνα με το EN1176-1)

- Ευφλεκτότητα (απαγορεύονται τα υλικά που δημιουργούν επιφανειακή ανάφλεξη)
- Ξυλεία (η ξυλεία πρέπει να είναι ανθεκτική σε τυχόν διαβρώσεις, απαιτήσεις συντηρητικών, όχι ακίδες, όχι δηλητήρια κλπ.)
- Μέταλλα (να προστατεύονται τα μέταλλα από διαβρώσεις και τα μέταλλα που παράγουν τοξικά οξείδια)
- Συνθετικά (να αναγνωρίζονται εύκολα τυχόν φθορές, να διατίθενται πληροφορίες για τον χρόνο ζωής και να μην υποβαθμίζονται εξαιτίας της ακτινοβολίας)
- Επικίνδυνες ουσίες (δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται επικίνδυνες ουσίες, π.χ. αμίαντος, μόλυβδος και βαρέα μέταλλα)

Σε αυτό το πρότυπο καθορίζονται επίσης απαιτήσεις για **αλυσίδες** με μέγιστο άνοιγμα 8,6 mm, καθώς έχουν δοκιμαστεί σε ακραίες συνθήκες και είναι σύμφωνες με το πρότυπο ISO 1834.

#### 4.2.2 Πάκτωση παιδικής χαράς

Η πρώτη και σημαντικότερη ιδιότητα μίας παιδικής χαράς, που πρέπει να έχει στο μυαλό του ο κατασκευαστής, είναι η σταθερότητα της κατασκευής.



### Τύποι πάκτωσης:

- Μεταλλική βάση γαλβανισμένη εν θερμώ:  
Κάθε στύλος τοποθετείται περίπου 10 cm πάνω από το έδαφος για να αποφευχθεί η διάβρωση του ξύλου που προκαλείται από την υγρασία του εδάφους.
- Ξυλεία:  
Η ξυλεία πρέπει να εμποτιστεί με πίσσα και με βάθος πάκτωσης μεταξύ 1 m και 2,40 m, ανάλογα με τις διαστάσεις της κατασκευής.
- Wood2Wood:  
Η πάκτωση γίνεται με χρήση ξύλου δρυός, που συνδέεται με άλλα ξύλα, χρησιμοποιώντας δακτυλοειδείς συνδέσεις και αντικαθιστά το μέταλλο.

(Κιόρογλου & Μαρκαντώνη, 2018).



Εικόνα 53: Προϊόν ξυλείας που διαθέτει δακτυλοειδή σύνδεση

Πηγή: <https://veko-al.com/en/product/finger-joint-timber/>



Εικόνα 54: Δακτυλοειδείς συνδέσεις ξυλείας πέντε διαφορετικών τύπων

Πηγή: <https://www.weinig.com/en/solid-wood/finger-jointing-lines/short-wood-lines.html>

#### 4.2.3 Ορισμοί

##### Εξοπλισμός παιδικής χαράς:

Αναφέρεται σε αντικείμενα ή κατασκευές που επιτρέπουν στα παιδιά να παίζουν μεμονωμένα ή σε ομάδες. Κούνιες, τσουλήθρες, τραμπάλες κ.λπ.

##### Επιφάνεια παιχνιδιού:

Η επιφάνεια του παιχνιδότοπου στην οποία χρησιμοποιείται ο εξοπλισμός παιχνιδιού.

##### Ελεύθερος χώρος:

Ο χώρος μέσα, πάνω ή γύρω από μια συσκευή που μπορεί να χρησιμοποιηθεί από τον χρήστη (π.χ. συρόμενος, κρεμασμένος).

##### Χώρος πτώσης:

Ο χώρος μέσα, επάνω ή γύρω από τον εξοπλισμό που μπορεί να βρεθεί ο χρήστης ο οποίος μπορεί να πέσει από κάποιο υψηλότερο τμήμα του εξοπλισμού.

##### Ελάχιστος χώρος:

Ο χώρος που απαιτείται για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού.

##### Ελεύθερο ύψος πτώσης :



Η μέγιστη κατακόρυφη απόσταση από την επιφάνεια στήριξης του σώματος έως την επιφάνεια πρόσκρουσης (<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>).

Σύμφωνα με τις Γενικές απαιτήσεις ασφαλείας του προτύπου EN 1176 στις παιδικές χαρές πρέπει να τηρούνται τα εξής:

#### 4.2.4 Ζώνες Χώρου

Η ζώνη χώρου περιλαμβάνει:

- Τον ελάχιστο χώρο
- Τον ελεύθερο χώρο
- Τον χώρο πτώσης

#### Ελεύθερος χώρος

Ο ελεύθερος χώρος ορίζεται με βάση έναν κύλινδρο που αναπαριστά τον χρήστη σε κάθε πιθανή κίνηση ή στάση που μπορεί να κάνει. Ο κύλινδρος του χρήστη και οι διαστάσεις του ορίζονται ως εξής:

| ΤΥΠΟΣ ΧΡΗΣΗΣ   | ΑΚΤΙΝΑ (a) mm | ΥΨΟΣ (h) MM |
|----------------|---------------|-------------|
| Όρθια θέση     | 1000          | 1800        |
| Καθισμένη θέση | 1000          | 1500        |
| Αιώρηση        | 500           | 300         |

#### Χώρος πτώσης

Ο ελάχιστος χώρος πτώσης συνήθως είναι άμεσα συνδεδεμένος με το ελεύθερο ύψος πτώσης. Σε αυτή την περίπτωση αν το ελεύθερο ύψος ( $y$ ) της πτώσης είναι πάνω από 60 εκατοστά τότε η ελάχιστη διάσταση της επιφάνειας πρόσκρουσης ( $x$ ) είναι 1,5 μέτρο.

Αν το ελεύθερο ύψος πτώσης ξεπερνά το 1,5 μέτρο τότε η ελάχιστη διάσταση της επιφάνειας πρόσκρουσης είναι τα  $2/3$  του ύψους αυτού, αυξημένο κατά 50 εκατοστά.

- Αν  $h > 0,6$  τότε  $x = 1,5$

- Αν  $h > 1,5$  τότε  $x = 2/3y + 0,5$

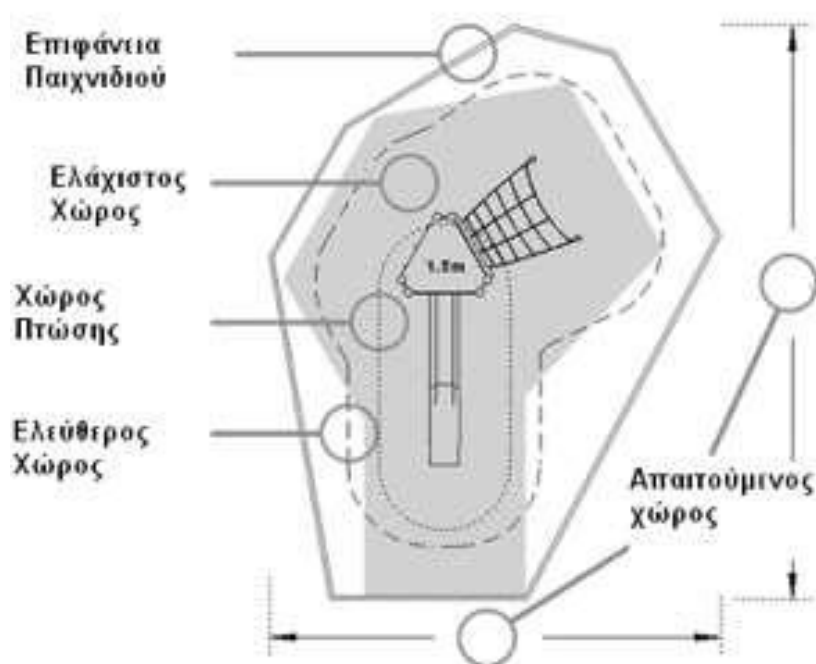
Παρατηρείται ότι ο ελάχιστος χώρος πτώσης είναι συνήθως 1,5 μέτρο περιμετρικά του εξοπλισμού.

#### Ελεύθερο ύψος πτώσης

Προκειμένου να προσδιορίσουμε το ελεύθερο ύψος πτώσης πρέπει να λάβουμε υπόψη τόσο τη θέση του χρήστη όσο και τις πιθανές κινήσεις του εξοπλισμού (π.χ. την αιώρηση). Θα πρέπει όμως πάντοτε να λαμβάνουμε το αποτέλεσμα που διαθέτει τη μεγαλύτερη απόσταση.

|                          |                         |
|--------------------------|-------------------------|
| Τρόπος χρήσης εξοπλισμού | Σημείο απόστασης        |
| Όρθια θέση               | Στήριξη του ποδιού      |
| Καθισμένη θέση           | Κάθισμα                 |
| Αιώρηση                  | Χειρολαβή και επιφάνεια |

(<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>)



Εικόνα 55: Οι ζώνες χώρου ενός οργάνου παιδικής χαράς  
Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

#### 4.2.5 Παγίδευση

Σημαντικό στοιχείο που προβλέπει το πρότυπο ασφαλείας των χρηστών είναι η αποφυγή παγιδεύσεων.

Τα μέλη του χρήστη, για τα οποία λαμβάνονται μέτρα αποφυγής παγίδευσης είναι:

- Το κεφάλι και κατ' επέκταση ο λαιμός
- Το σώμα
- Η κνήμη και τα άκρα του ποδιού
- Τα δάκτυλα
- Ο ρουχισμός

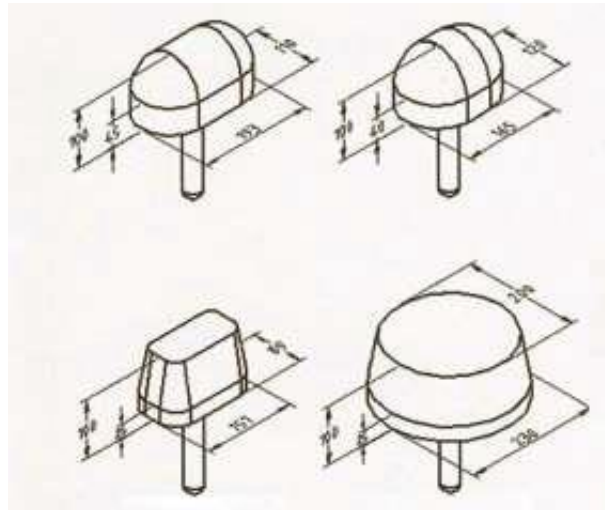


### Παγίδευση κεφαλιού και λαιμού

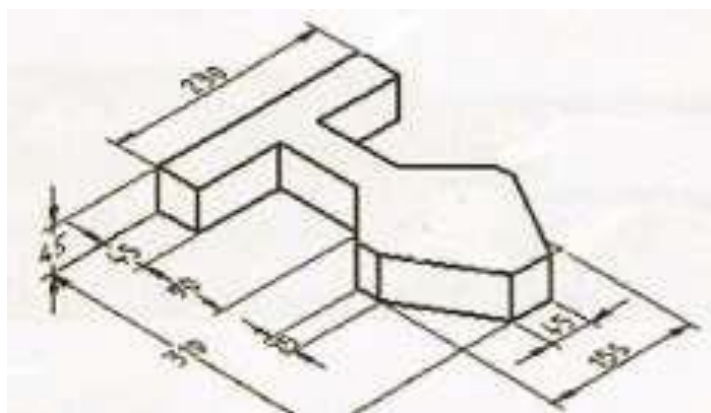
Η παγίδευση κεφαλιού και λαιμού μπορεί να γίνει όταν:

- 1) Ο χρήστης μπορεί να γλιστρήσει είτε με το κεφάλι είτε με τα πόδια σε πλήρως κλειστά ανοίγματα
- 2) Όταν ο χρήστης ακουμπά σε μερικώς κλειστά ανοίγματα
- 3) Όταν ο χρήστης ακουμπά σε κινητά ανοίγματα

Θα πρέπει πάντα να αποφεύγονται τέτοιου είδους ανοίγματα διαμέτρου 89 mm έως 230 mm για παιδιά όλου του ηλικιακού φάσματος. Τα ανοίγματα αυτά θα πρέπει πάντα να απέχουν περισσότερο από 600 mm σε σχέση με το έδαφος ή την επιφάνεια στήριξης του χρήστη.



Εικόνα 56: Καλίμπρες για το εντοπισμό κινδύνων που αφορούν παγίδευση της κεφαλής και του λαιμού σε πλήρως κλειστά ανοίγματα  
Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Εικόνα 57: Καλίμπρα για το εντοπισμό κινδύνων που αφορούν παγίδευση κεφαλής και λαιμού σε μερικώς κλειστά ανοίγματα  
Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### Παγίδευση του σώματος

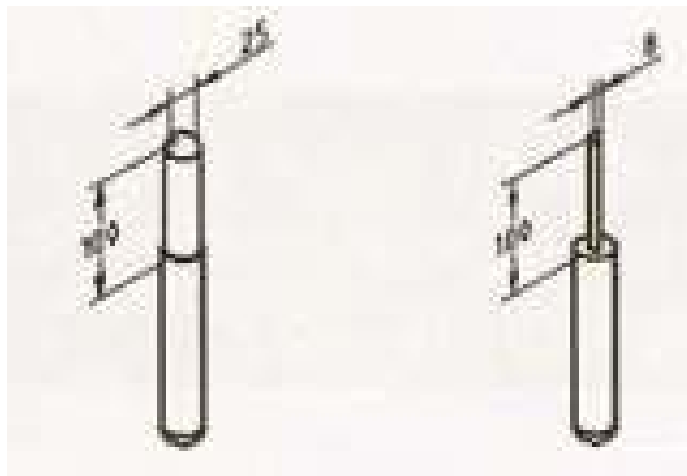
Η κατασκευή του εξοπλισμού μίας παιδικής χαράς θα πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο που να εξασφαλίζει την αποφυγή παγίδευσης του σώματος προκειμένου να μη δημιουργούνται επικίνδυνες καταστάσεις (ιδιαίτερα στις σήραγγες).

### Παγίδευση της κνήμης και του άκρου ποδιού

Δεν θα πρέπει σε καμία περίπτωση οι επιφάνειες κλίσης ως  $45^\circ$  στις οποίες μπορεί ο χρήστης να τρέξει ή να αναρριχηθεί καθώς και τα στηρίγματα ποδιών να περιέχουν διάκενα μεγαλύτερα της τάξεως των 30 mm προς μία κατεύθυνση.

### Παγίδευση των δακτύλων

Η πιο συνηθισμένη αιτία μικροτραυματισμών σε χώρους παιδικής χαράς είναι η παγίδευση δακτύλων. Για αυτόν το λόγο θα πρέπει πάντα να σφραγίζουμε τα άκρα των σωλήνων και στην περίπτωση που θα χρησιμοποιήσουμε πλαστικές τάπες ή καπάκια αυτά να μην γίνεται να αφαιρεθούν χωρίς την χρήση κάποιου εργαλείου. Γενικά αποφεύγουμε διάκενα της τάξεως των 8 mm ως 25 mm (εξαιρέση αποτελούν οι αλυσίδες). Επιπλέον προκειμένου να αποφύγουμε την σύνθλιψη των δακτύλων, θα πρέπει τα διάκενα τα οποία μεταβάλλονται λόγω χρήσεως του εξοπλισμού να έχουν πάντα μία ελάχιστη διάσταση 12 mm.



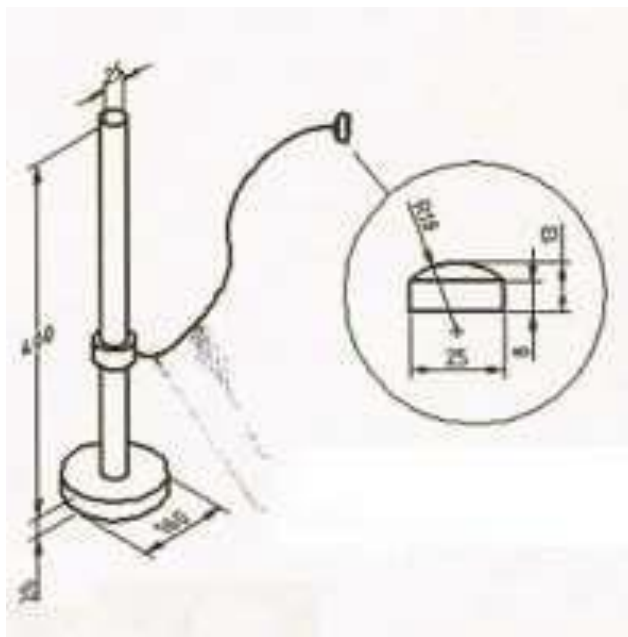
Εικόνα 58: Καλίμπρα για το εντοπισμό κινδύνων που αφορούν παγίδευση δακτύλων.

Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

### Παγίδευση του ρουχισμού

Σε πολλές περιπτώσεις, τμήματα ρούχων (κουμπιά, κασκόλ κλπ.) και αξεσουάρ (κολιέ, ρολόγια κλπ.) μπορούν να μπλεχτούν στον εξοπλισμό και να οδηγήσουν σε επικίνδυνες καταστάσεις, με πιο σοβαρή τον στραγγαλισμό. Θα πρέπει επομένως να δώσουμε μεγάλη προσοχή σε κενά, διάφορες προεξοχές και στα περιστρεφόμενα μέρη στα οποία υπάρχει πιθανότητα να μπλεχτούν κομμάτια ρουχισμού αξεσουάρ κλπ.

(<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>).



Εικόνα 59: Διάταξη δοκιμής σκαλώματος ρουχισμού  
Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

#### 4.2.6 Πτώση

Οι πτώσεις αποτελούν σημαντική αιτία τραυματισμού στις παιδικές χαρές, συνεπώς, είναι σημαντικό να λαμβάνονται μέτρα αποφυγής και πρόληψης των πτώσεων. Απαιτείται η χρήση δαπέδου που απορροφά τις κρούσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 1177. Κατά περίπτωση, η παρουσία φραγμάτων και προστατευτικών μπαρών μπορεί να αποτρέψει την πτώση των χρηστών από τον εξοπλισμό παιχνιδιού. Ως εκ τούτου, οι κουपाστές πρέπει να έχουν ύψος μεταξύ 600 mm και 850 mm και οι προστατευτικές μπάρες πρέπει να έχουν το ίδιο ύψος. Εάν απαιτούνται φράγματα, το ύψος τους πρέπει να είναι τουλάχιστον 700 mm. Είναι επίσης σημαντικό να αποφεύγονται τα οριζόντια ή σχεδόν οριζόντια κάγκελα ή ράβδοι, καθώς τα παιδιά μπορούν να τις χρησιμοποιήσουν για αναρρίχηση. Επιπλέον, η πάνω πλευρά των φραγμάτων θα πρέπει να εξασφαλίζει ότι οι χρήστες του εξοπλισμού δεν κάθονται πάνω σε αυτήν <https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>.

#### 4.2.7 Προστασία από προεξέχουσες βίδες

Όλες οι βίδες και τα παξιμάδια που βρίσκονται στα προσβάσιμα μέρη του εξοπλισμού δεν πρέπει να προεξέχουν περισσότερο από 8 mm και πρέπει να μην διαθέτουν πείρους.

Διαφορετικά εάν οι βίδες προεξέχουν περισσότερο από 8mm πρέπει:

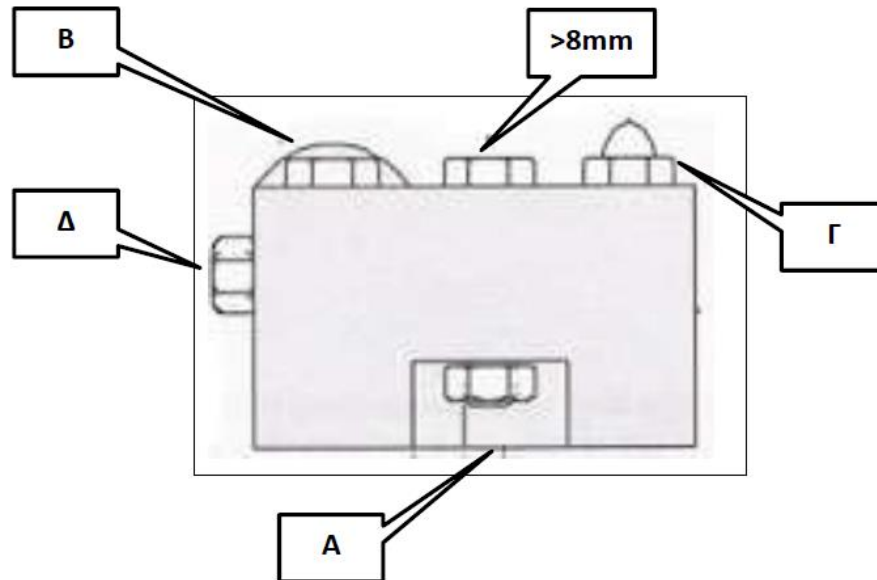
A) Να προστατεύονται μέσω παρακείμενων επιφανειών και να απέχουν περισσότερο από 25 mm από την άκρη του προεξέχοντος μέρους

B) Να προστατεύονται μόνιμα από παρεμβύσματα με θολωτές κεφαλές

Γ) Να χρησιμοποιούνται «τυφλά» περικόχλια

Δ) Να φέρουν ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας 3 mm

(<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>)



Εικόνα 60: Ενδεικτικό σχέδιο για το πώς πρέπει να γίνεται η προστασία από προεξέχουσες βίδες

Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

#### 4.2.8 Απαιτήσεις για κούνιες

Όσον αφορά τις κούνιες ισχύουν τα εξής:

- Όταν το κάθισμα είναι σταθερό, η απόσταση από το δάπεδο πρέπει να είναι τουλάχιστον 350 mm
- Το ελάχιστο πλάτος του καθίσματος πρέπει να είναι 120mm
- το μήκος του στοιχείου ανάρτησης της κούνιας (M) είναι σημαντικό για τον υπολογισμό της απόστασης του καθίσματος από την πλευρά του πλαισίου (B) και της μεταξύ τους απόστασης (Γ). Έτσι

$$B \geq 20\% M + 200 \text{ mm}$$

$$\Gamma \geq 20\% M + 300. \text{ mm}$$

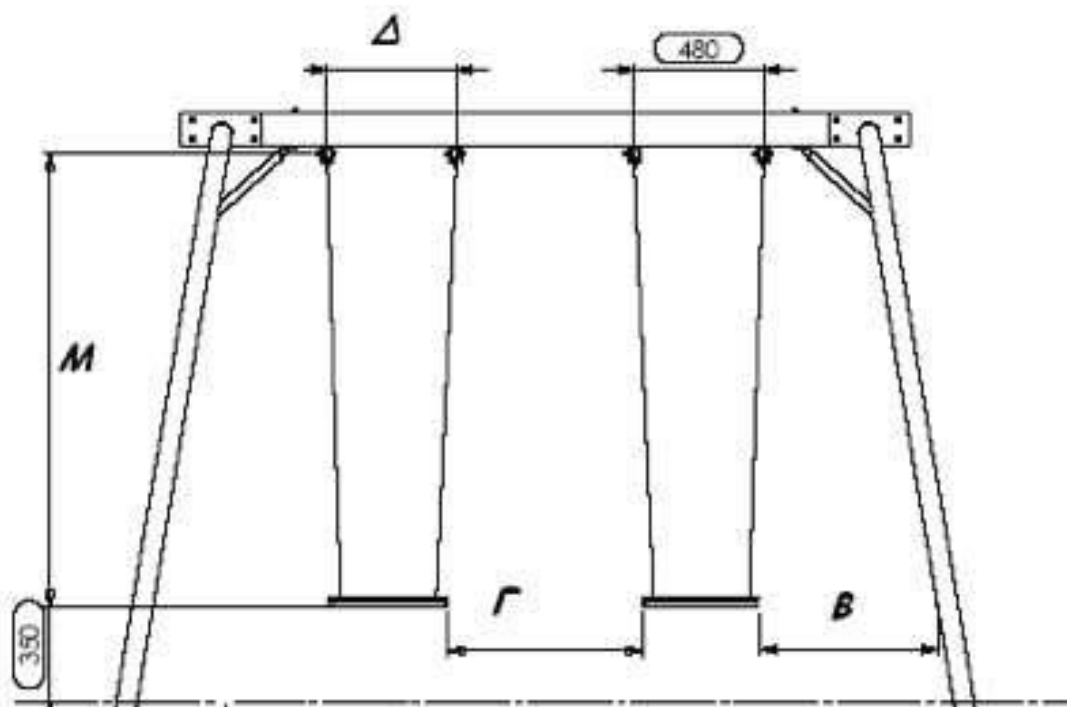
- Ακόμα η απόσταση των σημείων ανάρτησης (Δ) πρέπει να είναι τουλάχιστον 5% μεγαλύτερη από το μήκος του καθίσματος.

Οι κούνιες με περισσότερα από ένα καθίσματα πρέπει να διαχωρίζονται έτσι ώστε να μην υπάρχουν περισσότερα από δύο καθίσματα σε κάθε κούνια. Τα καθίσματα πρέπει να



πληρούν τις απαιτήσεις του σχετικού προτύπου σε δοκιμές επιταχυνόμενης και μέσης επιφανειακής συμπίεσης. Τα διάκενα των αλυσίδων δεν πρέπει να υπερβαίνουν τα 8,6 mm. Για καθίσματα πλάτους έως 50 cm, η επιφάνεια απορρόφησης κραδασμών πρέπει να έχει πλάτος τουλάχιστον 175 cm (οι ζώνες αυτές μπορεί να επικαλύπτονται εάν υπάρχουν δύο καθίσματα)

(<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>).



Εικόνα 61: Σχέδιο με τις αποδεκτές ζώνες χώρου για μία κούνια

Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

#### 4.2.9 Απαιτήσεις για μύλους

Η καθιστή θέση του χρήστη πρέπει να είναι σχεδιασμένη έτσι ώστε να μπορεί ο ίδιος να αποβιβάζεται εύκολα από τον μύλο χωρίς να περιορίζεται ή να εμπλέκεται οποιοδήποτε μέρος του σώματος ή του ρουχισμού του.

Οι κίνδυνοι που συνδέονται με τη χρήση των μύλων οφείλονται κυρίως στις αδρανειακές δυνάμεις που δημιουργούνται και στις επιδράσεις της βαρύτητας, οπότε απαιτούνται επιπλέον μέτρα ασφαλείας:

- 1) Ο ελεύθερος χώρος γύρω από τον μύλο να είναι τουλάχιστον 2m
- 2) Το ελεύθερο ύψος πτώσης των μύλων δε θα πρέπει να ξεπερνά το 1 m σε οποιαδήποτε σημείο
- 3) Ο άξονας στήριξης απαγορεύεται να έχει γωνία κλίσης που υπερβαίνει τις 5 μοίρες

4) Η ταχύτητα περιστροφής να μην υπερβαίνει υπό κανονικές συνθήκες τα 18 χλμ./ώρα

Η διάμετρος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 2 m για τους μύλους που διαθέτουν περιστροφικές καρέκλες. Η απόσταση από το έδαφος πρέπει να είναι τουλάχιστον 40 cm. Πρέπει επίσης να υπάρχουν τουλάχιστον τρία καθίσματα χρηστών ομοιόμορφα κατανομημένα και περιμετρικά.

Στους κλασικούς μύλους, το κατακόρυφο διάκενο μεταξύ του δαπέδου και της άκρης του μύλου δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 6 mm. Απαγορεύεται επίσης η προσθήκη εξαρτημάτων ή στοιχείων που προεξέχουν πέρα από τα εξωτερικά όρια της πλατφόρμας.

Είναι απαραίτητο όλα τα εξαρτήματα του μύλου να περιστρέφονται προς την ίδια κατεύθυνση. Συνιστάται απόσταση 6 cm έως 11 cm μεταξύ της κάτω πλευράς της πλατφόρμας και του εδάφους, διαφορετικά απαιτείται προστατευτική ποδιά, διατηρώντας πάντα την ελάχιστη απόσταση των 11 cm.

(<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>)

#### 4.2.10 Απαιτήσεις για τραμπάλες

Ο τύπος τραμπάλας καθορίζει το ύψος ελεύθερης πτώσης, την απόσταση από το έδαφος, τη μέγιστη γωνία κλίσης του καθίσματος και το αν πρέπει να παρέχεται στήριξη των ποδιών.

| Τύπος | Μέγιστο ελεύθερο ύψος πτώσης | Μέγιστη κλίση καθισμάτων | Στηρίγματα ποδιών |
|-------|------------------------------|--------------------------|-------------------|
| A     | 1500mm                       | 20°                      | Προαιρετικά       |
| B     | 1000mm                       | 30°                      | Απαιτούμενα       |
| Γ     | 1500mm                       | 20°                      | Απαιτούμενα       |

Οι χειρολαβές πρέπει να τοποθετούνται σε κάθε κάθισμα και θέση. Η διάμετρός τους πρέπει να είναι μεταξύ 16 mm και 45 mm. Η κίνηση του εξοπλισμού πρέπει να μειώνεται σταδιακά προς κάθε άκρο της κίνησης, ώστε να ελαχιστοποιείται η πιθανότητα πτώσης. Ο σχεδιασμός του εξοπλισμού της παιδικής χαράς θα πρέπει επίσης να είναι τέτοιος ώστε να μην υπάρχει παγίδευση του χρήστη από το δάπεδο. Αυτό επιτυγχάνεται με τη διατήρηση απόστασης τουλάχιστον 23 cm από το δάπεδο ή με χρήση συστημάτων απόσβεσης.

Για τις τραμπάλες τύπου A, η πλευρική εκτροπή σε απόσταση 2 m από τον άξονα δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 14 cm. Για τις τραμπάλες τύπου B, το εύρος κίνησης πρέπει να περιορίζεται στα 60 cm. Η περιοχή πτώσης μετρούμενη από την περίμετρο της συσκευής πρέπει να είναι τουλάχιστον 1 m.

(<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>)



#### 4.2.11 Απαιτήσεις για τσουλήθρες

##### Ζώνη εισόδου

- Η ζώνη εισόδου είναι το σημείο στο οποίο ο χρήστης παίρνει θέση ολίσθησης.
- Οι ζώνες εισόδου πρέπει να έχουν μήκος τουλάχιστον 350 mm και κλίση έως 5 μοίρες.
- Το πλάτος της ζώνης εισόδου δεν πρέπει να είναι μικρότερο από τη ζώνη ολίσθησης και πρέπει να ταιριάζει με την πρώτη κίνηση ολίσθησης.
- Οι προσκολλημένες τσουλήθρες πρέπει να διαθέτουν μπάρα κρατήματος για τα παιδιά ύψους 70 cm έως 90 cm κατά μήκος της εισόδου.

##### Ζώνη ολίσθησης

- Η γωνία κλίσης της ζώνης ολίσθησης σε σχέση με το έδαφος δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 60° σε κανένα σημείο και τις 40° κατά μέσο όρο.
- Για τσουλήθρες με μήκος κλίσης άνω του 1,5 m το πλάτος της περιοχής κλίσης πρέπει να είναι μικρότερο από 70 cm ή μεγαλύτερο από 95 cm.
- Οι πλευρές θα πρέπει να είναι κάθετες στην επιφάνεια ολίσθησης και το ύψος τους όταν πρόκειται για τσουλήθρες ύψους 1,2m πρέπει να είναι τουλάχιστον 100mm, αλλά για μεγαλύτερο ύψος τότε θα πρέπει να είναι 150mm.

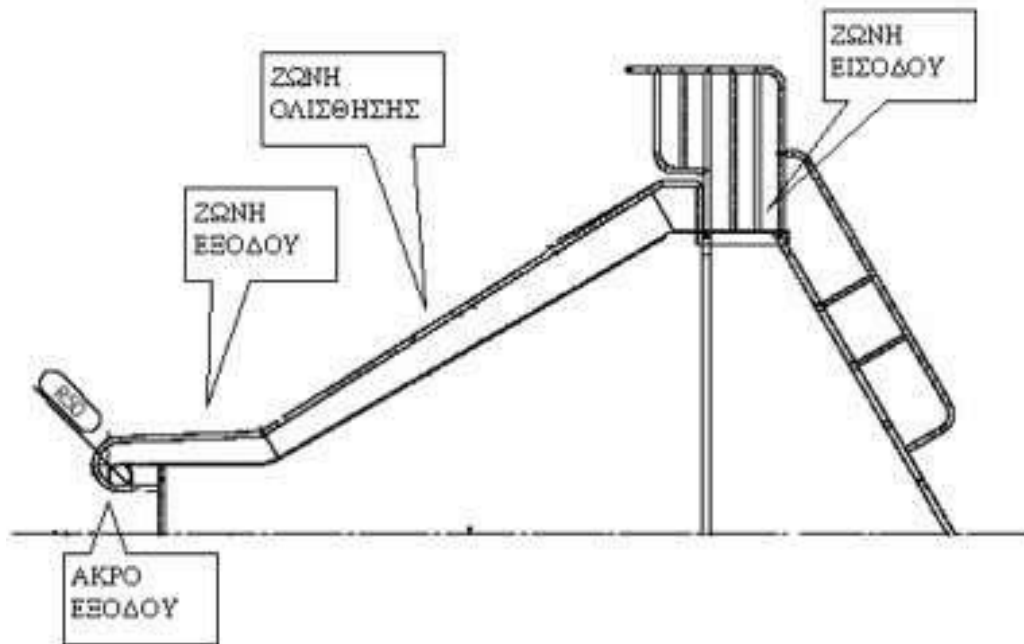
##### Ζώνη εξόδου

- Όλες οι τσουλήθρες πρέπει να διαθέτουν περιοχή εξόδου με μέση κλίση έως 10 μοίρες.
- Για τσουλήθρες με επιφάνεια ολίσθησης μεγαλύτερη από 1,5 m, το ύψος της άκρης της περιοχής εξόδου από το έδαφος δεν πρέπει να υπερβαίνει τα 35 cm.
- Το άκρο του χώρου εξόδου πρέπει να καμπυλώνει προς το έδαφος με ακτίνα R 50 mm.

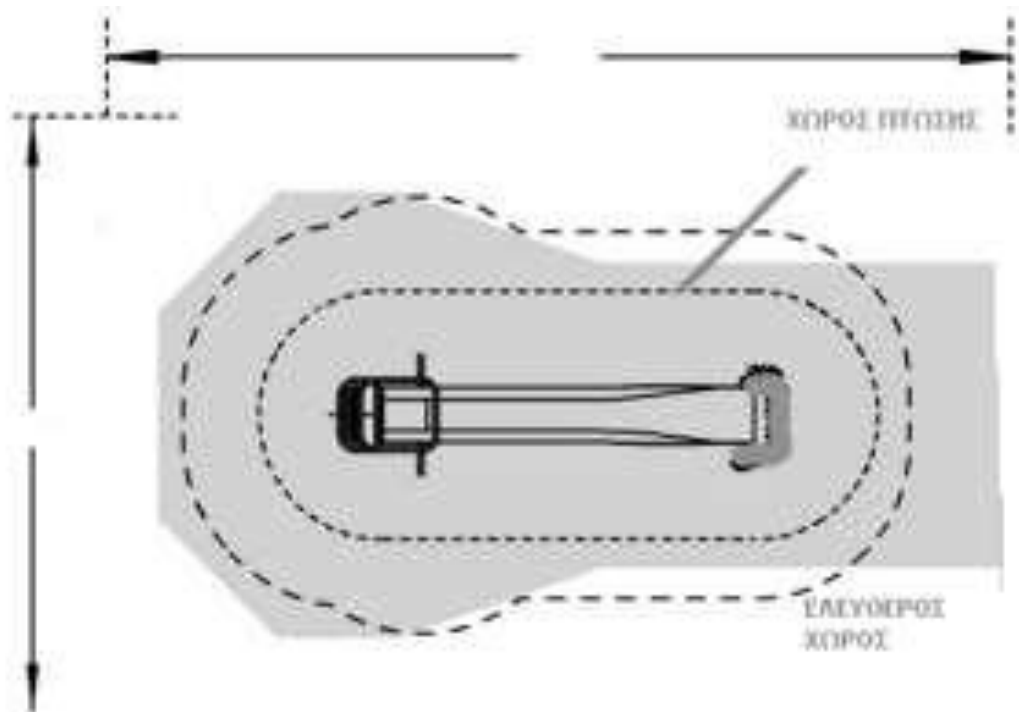
Οι τσουλήθρες πρέπει να είναι κατασκευασμένες με τέτοιο τρόπο ώστε να μην παγιδεύονται τα ρούχα και οι χρήστες.

Ακόμα, για την επιφάνεια πρόσκρουσης, πρέπει να υπάρχει απόσταση τουλάχιστον 1 m από κάθε πλευρά της ζώνης εξόδου και 2 m από την άκρη της ζώνης.

(<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>)



Εικόνα 62: Τσουλήθρα όλα τα μέρη  
Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



Εικόνα 63: Ζώνες χώρου τσουλήθρας σε κάτοψη  
Πηγή: Octopus\_ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ



#### 4.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Ο εξοπλισμός εγκαθίσταται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή προκειμένου να είναι ασφαλής η λειτουργία του. Ο εξοπλισμός και τα εξαρτήματα είναι απαραίτητο να ελέγχονται και να συντηρούνται όλα με βάση τις οδηγίες του εκάστοτε κατασκευαστή.

Σε μια ήδη εγκατεστημένη παιδική χαρά υπάρχουν 10 ερωτήματα που μπορούν να μας βοηθήσουν να αξιολογήσουμε το επίπεδο ασφαλείας της. Αναλυτικά:

1. Είναι ασφαλείς οι επιφάνειες κάτω από τον εξοπλισμό της παιδικής χαράς; Η συνηθέστερη αιτία τραυματισμού σε εξοπλισμό παιδικής χαράς είναι οι πτώσεις: Ένα παιδί που πέφτει από ύψος 60 cm ή περισσότερο σε σκληρή επιφάνεια, όπως σκυρόδεμα, πεζοδρόμιο ή γρασίδι, μπορεί να τραυματιστεί σοβαρά. Είναι τα υλικά που χρησιμοποιούνται κάτω και γύρω από τον εξοπλισμό παιχνιδιού ελαστικά προκειμένου να αμβλύνουν τη δύναμη μιας πτώσης;
2. Υπάρχει αρκετός ωφέλιμος χώρος γύρω από τον εξοπλισμό παιχνιδιών; Πολλές εταιρείες κατασκευής οργάνων παιδικής χαράς συνιστούν έναν ελάχιστο ωφέλιμο χώρο 1,5 μέτρου γύρω από τον εξοπλισμό παιχνιδιών.
3. Υπάρχει αρκετός χώρος μεταξύ των διαφορετικών εξοπλισμών παιχνιδιού; Δεν θα πρέπει να υπάρχουν επικαλυπτόμενες περιοχές χρήσης μεταξύ των εξοπλισμών παιχνιδιού.
4. Είναι ο εξοπλισμός παιχνιδιού κατάλληλος για παιδιά; Σε ποιες ηλικίες απευθύνεται η παιδική χαρά; Έχουν τοποθετηθεί τα κατάλληλα όργανα;
5. Υπάρχουν προεξέχοντα αντικείμενα που να αποτελούν κίνδυνο για τα παιδιά; Αντικείμενα που προεξέχουν από κάποιο όργανο ενδέχεται να προκαλέσουν σοβαρό τραυματισμό.
6. Ο εξοπλισμός παιδικών χαρών παρουσιάζει κίνδυνο παγίδευσης; Σε αυτή την περίπτωση δεν πρέπει να υπάρξει τίποτα που θα μπορούσε να παγιδεύσει μέλη του σώματος ενός παιδιού, όπως κομμάτια του ιματισμού (κασκόλ, κουμπιά) αξεσουάρ (κολιέ, ρολόγια) κ.λπ.
7. Διαθέτει ο εξοπλισμός κούνιες κινούμενα μέρη που θα μπορούσαν να συνθλίψουν μέρη του σώματος του παιδιού; Τα παιχνίδια πρέπει να ελέγχονται για κινούμενα μέρη που θα μπορούσαν να προκαλέσουν μια σύνθλιψη.
8. Υπάρχουν αντικείμενα στον χώρο παιχνιδιού στα οποία τα παιδιά μπορούν να σκοντάψουν; Οι επιφάνειες κάτω και γύρω από τον εξοπλισμό παιχνιδιού πρέπει να διαθέτουν μεγάλη ομαλότητα και να είναι απαλλαγμένες από προεξέχοντα αντικείμενα, όπως σκουπίδια, συντρίμια και πέτρες.
9. Είναι ο εξοπλισμός της παιδικής χαράς εγκεκριμένος από αναγνωρισμένο φορέα;

Οι απαντήσεις στις ανωτέρω ερωτήσεις μας καθορίζουν σε σημαντικό βαθμό την άποψη για το επίπεδο ασφάλειας της παιδικής χαράς.

(<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>)

## ΚΑΦΑΛΑΙΟ 5: ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΧΑΡΩΝ

Η συντήρηση της παιδικής χαράς είναι το πιο σημαντικό στάδιο στη λειτουργία της και ένας παράγοντας που, αν αγνοηθεί, μπορεί να προκαλέσει πολλά ατυχήματα. Η συντήρηση των παιδικών χαρών αποτελεί αποκλειστική ευθύνη του αρμόδιου που έχει οριστεί από τον δήμο και πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο συνεργείο και σύμφωνα με τις οδηγίες λειτουργίας. Το πρόγραμμα συντήρησης θα πρέπει να εκτελείται σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ 1176 - 7. Τόσο ο εξοπλισμός της παιδικής χαράς όσο και τα λοιπά στοιχεία του χώρου θα πρέπει να επιθεωρούνται συχνά για τυχόν κινδύνους.

Τυχόν προβλήματα που εντοπίζονται κατά την επιθεώρηση των παιδικών χαρών πρέπει να καταγράφονται και να αντιμετωπίζονται άμεσα. Η καταγραφή των προβλημάτων θα βοηθήσει στην ταχεία αντιμετώπιση πιθανών μελλοντικών προβλημάτων.

Η επιθεώρηση και η συντήρηση του εξοπλισμού παιδικών χαρών παρατείνει τη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού και βελτιώνει την ασφάλεια (Παριανός, 2023).

### 5.1 ΕΠΙΘΕΩΡΗΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΧΑΡΩΝ

Η υποχρέωση συντήρησης της παιδικής χαράς καθώς και η διαδικασία αυτής περιγράφονται αναλυτικά στην υπ' αριθ. 28492/2009 Υπουργική Απόφαση.

Συγκεκριμένα η ανωτέρω Υπουργική Απόφαση στην παρ. 1 του άρθρου 9 ως συντήρηση καθορίζει «... κάθε εργασία από ειδικευμένο προσωπικό, η οποία έχει σκοπό να διατηρήσει ή να επαναφέρει τον εξοπλισμό της παιδικής χαράς στο επίπεδο λειτουργίας και ασφάλειας που είχε κατά το στάδιο της αρχικής εγκατάστασης του, καθώς και του ελέγχου που πραγματοποιήθηκε από τον αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου.»

Ο σχεδιασμός και η διενέργεια των εργασιών συντήρησης μιας παιδικής χαράς θα πρέπει να ακολουθούν τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1176 – 7 ή ισοδύναμα αυτών ενώ θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν οι οδηγίες του κατασκευαστή αλλά και η συχνότητα της χρήσης του εξοπλισμού. Γι αυτούς τους λόγους είναι απαραίτητος συστηματικός έλεγχος της παιδικής χαράς, ιδανικά καθημερινά. Αυτός ο έλεγχος καλό είναι να περιλαμβάνει την επιθεώρηση του εξοπλισμού και του περιβάλλοντος χώρου ήτοι καθαριότητα, φθορές, εκτεθειμένα μέρη, δομική αρτιότητα καθώς και τήρηση των αποστάσεων ανάμεσα στον εξοπλισμό και το έδαφος.



Εικόνα 64: Ομάδα απεσταλμένη από τον φορέα επιτήρησης πραγματοποιεί έλεγχο στην με  
εξοπλισμό στην παιδική χαρά

Πηγή: <https://www.psia.net.au/playground-safety/inspector-levels/>

Οι έλεγχοι πρέπει να είναι επιμελής και να γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.

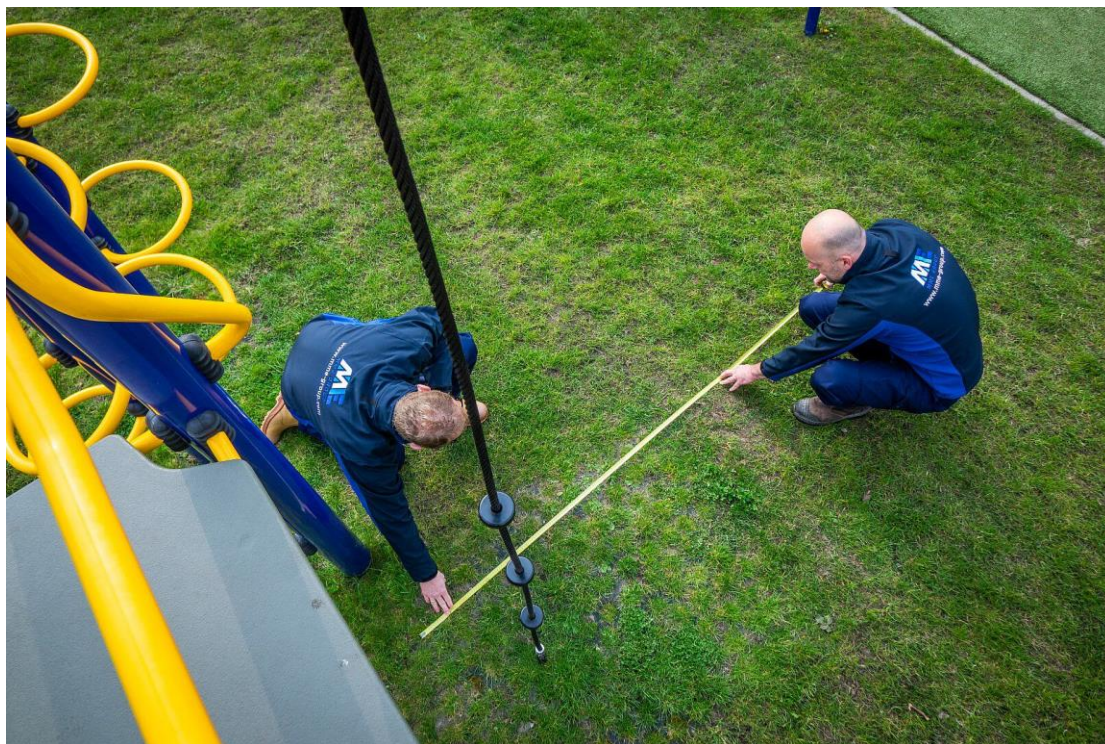
Διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες:

- Ο πιο τακτικός, συνήθως μηνιαίος, είναι ο συνήθης οπτικός έλεγχος που αποσκοπεί στον εντοπισμό των εμφανών κινδύνων που δύναται να έχουν προκληθεί από την χρήση, τις καιρικές συνθήκες αλλά και από βανδαλισμούς (πχ. σπασμένα εξαρτήματα)
- Ένας περισσότερο λεπτομερής έλεγχος είναι ο λειτουργικός έλεγχος που πραγματοποιείται συνήθως ανά τρίμηνο και εξετάζει τη λειτουργία, τη σταθερότητα και τις τυχόν φθορές του εξοπλισμού και τέλος έχουμε
- τον κύριο έλεγχο που είναι ετήσιος κι έχει σκοπό να διαπιστώσει το συνολικό επίπεδο ασφάλειας του εξοπλισμού, της θεμελίωσης και των δαπέδων. Η ετήσια επιθεώρηση αποτελεί απαραίτητο και σημαντικό έλεγχο και πρέπει να διενεργείται από κατάλληλα καταρτισμένο προσωπικό.

(Κιόρογλου & Μαρκαντώνη, 2018).



Περαιτέρω δε, πρέπει να συντάσσεται πρόγραμμα τακτικής συντήρησης. Για την ασφαλή λειτουργία της παιδικής χαράς θα πρέπει να αντιμετωπίζονται άμεσα τα όποια προβλήματα εμφανίζονται ήτοι επισκευή του φθαρμένου εξοπλισμού ή τμημάτων αυτού και ό,τι άλλο κρίνεται αναγκαίο. Σε περίπτωση που διαπιστωθεί ότι υπάρχει εξοπλισμός ο οποίος θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια των παιδιών αυτός θα πρέπει να τίθεται άμεσα εκτός λειτουργίας έως ότου επισκευαστεί ή αντικατασταθεί σε περίπτωση που η επισκευή του κριθεί αδύνατη. Εάν ένα μόνο τμήμα του εξοπλισμού είναι προς αντικατάσταση, θα πρέπει τα παραμένοντα τμήματα να εξακολουθούν να είναι λειτουργικά και ασφαλή, σύμφωνα με τις απαιτήσεις ασφαλείας των προτύπων, άλλως τίθεται εκτός λειτουργίας το σύνολο του εξοπλισμού (ΦΕΚ 931/18.05.2009 τεύχος Β').



Εικόνα 65: Ομάδα απεσταλμένη από τον φορέα επιτήρησης χρησιμοποιεί μέτρο για να μετρήσει τον χώρο πτώσης ενός παιδιού από το εκκρεμές σχοινί αναρρίχησης ενός πυργίσκου

Πηγή: <https://www.mme-group.com/playground-recreational/statutory-inspections/>



Εικόνα 66: Εξειδικευμένος υπάλληλος του φορέα επιτήρησης χρησιμοποιεί μέτρο για να επιβεβαιώσει ότι η απόσταση της βάσης του μύλου της παιδικής χαράς σε σχέση με το έδαφος είναι επαρκής

Πηγή: <https://www.playgoco.com/news/2018/5/9/the-importance-of-playground-safety-inspections>

## 5.2. ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ

Για την εφαρμογή των ανωτέρω, δηλαδή για την εξασφάλιση της σωστής λειτουργίας και συντήρησης της παιδικής χαράς θα πρέπει να ορίζεται ένα άτομο που θα είναι ο Υπεύθυνος λειτουργίας παιδικής χαράς.

Ο υπεύθυνος λειτουργίας σύμφωνα με το άρθρο 8 της 28492/2009 υπουργικής απόφασης είναι υποχρεωμένος να:

1. Τηρεί φάκελο κατασκευαστή, διαθέσιμο προς επιθεώρηση από τον αναγνωρισμένο φορέα ελέγχου, ανά πάσα στιγμή, με τις τεχνικές προδιαγραφές όλων των εξοπλισμών. Ο φάκελος πρέπει να περιέχει τα ακόλουθα:

α) Λεπτομερή περιγραφή του εξοπλισμού και της επιφάνειας πτώσης.

β) Τη βεβαίωση ελέγχου ή/και το πιστοποιητικό συμμόρφωσης του άρθρου 4 της 28492/2009 ΥΑ.



γ) Επωνυμία και διεύθυνση του κατασκευαστή ή εισαγωγέα και αναφορά της χώρας κατασκευής.

δ) Εγχειρίδιο οδηγιών για όλους τους εξοπλισμούς και τις επιφάνειες πτώσης με κατασκευαστικές λεπτομέρειες που αναφέρονται στην τοποθέτηση, στη συναρμολόγηση και στη συντήρησή τους.

ε) Βεβαίωση του κατασκευαστή για την εφαρμογή της στατικής μελέτης στον κάθε εξοπλισμό.

2. Τηρεί φάκελο συντήρησης που περιέχει σκαρίφημα, στο οποίο θα αποτυπώνεται η θέση του εξοπλισμού, καθώς και κάθε άλλο στοιχείο, που θα αποδεικνύει τα αναφερόμενα στο άρθρο 7 της της 28492/2009 ΥΑ.

3. Καταρτίζει και εφαρμόζει πρόγραμμα τακτικής συντήρησης του εξοπλισμού και των επιφανειών πτώσης και εξασφαλίζει την συμμόρφωση με τις απαιτήσεις ασφαλείας σε μόνιμη βάση.

4. Τηρεί βιβλίο συμβάντων, αριθμημένο και θεωρημένο από την αρμόδια υπηρεσία του δήμου ή της κοινότητας, στο οποίο θα καταγράφονται αναλυτικά οι συνθήκες τυχόν ατυχημάτων, παρατηρήσεις ή παράπονα χρηστών.

5. Μεριμνά για την τήρηση της καθαριότητας του εξοπλισμού και του περιβάλλοντος χώρου της παιδικής χαράς.

6. Μεριμνά για τη μη λειτουργία της παιδικής χαράς σε περίπτωση διακοπής της όταν αυτή επιβάλλεται (διατάξεις των άρθρων 10 και 12 της της 28492/2009 ΥΑ.), καθώς και για την τοποθέτηση της απαραίτητης προειδοποιητικής σήμανσης.

(ΦΕΚ 931/18.05.2009 τεύχος Β').



Εικόνα 67: Κούνιες παιδικής χαράς ακατάλληλες για χρήση

Πηγή: <https://www.tfharper.com/playground-safety-inspections-the-importance-of-regular-maintenance-and-upkeep/>



### 5.3 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ – ΣΥΝΗΘΕΙΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ

Η συντήρηση μπορεί να αφορά απλές εργασίες όπως:

- Α) Τη λίπανση των σημείων τριβής των εξαρτημάτων (ρουλεμάν)
- Β) Τη λείανση σημείων που έχουν δημιουργηθεί ακίδες
- Γ) Το σφίξιμο των βιδών και των συνδέσμων
- Δ) Τον καθαρισμό σκουριάς ή χτυπημάτων στα μεταλλικά στοιχεία και επάλειψη με αντισκωριακό ή βερνικόχρωμα
- Ε) Το βερνίκωμα των ξύλινων μερών
- ΣΤ) Την απομάκρυνση αντικειμένων που πιθανότατα προκαλούν τραυματισμό των παιδιών από τον περιβάλλοντα χώρο της παιδικής χαράς όπως πέτρες, γυαλιά, κ.τ.λ.
- Ζ) Τη στερέωση οργάνου ή του λοιπού εξοπλισμού ή τμήματος αυτών
- Η) Κολλήσεις κλπ.

(Κιόρογλου & Μαρκαντώνη, 2018).

Αυτές οι εργασίες δύναται να εκτελεσθούν άμεσα από εξειδικευμένο συνεργείο με χρήση μόνο εργαλείων και μικροϋλικών. Τέτοια μπορεί να είναι:

- Βίδες και παξιμάδια
- ναυτικά κλειδιά
- αποσβεστήρες κρούσης (προστατευτικά ελαστικά τραμπάλας)
- προστατευτικά καλύμματα για βίδες (τάπες)
- προστατευτικά καλύμματα για μεταλλικούς σωλήνες (τάπες)
- βερνίκια και αντισκωριακά χρώματα.

Υπάρχουν όμως κι εργασίες οι οποίες απαιτούν την προμήθεια ανταλλακτικών και άλλων υλικών. Κι εκεί χρειάζεται να παρέμβει εξειδικευμένο συνεργείο και να εφαρμοσθούν όσα προαναφέρθηκαν για την μη χρήση του εξοπλισμού έως ότου γίνουν όλες οι απαραίτητες εργασίες και αποκατασταθεί η ασφαλής χρήση αυτού.

Ενδεικτικά μπορούμε να αναφέρουμε μια λίστα από ανταλλακτικά που μπορεί να απαιτεί μια συντήρηση:

- Καθίσματα κούνιας (νηπίων ή /και παιδιών)
- Αλυσίδες για κούνιες (νηπίων ή /και παιδιών)
- Καθίσματα τραμπάλας
- Χειρολαβές τραμπάλας
- Χειρολαβές για παιχνίδια ελατηρίου νηπίων
- Ποδολαβές για παιχνίδια ελατηρίου νηπίων
- Σχοινί αναρρίχησης
- Δίχτυ αναρρίχησης

- Σκάφη τσουλήθρας (ανοξείδωτη ή πολυαιθυλαίνιου)
- Δάπεδο ασφαλείας κλπ.

Θα πρέπει να επισημάνουμε πως και στην περίπτωση της συντήρησης των παιδικών χαρών θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψιν οι προδιαγραφές ασφαλείας που αφορούν στα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν και στον τρόπο επισκευής.

(<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>)



Εικόνα 68: Επισκευή και συντήρηση της παιδικής χαράς του δήμου Σπάτων-Αρτέμιδος από εξειδικευμένο προσωπικό

Πηγή: <https://artemidanews.gr/ergasies-syntirisis-stin-paidiki-chara-tis-l-vrayronos/>

#### 5.4 ΔΙΑΔΙΑΚΑΣΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ - ΚΥΡΩΣΕΙΣ

Όπως αναφέρθηκε και στο 1<sup>ο</sup> κεφάλαιο για να λειτουργήσει μια παιδική χαρά χρειάζεται να διαθέτει πιστοποίηση καταλληλότητας από την αρμόδια Επιτροπή Ελέγχου παιδικών χαρών που συγκροτείται και λειτουργεί σύμφωνα με το άρθρο 9 της υπ' αριθ. 28492/2009 ΥΑ.

Σύμφωνα με το άρθρο 11 της ανωτέρω Υ.Α. η Επιτροπή Ελέγχου έχει επιφορτισθεί και με τον περιοδικό έλεγχο των παιδικών χαρών που ανήκουν στην δικαιοδοσία της και διενεργούνται αυτεπάγγελα. Κατά τον έλεγχο μιας παιδικής χαράς εάν η Επιτροπή διαπιστώσει αποκλείσεις σε σχέση με την κατάσταση στην οποία βρισκόταν η παιδική χαρά όταν έλαβε



την πιστοποίηση καταλληλότητας, τότε δίνει στον εκάστοτε Δήμο χρονική προθεσμία για να εκτελέσει εργασίες αποκατάστασης και να επαναφέρει την παιδική χαρά σε ένα επίπεδο σύμφωνα με την αρχική πιστοποίηση της. Στην περίπτωση όπου πέραν της χρονικής προθεσμίας και τον επανέλεγχο της παιδικής χαράς, διαπιστωθεί ότι δεν επανήλθε η παιδική χαρά στο αρχικό επίπεδο καταλληλότητας, της αφαιρείται το σήμα καταλληλότητας και αποφασίζεται η παύση λειτουργίας της. Αυτή η απόφαση κοινοποιείται στον δήμο στον οποίο ανήκει η παιδική χαρά ο οποίος έχει την ευθύνη της παύσης λειτουργίας της και της σχετικής ενημέρωσης των χρηστών.

Αντίστοιχη είναι και διαδικασία που ακολουθείται σε περίπτωση που μια παιδική χαρά λειτουργεί χωρίς πιστοποιητικό καταλληλότητας (Παριανός, 2023).



## ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Οι παιδικές χαρές αποτελούν έναν σημαντικό χώρο ανάπτυξης των δεξιοτήτων των παιδιών που συνδυάζεται με τη διασκέδαση και την κοινωνικοποίησή τους, ιδιαίτερα στα αστικά κέντρα όπου τα παιδιά δεν έχουν την ευκαιρία της δραστηριότητας στη φύση. Σε κάθε περίπτωση η χρήση της παιδικής χαράς δεν θα πρέπει να θέτει σε κίνδυνο την υγεία και την σωματική ακεραιότητα των μικρών χρηστών και των συνοδών τους. Αυτό εξασφαλίζεται με την καθιέρωση όρων και κανόνων που διέπουν την χωροθέτηση, τον σχεδιασμό, την κατασκευή, την πιστοποίηση, την εποπτεία και τη συντήρηση των παιδικών χαρών καθώς κι εφαρμογή προτύπων ασφαλείας που αφορούν στα όργανα, τα δάπεδα και την κατασκευή της παιδικής χαράς.

Συγκεκριμένα το Ελληνικό κράτος για την εξασφάλιση των ανωτέρω προχώρησε στην έκδοση της αριθ. 28492/11-5-2009 (ΦΕΚ 931 Β') απόφασης του Υπουργού Εσωτερικών «Καθορισμός των προϋποθέσεων και των τεχνικών προδιαγραφών για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των Δήμων και των Κοινοτήτων, τα όργανα και η διαδικασία αδειοδότησης και ελέγχου τους, τη διαδικασία συντήρησης αυτών, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια» με την οποία έγινε καθορισμός των προϋποθέσεων και των τεχνικών προδιαγραφών για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών. Η ανωτέρω Υ.Α. τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε από τις αριθ. 48165/30-9-2009 (ΦΕΚ 1690 Β') και αριθ. 27934/11-7-2014 (ΦΕΚ 2029 Β') Υπουργικές Αποφάσεις και αποτελεί το θεσμικό πλαίσιο κατασκευής και λειτουργίας των παιδικών Χαρών.

Επιπλέον, τον Ιανουάριο του 1999, τέθηκαν σε ισχύ είναι τα πρότυπα ασφαλείας EN 1176 και EN 1177. Το πρότυπο EN 1176 αφορά τον εξοπλισμό παιδικών χαρών, καθορίζει τις γενικές απαιτήσεις ασφαλείας και καλύπτει το σχεδιασμό, την κατασκευή και την εγκατάσταση του εξοπλισμού παιδικών χαρών καθώς επίσης παρέχει κατευθύνσεις που αφορούν τα χαρακτηριστικά του εξοπλισμού παιδικών χαρών και τα χρησιμοποιούμενα υλικά.

Το πρότυπο EN1177 εξειδικεύει τις απαιτήσεις, που αφορούν τους τάπητες των παιδικών χαρών, οι οποίοι προστατεύουν τα παιδιά από σοβαρούς τραυματισμούς, αν τυχόν συμβεί κάποιο ατύχημα.

Περαιτέρω, τα προϊόντα οφείλουν να φέρουν Πιστοποιητικό Βεβαίωσης Ελέγχου και Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης, από τον Ε.Λ.Ο. Τ. (Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης).

Η καθιέρωση της πιστοποίησης των παιδικών χαρών από τον αρμόδιο φορέα ως προϋπόθεση για τη λειτουργία τους αποτελεί πολύ σημαντικό βήμα στην σωστή κι ασφαλή λειτουργία των παιδικών χαρών ενώ η υποχρέωση τοποθέτησης του αντίστοιχου σήματος είναι ιδιαίτερα σημαντική ως προς την ενημέρωση των χρηστών.

Όμως, με δεδομένη την έκθεση της παιδικής χαράς στις περιβαλλοντικές συνθήκες αλλά και λόγω της χρήσης αυτής ιδιαίτερα σημαντικός παράγοντας στην ασφαλή λειτουργία της είναι η συνεχής εποπτεία του χώρου και του εξοπλισμού και η τακτική συντήρηση αυτών για να



Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

εξακολουθούν να είναι ασφαλείς σε όλη τη διάρκεια της ζωής τους. Υπό αυτές τις προϋποθέσεις η παιδική χαρά δύναται να εκπληρώνει τον σκοπό για το οποίο δημιουργείται.

## ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΝΑΦΟΡΕΣ

Υπουργικές αποφάσεις – Εγκύκλιοι

- Υπουργική Απόφαση ΑΠ.: 28492 /11-05-2009. «Καθορισμός των προϋποθέσεων και των τεχνικών προδιαγραφών για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των Δήμων και των Κοινοτήτων, τα όργανα και η διαδικασία αδειοδότησης και ελέγχου τους, τη διαδικασία συντήρησης αυτών, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια». ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΓΕΝ.Δ/ΝΣΗ ΤΟΠ.ΑΥΤΟΔ/ΣΗΣ Δ/ΝΣΗ ΟΡΓ/ΣΗΣ & ΛΕΙΤ.ΟΤΑ (ΦΕΚ 931/Β'/18-5-2009).

- Υπουργική Απόφαση ΑΠ.: 48165 / 30/07/2009. Συμπλήρωση της υπ' αριθ. 28492/2009 (ΦΕΚ Β'931/18.5.2009) «Καθορισμός των προϋποθέσεων και των τεχνικών προδιαγραφών για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των Δήμων και των Κοινοτήτων, τα όργανα και η διαδικασία αδειοδότησης και ελέγχου τους, η διαδικασία συντήρησης αυτών, καθώς και κάθε άλλη αναγκαία λεπτομέρεια» Υπουργικής Απόφασης, ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΓΕΝ.Δ/ΝΣΗ ΤΟΠ.ΑΥΤΟΔ/ΣΗΣ Δ/ΝΣΗ ΟΡΓ/ΣΗΣ & ΛΕΙΤ.ΟΤΑ (ΦΕΚ 1690/Β'/17-8-2009)

- Υπουργική Απόφαση Υ.Α. 27934/2014. «Τροποποίηση και συμπλήρωση της 28492/2009 (931/Β) απόφασής μας περί οργάνωσης και λειτουργίας των παιδικών χαρών των ΟΤΑ». ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ, ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΓΕΝ.Δ/ΝΣΗ ΤΟΠ.ΑΥΤΟΔ/ΣΗΣ Δ/ΝΣΗ ΟΡΓ/ΣΗΣ & ΛΕΙΤ. ΟΤΑ. (ΦΕΚ 2029/Β'/25-7-2014).

## Βιβλιογραφία

- Αθανασίου, Στ. (2012). *Η διερεύνηση των απόψεων των παιδιών για τις παιδικές χαρές προκειμένου να αξιοποιηθούν στον σχεδιασμό και τη διαμόρφωση πρασίνου αυτών*. (Μεταπτυχιακή Διατριβή, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών). Βιβλιοθήκη & Κέντρο Πληροφόρησης Γεωπονικού Πανεπιστημίου Αθηνών.

- Ασβός, Π. (2020). *Ασφάλεια στις Παιδικές Χαρές – Ο Ρόλος της Συντήρησης*. (Μεταπτυχιακή Διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). Αποθετήριο ΕΑΠ.

- Κιόρογλου, Δ. & Μαρκαντώνη, Μ. (2018). *Ασφάλεια στις Παιδικές Χαρές*. (Εργασία εξαμήνου, μάθημα "Τεχνολογία Ξύλινων Κατασκευών ΙΙ. Εξωτερικές κατασκευές", Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου, ΤΕΙ Θεσσαλίας).

- Κιόρογλου, Δ. & Μαρκαντώνη, Μ. (2017). *Σχεδιαστική μελέτη Συνθέτου Παιδικής Χαράς*. (Εργασία Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου, ΤΕΙ Θεσσαλίας).

- Κομνηνού, Α. & Παπαδόπουλος, Δ. (2020). *Σχεδιασμός παιδικής Χαράς*. (Εργασία Προπτυχιακού Προγράμματος Σπουδών, Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου, Πανεπιστήμιο Θεσσαλίας).



- Μαντάνης, Γ. & Φιλίππου, Β. (2018), «Κακές πρακτικές» στις παιδικές χαρές, Τμήμα Σχεδιασμού & Τεχνολογίας Ξύλου και Επίπλου, ΤΕΙ Θεσσαλίας.
- Παριανός, Ε. (2023). Ασφάλεια σε Παιδικές Χαρές και ο Ρόλος της Συντήρησης. (Μεταπτυχιακή Διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). Αποθετήριο ΕΑΠ.
- Σταθούλια, Μ. (2021). Βασικές Αρχές Σχεδιασμού παιδικών Χαρών. (Μεταπτυχιακή Διατριβή, Ελληνικό Ανοικτό Πανεπιστήμιο). Αποθετήριο ΕΑΠ.
- Hopkin, P. (2018). Αξιολόγηση και διαχείριση κινδύνων. ΠΡΟΠΟΜΠΟΣ.
- James, A. (2001). Το παιχνίδι. Σύγχρονες ερευνητικές και διδακτικές προσεγγίσεις. (Σ., Αυγητίδου, Ed.). ΤΥΠΩΘΗΤΩ ΓΙΩΡΓΟΣ ΔΑΡΔΑΝΟΣ.

### Διαδικτυακή βιβλιογραφία

- Octopus, ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΧΑΡΩΝ, Σύμφωνα με τη σειρά Ευρωπαϊκών προτύπων EN1176:2008/1-7,  
<https://octopus.com.gr/wp-content/uploads/2016/07/ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ-ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ.pdf>
- <https://paidikixara.gr/syntheta-organa-paidikis-xaras-tsoylithra-karavi-sintheta>
- <https://www.playparks.eu/syntheta-organa-2/>
- Τα οφέλη της παιδικής χαράς για τα παιδιά! – ΕΥΖΗΝ. <https://eyzhn.edu.gr/tthe-benefits-of-playground-for-children/>
- Μπακλέ, Η., Ματσούκα Ο., Γραμματικόπουλος Β., & Κώστας Γ. (2014). ΨΥΧΟΜΕΤΡΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΚΑΣ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΚΑΙ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΩΝ. *Ερευνώντας τον κόσμο του παιδιού*, 13, 330–337.  
<https://doi.org/10.12681/icw.17976>





Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

«Παράδειγμα εφαρμογής της νομοθεσίας και των διαδικασιών που αφορούν στην κατασκευή και συντήρηση παιδικών χαρών».

Παρατίθεται μέρος (Τεχνική Έκθεση, Ενδεικτικός Προϋπολογισμός, Περιγραφικό Τιμολόγιο – Τεχνικές Προδιαγραφές, Σχέδια) της αριθ. 53/2020 μελέτης της Δ/νσης Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Πετρούπολης που αφορά σε **«ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΕ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥΣ»**.



Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

# ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ



Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ -

ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ &

ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ – ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

**ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΕ  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΤΟΥ  
ΔΗΜΟΥ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ  
ΤΟΥΣ**

ΑΡΙΘΜ. ΜΕΛΕΤΗΣ: **53 / 2020**

Προϋπολογισμός : 499.580,00 €

(Συμπ/νου ΦΠΑ 24%)

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ : **402.887,00 €**

Φ.Π.Α 24 % : 96.692,88 €

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ : **499.579,88 €**

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΤΕΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ ΜΕ ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ: **499.580,00 €**

ΤΡΟΠΟΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ: Ηλεκτρονικός Ανοικτός Διεθνής Διαγωνισμός Άνω των Ορίων

Κ.Α. : 30-7332.0008

CPV: 43325000-7 «Εξοπλισμός πάρκων και παιδικής χαράς», 37535200-9 «Εξοπλισμός παιδικής χαράς», 44112200-0 «Επενδύσεις δαπέδων», 34928400-2 «Αστικός Εξοπλισμός»

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:**

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ
2. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ - ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ
4. ΓΕΝΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ
5. ΕΙΔΙΚΗ ΣΥΓΓΡΑΦΗ ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΩΝ



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ -

ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ &

ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ – ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

**ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΕ  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΤΟΥ  
ΔΗΜΟΥ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ  
ΤΟΥΣ**

ΑΡΙΘΜ. ΜΕΛΕΤΗΣ: **53 / 2020**

Προϋπολογισμός : 499.580,00 €

(Συμπ/νου ΦΠΑ 24%)

## 1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια, τοποθέτηση και εγκατάσταση εξοπλισμού παιδικής χαράς, αστικού εξοπλισμού και δαπέδων (επιφάνειες πτώσης και ζώνες όδευσης) και λοιπών υλικών για την αναβάθμιση δύο (2) υφιστάμενων παιδικών χαρών εντός των γεωγραφικών ορίων του Δήμου Πετρούπολης, προκειμένου να εναρμονιστούν με τις προδιαγραφές τις ισχύουσας νομοθεσίας για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των ΟΤΑ, όπως αυτές καθορίζονται με την Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) και την Εγκύκλιο 44 Α.Π.30681/2014 του Υπουργείου Εσωτερικών, τροποποιητικών και συμπληρωματικών της Υ.Α. 28492/2009 (Β' 931). Οι εν λόγω παιδικές χαρές προορίζονται για ψυχαγωγία ανήλικων παιδιών χωρίς την επίβλεψη προσωπικού.

Ειδικότερα, η συγκεκριμένη προμήθεια αφορά τις εξής παιδικές χαρές του Δήμου Πετρούπολης:

|   | ΟΝΟΜΑΣΙΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ      | ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ  |
|---|------------------------------|------------|
| 1 | Παιδική χαρά Αγίου Δημητρίου | Υφιστάμενη |
| 2 | Παιδική χαρά Βούτσαλη        | Υφιστάμενη |

Η αναβάθμιση των υποδομών των παιδικών χαρών κρίνεται αναγκαία καθώς παρουσιάζουν φθορές, ενώ ειδικότερα σε ότι αφορά τους εξοπλισμούς παιδικής χαράς (εξοπλισμοί και επιφάνειες πτώσης) και την καθαυτό οργάνωση των παιδικών χαρών, δεν συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις της ισχύουσας νομοθεσίας και τις προδιαγραφές ασφαλείας της σειράς του





Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176 “Playground Equipment and Surfacing” (ΕΛΟΤ EN1176) ή άλλου ισοδύναμου προτύπου. Όσον αφορά την οργάνωση των παιδικών χαρών, η παρούσα μελέτη έλαβε υπόψη τις προϋποθέσεις και τις τεχνικές προδιαγραφές για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των ΟΤΑ, όπως αυτές καθορίζονται στην ανωτέρω νομοθεσία. Έλαβε, επίσης, υπόψη τις Οδηγίες Σχεδιασμού «Σχεδιάζοντας για όλους» του Γραφείου Μελετών για ΑμεΑ του ΥΠΕΧΩΔΕ, για την προσβασιμότητα ατόμων με αναπηρία.

Βασικός στόχος της μελέτης είναι η δημιουργία δύο υποδειγματικών χώρων παιχνιδιού τόσο ως προς την ασφάλεια και τα ποιοτικά, λειτουργικά και παιδαγωγικά χαρακτηριστικά σε σχέση με τις ανάγκες της κάθε ηλικιακής ομάδας, όσο και ως προς την προσβασιμότητα. Πιο συγκεκριμένα, η προσβασιμότητα και η ένταξη δραστηριοτήτων για χρήση των οργάνων παιδικής χαράς και από ΑμεΑ, αποτελεί σημαντική παράμετρο του σχεδιασμού, σε μια γενικότερη προσέγγιση που προωθεί τη συμμετοχή όλων των παιδιών στο παιχνίδι, χωρίς αποκλεισμούς και ανεξαρτήτως των ικανοτήτων τους. Η *παιδική χαρά Αγίου Δημητρίου* θα διαθέτει λειτουργίες για όλες τις ηλικιακές ομάδες. Η *παιδική χαρά Βούτσαλη*, θα απευθύνεται κυρίως σε παιδιά νηπιακής, προσχολικής και σχολικής ηλικίας και θα αποτελεί στο σύνολό της ένα υποδειγματικό χώρο παιχνιδιού ως προς την προσβασιμότητα. Οι δύο χώροι θα συμμορφώνονται με τις ισχύουσες διεθνείς και ευρωπαϊκές συμβάσεις και οδηγίες και με την εθνική νομοθεσία για το ζήτημα αυτό, σε μια γενικότερη προσέγγιση σχεδιασμού που προωθεί τη συμμετοχή ΟΛΩΝ των παιδιών στο παιχνίδι, χωρίς αποκλεισμούς.

Βασική πρόθεση της μελέτης είναι η διαμόρφωση διακριτών περιοχών παιχνιδιού σε κάθε παιδική χαρά, έτσι ώστε να διεγείρεται το ενδιαφέρον όλων των επιμέρους ηλικιακών ομάδων και να ενισχύεται η κοινωνικοποίηση των παιδιών. Πιο συγκεκριμένα, η μελέτη στοχεύει στην προαγωγή της εξελικτικής διαδικασίας του παιδιού στην κοινωνική, νοητική, κινητική, δημιουργική και συναισθηματική διάσταση, κάτι το οποίο σημαίνει την απόκτηση μιας συμπεριφοράς βασιζόμενης στην ανάπτυξη της αντίληψης, της σκέψης, του αυθορμητισμού και της κινητικότητας. Ειδικότερα, καθώς το παιχνίδι αποτελεί την κύρια δραστηριότητα και δικαίωμα όλων των παιδιών και σχετίζεται άμεσα με τον αυθορμητισμό, τη δημιουργικότητα, την ευχαρίστηση και τη διασκέδαση, κάθε χώρος παιχνιδιού οφείλει να στοχεύει στην κάλυψη των κινητικών, πνευματικών και ψυχαγωγικών αναγκών των χρηστών/παιδιών στους οποίους απευθύνεται, μέσα από μια ποικιλία και αρμονική εναλλαγή λειτουργιών σε μια ισορροπημένη σχέση και αλληλουχία μεταξύ τους. Με τον τρόπο αυτό, οι παιδικές χαρές πρόκειται να γίνουν τόποι αγαπητοί στα παιδιά, ενώ υπό αυτές τις προϋποθέσεις μέσα από το παιχνίδι θα αθλούνται, θα ψυχαγωγούνται, θα δραστηριοποιούνται και θα κινητοποιούνται για άσκηση στην ύπαιθρο.

Αναλυτικότερα, όσον αφορά τα νήπια απαιτείται η ανάπτυξη αισθητηριακών και κινητικών δεξιοτήτων και η ενθάρρυνση για την ανάπτυξη της γλώσσας και την κατανόηση του περιβάλλοντος. Για τα παιδιά προσχολικής ηλικίας απαιτείται η δημιουργία των κατάλληλων προϋποθέσεων για την προώθηση του ομαδικού παιχνιδιού και του παιχνιδιού ρόλων, την καλλιέργεια της φαντασίας τους, ταυτοχρόνως με την ανάπτυξη των κινητικών τους δεξιοτήτων, του συγχρονισμού των κινήσεών τους και της ισορρόπησης. Για τα παιδιά σχολικής ηλικίας, στόχος είναι η ενίσχυση των κινητικών τους δεξιοτήτων, όπως η ευκινησία, η ισορροπία και ο συντονισμός των κινήσεών τους, η ανάπτυξη παιχνιδιού με κανόνες αλλά και η κοινωνικοποίηση μέσα από τη συνεργασία μεταξύ των παιδιών. Καθώς το φάσμα των δεξιοτήτων που



πρέπει να ενισχυθεί είναι ιδιαιτέρως ευρύ, η παρούσα μελέτη καλείται να προσφέρει ποικιλομορφία στις προκλήσεις ευκινησίας και συνεργασίας. Ταυτόχρονα επιχειρείται να ενισχυθεί η ομαλή μετάβαση από το παιχνίδι ρόλων στο παιχνίδι με κανόνες μέσα από έναν θετικό ανταγωνισμό. Σε ότι αφορά τους εφήβους προστίθεται η ανάγκη για επίδειξη της σωματικής υπεροχής, της ταχύτητας και της αντοχής, ενώ ταυτόχρονα απαιτούνται σημεία κοινωνικοποίησης και συναναστροφής για ομάδες χρηστών που μπορούν να αλληλεπιδρούν μεταξύ τους. Οι επιλεγμένοι εξοπλισμοί παιδικής χαράς στοχεύουν να καλύψουν τις παραμέτρους αυτές και να διεγείρουν με τον παρακινητικό τους χαρακτήρα, τη συμμετοχή, την κινητικότητα, τον πειραματισμό, την προαγωγή τόσο της νοητικής όσο και της δημιουργικής διαμόρφωσης της συμπεριφοράς των παιδιών της ηλικιακής αυτής ομάδας.

Όσον αφορά την προσβασιμότητα, στόχος της μελέτης είναι να συμμορφώνεται με τις ισχύουσες διεθνείς και ευρωπαϊκές συμβάσεις και οδηγίες και με την εθνική νομοθεσία για το ζήτημα αυτό, σε μια γενικότερη προσέγγιση σχεδιασμού που προωθεί τη συμμετοχή ΟΛΩΝ των παιδιών στο παιχνίδι, χωρίς αποκλεισμούς.

Η προσβασιμότητα αποτελεί βασική προϋπόθεση και δικαίωμα σε όλες τις πτυχές του ανθρώπου, ενώ τις τελευταίες δεκαετίες εξειδικεύτηκε και στους χώρους παιχνιδιού. Στο άρθρο 31 της «Σύμβασης για τα δικαιώματα του παιδιού», την οποία η Ελλάδα κύρωσε στις 2.12.1992, αναγνωρίζεται το δικαίωμα του παιδιού στο παιχνίδι, ενώ στο άρθρο 2 επισημαίνεται ότι δεν θα πρέπει να υπάρχει καμία διάκριση ή ειδική μεταχείριση μεταξύ των παιδιών, ανεξαρτήτως των ικανοτήτων τους ή άλλων διαφοροποιητικών στοιχείων. Το 2001, τέθηκαν οι «Κατευθυντήριες Γραμμές Προσβασιμότητας Περιοχών Παιχνιδιού του Νόμου για τους Αμερικανούς με αναπηρίες», τόσο ως προς το σχεδιασμό προσβάσιμων παιχνιδοτόπων, όσο και ως προς τον εξοπλισμό παιχνιδιού. Το 2007, στα πλαίσια της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες, που κυρώθηκε από την Ελλάδα στις 10.4.2012, κατοχυρώθηκε η έννοια του «καθολικού σχεδιασμού» που σημαίνει: το σχεδιασμό προϊόντων, περιβαλλόντων, προγραμμάτων και υπηρεσιών που θα μπορούν να χρησιμοποιηθούν από όλους τους ανθρώπους, στη μεγαλύτερη δυνατή έκταση, χωρίς ανάγκη προσαρμογής ή εξειδικευμένου σχεδιασμού. Ο όρος «καθολικός σχεδιασμός» δεν θα αποκλείει τις υποβοηθητικές συσκευές για συγκεκριμένες ομάδες ατόμων με αναπηρίες, όπου αυτό απαιτείται. Στο πλαίσιο της ίδιας Σύμβασης (άρθρο 7), επισημαίνεται ότι πρέπει να διασφαλίζεται η πλήρης απόλαυση, από τα παιδιά με αναπηρίες, όλων των ανθρωπίνων δικαιωμάτων και των θεμελιωδών ελευθεριών, σε ίση βάση με τα υπόλοιπα παιδιά. Κάτω απ' αυτές τις συνθήκες, η κυρίαρχη προσέγγιση του καθολικού σχεδιασμού είναι ότι αντί να χαρακτηρίζουμε τους ανθρώπους ως άτομα με ειδικές ανάγκες, πρέπει να προσδιορίζουμε ορισμένους περιβαλλοντικούς παράγοντες ως παράγοντες που δυσχεραίνουν τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Οι παράγοντες αυτοί –υποδομές, εξοπλισμοί παιδικής χαράς κτλ.- θα πρέπει να είναι σχεδιασμένοι ώστε να είναι χρησιμοποιήσιμοι και προσβάσιμοι από όλους. Πιο πρόσφατα, το 2013, η αρμόδια επιτροπή σύνταξης των Ευρωπαϊκών Προτύπων για τις εγκαταστάσεις και τους εξοπλισμούς παιδικών χαρών, εξέδωσε τεχνικές οδηγίες για τους Εξοπλισμούς Παιδικής Χαράς Προσβάσιμους από ΟΛΑ τα παιδιά (CEN/TR 16467), ως υποστηρικτικό κείμενο του Ευρωπαϊκού Προτύπου ΕΛΟΤ EN 1176-1 (Εξοπλισμός και δάπεδα παιχνιδοτόπων - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις ασφάλειας και μέθοδοι δοκιμής). Όπως μπορεί να διαπιστώσει



κανείς η έννοια της προσβασιμότητας από ΟΛΟΥΣ, οφείλει να αποσκοπεί τόσο στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου όσο και στους εξοπλισμούς παιδικής χαράς.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, τα παιδιά με αναπηρίες είναι ιδιαιτέρως σημαντικό να μην περιορίζονται σε χώρους και εξοπλισμούς παιδικής χαράς αποκλειστικής χρήσης ΑμεΑ. Στο γενικότερο πλαίσιο μιας μη επιτηρούμενης παιδικής χαράς «για όλους», τα παιδιά με αναπηρίες μπορούν να παίξουν ταυτόχρονα, αλλά και μαζί με τα υπόλοιπα παιδιά, τα αδέρφια τους ή τους φίλους τους. Μέσα από αυτή την αλληλεπίδραση και τη συνύπαρξη ευνοείται η ενσωμάτωσή τους στην κοινωνία, ενώ ενισχύεται ο μεταξύ τους αλληλοσεβασμός, ο σεβασμός της εγγενούς αξιοπρέπειας, της ατομικής αυτονομίας, της μη διάκρισης, της διαφοράς, της αποδοχής των ατόμων με αναπηρίες ως μέρους της ανθρώπινης ποικιλομορφίας και της ανθρωπότητας, της ισότητας των ευκαιριών• στοιχεία που αποτελούν μερικές από τις γενικές αρχές της Σύμβασης των Ηνωμένων Εθνών για τα Δικαιώματα των Ατόμων με Αναπηρίες.

Οι προτάσεις διαμόρφωσης των παιδικών χαρών στο πλαίσιο των παραπάνω κατευθύνσεων, δημιούργησαν τις προϋποθέσεις για την συμμετοχή ΟΛΩΝ των παιδιών στο παιχνίδι, με ή χωρίς αναπηρίες. Όσον αφορά τα παιδιά με αναπηρίες δημιουργούνται ίδιες ευκαιρίες και προκλήσεις στο παιχνίδι, έτσι ώστε να αποφευχθεί κάθε είδους αποκλεισμός που μπορεί να λειτουργήσει και αντίστροφα, όταν δηλαδή τα παιδιά χωρίς αναπηρίες δεν θα μπορούν να χρησιμοποιήσουν τον εξειδικευμένο εξοπλισμό που είναι σχεδιασμένος αποκλειστικά για ΑμεΑ. Στο πλαίσιο της «προσβασιμότητας από όλους» σε ελεύθερα προσβάσιμους δημόσιους χώρους, ενσωματώθηκαν και τα παιδιά με κινητικά προβλήματα που κινούνται με αναπηρικό αμαξίδιο, τα οποία θα έχουν τη δυνατότητα να περιηγηθούν στο χώρο αλλά και να χρησιμοποιήσουν τους εξοπλισμούς με ή χωρίς το αμαξίδιο τους και πάντοτε μαζί με τα υπόλοιπα παιδιά. Αξίζει να σημειωθεί ότι οι παράμετροι αυτές ελήφθησαν υπόψη τόσο στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου, όσο και στην επιλογή των εξοπλισμών παιδικής χαράς.

Ταυτόχρονα, στα πλαίσια μιας περιβαλλοντικής κατεύθυνσης η παρούσα μελέτη ακολουθεί τις αρχές του αειφόρου σχεδιασμού, επιχειρώντας να εναρμονιστεί ή / και να εμπλουτίσει το φυσικό στοιχείο του περιβάλλοντος χώρου των παιδικών χαρών, ενώ τα χρησιμοποιούμενα υλικά και οι εξοπλισμοί θα είναι ανακυκλώσιμα και στο μέτρο του δυνατού θα έχουν παραχθεί από ανακυκλωμένα υλικά.

Πιο συγκεκριμένα, η επιλογή των εξοπλισμών των παιδικών χαρών έγινε με τρόπο που:

- να είναι ως επί το πλείστον προσβάσιμα όσον αφορά την Παιδική Χαρά Αγίου Δημητρίου, ενώ να είναι προσβάσιμα στο σύνολό τους όσον αφορά την παιδική χαρά Βούτσαλη. Να είναι πολυλειτουργικοί, να επιτρέπουν το παιχνίδι σε όλες τις πλευρές, δηλαδή σε εύρος 360°, να διαθέτουν στοιχεία που προσφέρουν ποικίλες ευκαιρίες για παιχνίδι και όπου είναι απαραίτητο να διαθέτουν ειδικά στοιχεία που εξυπηρετούν τα παιδιά με ειδικές ανάγκες.
- ιδίως σε ότι αφορά την προσβασιμότητα, να προσφέρουν ευκαιρίες παιχνιδιού σε τρία επίπεδα: δραστηριότητες προσβάσιμες από το επίπεδο του εδάφους, δραστηριότητες σε ανυψωμένα επίπεδα και δραστηριότητες σε πολλαπλά επίπεδα. Όταν πρόκειται για παιδιά με κινητικά προβλήματα η πρόσβαση στα υπερυψωμένα επίπεδα να μπορεί να γίνεται μέσω προσβάσιμης κλίμακας.



- να εξασφαλίζουν την ψυχαγωγία και δραστηριότητα παιδιών διαφορετικών ηλικιακών κατηγοριών και να είναι σχεδιασμένα με βάση τις εργομετρικές, πνευματικές και ψυχαγωγικές ανάγκες και τις κινητικές, κοινωνικές, γλωσσικές, μαθησιακές δεξιότητες της ηλικιακής ομάδας στην οποία απευθύνονται.
- να επηρεάζουν θετικά βασικές δραστηριότητες παιχνιδιού και να προάγουν την εξελικτική διαδικασία του χρήστη/παιδιού.
- να διεγείρουν με τον παρακινητικό τους χαρακτήρα, τη συμμετοχή, την κινητικότητα, τον πειραματισμό, τη μορφολόγηση και να προάγουν τόσο τη νοητική όσο και τη δημιουργική διαμόρφωση συμπεριφοράς.
- να εξυπηρετούν και να διευκολύνουν την ανάγκη του χρήστη/παιδιού για κοινωνικοποίηση.
- να αποτελούν πρότυπα για τις απαιτήσεις και προδιαγραφές τεχνικής ασφάλειας που ισχύουν διεθνώς.
- να εστιάζουν στο περιβάλλον, ακολουθώντας τις αρχές του αειφόρου σχεδιασμού.

Οι **εξοπλισμοί παιδικής χαράς** θα πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας της σειράς του ισχύοντος Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176 “Playground Equipment and Surfacing” (ΕΛΟΤ EN1176) ή ισοδύναμου.

Όσον αφορά τις **επιφάνειες πτώσης** προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν τεχνητά υλικά (χυτά ελαστικά δάπεδα), τα οποία θα πληρούν τις ισχύουσες προδιαγραφές. Συγκεκριμένα, θα πληρούν τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και ΕΛΟΤ EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και την Εγκύκλιο 44 (Α.Π. 30681/2014) του ΥΠΕΣ, συμπληρωματικών και τροποποιητικών του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009). Επιπλέον, θα πρέπει να τηρείται η υποχρέωση των παραγράφων 4 και 6 του Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176-1 και ιδιαίτερα τα αναγραφόμενα στην παράγραφο 4.1.6 «Επικίνδυνες ουσίες».

Τέλος, όπου απαιτούνται, συμπεριλαμβάνονται όλα τα στοιχεία εξοπλισμού και υλικών δαπέδων που προβλέπονται στην ισχύουσα νομοθεσία για την παραλαβή του σήματος καταλληλότητας, όπως ζώνες όδευσης, επαρκής αριθμός καθισμάτων για τους συνοδούς, καλάθια απορριμμάτων, περιφράξεις, πόρτες, φωτιστικά και πινακίδες εισόδου. Ειδικότερα τα υλικά των δαπέδων και οι λοιποί εξοπλισμοί θα συμπληρώνουν αισθητικά και ποιοτικά τις περιοχές παιχνιδιού.

Αναλυτικότερα, για κάθε παιδική χαρά ισχύουν τα εξής:

### **1. Παιδική χαρά Αγίου Δημητρίου**

Η παιδική χαρά Αγίου Δημητρίου έχει εμβαδό 1912μ<sup>2</sup> και βρίσκεται σε μικρή απόσταση από το άλσος της Πετρούπολης, σε άμεση επαφή με την εκκλησία του Αγίου Δημητρίου και τα γειτονικά γήπεδα καλαθοσφαίρισης. Στην πλειοψηφία του, ο υφιστάμενος εξοπλισμός παι-



δικής χαράς καθώς και οι επιφάνειες πτώσης από ελαστικά πλακίδια δεν πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας και παρουσιάζουν σημαντικές φθορές. Επιπρόσθετα, παρουσιάζει φθορές και ο υφιστάμενος αστικός εξοπλισμός. Μέσα στην παιδική χαρά υπάρχουν δέντρα των οποίων το φύλλωμα σκιάζει ικανοποιητικά τμήματα αυτής.

Η μελέτη στοχεύει στην αναβάθμιση της υφιστάμενης παιδικής χαράς και τον εξοπλισμό της με όλα τα απαραίτητα στοιχεία που απαιτούνται από την ισχύουσα νομοθεσία. Ακολουθώντας και υπερκαλύπτοντας τις προδιαγραφές της νομοθεσίας για παιδικές χαρές άνω των 400 m<sup>2</sup>, στην παιδική χαρά προβλέπεται εξοπλισμός και περιοχές παιχνιδιού για 4 ηλικιακές ομάδες χρηστών: παιδιά νηπιακής, προσχολικής, σχολικής και εφηβικής ηλικίας. Οι εξοπλισμοί αυτοί οργανώνονται σε τρεις περιοχές παιχνιδιού. Επίσης θα τοποθετηθούν δάπεδα για τη διαμόρφωση των απαιτούμενων ζωνών όδευσης, ελάχιστου πλάτους 1,50 m, που θα επιτρέπουν την κίνηση ΑμεΑ σε όλο το χώρο της παιδικής χαράς.

Μέσω των ζωνών όδευσης θα επιτυγχάνεται η περιήγηση στο σύνολο των περιοχών παιχνιδιού, ακόμα και από τους χρήστες αναπηρικού αμαξιδίου. Οι επιφάνειες πτώσης θα διαμορφωθούν από τεχνητά υλικά και συγκεκριμένα χυτά ελαστικά δάπεδα σε κατάλληλα πάχη που θα ανταποκρίνονται στο κρίσιμο ύψος πτώσης των εξοπλισμών.

Η παιδική χαρά έχει δύο εισόδους οι οποίες καθορίζουν ένα κύριο άξονα κυκλοφορίας ενώ παράλληλα χωρίζουν την παιδική χαρά σε δύο υποπεριοχές. Στο νότιο τμήμα της παιδικής χαράς θα διατηρηθούν υφιστάμενοι εξοπλισμοί που πληρούν τις προδιαγραφές των ισχυόντων προτύπων.

Το σύνολο των απαιτούμενων προς προμήθεια υλικών και οι εξοπλισμοί για την αναβάθμιση της Παιδικής χαράς φαίνονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:

| A/A | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ<br>(ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ)                                                                     | ΕΙΔΟΥΣ | ΜΟΝΑΔΑ<br>ΜΕΤΡΗΣΗΣ | ΠΟΣΟΤΗΤΑ |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------|----------|
| 1   | Οκτάεδρο χωροδικτύωμα με τσουλήθρα και εξαρτήματα ή ισοδύναμο                                             |        | τεμ.               | 1        |
| 2   | Περιστρεφόμενος δακτύλιος ισορροπίας ή ισοδύναμο                                                          |        | τεμ.               | 1        |
| 3   | Σύνθεση αναρρίχησης με τρία πολύεδρα ή ισοδύναμο                                                          |        | τεμ.               | 1        |
| 4   | Πολυλειτουργική θεματική σύνθεση με δυο πύργους, κατασκευή αναρρίχησης και προσβάσιμη κλίμακα ή ισοδύναμο |        | τεμ.               | 1        |
| 5   | Διθέσια τραμπάλα με διπλό ελατήριο και επιφάνεια ισορροπίας ή ισοδύναμο                                   |        | τεμ.               | 1        |





|           |                                                                                   |                |     |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|
| <b>6</b>  | Ελατήριο επιτάχυνσης ή ισοδύναμο                                                  | τεμ.           | 2   |
| <b>7</b>  | Τραμπάλα τεσσάρων θέσεων με ένα ελατήριο ή ισοδύναμο                              | τεμ.           | 1   |
| <b>8</b>  | Πολυλειτουργική σύνθετη κατασκευή με προσβάσιμη κλίμακα και τσουλήθρα ή ισοδύναμο | τεμ.           | 1   |
| <b>9</b>  | Πολυλειτουργική διαδρομή νηπίων με αιώρα ή ισοδύναμο                              | τεμ.           | 1   |
| <b>10</b> | Παιχνιδόσπιτο νηπίων με τούνελ και τσουλήθρα ή ισοδύναμο                          | τεμ.           | 1   |
| <b>11</b> | Ψηλή διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα παιδων ή ισοδύναμο                     | τεμ.           | 1   |
| <b>12</b> | Διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα νηπίων ή ισοδύναμο                          | τεμ.           | 1   |
| <b>13</b> | Μεταλλική κούνια με δυο καθίσματα παιδων και ένα κάθισμα τύπου φωλιά ή ισοδύναμο  | τεμ.           | 1   |
| <b>14</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,00 m ή ισοδύναμο               | m <sup>2</sup> | 460 |
| <b>15</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,20 m ή ισοδύναμο               | m <sup>2</sup> | 61  |
| <b>16</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,50 m ή ισοδύναμο               | m <sup>2</sup> | 274 |
| <b>17</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 2,20 m ή ισοδύναμο               | m <sup>2</sup> | 65  |
| <b>18</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 2,40 m ή ισοδύναμο               | m <sup>2</sup> | 103 |
| <b>19</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 3,00 m ή ισοδύναμο               | m <sup>2</sup> | 61  |
| <b>20</b> | Ζώνες όδευσης από χτενιστό σκυρόδεμα                                              | m <sup>2</sup> | 210 |
| <b>21</b> | Κηπευτικό χώμα                                                                    | m <sup>3</sup> | 51  |

|    |                                                                                      |              |    |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----|
| 22 | Φωτιστικό σώμα τύπου LED και ιστός ή ισοδύναμο                                       | τεμ.         | 17 |
| 23 | Μεταλλικός κάδος απορριμμάτων ή ισοδύναμο                                            | τεμ.         | 5  |
| 24 | Πινακίδα εισόδου                                                                     | τεμ.         | 1  |
| 25 | Προετοιμασία χώρων, αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενου εξοπλισμού                 | κατ' αποκοπή | 1  |
| 26 | Επιτόπιος έλεγχος της εγκατάστασης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης  | τεμ.         | 1  |
| 27 | Πρόσθετοι έλεγχοι επιφανειών πτώσης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης | τεμ.         | 1  |

## 2. Παιδική χαρά Βούτσαλη

Η παιδική χαρά έχει συνολικό εμβαδό 783μ<sup>2</sup> και βρίσκεται στο οικοδομικό τετράγωνο το οποίο περικλείεται από τις οδούς Κωνσταντινουπόλεως, Στρατηγού Σαράφη και Βούτσαλη. Η είσοδος γίνεται από τον πεζόδρομο που φέρνει σε επαφή την παιδική χαρά με μικρό κοινό-χρηστο χώρο/ πλατεία. Ο υφιστάμενος εξοπλισμός παιδικής χαράς καθώς και οι επιφάνειες πτώσης δεν πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας και παρουσιάζουν σημαντικές φθορές. Αντίστοιχα, παρουσιάζει φθορές και ο αστικός εξοπλισμός.

Μέσα στην παιδική χαρά υπάρχουν δέντρα (πεύκα) των οποίων το φύλλωμα σκιάζει ικανοποιητικά το μεγαλύτερο μέρος της.

Η μελέτη στοχεύει στην αναβάθμιση της υφιστάμενης παιδικής χαράς και τον εξοπλισμό της με όλα τα απαραίτητα στοιχεία που απαιτούνται από την ισχύουσα νομοθεσία. Ακολουθώντας και υπερκαλύπτοντας τις προδιαγραφές της νομοθεσίας για παιδικές χαρές άνω των 400 m<sup>2</sup>, στην παιδική χαρά προβλέπεται εξοπλισμός και περιοχές παιχνιδιού για 3 ηλικιακές ομάδες χρηστών: παιδιά νηπιακής, προσχολικής και σχολικής ηλικίας. Θα τοποθετηθούν δάπεδα για τη διαμόρφωση των απαιτούμενων ζωνών όδευσης, ελάχιστου πλάτους 1,50 m, που θα επιτρέπουν την κίνηση ΑμεΑ σε όλο το χώρο της παιδικής χαράς. Μέσω των ζωνών όδευσης θα επιτυγχάνεται η περιήγηση στο σύνολο των περιοχών παιχνιδιού, ακόμα και από τους χρήστες αναπηρικού αμαξιδίου. Όλες οι επιφάνειες πτώσης των περιοχών παιχνιδιού των νηπίων και των παιδιών προσχολικής και σχολικής ηλικίας θα διαμορφωθούν από τεχνητά υλικά και συγκεκριμένα χυτά ελαστικά δάπεδα σε κατάλληλα πάχη που θα ανταποκρίνονται στο κρίσιμο ύψος πτώσης των εξοπλισμών παιδικής χαράς.

Το σύνολο των απαιτούμενων προς προμήθεια υλικών και οι εξοπλισμοί για την αναβάθμιση της Παιδικής χαράς, φαίνονται αναλυτικά στον παρακάτω πίνακα:



| A/A | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ<br>(ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ & ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ)                                                        | ΕΙΔΟΥΣ         | ΜΟΝΑΔΑ<br>ΜΕΤΡΗΣΗΣ | ΠΟΣΟΤΗΤ<br>Α |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|--------------------|--------------|
| 28  | Σύστημα πολυλειτουργικών επιφανειών για νήπια με κατασκευή αναρρίχησης και αιώρα ή ισοδύναμο | τεμ.           |                    | 1            |
| 29  | Πολυλειτουργική Θεματική Σύνθεση Πειρατικό Καράβι ή ισοδύναμο                                | τεμ.           |                    | 1            |
| 30  | Προσβάσιμο ελατήριο ζωάκι ή ισοδύναμο                                                        | τεμ.           |                    | 2            |
| 31  | Ατομικός περιστροφέας νηπίων ή ισοδύναμο                                                     | τεμ.           |                    | 1            |
| 32  | Διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα νηπίων ή ισοδύναμο                                     | τεμ.           |                    | 1            |
| 33  | Διθέσια μεταλλική κούνια με δύο καθίσματα παιδίων ή ισοδύναμο                                | τεμ.           |                    | 1            |
| 34  | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,00 m ή ισοδύναμο                          | m <sup>2</sup> |                    | 143          |
| 35  | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,20 m ή ισοδύναμο                          | m <sup>2</sup> |                    | 71           |
| 36  | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,50 m ή ισοδύναμο                          | m <sup>2</sup> |                    | 35           |
| 37  | Υπόβαση χυτού ελαστικού δαπέδου                                                              | m <sup>2</sup> |                    | 249          |
| 38  | Ζώνες όδευσης από χτενιστό σκυρόδεμα                                                         | m <sup>2</sup> |                    | 78           |
| 39  | Μεταλλικός κάδος απορριμμάτων ή ισοδύναμο                                                    | τεμ.           |                    | 3            |
| 40  | Πινακίδα εισόδου                                                                             | τεμ.           |                    | 1            |
| 41  | Προετοιμασία χώρων, αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενου εξοπλισμού                         | κατ' αποκοπή   |                    | 1            |
| 42  | Επιτόπιος έλεγχος της εγκατάστασης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης          | τεμ.           |                    | 1            |
| 43  | Πρόσθετοι έλεγχοι επιφανειών πτώσης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης         | τεμ.           |                    | 1            |



Η προμήθεια, τοποθέτηση και εγκατάσταση όλων των υλικών και του εξοπλισμού θα πραγματοποιηθεί σε θέσεις που θα υποδείξει η Υπηρεσία. Η προμήθεια θα εκτελεστεί στις αντίστοιχες παιδικές χαρές με ευθύνη του αναδόχου, χωρίς καμία επιπλέον επιβάρυνση πέραν των αναφερομένων στον προϋπολογισμό τιμών και τις τεχνικές προδιαγραφές της μελέτης.

Η συνολική δαπάνη της προμήθειας προϋπολογίσθηκε σε 499.580,00 Ευρώ συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%.

Η προμήθεια χρηματοδοτείται από ίδιους πόρους της Περιφέρειας Αττικής για το ποσόν των 465.580,56 €, είναι δε εγγεγραμμένη στο Πρόγραμμα Εκτελεστέων Έργων έτους 2020 της Περιφέρειας Αττικής με ΚΑΕ 9729.03.006 και από ίδιους πόρους του Δήμου Πετρούπολης για το ποσόν των 33.843,44 €, είναι δε εγγεγραμμένη στον προϋπολογισμό του οικονομικού έτους 2020 του Δήμου Πετρούπολης με Κ.Α. 30-7332.0008.

Η προμήθεια θα γίνει με ανοικτό διεθνή ηλεκτρονικό Διαγωνισμό άνω των ορίων, με σφραγισμένες προσφορές και κριτήριο κατακύρωσης την πλέον συμφέρουσα από οικονομικής άποψης προσφορά μόνο βάσει τιμής, σύμφωνα με τις διατάξεις του ν. 4412/2016.

Τα προς προμήθεια είδη κατατάσσονται στους ακόλουθους κωδικούς του Κοινού Λεξιλογίου δημοσίων συμβάσεων (CPV) :

| CPV        | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ                              |
|------------|----------------------------------------|
| 43325000-7 | «Εξοπλισμός πάρκων και παιδικής χαράς» |
| 37535200-9 | «Εξοπλισμός παιδικής χαράς»            |
| 44112200-0 | «Επενδύσεις δαπέδων»                   |
| 34928400-2 | «Αστικός Εξοπλισμός»                   |

Οι ενδιαφερόμενοι πρέπει να υποβάλλουν προσφορά, για τη συνολική προκηρυχθείσα ποσότητα κάθε τμήματος, έτσι όπως αναλυτικά περιγράφονται στο τεύχος του ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης και όχι για επί μέρους είδη. Για λόγους ομοιομορφίας και συνεργασίας των υπό προμήθεια ειδών, καθώς και για λόγους ευκολίας και οικονομίας κλίμακας κατά τις διαδικασίες συντήρησης των υπό προμήθεια ειδών (κοινοί κωδικοί ανταλλακτικών), θα ανακηρυχθεί ένας μειοδότης για το κάθε τμήμα, με τη χαμηλότερη τιμή προσφοράς, για το σύνολο των ειδών του τμήματος, όπως αναφέρονται στο τεύχος του ενδεικτικού προϋπολογισμού της παρούσας μελέτης.

Η παρούσα προμήθεια ορίζει διάρκεια σύμβασης ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ (120) ημερών.

Τα χαρακτηριστικά των υπό προμήθεια ειδών περιγράφονται αναλυτικά στις Τεχνικές Προδιαγραφές της παρούσας μελέτης.

Η επιλογή του εξοπλισμού έγινε μετά από έρευνα αγοράς, ως προς τη διαθεσιμότητα του εξοπλισμού και τα χαρακτηριστικά του, το κόστος και τη συμμόρφωση με τα ισχύοντα πρότυπα.



**ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ 28 / 08 / 2020**

**Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»**

**Η Συντάξασα**

**Η Προϊσταμένη Τμήματος  
Αρχ. Σχ.-Συντ. Δημ. Κτηρίων &  
κοιν. Χώρων- Εκτ. Τεχν. Έργων**

**ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ  
Ο Προϊστάμενος  
Διεύθυνσης Τ.Υ.Δ.Π.**

**ΙΩΑΝ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΥ  
ΠΕ4 Αρχιτέκτων Μηχανικός**

**ΣΟΦΙΑ ΚΡΗΤΙΚΟΥ  
ΠΕ4 Αρχιτέκτων Μηχανικός**

**ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ  
ΠΕ5 Ηλεκτρολόγος Μηχανικός**





ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ -

ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ &

ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ – ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

**ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΕ  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΤΟΥ  
ΔΗΜΟΥ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ  
ΤΟΥΣ**

ΑΡΙΘΜ. ΜΕΛΕΤΗΣ: **53 / 2020**

Προϋπολογισμός : 499.580,00 €

(Συμπ/νου ΦΠΑ 24%)

## 2. ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

| ΤΜΗΜΑ 1 - ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ ΑΓΙΟΥ ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ |                                                               |                                   |              |                        |            |  |
|----------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------|--------------|------------------------|------------|--|
| A/A                                    | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ<br>(ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ<br>ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ)                        | ΕΙΔΟΥΣ<br>&<br>ΜΟΝΑΔΑ<br>ΜΕΤΡΗΣΗΣ | ΠΟΣΟΤΗΤ<br>Α | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΟΣ<br>(€) | ΔΑΠΑΝΗ (€) |  |
| 1                                      | Οκτάεδρο χωροδικτύωμα με τσουλήθρα και εξαρτήματα ή ισοδύναμο | τεμ.                              | 1            | 67.370,00              | 67.370,00  |  |
| 2                                      | Περιστρεφόμενος δακτύλιος ισορροπίας ή ισοδύναμο              | τεμ.                              | 1            | 6.556,00               | 6.556,00   |  |
| 3                                      | Σύνθεση αναρρίχησης με τρία πολύεδρα ή ισοδύναμο              | τεμ.                              | 1            | 15.110,00              | 15.110,00  |  |



Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

|           |                                                                                                           |                |     |                  |                  |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|------------------|------------------|
| <b>4</b>  | Πολυλειτουργική θεματική σύνθεση με δυο πύργους, κατασκευή αναρρίχησης και προσβάσιμη κλίμακα ή ισοδύναμο | τεμ.           | 1   | <b>35.290,00</b> | <b>35.290,00</b> |
| <b>5</b>  | Διθέσια τραμπάλα με διπλό ελατήριο και επιφάνεια ισορροπίας ή ισοδύναμο                                   | τεμ.           | 1   | <b>3.070,00</b>  | <b>3.070,00</b>  |
| <b>6</b>  | Ελατήριο επιτάχυνσης ή ισοδύναμο                                                                          | τεμ.           | 2   | <b>1.200,00</b>  | <b>2.400,00</b>  |
| <b>7</b>  | Τραμπάλα τεσσάρων θέσεων με ένα ελατήριο ή ισοδύναμο                                                      | τεμ.           | 1   | <b>1.270,00</b>  | <b>1.270,00</b>  |
| <b>8</b>  | Πολυλειτουργική σύνθετη κατασκευή με προσβάσιμη κλίμακα και τσουλήθρα ή ισοδύναμο                         | τεμ.           | 1   | <b>40.460,00</b> | <b>40.460,00</b> |
| <b>9</b>  | Πολυλειτουργική διαδρομή νηπίων με αιώρα ή ισοδύναμο                                                      | τεμ.           | 1   | <b>11.130,00</b> | <b>11.130,00</b> |
| <b>10</b> | Παιχνιδόσπιτο νηπίων με τούνελ και τσουλήθρα ή ισοδύναμο                                                  | τεμ.           | 1   | <b>13.020,00</b> | <b>13.020,00</b> |
| <b>11</b> | Ψηλή διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα παιδών ή ισοδύναμο                                             | τεμ.           | 1   | <b>1.500,00</b>  | <b>1.500,00</b>  |
| <b>12</b> | Διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα νηπίων ή ισοδύναμο                                                  | τεμ.           | 1   | <b>1.950,00</b>  | <b>1.950,00</b>  |
| <b>13</b> | Μεταλλική κούνια με δυο καθίσματα παιδών και ένα κάθισμα τύπου φωλιά ή ισοδύναμο                          | τεμ.           | 1   | <b>3.580,00</b>  | <b>3.580,00</b>  |
| <b>14</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,00 m ή ισοδύναμο                                       | m <sup>2</sup> | 460 | <b>88,00</b>     | <b>40.480,00</b> |



Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

|           |                                                                                     |                |     |                 |                  |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----------------|------------------|
| <b>15</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,20 m ή ισοδύναμο                 | m <sup>2</sup> | 61  | <b>92,00</b>    | <b>5.612,00</b>  |
| <b>16</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,50 m ή ισοδύναμο                 | m <sup>2</sup> | 274 | <b>97,00</b>    | <b>26.578,00</b> |
| <b>17</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 2,20 m ή ισοδύναμο                 | m <sup>2</sup> | 65  | <b>119,00</b>   | <b>7.735,00</b>  |
| <b>18</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 2,40 m ή ισοδύναμο                 | m <sup>2</sup> | 103 | <b>122,00</b>   | <b>12.566,00</b> |
| <b>19</b> | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 3,00 m ή ισοδύναμο                 | m <sup>2</sup> | 61  | <b>139,00</b>   | <b>8.479,00</b>  |
| <b>20</b> | Ζώνες όδευσης από χτενιστό σκυρόδεμα                                                | m <sup>2</sup> | 210 | <b>19,00</b>    | <b>3.990,00</b>  |
| <b>21</b> | Κηπευτικό χώμα                                                                      | m <sup>3</sup> | 51  | <b>10,00</b>    | <b>510,00</b>    |
| <b>22</b> | Φωτιστικό σώμα τύπου LED και ιστός ή ισοδύναμο                                      | τεμ.           | 17  | <b>950,00</b>   | <b>16.150,00</b> |
| <b>23</b> | Μεταλλικός κάδος απορριμμάτων ή ισοδύναμο                                           | τεμ.           | 5   | <b>185,00</b>   | <b>925,00</b>    |
| <b>24</b> | Πινακίδα εισόδου                                                                    | τεμ.           | 1   | <b>200,00</b>   | <b>200,00</b>    |
| <b>25</b> | Προετοιμασία χώρων, αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενου εξοπλισμού                | κατ' αποκοπή   | 1   | <b>3.500,00</b> | <b>3.500,00</b>  |
| <b>26</b> | Επιτόπιος έλεγχος της εγκατάστασης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης | τεμ.           | 1   | <b>250,00</b>   | <b>250,00</b>    |



Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

|                       |                                                                                      |      |   |               |                   |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|------|---|---------------|-------------------|
| <b>27</b>             | Πρόσθετοι έλεγχοι επιφανειών πτώσης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης | τεμ. | 1 | <b>285,00</b> | <b>285,00</b>     |
| <b>ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>  |                                                                                      |      |   |               | <b>329.966,00</b> |
| <b>ΦΠΑ 24%</b>        |                                                                                      |      |   |               | <b>79.191,84</b>  |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ ΤΜΗΜΑ 1</b> |                                                                                      |      |   |               | <b>409.157,84</b> |

| <b>ΤΜΗΜΑ 2 - ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ ΒΟΥΤΣΑΛΗ</b> |                                                                                              |                                                 |                      |                                 |                   |  |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------|---------------------------------|-------------------|--|
| <b>A/A</b>                             | <b>ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ<br/>(ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ<br/>ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ)</b>                                              | <b>ΕΙΔΟΥΣ<br/>&amp;<br/>ΜΟΝΑΔΑ<br/>ΜΕΤΡΗΣΗΣ</b> | <b>ΠΟΣΟΤΗΤ<br/>Α</b> | <b>ΤΙΜΗ<br/>ΜΟΝΑΔΟΣ<br/>(€)</b> | <b>ΔΑΠΑΝΗ (€)</b> |  |
| <b>28</b>                              | Σύστημα πολυλειτουργικών επιφανειών για νήπια με κατασκευή αναρρίχησης και αιώρα ή ισοδύναμο | τεμ.                                            | 1                    | <b>5.142,00</b>                 | <b>5.142,00</b>   |  |
| <b>29</b>                              | Πολυλειτουργική Θεματική Σύνθεση Πειρατικό Καράβι ή ισοδύναμο                                | τεμ.                                            | 1                    | <b>29.360,00</b>                | <b>29.360,00</b>  |  |
| <b>30</b>                              | Προσβάσιμο ελατήριο ζωάκι ή ισοδύναμο                                                        | τεμ.                                            | 2                    | <b>1.576,00</b>                 | <b>3.152,00</b>   |  |
| <b>31</b>                              | Ατομικός περιστροφέας νηπίων ή ισοδύναμο                                                     | τεμ.                                            | 1                    | <b>1.357,00</b>                 | <b>1.357,00</b>   |  |
| <b>32</b>                              | Διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα νηπίων ή ισοδύναμο                                     | τεμ.                                            | 1                    | <b>1.950,00</b>                 | <b>1.950,00</b>   |  |
| <b>33</b>                              | Διθέσια μεταλλική κούνια με δύο καθίσματα παιδών ή ισοδύναμο                                 | τεμ.                                            | 1                    | <b>1.440,00</b>                 | <b>1.440,00</b>   |  |



Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

|                       |                                                                                      |                |     |                 |                  |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----|-----------------|------------------|
| <b>34</b>             | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,00 m ή ισοδύναμο                  | m <sup>2</sup> | 143 | <b>88,00</b>    | <b>12.584,00</b> |
| <b>35</b>             | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,20 m ή ισοδύναμο                  | m <sup>2</sup> | 71  | <b>92,00</b>    | <b>6.532,00</b>  |
| <b>36</b>             | Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,50 m ή ισοδύναμο                  | m <sup>2</sup> | 35  | <b>97,00</b>    | <b>3.395,00</b>  |
| <b>37</b>             | Υπόβαση χυτού ελαστικού δαπέδου                                                      | m <sup>2</sup> | 249 | <b>13,00</b>    | <b>3.237,00</b>  |
| <b>38</b>             | Ζώνες όδευσης από χτενιστό σκυρόδεμα                                                 | m <sup>2</sup> | 78  | <b>19,00</b>    | <b>1.482,00</b>  |
| <b>39</b>             | Μεταλλικός κάδος απορριμμάτων ή ισοδύναμο                                            | τεμ.           | 3   | <b>185,00</b>   | <b>555,00</b>    |
| <b>40</b>             | Πινακίδα εισόδου                                                                     | τεμ.           | 1   | <b>200,00</b>   | <b>200,00</b>    |
| <b>41</b>             | Προετοιμασία χώρων, αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενου εξοπλισμού                 | κατ' αποκοπή   | 1   | <b>2.000,00</b> | <b>2.000,00</b>  |
| <b>42</b>             | Επιτόπιος έλεγχος της εγκατάστασης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης  | τεμ.           | 1   | <b>250,00</b>   | <b>250,00</b>    |
| <b>43</b>             | Πρόσθετοι έλεγχοι επιφανειών πτώσης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης | τεμ.           | 1   | <b>285,00</b>   | <b>285,00</b>    |
| <b>ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>  |                                                                                      |                |     |                 | <b>72.921,00</b> |
| <b>ΦΠΑ 24%</b>        |                                                                                      |                |     |                 | <b>17.501,04</b> |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ ΤΜΗΜΑ 2</b> |                                                                                      |                |     |                 | <b>90.422,04</b> |





Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| <b>ΣΥΝΟΛΟ ΤΜΗΜΑΤΩΝ 1-2</b>        | <b>402.887,00</b> |
| <b>ΦΠΑ 24%</b>                    | <b>96.692,88</b>  |
| <b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΜΗΜΑΤΩΝ 1-2</b> | <b>499.579,88</b> |
| <b>Στρογγυλοποίηση</b>            | <b>0,12</b>       |
| <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                     | <b>499.580,00</b> |

**ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ 28 / 08 / 2020**

**Η Συντάξασα**

**Η Προϊσταμένη Τμήματος**  
**Αρχ. Σχ.-Συντ. Δημ. Κτηρίων &**  
**κοιν. Χώρων- Εκτ. Τεχν. Έργων**

**ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ**  
**Ο Προϊστάμενος**  
**Διεύθυνσης Τ.Υ.Δ.Π.**

**ΙΩΑΝ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΥ**  
**ΠΕ4 Αρχιτέκτων Μηχανικός**

**ΣΟΦΙΑ ΚΡΗΤΙΚΟΥ**  
**ΠΕ4 Αρχιτέκτων Μηχανικός**

**ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ**  
**ΠΕ5 Ηλεκτρολόγος Μηχανικός**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ

ΔΗΜΟΣ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ -

ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΩΝ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ &

ΚΟΙΝΟΧΡΗΣΤΩΝ ΧΩΡΩΝ – ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

**ΑΝΑΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΕΙΣ ΚΑΙ  
ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ ΣΕ  
ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΕΣ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΤΟΥ  
ΔΗΜΟΥ ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ ΚΑΤΑΛΛΗΛΟΤΗΤΑΣ  
ΤΟΥΣ**

ΑΡΙΘΜ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 53 / 2020

Προϋπολογισμός : 499.580,00 €

(Συμπ/νου ΦΠΑ 24%)

### 3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΙΚΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ-ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

#### Α. ΓΕΝΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Στον προϋπολογισμό της μελέτης περιλαμβάνεται:

- κάθε δαπάνη που απαιτείται για την προμήθεια, τοποθέτηση και εγκατάσταση εξοπλισμού παιδικής χαράς, αστικού εξοπλισμού και δαπέδων (επιφάνειες πτώσης και ζώνες όδευσης) και λοιπών υλικών για την αναβάθμιση δύο (2) υφιστάμενων παιδικών χαρών εντός των γεωγραφικών ορίων του Δήμου, σύμφωνα με όσα περιγράφονται αναλυτικά στην παρούσα μελέτη.
- κάθε δαπάνη που απαιτείται, η οποία αν και δεν αναφέρεται ρητά, πλην όμως είναι αναγκαία για την πλήρη, έντεχνη και σύμφωνα προς τους όρους εκτέλεση της προμήθειας.
- η λήψη όλων των απαιτούμενων μέτρων ασφαλείας κατά την εγκατάσταση των ειδών της προμήθειας.

Η τιμή κάθε είδους είναι ενιαία και δεν επηρεάζεται από διάφορα μεγέθη.

Οι ενδιαφερόμενοι οφείλουν να υποβάλλουν ηλεκτρονική προσφορά είτε για το σύνολο των ειδών της προμήθειας (Τμήμα 1 και Τμήμα 2), είτε για μεμονωμένο Τμήμα (Τμήμα 1 ή Τμήμα 2), όμως για το σύνολο των ειδών κάθε τμήματος.

Οι τεχνικές προδιαγραφές είναι ενδεικτικές, χωρίς τη δυνατότητα αποκλεισμού ισοδύναμων κατασκευών, εφ' όσον αυτό αποδεικνύεται στην προσφορά του κάθε δυνητικού αναδόχου, με κάθε ενδεδειγμένο μέσο και τρόπο, ότι οι λύσεις που προτείνει πληρούν, κατά ισοδύναμο



τρόπο τις παρούσες τεχνικές και λειτουργικές προδιαγραφές και γενικότερα τις απαιτήσεις της παρούσας προμήθειας.

## **Β. ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Η παρούσα μελέτη έλαβε υπόψη τις προϋποθέσεις και τις τεχνικές προδιαγραφές για την κατασκευή και τη λειτουργία των παιδικών χαρών των ΟΤΑ, όπως αυτές καθορίζονται με την Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) και την Εγκύκλιο 44 Α.Π.30681/2014 του Υπουργείου Εσωτερικών, τροποποιητικών και συμπληρωματικών της Υ.Α. 28492/2009 (Β' 931).

Όσον αφορά τους εξοπλισμούς παιδικής χαράς των Άρθρων 1-13, 28-33, πέραν των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών τους, υποχρεωτικά θα πρέπει:

- να πληρούν τις απαιτήσεις της σειράς του ισχύοντος Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 1176 “Εξοπλισμός και δάπεδα παιχνιδότοπων” (ΕΛΟΤ EN 1176) ή άλλου ισοδύναμου προτύπου.
- να έχουν ελεγχθεί και πιστοποιηθεί από φορέα ελέγχου και πιστοποίησης διαπιστευμένου για το σκοπό αυτό, σύμφωνα με το παραπάνω πρότυπο ή ισοδύναμό του (άρθρο 4, §1 και άρθρο 5, πρώτο εδάφιο §2 και §3 του ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014), συμπληρωματικού και τροποποιητικού του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009).

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014), συμπληρωματικό και τροποποιητικό του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009), ο διαγωνιζόμενος οφείλει να προσκομίσει με την προσφορά το πιστοποιητικό συμμόρφωσης του εξοπλισμού με τις απαιτήσεις ασφαλείας της σειράς του ισχύοντος Ευρωπαϊκού Προτύπου EN 1176 ή άλλο ισοδύναμο.

Στην περίπτωση εξοπλισμού ο οποίος έχει κατασκευαστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις ασφαλείας άλλων προτύπων ή προδιαγραφών, ισχύουν τα διαλαμβανόμενα στην §2 του άρθρου 4 του ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014), συμπληρωματικού και τροποποιητικού του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009).

Επιπλέον, οι εξοπλισμοί παιδικής χαράς θα πρέπει να πληρούν τις απαιτήσεις του άρθρου 5, παρ.3 του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009), όπως συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε από το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και την Εγκύκλιο 44 (Α.Π. 30681/2014) του ΥΠΕΣ. Ειδικότερα, όσον αφορά τις απαιτήσεις της παραγράφου 6.1.2 του ισχύοντος Ευρωπαϊκού Προτύπου ΕΛΟΤ EN1176-1, στις οποίες γίνεται αναφορά στο ανωτέρω άρθρο, η Υπηρεσία είναι δυνατόν να ζητήσει συμπληρωματικά κατά τις προκαταρκτικές διαδικασίες την υποβολή πληροφοριών για κάθε εξοπλισμό.

Όλοι οι εξοπλισμοί παιδικής χαράς θα φέρουν σε εμφανές σημείο σήμανση στην οποία θα αναγράφονται:

- α) Όνομα και διεύθυνση του κατασκευαστή ή του εξουσιοδοτημένου αντιπροσώπου ή του εισαγωγέα ή του διανομέα.
- β) Στοιχεία αναγνώρισης εξοπλισμού (π.χ. κωδικός αριθμός) και έτος κατασκευής.



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

Τα κριτήρια ποιότητας των εξοπλισμών παιδικής χαράς, αναγράφονται αναλυτικά παρακάτω:

- προσβασιμότητα για άτομα με αναπηρίες και σχεδιασμό για όλους τους χρήστες
- παιδαγωγικές παράμετροι σχεδιασμού
- βέλτιστη λειτουργικότητα, ελκυστική εμφάνιση, μακροχρόνια λειτουργική και αισθητική ανθεκτικότητα
- μέριμνα για τους χρήστες όσον αφορά την ανθεκτικότητα και την υφή των επιφανειών, τη μετάδοση της θερμότητας, τις στρογγυλεμένες άκρες, κλπ.
- εργομετρικές παράμετροι σχεδιασμού ανά ηλικιακή ομάδα
- οπτικές και απτικές απαιτήσεις όπως η υφή των επιφανειών, το εύρος της στιλπνότητας, η έλλειψη μεγάλων αλλαγών στα χρώματα λόγω φθοράς (μέγιστη σταθεροποίηση έναντι των υπεριωδών ακτινών χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων).
- μηχανικές απαιτήσεις όπως αντοχή, ελαστικότητα, μεγάλη ανθεκτικότητα σε φθορά, κλιματολογικές επιπτώσεις και βανδαλισμούς
- χαμηλές απαιτήσεις συντήρησης
- εστίαση στο περιβάλλον
- μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής των εξοπλισμών, τα υλικά θα πρέπει να μπορούν να αποσυναρμολογούνται με ευκολία και να ανακυκλώνονται
- τα υλικά κατασκευής να μην περιέχουν επιβλαβείς ουσίες για τους χρήστες και για το περιβάλλον
- συμμόρφωση με τις απαιτήσεις για τη μετάδοση ουσιών σύμφωνα με το πρότυπο EN71-3 ή ισοδύναμο, τα πρότυπα ασφάλειας προϊόντων και την περιβαλλοντική νομοθεσία σχετικά με τις περιεχόμενες επιβλαβείς ουσίες.

Επισημαίνεται ότι ο εξοπλισμός παιδικής χαράς θα πρέπει να είναι σχεδιασμένος ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής του να είναι εύκολη η αποσυναρμολόγηση και η ανακύκλωση των υλικών του, τα οποία δεν θα περιέχουν επιβλαβείς ουσίες. Όλα τα υλικά και οι διεργασίες θα πρέπει να έχουν βελτιστοποιηθεί για να διασφαλίζουν το μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) και τα επιμέρους συνδετικά στοιχεία των εξοπλισμών παιδικής χαράς θα είναι κατασκευασμένα είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από χάλυβα εν θερμώ γαλβανισμένο με ειδική επίστρωση για την προστασία από την οξείδωση. Οι διαστάσεις και οι διατομές των χαλύβδινων στοιχείων θα είναι επαρκείς για την παραλαβή των φορτίων για τα οποία έχουν μελετηθεί, με ικανό συντελεστή ασφαλείας ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και στις ακραίες καιρικές συνθήκες.



Επίσης, όπου απαιτείται, όλες οι βίδες (κοχλίες) που θα χρησιμοποιηθούν στους εξοπλισμούς παιδικής χαράς θα καλύπτονται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά στοιχεία σε διάφορους χρωματισμούς, τα οποία θα παρέχουν ασφάλεια στους χρήστες, ενώ συγχρόνως θα αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Για τη θεμελίωση των εξοπλισμών παιδικής χαράς, θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα θεμελίωσης είτε σε επιφάνεια πτώσης από χαλαρά υλικά, είτε σε επιφάνεια πτώσης από τεχνητά υλικά, ανάλογα με την επιλεγμένη επιφάνεια πτώσης από την Τεχνική Υπηρεσία.

Η εγκατάσταση του εξοπλισμού παιδικής χαράς θα γίνεται σύμφωνα με τις οδηγίες του παραγωγού/ κατασκευαστή και τα προβλεπόμενα στη σειρά του ισχύοντος Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176 ή ισοδύναμου προτύπου.

Για την αξιολόγηση των προσφορών των εξοπλισμών παιδικής χαράς των Άρθρων 1-13, 28-33 θα πρέπει να κατατεθούν αντιπροσωπευτικά δείγματα υλικών εις απλούν (1 δείγμα), αναλυτικά ως εξής:

1. Συρματόσχοινα με διάμετρο  $\varnothing 22\text{mm}$  και  $\varnothing 23\text{mm}$ , όπως περιγράφονται αναλυτικά στο άρθρο 1 της παρούσας μελέτης.
2. Επιφάνεια από πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19 mm, με δυο εξωτερικές στρώσεις και εσωτερική στρώση 15mm από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Βλ. ενδεικτικά άρθρα 4-10, 28-30 της παρούσας μελέτης.
3. Τμήμα δοκού κυκλικής διατομής κατασκευασμένη από προγαλβανισμένο χαλύβδινο σωλήνα, οι οποίοι θα είναι καλυμμένοι από μια στρώση πολυουρεθάνης, όπως περιγράφεται αναλυτικά στα άρθρα 8, 9 της παρούσας μελέτης.
4. Τμήμα δοκού κυκλικής διατομής κατασκευασμένη από προγαλβανισμένο χαλύβδινο σωλήνα, που θα έχει υποστεί επεξεργασία ηλεκτροστατικής βαφής με πούδρα, όπως περιγράφεται αναλυτικά στα άρθρα 28, 29 της παρούσας μελέτης.

Όσον αφορά τις επιφάνειες πτώσης από τεχνητά υλικά των Άρθρων 14-19, 34-36, πέραν των ιδιαίτερων τεχνικών χαρακτηριστικών τους, υποχρεωτικά θα πρέπει:

Να πληρούν τις προδιαγραφές των ισχυόντων προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και ΕΛΟΤ EN 71-3 ή άλλων ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) συμπληρωματικό και τροποποιητικό του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009). Εφίσταται η προσοχή στην υποχρέωση τήρησης των παραγράφων 4 και 6 του ισχύοντος Ευρωπαϊκού Προτύπου EN1176-1 και ιδιαίτερα στην παράγραφο 4.1.6 «Επικίνδυνες ουσίες».

Για την αξιολόγηση των προσφορών των χυτών ελαστικών δαπέδων των Άρθρων 14-19, 34-36 θα πρέπει να κατατεθούν αντιπροσωπευτικά δείγματα υλικών εις απλούν (1 δείγμα), αναλυτικά ως εξής:

5. **Δείγμα διαστάσεων 10x20 cm περίπου, για κρίσιμο ύψος πτώσης 1,00 m**, όπως περιγράφεται αναλυτικά στα άρθρα 14, 34 της παρούσας μελέτης. Δεν





ζητούνται δείγματα των υπόλοιπων άρθρων, δεδομένου ότι χρησιμοποιούνται οι ίδιες πρώτες ύλες.

### Εγγυήσεις

Όσον αφορά τα είδη των άρθρων:

- 1-13, 28-33: θα πρέπει να διαθέτουν ελάχιστη εγγύηση δυο ετών από την κατασκευάστρια εταιρεία και να παρέχονται ανταλλακτικά για μια δεκαετία.
- 14-19, 34-36: θα πρέπει να διαθέτουν ελάχιστη εγγύηση δυο ετών από την κατασκευάστρια εταιρεία.
- Το είδος του άρθρου 22 (μόνο το φωτιστικό σώμα) θα διαθέτει ελάχιστη εγγύηση 5 ετών.

Τονίζεται ότι, η συμμόρφωση της εγκατάστασης των εξοπλισμών παιδικής χαράς και των επιφανειών πτώσης με τα σχετικά πρότυπα και τις απαιτήσεις ασφάλειας, θα ελεγχθεί από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης, όπως ορίζεται στην §2 του άρθρου 9 της Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) και στην Εγκύκλιο 44/7-8-2014 (ΑΔΑ: ΩΝ8ΚΝ-Ρ46) του Υπουργείου Εσωτερικών, συμπληρωματικών και τροποποιητικών της Υ.Α. 28492/2009 (Β' 931). Η δαπάνη για την έκδοση της βεβαίωσης ελέγχου βαρύνει τον ανάδοχο σύμφωνα με τα Άρθρα 26 και 42 της παρούσας μελέτης.

Επιπρόσθετα, μετά την ολοκλήρωση της εγκατάστασης των επιφανειών πτώσης από τεχνητά και φυσικά υλικά, θα γίνει δειγματοληπτικός έλεγχος προκειμένου να επαληθευτούν τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προμηθευόμενων ειδών και η συμφωνία τους με τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας μελέτης. Η δαπάνη των πρόσθετων ελέγχων βαρύνει τον ανάδοχο σύμφωνα με τα Άρθρα 27 και 43 της παρούσας μελέτης.

### **Γ. ΕΙΔΙΚΕΣ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

Η υπηρεσία λαμβάνοντας υπόψη τα προβλεπόμενα στο ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και την Εγκύκλιο 44 (Α.Π. 30681/2014) του ΥΠΕΣ, συμπληρωματικών και τροποποιητικών του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009), τους σχεδιαστικούς και παιδαγωγικούς στόχους, τις διαστάσεις των παιδικών χαρών, το φυσικό τους έδαφος και τις απαιτήσεις ασφαλείας των εξοπλισμών παιδικής χαράς και των επιφανειών πτώσης, συνέταξε τη μελέτη οργάνωσης και λειτουργίας των χώρων και προτείνει βάσει αυτών την προμήθεια των παρακάτω εξοπλισμών παιδικής χαράς, αστικού εξοπλισμού και δαπέδων (επιφάνειες πτώσης και ζώνες όδευσης) και λοιπών υλικών ή ισοδύναμων με αυτά:



## ΤΜΗΜΑ 1- ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ

### Άρθρο 1: Οκτάεδρο χωροδικτύωμα με τσουλήθρα και εξαρτήματα ή ισοδύναμο

Το “Οκτάεδρο χωροδικτύωμα με τσουλήθρα και εξαρτήματα” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 5 ετών και άνω και θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια διάφανη αρχιτεκτονική χωροκατασκευή που θα συντίθεται από ένα οκτάεδρο χωροδικτύωμα και ποικίλες δυνατότητες εισόδου/εξόδου, όπως τσουλήθρα, κεκλιμένη αναρριχητική κλίμακα, αναρριχητική γέφυρα και ταλαντευόμενη γέφυρα. Θα εντάσσεται αρμονικά τόσο στο αστικό περιβάλλον, όσο σε περιοχές που δεσπόζει το φυσικό στοιχείο. Πιο συγκεκριμένα, θα προσφέρεται για τη φυσική εξάσκηση του σώματος, καθώς και το συντονισμό των κινήσεων των χρηστών, συνδυάζοντας ασκήσεις ισορροπίας, αναρρίχησης και ολίσθησης. Επιπλέον, η χωροκατασκευή αυτή θα συμβάλλει στην αντίληψη των γεωμετρικών μορφών, καθώς και των τρόπων διάταξης και συναρμολόγησης των διαφόρων στοιχείων στο χώρο. Θα βοηθά επίσης στη γενικότερη φυσιολογική και νοητική ανάπτυξη των παιδιών, καλλιεργώντας στο πλαίσιο μιας ευρύτερης συλλογικότητας, την άμιλλα και την επίδειξη των φυσικών δεξιοτήτων. Επιπλέον, θα διαθέτει 4 μικρά καθίσματα τα οποία θα είναι τοποθετημένα σε κατάλληλες θέσεις του χωροδικτυώματος και θα διαμορφώνουν σημεία χαλάρωσης, στάσης και συναναστροφής.

Αναλυτικότερα, το οκτάεδρο χωροδικτύωμα θα έχει πυραμιδοειδή μορφή και ύψος 6,00 m, μετρημένο από την τελική στάθμη του διαμορφωμένου εδάφους. Η κάτοψη του θα είναι εγγεγραμμένη σε τετράγωνο. Η δομή των συρματόσχοινων θα συντίθεται από 15 εκτεταμένα οκτάεδρα («κυψέλες») με μήκος πλέξης 40 cm. Το χωροδικτύωμα θα στηρίζεται σε ένα κεντρικό πυλώνα στήριξης και σε τέσσερις περιφερειακούς πυλώνες που θα είναι τοποθετημένοι υπό κλίση, ενώ θα αγκυρώνεται με άγκιστρα σε τέσσερις κατάλληλα διαμορφωμένες βάσεις. Η κατασκευή θα είναι εξολοκλήρου προσυναρμολογημένη.

Οι πυλώνες, θα είναι κατασκευασμένοι, χωρίς ραφές, από υψηλής ποιότητας εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Οι κεφαλές των πυλώνων θα είναι κατασκευασμένες από συμπαγές (χυτό) κράμα αλουμινίου με στρογγυλεμένες ακμές. Ο κεντρικός πυλώνας στήριξης θα στηρίζεται σε ειδικά διαμορφωμένη δοκοθήκη, οι οποία θα είναι κατασκευασμένη από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και θα αποτελείται από μία επίπεδη βάση και μία σωλήνα κυκλικής διατομής στην οποία θα εισχωρεί οι πυλώνες. Οι τέσσερις περιφερειακοί πυλώνες θα στηρίζονται σε αντίστοιχες ειδικά κατασκευασμένες δοκοθήκες, μέσω των οποίων θα επιτυγχάνεται και η επιθυμητή κλίση τους. Όπου απαιτείται, οι πυλώνες θα καλύπτονται στην κορυφή τους με τάπες από ελαστικό υλικό.

Τα συρματόσχοινα χωροδικτυώματος θα είναι τύπου “Ηρακλή” ή άλλου ισοδύναμου τύπου, με διάμετρο Ø22mm και κατασκευασμένα από εξάκλωνα, εν θερμώ γαλβανισμένα σύρματα (καλώδια). Κάθε κλώνος θα περιλαμβάνει επιμέρους χαλύβδινα σύρματα (καλώδια) και θα περιτυλίσσεται από περίβλημα νήματος πολυεστέρα. Για τη βελτιστοποίηση της αντοχής του συρματόσχοινου στην ικανότητα τριβής, το περίβλημα του νήματος πολυεστέρα θα εφαρμόζεται σε κάθε κλώνο μεμονωμένα δια μέσω της ηλεκτροστατικής επαγωγής. Τα ακραία συρματόσχοινα θα ενισχύονται από πυρήνα ενός χαλύβδινου σύρματος (καλωδίου) και θα έχουν διάμετρο Ø23 mm.



Τα ακραία συρματόσχοινα θα διασταυρώνονται και θα προσαρμόζονται στο επάνω τμήμα της κεφαλής του πυλώνα με συνδέσμους (άγκιστρα) τύπου “U” από ανοξείδωτο χάλυβα, με κατάλληλα διαμορφωμένα σπειρώματα στις απολήξεις τους. Οι δακτύλιοι (ροδέλες) και τα περικόχλια (παξιμάδια) θα εισέρχονται στον πυλώνα κάτω ακριβώς από την κεφαλή του. Τα συρματόσχοινα θα συνδέονται μεταξύ τους με κατάλληλα διαμορφωμένους συνδέσμους από αλουμίνιο, διπλής κωνικότητας με στρογγυλεμένα άκρα. Οι ενώσεις των διασταυρούμενων σημείων των συρματόσχοινων θα πραγματοποιούνται μέσω συνδέσμων μορφής “S” με διάμετρο  $\varnothing 8$  mm, οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα. Σε ενδεχόμενη καταστροφή από βανδαλισμό θα είναι δυνατή η μεμονωμένη επί τόπου αντικατάστασή τους. Οι απολήξεις των συρματόσχοινων που θα συνδέονται με τους εντατήρες/ελκυστήρες, θα περιτυλίγονται σε θύλακες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Η σύνδεση αυτή θα σταθεροποιείται με κατάλληλα διαμορφωμένους συνδέσμους από αλουμίνιο, διπλής κωνικότητας με στρογγυλεμένα άκρα και θα συναρμολογούνται κατάλληλα σε κάθε διάμετρο συρματόσχοινου. Οι εντατήρες/ελκυστήρες θα είναι κατασκευασμένοι από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και θα διαθέτουν κυλινδρική διαμόρφωση και χειρισμό ασφαλείας με αυτασφαλιζόμενα περικόχλια (παξιμάδια ασφαλείας) και μηχανισμούς αποτροπής ξεβιδώματος. Τα άγκιστρα εφελκυσμού θα είναι κατασκευασμένα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και θα συνδέονται με πρόσθετα άγκιστρα ασφαλείας μέσω ράβδων κυκλικής διατομής (συμπληρωματική ασφάλεια αγκύρωσης).

Η ευθύγραμμη τσουλήθρα θα είναι κατασκευασμένη από ανοξείδωτο χάλυβα, χωρίς ραφές συγκόλλησης κατά μήκος της επιφάνειας ολίσθησης. Η πρόσβαση της τσουλήθρας από το οκτάεδρο χωροδικτύωμα θα γίνεται μέσω γέφυρας από συρματόσχοινα και κατάλληλα διαμορφωμένης επιφάνειας. Θα διαθέτει επίσης μπάρα ασφαλείας από χαλύβδινο σωλήνα. Η τσουλήθρα θα στηρίζεται στο ανώτερο σημείο σε δυο πυλώνες στήριξης, οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι όπως οι υπόλοιποι πυλώνες. Τα πλαϊνά τοιχώματα της τσουλήθρας θα είναι επίσης κατασκευασμένα από ανοξείδωτο χάλυβα και η κουπαστή της θα είναι διαμορφωμένη από ανοξείδωτους χαλύβδινους σωλήνες. Η γέφυρα θα είναι κατασκευασμένη από συρματόσχοινα τύπου “Ηρακλή” ή άλλου ισοδύναμου τύπου, με διάμετρο  $\varnothing 22$ mm, όπως περιγράφηκαν παραπάνω και θα είναι τεντωμένη μεταξύ του χωροδικτύωματος και των πυλώνων της τσουλήθρας.

Η κεκλιμένη αναρριχητική κλίμακα θα έχει σχήμα τραπεζίου και θα είναι κατασκευασμένη από πλέγμα από συρματόσχοινα. Η μια της πλευρά θα στηρίζεται στο έδαφος με 4 κατακόρυφα τοποθετημένους πυλώνες. Η άλλη της πλευρά θα συνδέεται με το οκτάεδρο χωροδικτύωμα. Τα συρματόσχοινα θα είναι τύπου “Ηρακλή” ή άλλου ισοδύναμου τύπου, με διάμετρο  $\varnothing 22$ mm, όπως περιγράφηκαν παραπάνω.

Η αναρριχητική γέφυρα θα είναι διαμορφωμένη από συρματόσχοινα σε σχήμα “V” και θα διαθέτει στη βάση της κατάλληλα διαμορφωμένο πλεκτό σχοινί. Θα είναι κατασκευασμένη από συρματόσχοινα τύπου “Ηρακλή” ή άλλου ισοδύναμου τύπου, με διάμετρο  $\varnothing 19$ mm, όπως περιγράφηκαν παραπάνω. Η μια της πλευρά θα στηρίζεται στο έδαφος μέσω 2 πυλώνων. Η άλλη της πλευρά θα συνδέεται με το οκτάεδρο χωροδικτύωμα. Το πλεκτό σχοινί θα είναι κατασκευασμένο από πολυπροπυλένιο με εσωτερικό χαλύβδινο πυρήνα.



Η ταλαντευόμενη γέφυρα θα είναι διαμορφωμένη από συρματόσχοινα τύπου “Ηρακλή” ή άλλου ισοδύναμου τύπου, με διάμετρο  $\varnothing 22\text{mm}$ , όπως περιγράφηκαν παραπάνω. Η μια της πλευρά θα στηρίζεται στο έδαφος μέσω 2 πυλώνων. Η άλλη της πλευρά θα συνδέεται με το οκτάεδρο χωροδικτύωμα.

Στο χωροδικτύωμα θα είναι προσαρτημένες τέσσερις τετράγωνες μεμβράνες από αντιολισθητικό ιμάντα, που θα είναι κατασκευασμένος από ελαστομερές υλικό και σταθεροποιημένος έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων. Θα έχει συνολικό πάχος 7,5 mm. Ο ιμάντας θα ενισχύεται εσωτερικά από τέσσερις στρώσεις πολυεστέρα. Οι μεμβράνες αυτές θα διαθέτουν οπές οι οποίες θα έχουν ενισχυθεί από συμπιεσμένο ανοξείδωτο χάλυβα και θα είναι προσαρτημένες στα συρματόσχοινα μέσω συνδέσμων τύπου “S”. Επιπλέον θα διαθέτει τέσσερα μικρά καθίσματα διαστάσεων 320x320 mm τα οποία θα είναι κατασκευασμένα από το ίδιο υλικό.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |                |
|-----------------------------------|----------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 1888 x 1587 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 1543 x 1288 cm |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 600 cm         |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 240 cm         |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 67.370,00

(Ολογράφως) : ΕΞΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 2: Περιστρεφόμενος δακτύλιος ισορροπίας ή ισοδύναμο**

Ο “Περιστρεφόμενος δακτύλιος ισορροπίας” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 6 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένος για την ασφαλή προσβασιμότητα και συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μία κατασκευή που συνδυάζει δραστηριότητες ισορροπίας και περιστροφής. Τίθεται σε κίνηση από έναν ή/και περισσότερους χρήστες, κατά την προσπάθειά τους να ισορροπήσουν περπατώντας πάνω του ή να περιστρέφουν με διαφορετική ταχύτητα, ανάλογα με το ρυθμό περπατήματος και το αυτοβάρος του σώματος του χρήστη. Ενεργοποιεί κατ’ αυτόν τον τρόπο το συντονισμό των κινήσεων και τις δεξιότητες ισορρόπησης, ενώ προάγει το ομαδικό παιχνίδι.

Θα αποτελείται από μία έγχρωμη επιφάνεια σε σχήμα δακτυλίου με καμπυλωμένα άκρα, η οποία θα συντίθεται από επτά επιμέρους τμήματα. Η επιφάνεια αυτή θα έχει τη δυνατότητα να περιστρέφεται μέσω ειδικής κατασκευής. Θα έχει εξωτερικές διαστάσεις διαμέτρου  $\varnothing 206$



cm, ενώ θα είναι τοποθετημένη υπό κλίση  $10^\circ$  και θα στηρίζεται με ειδικό σύστημα περιστροφής σε πέντε χαλύβδινες δοκούς. Θα διαθέτει, επίσης, επτά συνδεδημένα έγχρωμα στοιχεία, τα οποία θα είναι ισομερώς κατανεμημένα στην περίμετρό της.

Τα επτά επιμέρους τμήματα που θα συνθέτουν την επιφάνεια του δακτυλίου θα είναι κατασκευασμένα από πολυαιθυλένιο χαμηλής πυκνότητας με τη μέθοδο κατεργασίας χύτευση εκ περιστροφής. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Η επιφάνειες αυτές θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής της. Θα διαθέτουν κατάλληλα διαμορφωμένο χείλος με καμπυλωμένα άκρα, όπως επίσης και ανάγλυφα αντιολισθητικά στοιχεία, ώστε να επιτυγχάνεται η σταθερή πρόσφυση του χρήστη. Κάθε τμήμα θα έχει ενσωματωμένες λαβές και στις δύο πλευρές.

Ο δομικός σκελετός θα είναι κατασκευασμένος από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα, με εξαιρετική αντοχή στη διάβρωση σε όλα τα περιβάλλοντα και θα απαιτεί ελάχιστη συντήρηση. Θα συντίθεται από ένα σύστημα με εσωτερικό μηχανισμό στήριξης και περιστροφής, το οποίο θα στηρίζεται σε πέντε δοκούς υποστήριξης. Κάθε δοκός υποστήριξης θα έχει διαφορετικό μήκος, έτσι ώστε να διαμορφώνεται η επιθυμητή κλίση του περιστρεφόμενου δακτυλίου. Η θεμελίωσή τους θα πραγματοποιείται είτε με πάκτωση στο έδαφος, είτε επιφανειακά. Στην περίπτωση όπου η θεμελίωση θα πραγματοποιείται επιφανειακά, οι δοκοί υποστήριξης θα διαθέτουν στις απολήξεις τους χαλύβδινα ελάσματα έδρασης.

Ο εσωτερικός μηχανισμός κύλισης και περιστροφής θα συντίθεται από επιφάνεια σε σχήμα δακτυλίου από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και σύστημα ειδικά κατασκευασμένων τροχίσκων με ένσφαιρους τριβείς (ρουλεμάν), οι οποίοι θα έχουν ελάχιστες απαιτήσεις συντήρησης και δεν θα απαιτούν λίπανση. Οι τροχίσκοι (στροφείς) θα είναι κατασκευασμένοι από ελαστομερές υλικό και τα ρουλεμάν από ανοξείδωτο χάλυβα. Τα συνδεδετικά εξαρτήματα και οι φορείς των τροχίσκων θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο. Ο μηχανισμός κύλισης θα σφραγίζεται με δύο λαστιχένιους δακτυλίου και δεν θα είναι προσβάσιμος από τους χρήστες.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | Ø 606 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | Ø 206 cm |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 60 cm    |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 100 cm   |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.





Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 6.556,00

(Ολογράφως) : ΕΞΙ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ

### **Άρθρο 3: Σύνθεση αναρρίχησης με τρία πολύεδρα ή ισοδύναμο**

Η “Σύνθεση αναρρίχησης με τρία πολύεδρα” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 8 ετών και άνω και θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μία κατασκευή αθλοπαιδιάς και εκγύμνασης, η οποία θα προσφέρει εξειδικευμένες διαδρομές αναρρίχησης με διάφορους βαθμούς δυσκολίας. Θα ενθαρρύνει την ανακάλυψη των προσωπικών ορίων των χρηστών, την ανάπτυξη των σωματικών τους δεξιοτήτων και ικανοτήτων, αλλά και την ανάπτυξη της μεταξύ τους επικοινωνίας, διαμορφώνοντας χώρους συναναστροφής. Τα πολύεδρα θα εφάπτονται μεταξύ τους ανά δυο, κατά μήκος της μιας τους πλευράς. Τα δυο πολύεδρα θα εδράζονται στο έδαφος, ενώ το τρίτο θα είναι «εναέριο» και επομένως θα είναι διαμορφωμένο στο υψηλότερο επίπεδο της κατασκευής, με αυξημένο βαθμό δυσκολίας ως προς την προσβασιμότητα του.

Τα πολύεδρα που θα εδράζονται στο έδαφος, θα διαθέτουν ειδικά κατασκευασμένη βάση έδρασης από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα, η οποία θα εξασφαλίζει την σωστή τοποθέτησή τους. Η βάση έδρασης θα συντίθεται από κατάλληλα διαμορφωμένη δοκοθήκη μορφής “V” η οποία θα είναι κατασκευασμένη από συγκολλημένα ελάσματα και σωλήνες στήριξης που θα πακτώνονται στο έδαφος. Στην περίπτωση θεμελίωσης στο έδαφος οι βάσεις έδρασης θα διαθέτουν πρόσθετη ενίσχυση σε διάταξη χιαστή από ελάσματα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Το πολύεδρο στο οποίο θα εφάπτεται το «εναέριο» τμήμα θα διαθέτει πρόσθετη αντηρίδα από εν θερμώ γαλβανισμένο σωλήνα.

Οι επιφάνειες των πολυέδρων θα είναι κατασκευασμένες από χυτευμένο με έγχυση πολυπροπυλένιο που θα έχει στρογγυλεμένες ακμές, ακόμα και στους αρμούς (λωρίδες σύνδεσης των επιφανειών μεταξύ τους). Η εξωτερική επιφάνεια θα έχει διαμορφωμένο ανάγλυφο μοτίβο που θα απωθεί τους περιβαλλοντικούς ρύπους. Ο χρωματισμός των επιφανειών θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του, ενώ θα έχουν σταθεροποιηθεί χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους. Θα είναι εξαιρετικά ανθεκτικές σε όλες τις καιρικές συνθήκες, με υψηλή αντοχή στις κρούσεις και στους βανδαλισμούς, όπως επίσης και ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες και στην ανάφλεξη λόγω του υψηλού δείκτη θερμοκρασίας ανάφλεξης που διαθέτουν. Η εσωτερική πλευρά των επιφανειών θα διαθέτει ειδικά διαμορφωμένα νεύρα, με σκοπό την ενίσχυση της δομικής αρτιότητάς τους.

Πάνω στην επιφάνεια του ανώτερου σημείου του δεύτερου πολυέδρου, που θα χρησιμοποιείται για την ανάβαση/κατάβαση του χρήστη από το «εναέριο τμήμα», θα είναι προσαρμοσμένο ανάγλυφο στοιχείο, για καλύτερη πρόσφυση του χρήστη. Το αντιολισθητικό αυτό στοιχείο θα διασφαλίζει το ασφαλές παιχνίδι σε αντίξοες καιρικές



συνθήκες.

Οι ακμές των πολυέδρων, στα σημεία που τέμνονται οι επιφάνειες, θα είναι καλυμμένες από γωνιακά εξαρτήματα με στρογγυλεμένες ακμές, τα οποία θα είναι κατασκευασμένα από αλουμίνιο υψηλής ποιότητας χωρίς μόλυβδο. Η συναρμογή των γωνιακών εξαρτημάτων με τις επιφάνειες θα πραγματοποιείται με τη χρήση κοχλιών από ανοξείδωτο χάλυβα. Οι ανώτερες ακμές, για λόγους ασφάλειας θα καλύπτονται από μαλακό υλικό πολυουρεθάνης.

Ο σχεδιασμός των αντιολισθητικών λαβών αναρρίχησης, σε ποικίλα σχήματα, θα βασίζεται στις επαγγελματικού τύπου λαβές αναρρίχησης και το βασικό υλικό κατασκευής θα είναι ο πολυεστέρας. Για τη διασφάλιση της σταθερότητας, καθώς και την αποτροπή της περιστροφής, η στερέωση των λαβών στις επιφάνειες θα πρέπει να πραγματοποιείται μέσω κοχλιών από ανοξείδωτο χάλυβα και πείρων. Οι λαβές θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Οι λαβές θα είναι τοποθετημένες στις επιφάνειες σε κατάλληλες αποστάσεις και ύψη, σύμφωνα με τις εργομετρικές διαστάσεις των παιδιών ηλικίας 8 ετών και άνω.

Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 729 x 591 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 375 x 213 cm |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 300 cm       |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 300 cm       |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 15.110,00

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟΝ ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ

**Άρθρο 4: Πολυλειτουργική θεματική σύνθεση με δυο πύργους, κατασκευή αναρρίχησης και προσβάσιμη κλίμακα ή ισοδύναμο**

Η “Πολυλειτουργική θεματική σύνθεση με δυο πύργους κατασκευή αναρρίχησης και προσβάσιμη κλίμακα” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 2 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια πολυλειτουργική σύνθετη κατασκευή η οποία θα προσφέρει απεριόριστες επιλογές παιχνιδιού και σωματικές και πνευματικές δραστηριότητες, που θα μπορούν να αναπτυχθούν τόσο σε ατομικό όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Συγκεκριμένα, θα καλύπτει λειτουργίες ολίσθησης, αναρρίχησης, ισορροπίας, παιχνιδιού ρόλων, παιχνιδιού



πειραματισμού, ενώ ταυτόχρονα θα διαμορφώνονται οι κατάλληλες προϋποθέσεις για χαλάρωση και συναναστροφή. Οι δραστηριότητες αυτές θα αναπτύσσονται περιμετρικά της κατασκευής (360°) και θα είναι προσβάσιμες είτε από το επίπεδο του εδάφους, είτε από υπερυψωμένα επίπεδα. Επιπλέον, θα ευνοεί τη συμμετοχή όλων των παιδιών στο παιχνίδι και θα δίνει τις ίδιες ευκαιρίες και προκλήσεις, ακόμα και στα παιδιά με κινητικά προβλήματα που κινούνται με αναπηρικό αμαξίδιο, τα οποία είτε θα έχουν τη δυνατότητα να προσεγγίσουν τις δραστηριότητες που θα αναπτύσσονται στο επίπεδο του εδάφους, είτε να ανέβουν στο ένα υπερυψωμένο επίπεδο του εξοπλισμού μέσω της ειδικά σχεδιασμένης προσβάσιμης κλίμακας. Συγκεκριμένα, θα αποτελείται από δυο σύνθετες κατασκευές με ποικίλες δυνατότητες πρόσβασης και εξόδου, οι οποίες θα συνδέονται μεταξύ τους με κατακόρυφη κατασκευή αναρρίχησης από συρματόσχοινα. Με αφορμή την ποικιλία των θεματικών ενοτήτων, διαφορετικών σε κάθε όψη των επιμέρους κατασκευών, θα δημιουργούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις για ανάπτυξη πολυδιάστατου παιχνιδιού ρόλων.

Πιο συγκεκριμένα, η σύνθεση θα συγκροτεί μία πορεία με ποικιλία δραστηριοτήτων και λειτουργιών. Οι δυο επιμέρους σύνθετες κατασκευές θα διαθέτουν δυο όψεις με διαφορετικό θεματικό περιεχόμενο, με αναφορές στο θεματικό μοτίβο του ωκεανού και της ζούγκλας. Η πρώτη κατασκευή θα είναι προσβάσιμη μέσω ειδικά σχεδιασμένης κλίμακας για χρήση ακόμα και από άτομα με κινητικά προβλήματα, με ειδικά διαμορφωμένη κουपाστή που θα διευκολύνει την ανάβαση. Η προσβάσιμη κλίμακα θα είναι διαμορφωμένη από πλατύσκαλα και τα τοιχώματα της θα διαθέτουν κατάλληλα ανοίγματα για την ασφαλή και άνετη άνοδο/κάθοδο των παιδιών με κινητικά προβλήματα, όπως επίσης και για τη στήριξή τους όταν βγαίνουν από το αναπηρικό αμαξίδιο. Επίσης, θα διαθέτει κατάλληλο πλάτος προκειμένου να παρέχεται η δυνατότητα στους συνοδούς να βοηθήσουν τα παιδιά. Από το υπερυψωμένο επίπεδο θα υπάρχει η δυνατότητα εξόδου από την κατασκευή μέσω τσουλήθρας ή θα μπορεί να συνεχιστεί η πορεία με αναρρίχηση στην κατασκευή με τα συρματόσχοινα. Η δεύτερη κατασκευή θα είναι προσβάσιμη μέσω καμπύλης επιφάνειας αναρρίχησης και κατακόρυφης κλίμακας αναρρίχησης από συρματόσχοινα. Στο υπερυψωμένο επίπεδο της κατασκευής αυτής θα είναι διαμορφωμένο ένα μικρό μπαλκόνι για την πρόσβαση του ελικοειδούς στύλου πυροσβέστη, ενώ θα υπάρχει επίσης η δυνατότητα εξόδου μέσω τσουλήθρας. Γενικότερα, οι χώροι που θα διαμορφώνονται κάτω από το υπερυψωμένο επίπεδο, θα μπορούν να λειτουργούν ως ελεύθεροι χώροι παιχνιδιού και ανάπαυσης, με διαμορφωμένους πάγκους και καθιστικό. Θα διαθέτουν, επίσης, ενσωματωμένα εξαρτήματα στις διάφορες επιφάνειες σε όλα τα υπερυψωμένα επίπεδα αλλά και τα προσβάσιμα από το έδαφος, τα οποία θα παρέχουν επιπλέον ερεθίσματα και κίνητρα για δημιουργικό παιχνίδι. Η ποικιλία αυτή θα ενισχύει τις κοινωνικές και σωματικές δεξιότητες των παιδιών της εν λόγω ηλικιακής ομάδας, θα εγείρει τη φαντασία τους, θα εξωτερικεύει συναισθήματα συνεργατικότητας, ενώ ταυτόχρονα θα ενθαρρύνει τη χρήση της γλώσσας και θα βοηθά στην κατανόηση του κόσμου.

Ο δομικός σκελετός θα συντίθεται από ειδικά κατασκευασμένα καμπυλόμορφα πλαίσια από σωλήνες που θα είναι κατασκευασμένοι από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και θα διαθέτουν εξωτερικά επίστρωση με ψευδάργυρο χωρίς μόλυβδο. Με τον τρόπο αυτό θα έχουν εξαιρετική αντοχή στη διάβρωση στο εξωτερικό περιβάλλον και θα απαιτούν ελάχιστη



συντήρηση. Όπου απαιτείται, οι κορυφές των σωλήνων, θα σφραγίζονται με τάπες από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο.

Όλες οι πλευρικές επιφάνειες, οι διακοσμητικές θεματικές επιφάνειες και οι επιφάνειες των πάγκων, της πλάτης και του καθίσματος που θα είναι διαμορφωμένα κάτω από το υπερυψωμένο επίπεδο, θα είναι κατασκευασμένες από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19mm, με δυο στρώσεις διαφόρων χρωματισμών και εσωτερική στρώση 15mm από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους. Θα έχουν επίσης τρύπες/κενά ή ανάγλυφα στοιχεία, σε ποικίλα γεωμετρικά σχήματα ανάλογα με τη θεματολογία που αναπαριστούν, τα οποία θα προκαλούν σε πολυδιάστατες δραστηριότητες μέσω της αφής και της αναπαριστώμενης χρήσης και παράλληλα θα λειτουργούν ως βοηθητικές χειρολαβές ανάβασης. Οι επιφάνειες αυτές θα διαθέτουν επιπλέον εξαρτήματα τα οποία θα είναι κατασκευασμένα από ποικιλία υλικών, όπως πολυαμίδιο, πολυπροπυλένιο και ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19mm (όπως παραπάνω).

Τα δάπεδα των υπερυψωμένων επιπέδων και τα πλατύσκαλα της προσβάσιμης κλίμακας θα είναι κατασκευασμένα από στρωματοποιημένες επιφάνειες υψηλής πίεσης, με επικάλυψη από χυτευτό αντιολισθητικό υλικό, με καμπυλωμένες ακμές. Το υλικό αυτό είναι θα ομοιογενές και χρησιμοποιείται σε σημεία του εξοπλισμού που εκτίθενται σε εκτεταμένη φθορά, καθώς θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη φθορά, στην αποσύνθεση και στην προσβολή από μύκητες. Όπου απαιτείται για τη διευκόλυνση της ανάβασης, τα δάπεδα θα διαθέτουν κατάλληλα διαμορφωμένες εγχοπές/κενά.

Η καμπύλη επιφάνεια αναρρίχησης καθώς και το καμπύλο δάπεδο στην απόληξη της αναρριχητικής κλίμακας της δεύτερης κατασκευής, θα είναι κατασκευασμένα από επιφάνεια πολυαιθυλενίου πάχους 15 mm με ένα επιφανειακό στρώμα πάχους 3 mm από μαλακό θερμοπλαστικό ελαστικό με αντιολισθητικές ιδιότητες. Η καμπύλη επιφάνεια αναρρίχησης θα έχει επίσης τρύπες/κενά σε ποικίλα γεωμετρικά σχήματα και θα διαθέτει ενσωματωμένες λαβές αναρρίχησης, οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες από συνθετικό ελαστικό υλικό. Θα είναι σταθεροποιημένες, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής. Στο ανώτερο σημείο της καμπύλης επιφάνειας αναρρίχησης θα είναι τοποθετημένη χειρολαβή από συρματόσχοινο που θα συνδέεται με το δομικό σκελετό, με κατάλληλο αρθρωτό ένσφαιρο σύνδεσμο. Ο σύνδεσμος αυτός θα είναι κατασκευασμένος από υψηλής αντοχής χυτό αλουμίνιο κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους. Η χειρολαβή θα εδράζεται στην καμπύλη επιφάνεια αναρρίχησης σε βάση από πολυαμίδιο. Αντίστοιχη χειρολαβή θα υπάρχει και στην πρώτη κατασκευή.

Η κατασκευή αναρρίχησης από συρματόσχοινα, θα είναι διαμορφωμένη από πλέγμα από συρματόσχοινα, το οποίο θα είναι αναρτημένο από έναν εγκάρσιο καμπυλόμορφο χαλύβδινο σωλήνα και έναν κατακόρυφο. Τα συρματόσχοινα θα είναι κατασκευασμένα από



πολυαμίδη και θα διαθέτουν πυρήνα από χάλυβα. Τα υλικά αυτά θα είναι επεξεργασμένα μεταξύ τους επαγωγικά προκειμένου να δημιουργηθεί μια ισχυρή σύνδεση που θα οδηγήσει σε εξαιρετική αντοχή στη φθορά. Οι ενδιάμεσοι σύνδεσμοι των συρματόσχοινων θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαμίδιο με έγχυση, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η μέγιστη αντοχή τους. Θα έχουν στρογγυλεμένες ακμές και στην περίπτωση βανδαλισμού θα είναι δυνατή η μεμονωμένη επί τόπου αντικατάστασή τους. Στις απολήξεις των συρματόσχοινων θα είναι ενσωματωμένοι σύνδεσμοι από αλουμίνιο διπλής κωνικότητας με στρογγυλεμένες ακμές, οι οποίοι θα συνδέονται με το δομικό σκελετό είτε μέσω αρθρωτών ένσφαιρων συνδέσμων (όπως παραπάνω) είτε μέσω αρθρωτών συνδέσμων από πολυαμίδιο και ανοξείδωτο χάλυβα.

Οι δύο ευθύγραμμες τσουλήθρες θα είναι κατασκευασμένες από χυτό πολυαιθυλένιο με χύτευση εκ περιστροφής.

Ο ελικοειδής στύλος πυροσβέστη θα είναι κατασκευασμένος από ανοξείδωτο χάλυβα και θα είναι αναρτημένος από ημικυκλικής μορφής σωλήνα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα.

Στο υπερυψωμένο επίπεδο της πρώτης κατασκευής θα είναι τοποθετημένο ένα εξάρτημα παιχνιδιού «κιάλια», το οποίο θα είναι ειδικά κατασκευασμένο από συνθετικό ελαστικό υλικό και θα διαθέτει στοιχείο στήριξης από πολυαμίδιο.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 1131 cm x 833 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 830 cm x 472 cm  |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 286 cm           |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 237 cm           |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 35.290,00

(Ολογράφως) : ΤΡΙΑΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 5: Διθέσια τραμπάλα με διπλό ελατήριο και επιφάνεια ισορροπίας ή ισοδύναμο**

Η “Διθέσια τραμπάλα με διπλό ελατήριο και επιφάνεια ισορροπίας” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 3 ετών και άνω θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια πολυλειτουργική τραμπάλα που συνδυάζει δραστηριότητες ταλάντωσης, ισορροπίας, αλλά και παιχνιδιού ρόλων, επιτρέποντας την ταυτόχρονη χρήση της από





περισσότερους των δυο χρηστών. Το σύστημα ταλάντωσης θα είναι διαμορφωμένο με διπλό ελατήριο. Πάνω σε αυτό θα είναι προσαρτημένη μια δοκός ταλάντωσης, με δυο καθίσματα διαφορετικού χρώματος ωειδούς σχήματος, που θα ανταποκρίνονται στα εργομετρικά μεγέθη της συγκεκριμένης ηλικιακής ομάδας. Στο κέντρο θα είναι τοποθετημένη μια επιφάνεια ελλειψοειδούς μορφής η οποία θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως επιφάνεια ισορροπίας, ακόμα και κατά τη διάρκεια της ταλάντωσης. Κατ' αυτόν τον τρόπο θα αναπτύσσεται ένα διαδραστικό και διασκεδαστικό παιχνίδι το οποίο θα στηρίζεται στην επικοινωνία και αλληλεπίδραση των χρηστών.

Ο δομικός σκελετός θα είναι κατασκευασμένος από εν θερμώ γαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες, που θα διαθέτουν εξωτερικά επίστρωση με ψευδάργυρο, χωρίς μόλυβδο. Με τον τρόπο αυτό θα έχουν εξαιρετική αντοχή στη διάβρωση στο εξωτερικό περιβάλλον και θα απαιτούν ελάχιστη συντήρηση. Θα συντίθεται από μια κεντρική δοκό στα άκρα της οποίας θα είναι προσαρτημένα τα καθίσματα. Οι ποδολαβές και οι χειρολαβές θα είναι ενσωματωμένες σε ένα ειδικά κατασκευασμένο σύστημα σωλήνων, το οποίο θα είναι προσαρτημένο στην κεντρική δοκό μέσω δακτυλίου. Τα επιμέρους στοιχεία θα είναι συγκολλημένα μεταξύ τους αυτογενώς. Το σύστημα έδρασης της δοκού θα αποτελείται από χαλύβδινα ελάσματα, τα οποία θα είναι συνδεδεμένα μεταξύ τους με ειδικά κατασκευασμένη άρθρωση. Τα ελάσματα αυτά θα είναι προσαρτημένα σε μια χαλύβδινη βάση όπου θα είναι στερεωμένα τα ελατήρια που θα μεταφέρουν την ταλάντωση στην κεντρική δοκό.

Τα καθίσματα θα έχουν ειδικά διαμορφωμένη κοίλη επιφάνεια για τη δημιουργία άνετης και εργονομικής θέσης καθίσματος και θα είναι κατασκευασμένα από χυτό πολυαιθυλένιο με τη μέθοδο της χύτευσης εκ περιστροφής, με ελάχιστο πάχος τοιχώματος 5 mm. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί δια μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του, ενώ θα έχουν σταθεροποιηθεί χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους. Η επιφάνεια τους θα είναι εξαιρετικά ανθεκτική, με υψηλή αντοχή στις κρούσεις και στους βανδαλισμούς σε όλες τις καιρικές συνθήκες.

Η συναρμογή του καθίσματος με τη χαλύβδινη δοκό και το χαλύβδινο σκελετό των χειρολαβών, θα πραγματοποιείται μέσω επιφάνειας η οποία θα είναι κατασκευασμένη από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας πάχους 19mm, με δυο εξωτερικές στρώσεις διαφόρων χρωματισμών, πάχους 2 mm, και εσωτερική στρώση 15mm από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός των επιφανειών θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους. Από το ίδιο υλικό θα είναι κατασκευασμένο και το διακοσμητικό στοιχείο/ουρά που θα υπάρχει στο πίσω μέρος του καθίσματος.



Η επιφάνεια ισορροπίας θα έχει ελλειψοειδή μορφή και θα είναι κατασκευασμένη από στρωματοποιημένη επιφάνεια υψηλής πίεσης με επικάλυψη από χυτευτό αντιολισθητικό υλικό. Θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτική στη φθορά, στην αποσύνθεση και την προσβολή από μύκητες.

Οι αντιολισθητικές χειρολαβές και ποδολαβές θα είναι κατασκευασμένες από χυτό πολυπροπυλένιο με εξωτερική επίστρωση από συνθετικό ελαστικό υλικό θερμοπλαστικής χυτευτής πολυουρεθάνης, η οποία θα είναι σταθεροποιημένη έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων. Θα είναι προσαρτημένες στο σύστημα σωλήνων με γαλβανισμένο ένθετο χάλυβα για να εξασφαλιστεί μέγιστη αντοχή. Η ανάγλυφη επιφάνεια καθώς και η μορφή των χειρολαβών θα προσφέρουν σταθερή πρόσφυση και ασφάλεια.

Τα ελατήρια θα είναι κατασκευασμένα από χαλύβδινο σωλήνα κυκλικής διατομής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής. Θα έχουν υποστεί σκλήρυνση δια της εκτόξευσης σφαιριδίων χάλυβα με σκοπό την αποτροπή σχηματισμού ρωγμών και θραύσης λόγω καταπόνησης. Τα ελατήρια θα είναι βαμμένα με εποξειδικό αστάρι και θα διαθέτουν επίστρωση με πούδρα πολυεστέρα. Η αντοχή, καθώς και η αναμενόμενη διάρκεια ζωής του ελατηρίου θα πρέπει να έχει ελεγχθεί δειγματοληπτικά, ώστε να διασφαλίζεται η καλή λειτουργία του. Στη βάση των ελατηρίων θα είναι προσαρμοσμένοι είτε ειδικοί σφιγκτήρες, οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο είτε ειδικά διαμορφωμένοι σύνδεσμοι ελατηρίων, προκειμένου να αποτρέπεται ο εγκλωβισμός των χεριών και των ποδιών.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 525 cm x 341 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 325 cm x 41 cm  |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 82 cm           |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 100 cm          |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 3.070,00

(Ολογράφως) : ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 6: Ελατήριο επιτάχυνσης ή ισοδύναμο**

Το «Ελατήριο επιτάχυνσης» θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 2 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένο για την ασφαλή προσβασιμότητα και για τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.



Πρόκειται για μία κατασκευή, η οποία θα καλύπτει βασικές λειτουργίες, όπως η ταλάντωση και το παιχνίδι ρόλων. Θα επιτρέπει τον πειραματισμό του παιδιού με την κίνηση και την ισορροπία, ενώ με αφορμή την αφαιρετική μορφή θα δημιουργούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη των κοινωνικών δεξιοτήτων, της φαντασίας αλλά και τη χρήσης της γλώσσας.

Η βασική δομή της κατασκευής θα συντίθεται από ένα κάθισμα «ωοειδούς» σχήματος, το οποίο θα είναι προσαρτημένο πάνω σε ελατήριο. Οι ποδολαβές και οι χειρολαβές θα είναι ενσωματωμένες σε ένα ειδικά κατασκευασμένο σύστημα χαλύβδινων σωλήνων, η κεντρική δοκός του οποίου θα έχει τοξοειδή μορφή. Οι χειρολαβές και ποδολαβές θα είναι τοποθετημένες σε κατάλληλες αποστάσεις και ύψη, σύμφωνα με τα εργομετρικά μεγέθη της ηλικιακής ομάδας στην οποία απευθύνεται.

Το κάθισμα θα είναι κατασκευασμένο από χυτό πολυαιθυλένιο με τη μέθοδο της χύτευσης εκ περιστροφής, με ελάχιστο πάχος τοιχώματος 5 mm. Η άνετη εργονομική θέση καθίσματος θα είναι διαμορφωμένη ως κοιλότητα στο πάνω μέρος του «ωοειδούς» σχήματος. Ο χρωματισμός της επιφάνειας θα έχει πραγματοποιηθεί δια μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του, ενώ θα έχει σταθεροποιηθεί χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός της. Η επιφάνεια θα είναι εξαιρετικά ανθεκτική, με υψηλή αντοχή στις κρούσεις και στους βανδαλισμούς σε όλες τις καιρικές συνθήκες.

Η συναρμογή του καθίσματος με το χαλύβδινο σκελετό των χειρολαβών και των ποδολαβών, θα πραγματοποιείται μέσω επιφανειών από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας πάχους 19 mm, με δυο έγχρωμες εξωτερικές στρώσεις πάχους 2 mm και εσωτερική στρώση πάχους 15 mm, από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Οι επιφάνειες θα έχουν στρογγυλεμένες ακμές και ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Επίσης, θα είναι σταθεροποιημένες χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους. Θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους. Από το ίδιο υλικό θα είναι κατασκευασμένο και το διακοσμητικό στοιχείο της ουράς που θα υπάρχει στο πίσω μέρος του καθίσματος.

Ο δομικός σκελετός των χειρολαβών θα συντίθεται από ένα ειδικά κατασκευασμένο σύστημα σωληνώσεων μορφής Υ, και θα είναι προσαρτημένος σε ένα οριζόντιο σωλήνα που θα λειτουργεί ως ποδολαβή. Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα, και θα διαθέτουν εξωτερικά επίστρωση με ψευδάργυρο, χωρίς μόλυβδο. Με τον τρόπο αυτό θα έχουν εξαιρετική αντοχή στη διάβρωση στο εξωτερικό περιβάλλον και θα απαιτούν ελάχιστη συντήρηση. Τα διάφορα χαλύβδινα μεμονωμένα τμήματα θα συνδέονται μεταξύ τους με αυτογενή συγκόλληση.

Οι αντιολισθητικές χειρολαβές θα είναι προσαρτημένες στις κορυφές του Υ και θα είναι κατασκευασμένες από χυτό πολυπροπυλένιο με εξωτερική επίστρωση από συνθετικό ελαστικό υλικό θερμοπλαστικής χυτευτής πολυουρεθάνης, η οποία θα είναι σταθεροποιημένη έναντι



της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων. Θα είναι προσαρτημένες στο σύστημα σωλήνων με γαλβανισμένο ένθετο χάλυβα για να εξασφαλιστεί μέγιστη αντοχή. Η ανάγλυφη επιφάνεια καθώς και η μορφή των χειρολαβών θα προσφέρουν σταθερή πρόσφυση και ασφάλεια. Ο ευθύγραμμος (οριζόντιος) σωλήνας των ποδολαβών θα διαθέτει τάπες από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο μαύρου χρώματος.

Το ελατήριο θα είναι κατασκευασμένο από χαλύβδινο σωλήνα κυκλικής διατομής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής. Θα έχει υποστεί σκλήρυνση δια της εκτόξευσης σφαιριδίων χάλυβα με σκοπό την αποτροπή σχηματισμού ρωγμών και θραύσης λόγω καταπόνησης. Το ελατήριο θα είναι βαμμένο με εποξειδικό αστάρι και θα διαθέτει επίστρωση με πούδρα πολυεστέρα. Η αντοχή, καθώς και η αναμενόμενη διάρκεια ζωής του ελατηρίου θα πρέπει να έχει ελεγχθεί δειγματοληπτικά, ώστε να διασφαλίζεται η λειτουργία του. Στη βάση του ελατηρίου θα είναι προσαρμοσμένοι είτε ειδικοί σφιγκτήρες, οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο είτε ειδικά διαμορφωμένοι σύνδεσμοι ελατηρίων, προκειμένου να αποτρέπεται ο εγκλωβισμός των χεριών και των ποδιών. Το κάθισμα θα είναι προσαρτημένο στο ελατήριο μέσω επιφάνειας έδρασης από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα.

Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 298 cm x 237 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 78 cm x 37 cm   |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 70 cm           |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 60 cm           |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 1.200,00

(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

**Άρθρο 7: Τραμπάλα τεσσάρων θέσεων με ένα ελατήριο ή ισοδύναμο**

Η «Τραμπάλα τεσσάρων θέσεων με ένα ελατήριο» θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 1 έτους και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και για τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μία τραμπάλα τεσσάρων θέσεων με καθίσματα, χειρολαβές και ποδολαβές που θα είναι τοποθετημένα σε κατάλληλες αποστάσεις και ύψη, σύμφωνα με τα εργομετρικά μεγέθη της ηλικιακής ομάδας στην οποία απευθύνεται. Προσφέρεται για ταλάντωση και



παιχνίδι ρόλων και θα παρέχει τη δυνατότητα διασκέδασης είτε σε ατομικό επίπεδο είτε σε συλλογικό επίπεδο, με τη συνεργασία και το συντονισμό των κινήσεων μεταξύ των παιδιών.

Το κυρίως σώμα της τραμπάλας θα συντίθεται από μια επιφάνεια σε σχήμα σταυρού, στα άκρα της οποίας θα είναι προσαρτημένα τα καθίσματα. Στο κέντρο της επιφάνειας και σε απόσταση από αυτή, θα είναι τοποθετημένη μια κυκλική επιφάνεια στην οποία θα είναι ενσωματωμένες δυο χειρολαβές μορφής ημικυκλίου. Οι ποδολαβές θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένες από μια επιφάνεια μορφής δακτυλίου, η οποία θα περιβάλλει το ελατήριο και θα είναι αναρτημένη από την επιφάνεια σε σχήμα σταυρού. Η κυκλική επιφάνεια και η επιφάνεια μορφής δακτυλίου θα είναι ενσωματωμένες στην επιφάνεια σε σχήμα σταυρού μέσω αποστατών.

Η επιφάνεια σε σχήμα σταυρού, όπως επίσης και η επιφάνεια των ποδολαβών θα είναι κατασκευασμένες από στρωματοποιημένη επιφάνεια υψηλής πίεσης, με επικάλυψη από χυτευτό αντιολισθητικό υλικό. Θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές στη φθορά, στην αποσύνθεση και την προσβολή από μύκητες.

Τα καθίσματα θα είναι τοποθετημένα στα άκρα της επιφάνειας σε σχήμα σταυρού και θα διαθέτουν εργονομικό περίγραμμα με τελείωμα σε σχήμα ημικυκλίου. Τα καθίσματα, όπως επίσης και η κυκλική επιφάνεια στην οποία θα είναι ενσωματωμένες οι χειρολαβές, θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19mm, με δυο έγχρωμες εξωτερικές στρώσεις πάχους 2mm και εσωτερική στρώση πάχους 15mm, από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Οι επιφάνειες αυτές θα είναι σταθεροποιημένες, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους.

Οι αντιολισθητικές χειρολαβές θα έχουν σχήμα ημικυκλίου και θα είναι κατασκευασμένες από ειδικής σύστασης συμπαγές χυτό πολυαμίδιο. Η ανάγλυφη επιφάνειά τους, και ειδικότερα η μορφή τους θα προσφέρουν σταθερή πρόσφυση και ασφάλεια.

Το ελατήριο θα είναι κατασκευασμένο από χαλύβδινο σωλήνα κυκλικής διατομής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής. Θα έχει υποστεί σκλήρυνση δια της εκτόξευσης σφαιριδίων χάλυβα με σκοπό την αποτροπή σχηματισμού ρωγμών και θραύσης λόγω καταπόνησης. Το ελατήριο θα είναι βαμμένο με εποξειδικό αστάρι και θα διαθέτει επίστρωση με πούδρα πολυεστέρα. Η αντοχή, καθώς και η αναμενόμενη διάρκεια ζωής του ελατηρίου θα πρέπει να έχει ελεγχθεί δειγματοληπτικά, ώστε να διασφαλίζεται η λειτουργία του. Στη βάση του ελατηρίου θα είναι προσαρμοσμένοι είτε ειδικοί σφιγκτήρες, οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο είτε ειδικά διαμορφωμένοι σύνδεσμοι ελατηρίων, προκειμένου να αποτρέπεται ο εγκλωβισμός των χεριών και των ποδιών. Εσωτερικά του ελατηρίου θα είναι κατάλληλα προσαρμοσμένος ένας κύλινδρος από πολυουρεθάνη. Το κυρίως σώμα της τραμπάλας θα είναι προσαρτημένο στο ελατήριο μέσω ειδικά κατασκευασμένης δοκοθήκης από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα.

Ενδεικτικές διαστάσεις:





|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | Ø 350 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | Ø 100 cm |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 62 cm    |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 60 cm    |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 1.270,00

(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 8: Πολυλειτουργική σύνθετη κατασκευή με προσβάσιμη κλίμακα και τσουλήθρα ή ισοδύναμο**

Η “Πολυλειτουργική σύνθετη κατασκευή με προσβάσιμη κλίμακα και τσουλήθρα” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 6 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια πολυλειτουργική σύνθεση αθλοπαιδιάς, η οποία θα προσφέρει απεριόριστες επιλογές παιχνιδιού και σωματικές και πνευματικές δραστηριότητες, που θα μπορούν να αναπτυχθούν τόσο σε ατομικό, όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Επιπρόσθετα θα προσφέρει διαφορετικές δυνατότητες εξάσκησης, διασκέδασης, ψυχαγωγίας και πειραματισμού, μέσα από δραστηριότητες αναρρίχησης, ισορροπίας, ολίσθησης, αιώρησης και παιχνιδιού ρόλων, ενώ θα παρέχει και σημεία ανάπαυσης, διαμορφώνοντας τις κατάλληλες προϋποθέσεις για χαλάρωση και συναναστροφή. Οι δραστηριότητες αυτές θα αναπτύσσονται περιμετρικά της κατασκευής (360°) και θα είναι προσβάσιμες είτε από το επίπεδο του εδάφους, είτε από υπερυψωμένα επίπεδα. Επιπλέον, θα ευνοεί τη συμμετοχή όλων των παιδιών στο παιχνίδι και θα δίνει τις ίδιες ευκαιρίες και προκλήσεις, ακόμα και στα παιδιά με κινητικά προβλήματα που κινούνται με αναπηρικό αμαξίδιο, τα οποία είτε θα έχουν τη δυνατότητα να προσεγγίσουν τις δραστηριότητες που θα αναπτύσσονται στο επίπεδο του εδάφους, είτε να ανέβουν στο ένα υπερυψωμένο επίπεδο του εξοπλισμού μέσω της ειδικά σχεδιασμένης προσβάσιμης κλίμακας.

Συγκεκριμένα, θα αποτελείται από δυο υπερυψωμένα επίπεδα με ποικίλες δυνατότητες πρόσβασης και εξόδου. Τα υπερυψωμένα επίπεδα θα συνδέονται μεταξύ τους με κεκλιμένη γέφυρα από συρματόσχοινα. Η άνοδος στο ένα επίπεδο θα πραγματοποιείται μέσω ειδικά κατασκευασμένης προσβάσιμης κλίμακας και θα υπάρχει η δυνατότητα εξόδου μέσω καμπυλόμορφης αρθρωτής τσουλήθρας. Η προσβάσιμη κλίμακα θα διαθέτει ειδικά διαμορφωμένη κουपाστή που θα διευκολύνει την ανάβαση. Θα είναι διαμορφωμένη από πλατύσκαλα και τα τοιχώματά της θα διαθέτουν κατάλληλα ανοίγματα για την ασφαλή και



άνετη άνοδο/κάθοδο των παιδιών με κινητικά προβλήματα, όπως επίσης και για τη στήριξή τους όταν βγαίνουν από το αναπηρικό αμαξίδιο. Επίσης, θα διαθέτει κατάλληλο πλάτος προκειμένου να παρέχεται η δυνατότητα στους συνοδούς να βοηθήσουν τα παιδιά. Το δεύτερο επίπεδο θα είναι στεγασμένο. Θα διαθέτει οριζόντια κλίμακα αιώρησης, μπάρες ολίσθησης, κατακόρυφη αναρριχητική κλίμακα και καμπύλο τοίχο αναρρίχησης, ενώ κάτω από το επίπεδο αυτό θα υπάρχει αναρτημένο ένα διπλό κοίλο κάθισμα αιώρησης.

Ο δομικός σκελετός της κατασκευής θα συντίθεται από κατακόρυφες δοκούς υποστήριξης, ποικίλου μήκους, οι οποίες θα συνδέονται μεταξύ τους με διαφόρων ειδών συνδετικά στοιχεία. Οι δοκοί υποστήριξης θα είναι κατασκευασμένες από προγαλβανισμένες χαλύβδινες σωλήνες οι οποίες θα είναι καλυμμένες από μια στρώση πολυουρεθάνης πάχους 3mm. Η στρώση αυτή θα είναι σταθεροποιημένη έναντι των υπεριδιών ακτίνων, χωρίς τη χρήση σταθεροποιητικών ουσιών με βαρέα μέταλλα. Οι σωλήνες θα έχουν υποστεί επεξεργασία ηλεκτροστατικής βαφής με πούδρα προκειμένου να εξασφαλιστεί η μέγιστη δυνατή επικόλληση μεταξύ των δυο υλικών. Η στρώση πολυουρεθάνης θα καλουπώνεται απευθείας στις δοκούς υποστήριξης με έγχυση, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή πρόσφυσή της στο χάλυβα, αποτρέποντας τον βανδαλισμό λόγω αποκόλλησης και δημιουργώντας μια ομοιόμορφη και ιδιαίτερα φιλική προς τα παιδιά επιφάνεια. Ανά διαστήματα των 100mm θα υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένες εσοχές στο υλικό της πολυουρεθάνης, που θα επιτρέπουν την ορθή και εύκολη τοποθέτηση δακτυλίων, οι οποίοι θα συγκρατούν τους επιμέρους συνδέσμους των υπόλοιπων εξαρτημάτων της κατασκευής. Οι κορυφές των δοκών υποστήριξης θα σφραγίζονται στο ανώτερο σημείο με προστατευτικές τάπες από χυτό πολυαμίδιο.

Οι υπόλοιπες εγκάρσιες δοκοί, οι δευτερεύουσες δοκοί στήριξης, οι μπάρες ασφαλείας, οι μπάρες ολίσθησης και οι δοκοί της οριζόντιας κλίμακας αιώρησης θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες διαφορετικών διατομών, ανάλογα με τις δομικές απαιτήσεις.

Οι δακτύλιοι, οι οποίοι θα ενσωματώνονται στις εσοχές των στύλων υποστήριξης, θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα υψηλής αντοχής. Κάθε δακτύλιος θα μπορεί να παραλαμβάνει μέχρι πέντε επιμέρους συνδέσμους οι οποίοι θα μπορούν να ολισθαίνουν πάνω στο δακτύλιο έτσι ώστε να μπορούν να δημιουργούνται πολλαπλές συνδέσεις στο ίδιο ύψος της δοκού υποστήριξης. Οι σύνδεσμοι αυτοί θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής αντοχής χυτό αλουμίνιο (χωρίς μόλυβδο και κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους) και με σφραγισμένες κεφαλές μπουλονιών.

Οι πλευρικές πολυλειτουργικές επιφάνειες (κυρτές ή επίπεδες) και οι επιφάνειες του στεγάστρου θα είναι κατασκευασμένες με χύτευση με εμφύσηση από χυτό πολυαιθυλένιο. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Οι επιφάνειες αυτές θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπεριδούς ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους. Θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές σε χαμηλές θερμοκρασίες και στην κρούση και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους. Γενικότερα, οι πλευρικές αυτές



επιφάνειες θα έχουν τρύπες/κενά και ανάγλυφα στοιχεία σε ποικίλα γεωμετρικά σχήματα, τα οποία θα προκαλούν σε πολυδιάστατες δραστηριότητες μέσω της αφής.

Οι υπόλοιπες πλευρικές επιφάνειες ασφαλείας (πχ στην είσοδο της τσουλήθρας και οι επιφάνειες που θα διαμορφώνουν την κουπαστή της προσβάσιμης κλίμακας) θα είναι κατασκευασμένες από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19mm με δυο εξωτερικές στρώσεις διαφόρων χρωματισμών πάχους 2mm και εσωτερική στρώση πάχους 15mm, από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του.

Τα δάπεδα, όπως επίσης και οι βαθμιδοφόροι της προσβάσιμης κλίμακας και το πρώτο πλατύσκαλο, θα είναι κατασκευασμένα από στρωματοποιημένες επιφάνειες υψηλής πίεσης, με επικάλυψη από χυτευτό αντιολισθητικό υλικό. Το υλικό αυτό θα είναι ομοιογενές και χρησιμοποιείται σε σημεία του εξοπλισμού που εκτίθενται σε εκτεταμένη φθορά, καθώς είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη φθορά, στην αποσύνθεση και στην προσβολή από μύκητες. Όπου απαιτείται για τη διευκόλυνση της ανάβασης, τα δάπεδα θα διαθέτουν κατάλληλα διαμορφωμένες εγκοπές/κενά.

Τα δάπεδα και τα σκαλοπάτια/επιφάνειες θα στηρίζονται στο δομικό σκελετό μέσω συστήματος πλαισίων με ειδικά κατασκευασμένα προφίλ από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα.

Το ευθύγραμμο κυρίως τμήμα της προσβάσιμης κλίμακας θα είναι διαμορφωμένο από ολόσωμα πατήματα με ενσωματωμένο ρίχτι και καμπυλωμένες ακμές. Θα είναι κατασκευασμένα από χυτό πολυαιθυλένιο με χύτευση εκ περιστροφής. Τα πατήματα θα διαθέτουν οπές αποστράγγισης και ανάγλυφα στοιχεία, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η σταθερή πρόσφυση του χρήστη. Το ανώτερο ρίχτι σε επαφή με το δάπεδο του υπερυψωμένου επιπέδου θα είναι ειδικά διαμορφωμένο από επιφάνεια από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Επιπλέον, στην εξωτερική πλευρά της βαθμιδοφόρου θα υπάρχουν ενσωματωμένες λαβές αναρρίχησης σε διάφορα χρώματα. Οι λαβές αυτές θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας για μεγαλύτερη διάρκεια ζωής, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Όπου απαιτείται, πάνω στις δοκούς υποστήριξης για τη διευκόλυνση της ανάβασης θα υπάρχει βοηθητική χειρολαβή από αλυσίδα, που θα έχει ενσωματωμένα μέσα στα διάκενά της, ειδικά κατασκευασμένα στοιχεία από πολυαμίδη, προκειμένου να αποτρέπεται η παγίδευση των δακτύλων. Η αλυσίδα θα είναι κατασκευασμένη από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και θα πληροί τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής.

Η κατακόρυφη αναρριχτική κλίμακα θα συντίθεται από τρία πατήματα μορφής S τα οποία θα είναι τοποθετημένα σε κατάλληλες αποστάσεις και ύψη, σύμφωνα με τις εργομετρικές διαστάσεις της ηλικίας 6 ετών και άνω.

Ο καμπύλος τοίχος αναρρίχησης θα είναι κατασκευασμένος από επιφάνεια πολυαιθυλενίου πάχους 15 mm με ένα επιφανειακό στρώμα πάχους 3 mm από θερμοπλαστικό ελαστομερές με αντιολισθητικές ιδιότητες. Η αντιολισθητική αυτή επιφάνεια θα διασφαλίζει το ασφαλές παιχνίδι σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Θα διαθέτει λαβές/σφήνες αναρρίχησης όπως περιγράφηκαν παραπάνω.



Η αρθρωτή καμπυλόμορφη τσουλήθρα θα είναι κατασκευασμένη από χυτό πολυαιθυλένιο με χύτευση εκ περιστροφής. Θα αποτελείται από επιμέρους τμήματα, με κυλινδρικής μορφής τελείωμα των πλευρικών τοιχωμάτων, τα οποία θα συνδέονται μεταξύ τους με ειδικούς συνδέσμους από χυτό αλουμίνιο.

Η κεκλιμένη γέφυρα θα είναι διαμορφωμένη από πλέγμα από συρματόσχοινα, τα οποία θα είναι αναρτημένα από εν θερμώ γαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες. Θα διαθέτει χειρολισθήρες, επίσης από συρματόσχοινα, που θα ακολουθούν την κλίση της κλίμακας. Τα συρματόσχοινα θα είναι κατασκευασμένα από πολυπροπυλένιο με εσωτερική ενίσχυση από χάλυβα. Τα υλικά αυτά θα είναι επεξεργασμένα μεταξύ τους επαγωγικά προκειμένου να δημιουργηθεί μια ισχυρή σύνδεση που θα οδηγήσει σε εξαιρετική αντοχή στη φθορά. Οι ενδιάμεσοι σύνδεσμοι των συρματόσχοινων θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι από χυτοπρεσσαριστό αλουμίνιο με στρογγυλεμένες ακμές και θα συναρμολογούνται με πριτσίνια υπό υψηλή πίεση, με αποτέλεσμα στην περίπτωση βανδαλισμού να είναι δυνατή η μεμονωμένη επί τόπου αντικατάστασή τους. Στις απολήξεις των συρματόσχοινων θα είναι ενσωματωμένοι σύνδεσμοι επίσης από αλουμίνιο, μέσω των οποίων τα συρματόσχοινα θα αναρτώνται από το δομικό σκελετό με κατάλληλα διαμορφωμένους συνδέσμους με στροφείς.

Το διπλό κοίλο κάθισμα αιώρησης, θα αποτελείται από δυο καθίσματα αιώρησης τα οποία θα εφάπτονται μεταξύ τους. Θα είναι αναρτημένο από τέσσερα σημεία με ειδικούς συνδέσμους από αλυσίδα. Τα καθίσματα θα είναι κατασκευασμένα από χυτό πολυαιθυλένιο με χύτευση εκ περιστροφής και θα διαθέτουν οπές αποστράγγισης.

Τα διάφορα διακοσμητικά στοιχεία, όπως και τμήματα από τα πρόσθετα εξαρτήματα που θα είναι τοποθετημένα σε διάφορα σημεία του εξοπλισμού, θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, όπως παραπάνω.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |                   |
|-----------------------------------|-------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 1071 cm x 1062 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 719 cm x 734 cm   |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 484 cm            |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 300 cm            |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 40.460,00

(Ολογράφως) : ΣΑΡΑΝΤΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ



### **Άρθρο 9: Πολυλειτουργική διαδρομή νηπίων με αιώρα ή ισοδύναμο**

Η “Πολυλειτουργική διαδρομή νηπίων με αιώρα” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 2 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια πολυλειτουργική σύνθεση αθλοπαιδιάς, η οποία θα προσφέρει απεριόριστες επιλογές παιχνιδιού και σωματικές και πνευματικές δραστηριότητες, που θα μπορούν να αναπτυχθούν τόσο σε ατομικό, όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Επιπρόσθετα θα προσφέρει διαφορετικές δυνατότητες εξάσκησης, διασκέδασης, ψυχαγωγίας και πειραματισμού, μέσα από δραστηριότητες αναρρίχησης, ισορροπίας, αιώρησης και παιχνιδιού ρόλων, όπως επίσης θα παρέχει και σημεία ανάπαυσης. Οι δραστηριότητες θα αναπτύσσονται σε όλη την περίμετρο (360°) της κατασκευής, ενώ θα είναι προσβάσιμες από το επίπεδο του εδάφους και από ένα υπερυψωμένο επίπεδο/πλατύσκαλο. Με αυτό τον τρόπο ευνοείται η συμμετοχή όλων των παιδιών στο παιχνίδι και δίνονται οι ίδιες ευκαιρίες και προκλήσεις, καθώς και τα παιδιά με κινητικά προβλήματα θα έχουν τη δυνατότητα να προσεγγίσουν τις δραστηριότητες.

Πιο συγκεκριμένα, η πολυλειτουργική σύνθεση θα συγκροτείται από τρεις ενότητες παιχνιδιού που θα αναπτύσσονται σε διάταξη Τ. Στο σημείο τομής θα υπάρχει το υπερυψωμένο επίπεδο/πλατύσκαλο, με διακοσμητικό στοιχείο σημαίας, από το οποίο θα είναι προσβάσιμες οι ενότητες παιχνιδιού. Συγκεκριμένα θα διαθέτει μια αιώρα, μια κατακόρυφη κατασκευή αναρρίχησης με μικρό πάγκο, και μια οριζόντια κλίμακα αιώρησης με πλατύσκαλο ημικυκλικού σχήματος.

Ο δομικός σκελετός της κατασκευής θα συντίθεται από κατακόρυφες δοκούς υποστήριξης, ποικίλου μήκους, οι οποίες θα συνδέονται μεταξύ τους με διαφόρων ειδών συνδετικά στοιχεία. Οι δοκοί υποστήριξης θα είναι κατασκευασμένες από προγαλβανισμένες χαλύβδινες σωλήνες οι οποίες θα είναι καλυμμένες από μια στρώση πολυουρεθάνης πάχους 3mm. Η στρώση αυτή θα είναι σταθεροποιημένη έναντι των υπερυψωμένων ακτίνων, χωρίς τη χρήση σταθεροποιητικών ουσιών με βαρέα μέταλλα. Οι σωλήνες θα έχουν υποστεί επεξεργασία ηλεκτροστατικής βαφής με πούδρα προκειμένου να εξασφαλιστεί η μέγιστη δυνατή επικόλληση μεταξύ των δυο υλικών. Η στρώση πολυουρεθάνης θα καλουπώνεται απευθείας στις δοκούς υποστήριξης με έγχυση, έτσι ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή πρόσφυση της στο χάλυβα, αποτρέποντας τον βανδαλισμό λόγω αποκόλλησης και δημιουργώντας μια ομοιόμορφη και ιδιαίτερα φιλική προς τα παιδιά επιφάνεια. Ανά διαστήματα των 100mm θα υπάρχουν ειδικά διαμορφωμένες εσοχές στο υλικό της πολυουρεθάνης, που θα επιτρέπουν την ορθή και εύκολη τοποθέτηση δακτυλίων, οι οποίοι θα συγκρατούν τους επιμέρους συνδέσμους των υπόλοιπων εξαρτημάτων της κατασκευής. Οι κορυφές των δοκών υποστήριξης θα σφραγίζονται στο ανώτερο σημείο με προστατευτικές τάπες από χυτό πολυαμίδιο.

Οι υπόλοιπες εγκάρσιες δοκοί, οι δευτερεύουσες δοκοί στήριξης και οι δοκοί της οριζόντιας κλίμακας αιώρησης θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες διαφορετικών διατομών, ανάλογα με τις δομικές απαιτήσεις.

Οι δακτύλιοι, οι οποίοι θα είναι ενσωματωμένοι στις εσοχές των στύλων υποστήριξης, θα είναι κατασκευασμένοι από ανοξείδωτο χάλυβα υψηλής αντοχής. Κάθε δακτύλιος θα μπορεί





να παραλαμβάνει μέχρι πέντε επιμέρους συνδέσμους οι οποίοι θα μπορούν να ολισθαίνουν πάνω στο δακτύλιο έτσι ώστε να μπορούν να δημιουργούνται πολλαπλές συνδέσεις στο ίδιο ύψος της δοκού υποστήριξης. Οι σύνδεσμοι αυτοί θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής αντοχής χυτό αλουμίνιο (χωρίς μόλυβδο και κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους) και με σφραγισμένες κεφαλές μπουλονιών.

Η κυρτή πλευρική επιφάνεια του υπερυψωμένου επιπέδου/πλατύσκαλου θα είναι κατασκευασμένη με χύτευση με εμφύσηση από χυτό πολυαιθυλένιο. Ο χρωματισμός της θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Η επιφάνεια αυτή θα είναι σταθεροποιημένη έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός της. Θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτική σε χαμηλές θερμοκρασίες και στην κρούση και θα έχει μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός της θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής της. Θα έχει επίσης, τρύπες/κενά και ανάγλυφα στοιχεία σε ποικίλα γεωμετρικά σχήματα, τα οποία θα προκαλούν σε πολυδιάστατες δραστηριότητες μέσω της αφής.

Τα δάπεδα θα είναι κατασκευασμένα από στρωματοποιημένες επιφάνειες υψηλής πίεσης, με επικάλυψη από χυτευτό αντιολισθητικό υλικό. Το υλικό αυτό θα είναι ομοιογενές και χρησιμοποιείται σε σημεία του εξοπλισμού που εκτίθενται σε εκτεταμένη φθορά, καθώς είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη φθορά, στην αποσύνθεση και στην προσβολή από μύκητες. Όπου απαιτείται για τη διευκόλυνση της ανάβασης, τα δάπεδα θα διαθέτουν κατάλληλα διαμορφωμένες εγχοπές/κενά.

Τα δάπεδα και τα σκαλοπάτια/επιφάνειες θα στηρίζονται στο δομικό σκελετό μέσω συστήματος πλαισίων με ειδικά κατασκευασμένα προφίλ από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα.

Η κατακόρυφη αναρριχητική κατασκευή θα είναι διαμορφωμένη από πλέγμα συρματόσχοινων, τα οποία θα είναι κατασκευασμένα από πολυπροπυλένιο με εσωτερική ενίσχυση από χάλυβα. Τα υλικά αυτά θα είναι επεξεργασμένα μεταξύ τους επαγωγικά προκειμένου να δημιουργηθεί μια ισχυρή σύνδεση που θα οδηγήσει σε εξαιρετική αντοχή στη φθορά. Οι σύνδεσμοι μεταξύ των συρματόσχοινων θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαμίδιο με έγχυση, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η μέγιστη αντοχή τους. Θα υπάρχουν επίσης αναρτημένα έγχρωμα εξαρτήματα που θα εμπλουτίζουν τη διαδικασία της αναρρίχησης. Στις απολήξεις των συρματόσχοινων θα υπάρχουν ειδικά κατασκευασμένοι σύνδεσμοι μέσω των οποίων θα γίνεται η ανάρτησή τους από τα δομικά στοιχεία της κατασκευής. Στην περίπτωση βανδαλισμού θα είναι δυνατή η μεμονωμένη επί τόπου αντικατάσταση των συνδέσμων. Στο ανώτερο σημείο της κατασκευής θα είναι τοποθετημένος οριζόντια ένας καμπυλόμορφος χαλύβδινος σωλήνας, με έγχρωμα εξαρτήματα που θα λειτουργεί ως βοηθητική χειρολαβή αναρρίχησης.

Το κάθισμα της αιώρας θα είναι ειδικά κατασκευασμένο από συνθετικό ελαστικό υλικό πολυουρεθάνης. Το υλικό αυτό θα είναι σταθεροποιημένο έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων. Το κάθισμα θα είναι αναρτημένο από τις δοκούς υποστήριξης με ειδικά κατασκευασμένες αναρτήσεις από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα, αλουμίνιο και συνθετικό ελαστικό υλικό και έγχρωμο συρματόσχοινο (όπως παραπάνω). Για την αποφυγή της ανατροπής, το κάθισμα θα είναι στερεωμένο στο έδαφος



μέσω αρθρωτού συνδέσμου και αλυσίδας η οποία θα είναι κατασκευασμένη από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα, και θα πληροί τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής.

Κατά μήκος της οριζόντιας κλίμακας αιώρησης θα είναι τοποθετημένα παράλληλα, δυο οριζόντια υποβοηθητικά συρματόσχοινα (όπως παραπάνω) τα οποία θα λειτουργούν ως πατήματα για τα πόδια. Στη μέση περίπου του μήκους των συρματόσχοινων θα υπάρχει έγχρωμο σφαιρικό εξάρτημα από πολυαμίδη.

Τα διάφορα διακοσμητικά στοιχεία, όπως και τμήματα από τα πρόσθετα εξαρτήματα που θα είναι τοποθετημένα σε διάφορα σημεία του εξοπλισμού θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19mm, με δυο στρώσεις διαφόρων χρωματισμών και εσωτερική στρώση 15mm από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 754 cm x 672 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 454 cm x 371 cm |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 231 cm          |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 152 cm          |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 11.130,00

(Ολογράφως) : ΕΝΤΕΚΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 10: Παιχνιδόσπιτο νηπίων με τούνελ και τσουλήθρα ή ισοδύναμο**

Το "Παιχνιδόσπιτο νηπίων με τούνελ και τσουλήθρα" θα απευθύνεται σε χρήστες ηλικίας από 1 έτους και άνω. Θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια πολυλειτουργική σύνθεση αθλοπαιδιάς, η οποία θα προσφέρει στα παιδιά απεριόριστες επιλογές παιχνιδιού και σωματικές και πνευματικές δραστηριότητες, που θα μπορούν να αναπτυχθούν τόσο σε ατομικό, όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Οι βασικές λειτουργίες που θα καλύπτει είναι η ολίσθηση, το παιχνίδι ρόλων και το παιχνίδι



πειραματισμού. Οι δραστηριότητες αυτές θα αναπτύσσονται σε επίπεδο 360° περιμετρικά της κατασκευής και κατά μήκος των πλευρών, ενώ θα είναι προσβάσιμες είτε από το επίπεδο του εδάφους είτε από τρία υπερυψωμένα επίπεδα/πλατύσκαλα, τα οποία θα αναπτύσσονται σε διάταξη Γ. Η είσοδος στην κατασκευή θα γίνεται από τα δυο ακριανά τμήματα του σχήματος Γ. Από το χαμηλότερο επίπεδο/πλατύσκαλο θα μπορούν τα παιδιά να ανέβουν σε ένα ειδικά διαμορφωμένο τούνελ ή εναλλακτικά να χρησιμοποιήσουν ένα πάγκο παιχνιδιού. Από το ψηλότερο πλατύσκαλο, που θα είναι προσβάσιμο από κλίμακα με ένα πλατύσκαλο, θα υπάρχει η δυνατότητα εξόδου μέσω τσουλήθρας. Η κατασκευή θα είναι στεγασμένη με δίριχτη στέγη, παραπέμποντας στο θεματικό μοτίβο του «σπιτιού». Δημιουργούνται, έτσι, οι κατάλληλες προϋποθέσεις για ανάπτυξη πολυδιάστατου παιχνιδιού ρόλων ενώ ταυτόχρονα θα διαμορφώνονται περιοχές χαλάρωσης και συναναστροφής. Οι περιμετρικές πλευρικές επιφάνειες θα διαθέτουν διαδραστικά στοιχεία παιχνιδιού. Επιπλέον θα ευνοεί τη συμμετοχή όλων των παιδιών στο παιχνίδι και θα δίνει τις ίδιες ευκαιρίες και προκλήσεις, ακόμα και στα παιδιά με κινητικά προβλήματα που κινούνται με αναπηρικό αμαξίδιο, τα οποία είτε θα έχουν τη δυνατότητα να προσεγγίσουν τις δραστηριότητες που θα αναπτύσσονται στο επίπεδο του εδάφους είτε να ανέβουν στα υπερυψωμένα επίπεδα μέσω των προσβάσιμων πλατύσκαλων.

Πρόκειται για μια ευέλικτη κατασκευή με πλήρη αρθρωτή δομή. Ο δομικός σκελετός της θα συντίθεται από ξύλινες δοκούς υποστήριξης κυλινδρικής μορφής σε διάφορα μήκη, οι οποίες θα συνδέονται μεταξύ τους με ειδικό σύστημα πλαισίων αλουμινίου. Οι δοκοί θα έχουν κυκλική διατομή και θα είναι κατασκευασμένες από εμποτισμένη υπό πίεση ξυλεία πεύκης, που θα έχει μεγάλη αντοχή στη θραύση και θα απαιτεί ελάχιστη συντήρηση. Η θεμελίωση των δοκών θα πραγματοποιείται με ειδικά διαμορφωμένο σύστημα από δοκοθήκες, οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και εύκολα αποσυναρμολογούμενες. Οι δοκοθήκες θα έχουν τη δυνατότητα να σταθεροποιούν τις δοκούς σε αποστάσεις ρυθμιζόμενες με αφετηρία την τελική στάθμη του διαμορφωμένου εδάφους ώστε να αποτρέπεται η διάβρωσή τους και να ελαχιστοποιούνται οι επιπτώσεις από περιβαλλοντικούς παράγοντες.

Το σύστημα πλαισίων που θα συνδέει τις δοκούς υποστήριξης μεταξύ τους και θα αποτελεί τη βάση για τη στερέωση των δαπέδων, θα συντίθεται από ειδικά κατασκευασμένα προφίλ αλουμινίου ορθογώνιας διατομής. Οι σύνδεσμοι που θα προσαρτώνται στις δοκούς υποστήριξης και θα συγκρατούν τα ειδικά κατασκευασμένα προφίλ αλουμινίου, όπως και οι συνδετήριοι σύνδεσμοι που θα συνδέουν τα επιμέρους στοιχεία της κατασκευής (π.χ. πλευρικές επιφάνειες) με τις δοκούς υποστήριξης θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό αλουμίνιο ειδικής σύνθεσης και αντοχής με επικάλυψη από πολυαμίδιο, όπου είναι απαραίτητο.

Τα δάπεδα θα είναι κατασκευασμένα από στρωματοποιημένες επιφάνειες υψηλής πίεσης, με επικάλυψη από χυτευτό αντιολισθητικό υλικό και καμπυλωμένες ακμές. Το υλικό αυτό θα είναι ομοιογενές και χρησιμοποιείται σε σημεία του εξοπλισμού που εκτίθενται σε εκτεταμένη φθορά, καθώς θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη φθορά, στην αποσύνθεση και στην προσβολή από μύκητες. Για τη διευκόλυνση της ανάβασης, όπου απαιτείται θα υπάρχουν κατάλληλα διαμορφωμένες εγκοπές.



Όπου απαιτείται, τα ρίχτια των πατημάτων/πλατύσκαλων θα είναι καλυμμένα από επιφάνειες κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα με επικάλυψη ηλεκτροστατικής βαφής με πούδρα.

Όλες οι πλευρικές επιφάνειες, οι επιφάνειες ασφαλείας, οι επιφάνειες της στέγης και επιφάνεια του πάγκου θα είναι κατασκευασμένες από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19 mm, με δυο έγχρωμες εξωτερικές στρώσεις πάχους 2 mm και εσωτερική στρώση πάχους 15 mm, από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους. Η μια πλευρική επιφάνεια θα διαθέτει παράθυρο με διαδραστικά εξαρτήματα και ο πάγκος αριθμητήριο και διάφορες τρύπες/κενά.

Η ευθύγραμμη τσουλήθρα θα είναι κατασκευασμένη από χυτό πολυαιθυλένιο με χύτευση εκ περιστροφής.

Η μια από τις πλευρικές επιφάνειες θα είναι διαμορφωμένη σε σχήμα καμπύλου μπαλκονιού, με χαλύβδινους σωλήνες κατακόρυφα και οριζόντια τοποθετημένους. Οι σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα με επικάλυψη ηλεκτροστατικής βαφής με πούδρα.

Το τούνελ θα έχει σχήμα κυλίνδρου και θα είναι κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο με τη μέθοδο κατεργασίας χύτευση εκ περιστροφής.

Ενδεικτικές Διαστάσεις:

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 524 cm x 541 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 224 cm x 296 cm |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 215 cm          |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 100 cm          |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 13.020,00

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΚΑΙ ΕΙΚΟΣΙ ΕΥΡΩ

### **Άρθρο 11: Ψηλή διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα παιδών ή ισοδύναμο**

Η “Ψηλή διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα παιδών” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 3 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Θα διαθέτει δύο καθίσματα παιδών και θα προσφέρει στα παιδιά τη δυνατότητα αιώρησης, διασκέδασης και εξάσκησης.

Ο δομικός σκελετός της κούνιας θα συντίθεται από δυο ζεύγη μεταλλικών δοκών υποστήριξης σε σχήμα Λ και μια οριζόντια μεταλλική δοκό. Τα δυο ζεύγη δοκών θα είναι τοποθετημένα υπό κλίση σε σχέση με το κατακόρυφο επίπεδο. Οι δοκοί υποστήριξης και η οριζόντια δοκός θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες. Στις απολήξεις της οριζόντιας δοκού θα είναι συγκολλημένα αυτογενώς δυο κατάλληλα διαμορφωμένα ελάσματα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Η συναρμογή αυτή θα ενισχύεται μέσω δυο νευρώσεων ίδιου υλικού. Στην εξωτερική πλευρά του ελάσματος, στο σημείο συναρμογής με την οριζόντια δοκό θα υπάρχουν ειδικά κατασκευασμένες τάπες από πολυαμίδη. Αντίστοιχα, ίδιες τάπες θα καλύπτουν το ανώτερο σημείο των δοκών υποστήριξης. Η συναρμογή του ελάσματος με τις δοκούς υποστήριξης θα πραγματοποιείται μέσω ειδικά κατασκευασμένων αποστατών από χυτό αλουμίνιο ειδικού κράματος για εξωτερικούς χώρους.

Τα καθίσματα παιδών θα είναι κυρτά και θα διαθέτουν κατάλληλα διαμορφωμένο χείλος με καμπυλωμένα άκρα και ανάγλυφα στοιχεία για τη μέγιστη πρόσφυση του χρήστη. Θα είναι κατασκευασμένα από ελαστομερές υλικό, το οποίο θα είναι χυτευμένο σε έναν ένθετο πυρήνα από πολυπροπυλένιο. Ο ένθετος πυρήνας θα διαθέτει εσωτερικά κατάλληλα διαμορφωμένα νεύρα με σκοπό την ενίσχυση της δομικής αρτιότητάς του. Ο συνδυασμός των δυο υλικών θα διαμορφώνει μια αναπαικτική θέση καθίσματος, φιλική προς το χρήστη. Τα καθίσματα παιδών θα είναι αναρτημένα από τέσσερα σημεία μέσω αλυσίδων μορφής Υ. Τα υλικά αυτά θα πρέπει να διατηρούν τις ιδιότητές τους σε θερμοκρασιακό εύρος -30°C έως 60°C και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Οι μηχανισμοί ανάρτησης των καθισμάτων από την οριζόντια δοκό θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό πολυαμίδιο το οποίο θα είναι επίσης σταθεροποιημένο έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας. Οι αναρτήσεις θα διαθέτουν σύστημα με διπλά ρουλεμάν/κουζινέτα (έδρανα ολίσθησης/ ένσφαιρους τριβείς). Τα εξαρτήματα των αναρτήσεων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, με στοιχεία από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και από ανοξείδωτο χάλυβα, και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά ακόμα και στη διάβρωση. Το άγκιστρο, μέσω του οποίου θα προσαρτάται η αλυσίδα στο μηχανισμό ανάρτησης, θα πρέπει να μπορεί να κλειδώνει προκειμένου να αποτρέπεται ο βανδαλισμός.





Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |                                                                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 296 cm x 787 cm (για φυσικά/χαλαρά υλικά) ή 296 cm x 687 cm (για τεχνητά υλικά) |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 354 cm x 240 cm                                                                 |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 274 cm                                                                          |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 145 cm                                                                          |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 1.500,00

(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

**Άρθρο 12: Διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα νηπίων ή ισοδύναμο**

Η “Διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα νηπίων” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 1 έτους και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Θα διαθέτει δύο καθίσματα νηπίων και θα προσφέρει στα παιδιά τη δυνατότητα αιώρησης, διασκέδασης και εξάσκησης.

Ο δομικός σκελετός της κούνιας θα συντίθεται από δυο ζεύγη μεταλλικών δοκών υποστήριξης σε σχήμα Λ και μια οριζόντια μεταλλική δοκό. Τα δυο ζεύγη δοκών θα είναι τοποθετημένα υπό κλίση σε σχέση με το κατακόρυφο επίπεδο. Οι δοκοί υποστήριξης και η οριζόντια δοκός θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες. Στις απολήξεις της οριζόντιας δοκού θα είναι συγκολλημένα αυτογενώς δυο κατάλληλα διαμορφωμένα ελάσματα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Η συναρμογή αυτή θα ενισχύεται μέσω δυο νευρώσεων ίδιου υλικού. Στην εξωτερική πλευρά του ελάσματος, στο σημείο συναρμογής με την οριζόντια δοκό θα υπάρχουν ειδικά κατασκευασμένες τάπες από πολυαμίδη. Αντίστοιχα, ίδιες τάπες θα καλύπτουν το ανώτερο σημείο των δοκών υποστήριξης. Η συναρμογή του ελάσματος με τις δοκούς υποστήριξης θα πραγματοποιείται μέσω ειδικά κατασκευασμένων αποστατών από χυτό αλουμίνιο ειδικού κράματος για εξωτερικούς χώρους.

Τα καθίσματα νηπίων θα είναι τύπου «πάνα» και ειδικά κατασκευασμένα από ελαστομερές υλικό με εσωτερικό πυρήνα από πολυπροπυλένιο. Τα καθίσματα θα είναι κατάλληλα σχεδιασμένα σύμφωνα με τα εργομετρικά μεγέθη της εν λόγω ηλικιακής ομάδας και η μορφή «πάνας», σε σχήμα σχεδόν ημισφαιρίου με τέσσερα ανοίγματα για τα πόδια, θα τους προσφέρει σταθερή πρόσφυση και μια άνετη θέση καθίσματος. Θα είναι αναρτημένα από



τις αλυσίδες μέσω ειδικά κατασκευασμένου συνδέσμου, επίσης από ελαστομερές υλικό. Τα υλικά των καθισμάτων θα πρέπει να διατηρούν τις ιδιότητές τους σε θερμοκρασιακό εύρος - 30°C έως 60°C και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Οι μηχανισμοί ανάρτησης των καθισμάτων από την οριζόντια δοκό θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό πολυαμίδιο το οποίο θα είναι επίσης σταθεροποιημένο έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας. Οι αναρτήσεις θα διαθέτουν σύστημα με διπλά ρουλεμάν/κουζινέτα (έδρανα ολίσθησης/ ένσφαιρους τριβείς). Τα εξαρτήματα των αναρτήσεων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, με στοιχεία από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και από ανοξείδωτο χάλυβα, και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά ακόμα και στη διάβρωση. Το άγκιστρο, μέσω του οποίου θα προσαρτάται η αλυσίδα στο μηχανισμό ανάρτησης, θα πρέπει να μπορεί να κλειδώνει προκειμένου να αποτρέπεται ο βανδαλισμός.

Οι αλυσίδες θα είναι κατασκευασμένες είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα 6 mm και θα πληρούν τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 296 cm x 700 cm (για φυσικά/χαλαρά υλικά)<br>ή 296 cm x 600 cm (για τεχνητά υλικά) |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 333 cm x 200 cm                                                                    |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 224 cm                                                                             |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 120 cm                                                                             |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 1.950,00

(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 13: Μεταλλική κούνια με δυο καθίσματα παιδών και ένα κάθισμα τύπου φωλιά ή ισοδύναμο**

Η “Μεταλλική κούνια με δυο καθίσματα παιδών και ένα κάθισμα τύπου φωλιά” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 4 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες.

Θα διαθέτει δύο καθίσματα παιδών και ένα τύπου <<φωλιά>>, το οποίο θα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ταυτόχρονα από ένα ή και περισσότερα παιδιά και θα προσφέρει τη δυνατότητα αιώρησης, διασκέδασης και εξάσκησης.

Ο δομικός σκελετός της κούνιας θα συντίθεται από τρία ζεύγη μεταλλικών δοκών υποστήριξης σε σχήμα «Λ» και δυο οριζόντιες μεταλλικές δοκούς. Τα δυο ακριανά ζεύγη δοκών θα είναι τοποθετημένα υπό κλίση σε σχέση με το κατακόρυφο επίπεδο, ενώ το ενδιάμεσο θα είναι τοποθετημένο κατακόρυφα. Οι δοκοί υποστήριξης και η οριζόντιες δοκοί θα αποτελούνται από σωλήνες, οι οποίες θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Στις απολήξεις των οριζόντιων δοκών θα είναι συγκολλημένα αυτογενώς δυο κατάλληλα διαμορφωμένα ελάσματα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Η συναρμογή αυτή θα ενισχύεται μέσω δυο νευρώσεων ίδιου υλικού. Στην εξωτερική πλευρά του ελάσματος, στο σημείο συναρμογής με την οριζόντια δοκό θα υπάρχουν ειδικά κατασκευασμένες τάπες από πολυαμίδη. Αντίστοιχα, ίδιες τάπες θα καλύπτουν το ανώτερο σημείο των δοκών υποστήριξης. Η συναρμογή του ελάσματος με τις δοκούς υποστήριξης θα πραγματοποιείται μέσω ειδικά κατασκευασμένων αποστατών από χυτό αλουμίνιο ειδικού κράματος για εξωτερικούς χώρους.

Το κάθισμα παιδών θα είναι κυρτό και θα διαθέτει κατάλληλα διαμορφωμένο χείλος με καμπυλωμένα άκρα και ανάγλυφα στοιχεία για τη μέγιστη πρόσφυση του χρήστη. Θα είναι κατασκευασμένο από ελαστομερές υλικό, το οποίο θα είναι χυτευμένο σε έναν ένθετο πυρήνα από πολυπροπυλένιο. Ο ένθετος πυρήνας θα διαθέτει εσωτερικά κατάλληλα διαμορφωμένα νεύρα με σκοπό την ενίσχυση της δομικής αριότητάς του. Ο συνδυασμός των δυο υλικών θα διαμορφώνει μια αναπαιτική θέση καθίσματος, φιλική προς το χρήστη. Το κάθισμα παιδών θα είναι αναρτημένο από τέσσερα σημεία μέσω αλυσίδων μορφής Υ. Τα υλικά αυτά θα πρέπει να διατηρούν τις ιδιότητές τους σε θερμοκρασιακό εύρος -30°C έως 60°C και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Οι μηχανισμοί ανάρτησης των καθισμάτων από την οριζόντια δοκό θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό πολυαμίδιο το οποίο θα είναι επίσης σταθεροποιημένο έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας. Οι αναρτήσεις θα διαθέτουν σύστημα με διπλά ρουλεμάν/κουζινέτα (έδρανα ολίσθησης/ ένσφαιρους τριβείς). Τα εξαρτήματα των αναρτήσεων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, με στοιχεία από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και από ανοξείδωτο χάλυβα, και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά ακόμα και στη διάβρωση. Το άγκιστρο, μέσω του οποίου θα προσαρτάται η αλυσίδα στο μηχανισμό ανάρτησης, θα πρέπει να μπορεί να κλειδώνει προκειμένου να αποτρέπεται ο βανδαλισμός.

Οι αλυσίδες θα είναι κατασκευασμένες είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα 6 mm και θα πληρούν τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής.

Το κάθισμα τύπου «φωλιά» θα έχει κυκλική μορφή με εξωτερική διάμετρο Ø100 cm και θα πρέπει να είναι ελαφρύ. Περιμετρικά θα διαθέτει μαλακό προσκρουστήρα με αντιολισθητική επιφάνεια, διαμορφώνοντας έτσι ένα κάθισμα εξαιρετικά φιλικό προς το χρήστη. Η επιφάνειά του θα συντίθεται από πλέγμα τεσσάρων συρματόσχοινων μορφής δακτυλίου και ειδικά διαμορφωμένων αρθρωτών συνδέσμων. Οι σύνδεσμοι θα είναι ειδικά κατασκευασμένοι από πολυαμίδιο και θα είναι τοποθετημένοι αξονικά και εν σειρά. Τα συρματόσχοινα θα είναι κατασκευασμένα από νήματα πολυεστέρα μονής πλέξης και συνδεδεμένα μεταξύ τους με κατάλληλα διαμορφωμένους χυτοπρεσσαριστούς δακτυλίους



αλουμινίου, διπλής κωνικότητας με στρογγυλεμένες ακμές. Τα συρματόσχοινα θα έχουν εξαιρετική αντοχή στην τριβή και την υπεριώδη ακτινοβολία. Θα είναι αναρτημένα από ένα εξωτερικό δακτύλιο με προσκρουστήρα από ελαστομερές θερμοπλαστικό υλικό, το οποίο θα διαθέτει ειδικά κατασκευασμένο εσωτερικό πυρήνα από πολυπροπυλένιο.

Το κάθισμα θα είναι αναρτημένο από δυο ζεύγη διπλών συρματόσχοινων μορφής Λ και ειδικά κατασκευασμένο σύνδεσμο με αλυσίδα και μηχανισμό ανάρτησης. Τα συρματόσχοινα αυτά θα είναι κατασκευασμένα από πολυαμίδιο με εσωτερική ενίσχυση από χάλυβα. Τα υλικά αυτά θα είναι επεξεργασμένα μεταξύ τους επαγωγικά προκειμένου να δημιουργηθεί μια ισχυρή σύνδεση που θα οδηγήσει σε εξαιρετική αντοχή στη φθορά. Θα είναι επίσης σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων. Στις απολήξεις των συρματόσχοινων θα υπάρχουν κατάλληλα διαμορφωμένοι χυτοπρεσσαριστοί δακτύλιοι αλουμινίου, όπως παραπάνω. Ο μηχανισμός ανάρτησης θα είναι ειδικά διαμορφωμένος από ανοξείδωτο χάλυβα με λειτουργία κατά της συστρόφης. Οι αναρτήσεις θα συνδέονται με την εγκάρσια δοκό σε συγκολλημένο βραχίονα με δύο μπουλόνια και τα ρουλεμάν θα διαθέτουν ενσωματωμένο λιπαντικό σιλικόνης και δεν θα χρειάζονται περαιτέρω λίπανση. Οι αλυσίδες ανάρτησης θα είναι κατασκευασμένες από ανοξείδωτο χάλυβα 6 mm υψηλής ποιότητας και θα πληρούν τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής.

Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 556 cm x 771 cm (για φυσικά/χαλαρά υλικά)<br>ή 556 cm x 671 cm (για τεχνητά υλικά) |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 655 cm x 240 cm                                                                    |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 274 cm                                                                             |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 145 cm                                                                             |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 3.580,00

(Ολογράφως) : ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΕΥΡΩ

**Άρθρο 14: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,00 m ή ισοδύναμο**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 1,00m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού



ελαστικού EPDM και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 88,00

(Ολογράφως) : ΟΓΔΟΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 15: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,20 m ή ισοδύναμο**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 1,20m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών.





Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 92,00

(Ολογράφως) : ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 16: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,50 m ή ισοδύναμο**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 1,50m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού.



Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 97,00

(Ολογράφως) : ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 17: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 2,20 m ή ισοδύναμο**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 2,20m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί



σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο (μ2.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 119,00

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΔΕΚΑΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 18: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 2,40 m ή ισοδύναμο**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 2,40m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και ε-



πάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 122,00

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΕΙΚΟΣΙ ΔΥΟ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 19: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 3.00 m ή ισοδύναμο**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 3,00m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.



Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 139,00

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΤΡΙΑΝΤΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 20: Ζώνες όδευσης από χτενιστό σκυρόδεμα**

Δάπεδο από επιστρωμένο γαρμπιλομετό κατηγορίας C20/25, οπλισμένο με δομικό πλέγμα, πάχους 120 mm, μόρφωση αντισιολισθητής επιφάνειας μέσω σχετικής επεξεργασίας με χρήση και ειδικής προς τούτο συρμάτινης σκούπας, ή άλλου μέσου (χτενιστό μπετόν), χρήση κατάλληλων οδηγών κατά τη διάστρωση, επίπαση της επιφάνειας με τσιμέντο και διαμόρφωση αρμών με αρμοκόπτη, και λείανση της παράπλευρης επιφάνειας των αρμών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και διάστρωση του υλικού επί τόπου, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 19,00

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 21: Κηπευτικό χώμα**

Το κηπευτικό χώμα θα διαστρωθεί σε μια στρώση με ελάχιστο πάχος 10-15 cm. Προηγείται ο καθαρισμός και η απομάκρυνση όλων των οικοδομικών υλικών και απορριμμάτων από το χώρο που θα διαστρωθεί το κηπευτικό χώμα. Ταυτόχρονα θα απομακρυνθούν ρίζες από πολυετή ή μονοετή ζιζάνια.

Το χώμα θα είναι γόνιμο, επιφανειακό, εύθρυπτο, αμμοαργιλώδους σύστασης, κοσκινισμένο και κατά το δυνατόν απαλλαγμένο από σβώλους, αγριόχορτα, υπολείμματα ριζών και λίθους μεγαλύτερους των 5cm και άλλα ξένα ή τοξικά υλικά βλαβερά για την ανάπτυξη φυτών.





Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και η διάστρωση του υλικού επί τόπου, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά κυβικό μέτρο ( $\mu^3$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 10,00

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΕΥΡΩ

## **Άρθρο 22: Φωτιστικό σώμα τύπου LED και ιστός ή ισοδύναμο**

Για την προμήθεια, μεταφορά και τοποθέτηση με τα μικροϋλικά ενός φωτιστικού σώματος LED, για την συμμετρική κατανομή του φωτισμού προς τα κάτω σύμφωνα με τους νόμους κατά της φωτορύπανσης, συνολικής ισχύος έως 50W, καθώς και για την προμήθεια, μεταφορά και πλήρη εγκατάσταση μεταλλικού ιστού ύψους περίπου 4,00m (ενδεικτικού τύπου DISANO/1408Pole) κυκλικής διατομής  $\Phi 100\text{mm}$  και κορυφή με κυλινδρική απόληξη διατομής  $\emptyset 60\text{mm}$ , από γαλβανισμένο χάλυβα και πολυεστερική βαφή που το καθιστά ιδιαίτερα ανθεκτικό στις UV ακτίνες και στη διάβρωση, σύμφωνα με τους κανονισμούς UNI EN 40 ή ισοδύναμους, σε χρώμα graphite ή σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας, με πλάκα έδρασης και θυρίδα επισκέψεως με καπάκι και αγκύρια μήκους 400mm.

Το σώμα του φωτιστικού θα έχει σχήμα ανεστραμμένου κώνου, θα είναι κατασκευασμένο από αλουμίνιο ή κράμα αλουμινίου και θα είναι βαμμένο με κατάλληλη βαφή και κατόπιν κατάλληλης διαδικασίας ώστε να είναι εξαιρετικής αντοχής σε διάβρωση από νερό και UV ακτινοβολία και σε χρώμα anthracite grey ή σε χρώμα επιλογής της Υπηρεσίας ώστε να ταιριάζει με τον ιστό.

Το φωτιστικό θα μπορεί να τοποθετηθεί σε κορυφή ιστού με κυλινδρική απόληξη διατομής περίπου ίση με  $\emptyset 60\text{mm}$  και θα φέρει κάλυμμα της φωτεινής πηγής (LED board) από επίπεδο διαφανές πυρίμαχο γυαλί, πάχους τουλάχιστον 4mm με υψηλή μηχανική αντοχή.

Το φωτιστικό δεν θα φέρει περιμετρικό κάλυμμα (διαχύτη), ώστε να αποφευχθούν τυχόν φαινόμενα βανδαλισμού και η κατανομή φωτισμού να είναι ευρείας δέσμης συμμετρική και στους δύο άξονες.

Θα φέρει ανοιγόμενο κάλυμμα για εύκολη πρόσβαση στο χώρο των οργάνων έναυσης και θα φέρει πολλαπλά LEDs με ανακλαστήρα (ένα ανά LED) από κατάλληλο συνθετικό υλικό με μεταλλική επίστρωση υψηλής απόδοσης και ηλεκτρονική διάταξη για αυτόματο έλεγχο της θερμοκρασίας, έτσι ώστε σε περίπτωση μεγάλης αύξησης της θερμοκρασίας στο εσωτερικό του φωτιστικού να γίνεται αυτόματα διακοπή ή μείωση της τροφοδοσίας του φωτιστικού.

Θα πρέπει επίσης να διαθέτει κατάλληλες διατάξεις που προστατεύουν τα LED από τις διακυμάνσεις του ηλεκτρικού δικτύου διανομής και τα ρεύματα/τάσεις αιχμής και διατάξεις που επιτρέπουν τη λειτουργία του φωτιστικού ακόμη και όταν ένα ή περισσότερα από τα LED παύσουν να λειτουργούν.



Η συνολική κατανάλωση ισχύος του φωτιστικού (LED + LED driver) θα είναι ίση ή μικρότερη από 50W, ενώ ο βαθμός απόδοσης του φωτιστικού δεν μπορεί να είναι μικρότερος από 90lm/W.

Η συνολική τελική φωτεινή ροή του φωτιστικού θα είναι μεγαλύτερη από 4500lm.

Η θερμοκρασία χρώματος των LED θα είναι 4.000K  $\pm 10\%$  και ο δείκτης CRI θα είναι ίσος ή μεγαλύτερος του 70, ενώ η διάρκεια ζωής των LED θα είναι τουλάχιστον 80.000h σύμφωνα με το πρότυπο LM80 ή ισοδύναμο ώστε να διασφαλίζεται ότι στη διάρκεια των πρώτων 80.000 ωρών λειτουργίας του φωτιστικού η φωτεινή εκροή του δεν θα πέσει χαμηλότερα από το 80% της αρχικής.

Το φωτιστικό θα φέρει παρέμβυσμα από σιλικόνη ή άλλο συνθετικό υλικό ώστε να εξασφαλίζεται βαθμός προστασίας από εισχώρηση νερού-σκόνης τουλάχιστον IP66 και θα έχει προστασία μόνωσης classe II, ενώ θα φέρει κατάλληλη διάταξη που θα αποτρέπει την δημιουργία σταγονιδίων (συμπυκνωμάτων) στο εσωτερικό του φωτιστικού και θα έχει δείκτη αντιβανδαλιστικής προστασίας με αντοχή σε κρούση τουλάχιστον IK08.

Το φωτιστικό θα φέρει:

- δήλωση συμμόρφωσης CE,
- πιστοποιητικό με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με το πρότυπο EN62471 (photobiological compatibility) ή ισοδύναμο και
- πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας κατά ENEC ή ισοδύναμο από διαπιστευμένο εργαστήριο δοκιμών με το οποίο θα προκύπτει συμμόρφωση με τα πρότυπα EN60598-1 (luminaires-general requirements & tests) και EN60598-2-3 (luminaires-street lighting), ή άλλα ισοδύναμα.

Επίσης, το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού θα πρέπει να διαθέτει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 ή νεότερο για το σχεδιασμό και την κατασκευή φωτιστικών σωμάτων και ISO 14001:2004 ή νεότερο για το σύστημα περιβαλλοντολογικής διαχείρισης για το εργοστάσιο κατασκευής του φωτιστικού.

Το φωτιστικό θα πρέπει να συνοδεύεται από γραπτή εγγύηση καλής λειτουργίας τουλάχιστον πέντε (5) ετών από τον κατασκευαστή του φωτιστικού.

Τα παραπάνω πιστοποιητικά ή όποια άλλα απαιτούνται από την εκάστοτε ισχύουσα ελληνική νομοθεσία, μαζί με το επίσημο Τεχνικό Φυλλάδιο του φωτιστικού και το επίσημο Τεχνικό Φυλλάδιο του χρησιμοποιούμενου Driver, με πλήρη τεχνικά στοιχεία, θα πρέπει να προσκομισθούν.

Ο μεταλλικός ιστός θα έχει ύψος περίπου 4,00μ. Στο κάτω μέρος του ιστού και σε ύψος 1000 mm από το έδαφος θα βρίσκεται η θυρίδα επίσκεψης, η οποία θα έχει διαστάσεις περίπου 45x185mm, για την σχετικά άνετη εργασία του ηλεκτροτεχνίτη που θα προβαίνει στις συνδέσεις των καλωδίων ή στην συντήρηση των εγκαταστάσεων ηλεκτροφωτισμού. Η θυρίδα θα κλείνει με κλειδί ασφαλείας.

Η διάμετρος του ιστού θα είναι 100mm και κορυφή με κυλινδρική απόληξη διατομής  $\varnothing 60\text{mm}$ .



Στη βάση του ιστού θα είναι προσαρμοσμένη η πλάκα έδρασης, διαστάσεων περίπου  $\Phi 320\text{mm}$ , με 4 οπές διέλευσης των αγκυριών σε άξονες κέντρων  $250 \times 250\text{mm}$ . Η συγκόλληση του ελάσματος της πλάκας έδρασης με το έλασμα του σώματος του ιστού θα είναι βαθιάς έκχυσης με σύντηξη των μετάλλων. Σε ειδικά προετοιμασμένη υποδοχή του κορμού του ιστού συνδέεται ο αγωγός γείωσης της εγκατάστασης ηλεκτροφωτισμού, ενώ στη βάση του ιστού από σκυρόδεμα διαστάσεων σύμφωνα με τον κατασκευαστή του ιστού, θα τοποθετηθούν αγκύρια μήκους περίπου  $400\text{mm}$ .

Θα διαθέτει πιστοποιητικό διασφάλισης ποιότητας CE, το οποίο και θα πρέπει να προσκομισθεί.

Η βιομηχανία κατασκευής των ιστών πρέπει να κατέχει πιστοποιητικό ISO 9001:2008 ή νεότερο τόσο για την κατασκευή του μεταλλικού μέρους όσο και για το γαλβάνισμα και την ηλεκτροστατική βαφή του ιστού.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση ενός φωτιστικού επί ιστού ύψους  $4,00\text{m}$ , διατομής  $\Phi 100\text{mm}$  και κορυφή με απόληξη διατομής  $\Phi 60\text{mm}$  και η βάση από οπλισμένο σκυρόδεμα.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 950,00

(Ολογράφως) : ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

### **Άρθρο 23: Μεταλλικός κάδος απορριμμάτων ή ισοδύναμο**

Κάδος κυλινδρικής μορφής με δυνατότητα ανάκλησης, εξωτερικών διαστάσεων  $385 \times 425\text{mm}$ , ύψος  $1032\text{mm}$  και χωρητικότητα  $0,045\text{m}^3$ . Θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανισμένο χάλυβα ο οποίος θα έχει υποστεί επεξεργασία με εποξική βαφή φούρνου.

Το κυρίως σώμα του κάδου θα έχει μορφή κυλίνδρου και θα μπορεί να ανατρέπεται για ευκολότερο άδειασμα. Θα είναι κατασκευασμένο από διάτρητη λαμαρίνα, με διαστάσεις  $\Phi 385\text{mm} \times 510\text{mm}$ . Θα στηρίζεται σε μια δοκό υποστήριξης με αρθρωτό σύνδεσμο στο πάνω μέρος, προκειμένου να επιτρέπεται η ανάκληση, ενώ θα σταθεροποιείται στη βάση του κυλίνδρου μέσω κατάλληλα διαμορφωμένου συνδέσμου. Η δοκός υποστήριξης θα διαθέτει πέλμα ορθογωνικής διατομής εξωτερικών διαστάσεων  $205 \times 80\text{mm}$ , το οποίο θα στερεώνεται με κοχλίες σε επιφάνεια σκυροδέματος.

Ενδεικτικές διαστάσεις:

Κυρίως σώμα:  $\Phi 385\text{mm}$

Συνολικό Ύψος:  $1032\text{mm}$  Χωρητικότητα:  $0,045\text{m}^3$

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης, η πλήρης τοποθέτηση, τα απαιτούμενα εργαλεία.



Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 185,00

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 24: Πινακίδα εισόδου**

Προμήθεια και εγκατάσταση πινακίδας χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας με ενδεικτικές διαστάσεις 110 X 85 cm. Η πινακίδα εισόδου θα περιέχει όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες που προδιαγράφονται στην Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) τροποποιητικής και συμπληρωματικής της Υ.Α.28492/2009 (Β' 931).

Η πινακίδα εισόδου θα στερεώνεται σε δομικό σκελετό συνολικού ύψους 1,95 m και μήκους 1,00 m. και θα συντίθεται από πλαίσιο κοιλοδοκών διατομής 50x50x2.5 mm σε σχήμα Π. Οι κοιλοδοκοί θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και βαμμένες με ηλεκτροστατική βαφή. Θα θεμελιώνονται σε πέδιλο από σκυρόδεμα διαστάσεων 40x40 cm, ενώ μετά την ολοκλήρωση της πάκτωσης δεν θα υπάρχει καμία προεξοχή στο έδαφος στο σημείο στήριξης, προς αποφυγή ατυχημάτων. Στην εσωτερική πλευρά των 2 κάθετων κοιλοδοκών, θα είναι συγκολλημένες αυτογενώς λάμες διαστάσεων 30x5 mm και 60x5 mm από το ίδιο υλικό, πάνω στις οποίες θα συγκολλούνται τα δύο τμήματα που θα συγκροτούν την πινακίδα.

Τα δύο τμήματα της επιφάνειας της πινακίδας θα είναι κατασκευασμένα από κράματα αλουμινίου, με πάχος ελάσματος 3 mm και με γενικές διαστάσεις: πλάτος 84 cm, ύψος 30 cm και 75 cm αντίστοιχα. Η πίσω όψη της πινακίδας θα διαθέτει κατάλληλα διαμορφωμένα νεύρα. Πάνω στην μπροστινή όψη του φύλλου αλουμινίου θα επικολλάται αυτοκόλλητη αντανάκλαστική μεμβράνη, στην οποία θα έχουν εκτυπωθεί ψηφιακά όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες που θα έχουν εγκριθεί από την υπηρεσία. Η μεμβράνη αυτή θα διαθέτει κατάλληλη προστατευτική αντιρρυπαντική επικάλυψη (για προστασία έναντι graffiti ή/και εύκολη αφαίρεση αυτών).

Η κατασκευή θα παρέχει τη δυνατότητα αντικατάστασης της αυτοκόλλητης μεμβράνης όποτε χρειαστεί. Τα εξαρτήματα στερέωσης/σύνδεσης –όπου απαιτούνται- θα είναι γαλβανισμένα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης, το πλαίσιο στήριξης, η πλήρης τοποθέτηση των παραπάνω, τα απαιτούμενα εργαλεία και τα θεμέλια σκυροδέματος.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 200,00

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ



**Άρθρο 25: Προετοιμασία χώρων, αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενου εξοπλισμού**

Προκειμένου να προετοιμαστούν οι χώροι των παιδικών χαρών για την εκτέλεση της προμήθειας, περιλαμβάνονται οι αποξηλώσεις των υφιστάμενων υλικών δαπέδων (επιφανειών πτώσης και ζωνών όδευσης), του υφιστάμενου εξοπλισμού παιδικών χαρών, καθώς και όπου απαιτείται η μερική αφαίρεση της υφιστάμενης πλάκας σκυροδέματος.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι καθαιρέσεις των υλικών δαπέδων, η συσώρευση των προϊόντων και η μεταφορά τους σε Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ), το κόστος διαχείρισης, η εξυγίανση και εξομάλυνση του εδάφους, καθώς και το κόστος χρήσης των απαιτούμενων εργαλείων.

Τιμή κατ' αποκοπή

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 3.500,00

(Ολογράφως) : ΤΡΕΙΣ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

**Άρθρο 26: Επιτόπιος έλεγχος της εγκατάστασης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης**

Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 44 Α.Π.30681/2014 του Υπουργείου Εσωτερικών, που αποτελούν μαζί με την Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) τροποποιητικές και συμπληρωματικές της Υ.Α. 28492/2009 (Β' 931): «όσον αφορά στην πιστοποίηση συμμόρφωσης των παιδικών χαρών, αυτή γίνεται από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης, όπως ορίζεται στο άρθρο 11 της υπ' αριθμ. 28492/2009 απόφασης και τονίζεται ότι πρέπει να περιλαμβάνει οπωσδήποτε τον έλεγχο του εξοπλισμού, της ορθής εγκατάστασής του, του χώρου πτώσης, των αποστάσεων ασφαλείας, της επιφάνειας πρόσκρουσης καθώς επίσης και των πιστοποιητικών συμμόρφωσης του εξοπλισμού με τα ισχύοντα πρότυπα».

Ο έλεγχος θα πραγματοποιηθεί σε συνδυασμό με τον απαιτούμενο φάκελο του προμηθευτή/κατασκευαστή κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 5, παρ.3 του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009), όπως συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε από το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014), ο οποίος θα περιέχει όλα τα προβλεπόμενα της παραγράφου 6 του Προτύπου ΕΛΟΤ EN1176-1 ή ισοδύναμου, τόσο για τους εξοπλισμούς παιδικής χαράς όσο και για τις επιφάνειες πτώσης. Μετά το πέρας του ελέγχου θα εκδοθεί η σχετική βεβαίωση ελέγχου ή πιστοποιητικό συμμόρφωσης.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε κόστος που απαιτείται για την έκδοση της βεβαίωσης ελέγχου ή του πιστοποιητικού συμμόρφωσης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 250,00

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ





## **Άρθρο 27: Πρόσθετοι έλεγχοι επιφανειών πτώσης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης**

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η συμφωνία των επιφανειών πτώσης με τις απαιτήσεις ασφαλείας και τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας μελέτης, θα πραγματοποιηθούν πρόσθετοι έλεγχοι των επιφανειών πτώσης των παιδικών χαρών από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης. Οι έλεγχοι θα πραγματοποιηθούν μετά το πέρας της εγκατάστασης των επιφανειών πτώσης.

Αναλυτικότερα, όσον αφορά τις επιφάνειες πτώσης από τεχνητά υλικά (χυτά ελαστικά δάπεδα), θα πραγματοποιηθούν επί τόπου και με κατάλληλα όργανα δειγματοληπτικές μετρήσεις αναφορικά με τον έλεγχο του κρίσιμου ύψους πτώσης HIC tests.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται κάθε κόστος που απαιτείται για τους πρόσθετους ελέγχους.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 285,00

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

## **ΤΜΗΜΑ 2- ΠΑΙΔΙΚΗ ΧΑΡΑ ΒΟΥΤΣΑΛΗ**

### **Άρθρο 28: Σύστημα πολυλειτουργικών επιφανειών για νήπια με κατασκευή αναρρίχησης και αιώρα ή ισοδύναμο**

Το "σύστημα πολυλειτουργικών επιφανειών για νήπια με κατασκευή αναρρίχησης και αιώρα" θα απευθύνεται σε παιδιά από νηπιακής ηλικίας και άνω και θα είναι σχεδιασμένο για την ασφαλή προσβασιμότητα και συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια πολυλειτουργική σύνθεση αθλοπαιδιάς, η οποία θα προσφέρει στα παιδιά απεριόριστες επιλογές παιχνιδιού και σωματικές και πνευματικές δραστηριότητες, που θα μπορούν να αναπτυχθούν τόσο σε ατομικό, όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Οι βασικές λειτουργίες που θα καλύπτει είναι η αναρρίχηση, η αιώρηση, το παιχνίδι ρόλων και το παιχνίδι πειραματισμού. Οι δραστηριότητες αυτές θα αναπτύσσονται σε επίπεδο 360° περιμετρικά της κατασκευής, ενώ θα είναι προσβάσιμες από το επίπεδο του εδάφους, κάτι το οποίο θα επιτρέπει την παροχή ίσων ευκαιριών και προκλήσεων σε όλα τα παιδιά, ακόμα και σε εκείνα με κινητικά προβλήματα που κινούνται με αναπηρικό αμαξίδιο. Το σύνολο της κατασκευής θα είναι εργομετρικά σχεδιασμένο για τους χρήστες νηπιακής ηλικίας.

Πιο συγκεκριμένα, η σύνθεση θα αποτελείται από πέντε διαδραστικές θεματικές επιφάνειες που θα είναι τοποθετημένες σε σειρά και μία αιώρα. Τα στοιχεία αυτά θα συνδέονται ανά δύο μεταξύ τους δημιουργώντας έτσι περιοχές παιχνιδιού που οργανώνονται κατά μήκος μιας διαδρομής. Η ποικιλία των στοιχείων θα ενισχύει τις κοινωνικές και σωματικές δεξιότητες των παιδιών της εν λόγω ηλικιακής ομάδας, θα εγείρει τη φαντασία τους και θα



ενθαρρύνει τη συνεργατικότητα και τη χρήση της γλώσσας. Η πρώτη επιφάνεια θα περιλαμβάνει πάγκο/ κάθισμα και διακοσμητική επιφάνεια σε μορφή δέντρου με έγχρωμα διαδραστικά εξαρτήματα, κινητές σφαίρες - φρούτα. Η δεύτερη θεματική επιφάνεια θα έχει άνοιγμα/ πόρτα με ξεχωριστή επιφάνεια κλειδαριάς, θα διαθέτει εξάρτημα παιχνιδιού σε σχήμα χοάνης και διαδραστικό εξάρτημα κινούμενης σφαίρας. Η τρίτη θεματική επιφάνεια θα στηρίζει μία κατακόρυφη αναρριχητική κατασκευή. Η τέταρτη θεματική επιφάνεια θα έχει τη μορφή λουλουδιού και θα έχει άνοιγμα με πάγκο και διαδραστικά σφαιρικά κινούμενα εξαρτήματα. Η πέμπτη θεματική επιφάνεια θα έχει μετακινούμενες θήκες για χαλαρά υλικά (άμμο/βότσαλα κλπ.). Κάθετα της δοκού στήριξης της τέταρτης με την πέμπτη επιφάνεια θα είναι προσαρτημένη μια αιώρα.

Πρόκειται για μια ευέλικτη κατασκευή με πλήρη αρθρωτή δομή. Ο δομικός σκελετός της θα συντίθεται από μεταλλικές δοκούς υποστήριξης κυλινδρικής μορφής σε διάφορα μήκη πάνω στις οποίες θα στηρίζονται οι θεματικές επιφάνειες. Οι δοκοί θα έχουν κυκλική διατομή και θα είναι κατασκευασμένες από προγαλβανισμένες χαλύβδινες σωλήνες οι οποίες θα έχουν υποστεί επεξεργασία ηλεκτροστατικής βαφής με πούδρα, και κατ' αυτόν τον τρόπο θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές στη θραύση και θα απαιτούν ελάχιστη συντήρηση. Στο ανώτερο σημείο τους θα καλύπτονται με τάπες από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο. Η διακοσμητική επιφάνεια με μορφή δένδρου θα είναι προσαρτημένη σε μια από τις δοκούς στήριξης μέσω ενός σωλήνα από εν θερμώ γαλβανισμένο χαλύβδινο σωλήνα.

Οι θεματικές επιφάνειες και οι επιφάνειες των πάγκων θα είναι κατασκευασμένες από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19mm, με δυο στρώσεις διαφόρων χρωματισμών και εσωτερική στρώση 15mm από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους. Οι επιφάνειες αυτές θα διαθέτουν τρύπες/κενά σε ποικίλα γεωμετρικά σχήματα, εντός των οποίων θα βρίσκονται τα μετακινούμενα έγχρωμα διαδραστικά εξαρτήματα που θα προκαλούν την αίσθηση της αφής.

Τα μετακινούμενα έγχρωμα διαδραστικά εξαρτήματα θα είναι κατασκευασμένα είτε από πολυαμίδιο, είτε από πολυπροπυλένιο. Πιο συγκεκριμένα, το εξάρτημα παιχνιδιού σε σχήμα χοάνης θα είναι κατασκευασμένο με έγχυση από χυτό πολυαμίδιο υψηλής ποιότητας. Η κλειδαριά θα είναι κατασκευασμένη από εύκαμπτο ελαστικό υλικό, ανθεκτικό στην τριβή και εξαιρετική αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία. Θα μπορεί να δίνεται η δυνατότητα στο χρήστη μετακίνησης/ αναδίπλωσης της όταν θα επιθυμεί να διασχίσει το άνοιγμα της πόρτας.

Η κατακόρυφη αναρριχητική κατασκευή θα είναι διαμορφωμένη από πλέγμα από συρματόσχοινα, το οποίο θα είναι αναρτημένο από μια επιφάνεια πολυαιθυλενίου υψηλής πυκνότητας (όπως παραπάνω) και από τις δοκούς υποστήριξης. Τα συρματόσχοινα θα είναι κατασκευασμένα από πολυαμίδιο με εσωτερική ενίσχυση από χάλυβα. Τα υλικά αυτά θα



είναι επεξεργασμένα μεταξύ τους επαγωγικά προκειμένου να δημιουργηθεί μια ισχυρή σύνδεση που θα οδηγήσει σε εξαιρετική αντοχή στη φθορά. Οι ενδιάμεσοι σύνδεσμοι μεταξύ των συρματόσχοινων θα είναι κατάλληλα διαμορφωμένοι από πολυαμίδιο με έγχυση έτσι ώστε να διασφαλίζεται η μέγιστη αντοχή τους. Θα έχουν στρογγυλεμένες ακμές και στην περίπτωση βανδαλισμού θα είναι δυνατή η μεμονωμένη επί τόπου αντικατάστασή τους. Στις απολήξεις των συρματόσχοινων θα είναι ενσωματωμένοι σύνδεσμοι από αλουμίνιο, οι οποίοι θα συνδέονται με το δομικό σκελετό είτε μέσω αρθρωτών ένσφαιρων συνδέσμων είτε μέσω αρθρωτών συνδέσμων από πολυαμίδιο και υψηλής αντοχής αλουμίνιο κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους.

Οι σύνδεσμοι που θα συνδέουν τις θεματικές επιφάνειες με τις δοκούς υποστήριξης θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό αλουμίνιο ειδικής σύνθεσης και αντοχής, κατάλληλο για εξωτερικούς χώρους με επικάλυψη από πολυαμίδιο.

Το κάθισμα της αιώρας θα είναι ειδικά κατασκευασμένο από συνθετικό ελαστικό υλικό πολυουρεθάνης. Το υλικό αυτό θα είναι σταθεροποιημένο έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων. Το κάθισμα θα είναι αναρτημένο από τις δοκούς υποστήριξης με ειδικά κατασκευασμένες αναρτήσεις από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα, αλουμίνιο και συνθετικό ελαστικό υλικό και έγχρωμο συρματόσχοινο (όπως παραπάνω). Για την αποφυγή της ανατροπής, το κάθισμα θα είναι στερεωμένο στο έδαφος μέσω αρθρωτού συνδέσμου και αλυσίδας η οποία θα είναι κατασκευασμένη από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα, και θα πληροί τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής.

#### Ενδεικτικές Διαστάσεις:

|                                   |                 |
|-----------------------------------|-----------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 711 cm x 604 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 428 cm x 309 cm |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 107 cm          |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 99 cm           |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 5.142,00

(Ολογράφως) : ΠΕΝΤΕ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΚΑΤΟΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 29: Πολυλειτουργική Θεματική Σύνθεση Πειρατικό Καράβι ή ισοδύναμο**

Η “Πολυλειτουργική Θεματική Σύνθεση Πειρατικό Καράβι” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 2 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές



προδιαγραφές.

Πρόκειται για μια πολυλειτουργική σύνθεση αθλοπαιδιάς, η οποία θα προσφέρει στους χρήστες απεριόριστες επιλογές παιχνιδιού και σωματικές και πνευματικές δραστηριότητες, που θα μπορούν να αναπτυχθούν τόσο σε ατομικό, όσο και σε συλλογικό επίπεδο. Επιπρόσθετα θα προσφέρει διαφορετικές δυνατότητες εξάσκησης, διασκέδασης, ψυχαγωγίας και πειραματισμού, μέσα από δραστηριότητες αναρρίχησης, αιώρησης, ολίσθησης και παιχνιδιού ρόλων, ενώ ταυτόχρονα θα διαμορφώνονται περιοχές χαλάρωσης και συναναστροφής. Οι δραστηριότητες θα αναπτύσσονται περιμετρικά της κατασκευής (360°), ενώ θα είναι προσβάσιμες και από το επίπεδο του εδάφους κάτι το οποίο θα επιτρέπει την παροχή ίσων ευκαιριών και προκλήσεων σε όλα τα παιδιά, ακόμα και σε εκείνα με κινητικά προβλήματα που κινούνται με αναπηρικό αμαξίδιο. Θα διαθέτει επίσης προσβάσιμη κλίμακα για την άνοδο στο υπερυψωμένο επίπεδο η οποία θα είναι ειδικά σχεδιασμένη για χρήση ακόμα και από ΑμεΑ, με κατάλληλα πιασίματα και επιπλέον χώρο για ένα βοηθό/συνοδό. Τα ευρύχωρα πατήματα θα μπορούν εναλλακτικά να χρησιμοποιηθούν και ως επίπεδα παιχνιδιού. Η κουपाστή της κλίμακας θα διαθέτει ανοίγματα, προκειμένου να διευκολύνεται η ανάβαση των ατόμων που χρήζουν βοήθειας, ενώ τα ρίχτια των πατημάτων θα είναι καλυμμένα.

Ειδικότερα, η πολυλειτουργική αυτή κατασκευή θα αναπαριστά τη μορφή καραβιού με πλήρη και πρύμνη, ιστία, τιμόνια και διάφορα διακοσμητικά και διαδραστικά εξαρτήματα και θα αναπτύσσεται τόσο στο επίπεδο του εδάφους, όσο και σε ένα υπερυψωμένο επίπεδο. Το υπερυψωμένο επίπεδο θα είναι προσβάσιμο μέσω της ειδικά σχεδιασμένης προσβάσιμης κλίμακας και μέσω κατακόρυφης κλίμακας αναρρίχησης με συρματόσχοινα. Η έξοδος από το υπερυψωμένο επίπεδο θα μπορεί να γίνει μέσω τσουλήθρας. Το υπερυψωμένο επίπεδο θα διαθέτει κιάλια και ιστίο με διακοσμητική σημαία και τιμόνι. Κάτω από αυτό το υπερυψωμένο επίπεδο θα διαμορφώνεται ένας προστατευμένος στεγασμένος χώρος όπου θα αναπτύσσεται ελεύθερο και δημιουργικό παιχνίδι, ενώ θα διαθέτει αιώρα και καθιστικά. Το τμήμα της πλώρης που θα είναι προσβάσιμο από το επίπεδο του εδάφους θα διαθέτει ιστίο με διακοσμητική σημαία, καθιστικά και τραπεζάκι με διαδραστικά στοιχεία καθώς και μια χοάνη. Οι πλευρικές επιφάνειες στο επίπεδο του εδάφους θα έχουν διακοσμητικά μοτίβα (φινιστρίνια) για την ανάπτυξη δημιουργικού παιχνιδιού και παιχνιδιού ρόλων όπως και καθίσματα για χαλάρωση και συναναστροφή.

Πρόκειται για μια ευέλικτη κατασκευή με πλήρη αρθρωτή δομή. Ο δομικός σκελετός της θα συντίθεται από μεταλλικές δοκούς υποστήριξης κυλινδρικής μορφής σε διάφορα μήκη πάνω στις οποίες θα στηρίζονται οι θεματικές επιφάνειες. Οι δοκοί θα έχουν κυκλική διατομή και θα είναι κατασκευασμένες από προγαλβανισμένες χαλύβδινες σωλήνες οι οποίες θα έχουν υποστεί επεξεργασία ηλεκτροστατικής βαφής με πούδρα, και κατ' αυτόν τον τρόπο θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικές στη θραύση και θα απαιτούν ελάχιστη συντήρηση. Στο ανώτερο σημείο τους θα καλύπτονται με τάπες από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο. Τα υπόλοιπα δευτερεύοντα στοιχεία στήριξης θα είναι κατασκευασμένα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και θα διαθέτουν εξωτερικά επίστρωση με ψευδάργυρο, χωρίς μόλυβδο.

Το σύστημα πλαισίων που θα συνδέει τις δοκούς υποστήριξης μεταξύ τους και θα αποτελεί τη βάση για τη στερέωση των δαπέδων, θα συντίθεται από ειδικά κατασκευασμένα προφίλ



αλουμινίου ορθογώνιας διατομής. Οι σύνδεσμοι που θα προσαρτώνται στις δοκούς υποστήριξης και θα συγκρατούν τα ειδικά κατασκευασμένα προφίλ αλουμινίου, όπως και οι συνδετήριοι σύνδεσμοι που θα συνδέουν τα επιμέρους στοιχεία της κατασκευής (π.χ. πλευρικές επιφάνειες) με τις δοκούς υποστήριξης θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό αλουμίνιο ειδικής σύνθεσης και αντοχής με επικάλυψη από πολυαμίδιο, όπου είναι απαραίτητο.

Όλες οι πλευρικές προστατευτικές επιφάνειες, η βαθμιδοφόρος και τα πλαϊνά προστατευτικά της προσβάσιμης κλίμακας, καθώς και τα διακοσμητικά στοιχεία, θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19mm, με δυο στρώσεις διαφόρων χρωματισμών και εσωτερική στρώση 15mm από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός τους θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Θα είναι σταθεροποιημένες έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους. Οι πλευρικές αυτές επιφάνειες θα διαθέτουν τρύπες/κενά σε ποικίλα γεωμετρικά σχήματα, τα οποία θα προκαλούν σε πολυδιάστατες δραστηριότητες μέσω της αφής και θα λειτουργούν ως βοηθητικές χειρολαβές ανάβασης. Όπου απαιτείται οι πλευρικές προστατευτικές επιφάνειες θα ενισχύονται από χαλύβδινους σωλήνες, με καλυμμένα άκρα με τάπες από πολυαμίδη.

Τα δάπεδα και τα δυο πρώτα πλατύσκαλα της προσβάσιμης κλίμακας θα είναι κατασκευασμένα από στρωματοποιημένες επιφάνειες υψηλής πίεσης, με επικάλυψη από χυτευτό αντλιοσθητικό υλικό και καμπυλωμένες ακμές. Το υλικό αυτό θα είναι ομοιογενές και θα χρησιμοποιείται σε σημεία του εξοπλισμού που εκτίθενται σε εκτεταμένη φθορά, καθώς θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη φθορά, στην αποσύνθεση και στην προσβολή από μύκητες. Για τη διευκόλυνση της ανάβασης, όπου απαιτείται θα υπάρχουν κατάλληλα διαμορφωμένες εγχοπές.

Τα πατήματα του ευθύγραμμου κυρίως τμήματος της προσβάσιμης κλίμακας θα είναι κατασκευασμένα από επιφάνεια πολυαιθυλενίου με επιφανειακό στρώμα από μαλακό θερμοπλαστικό ελαστικό με αντλιοσθητικές ιδιότητες. Τα πατήματα θα διαθέτουν εγχοπές που θα διευκολύνουν την ανάβαση, ενώ ταυτόχρονα θα λειτουργούν σαν οπές αποστράγγισης. Τα ρίχτια θα είναι καλυμμένα με ειδικά διαμορφωμένες επιφάνειες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα με επικάλυψη ηλεκτροστατικής βαφής με πούδρα.

Η ευθύγραμμη τσουλήθρα θα είναι κατασκευασμένη από χυτό πολυαιθυλένιο με χύτευση εκ περιστροφής.

Το εξάρτημα παιχνιδιού σε σχήμα χοάνης θα είναι κατασκευασμένο από χυτό πολυανθρακικό υλικό. Το εξάρτημα παιχνιδιού κιάλια θα είναι ειδικά κατασκευασμένο από συνθετικό ελαστικό υλικό και θα διαθέτει στοιχείο στήριξης από πολυαμίδιο και χάλυβα.

Το κάθισμα της αιώρας θα είναι ειδικά κατασκευασμένο από συνθετικό ελαστικό υλικό πολυουρεθάνης. Το υλικό αυτό θα είναι σταθεροποιημένο έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων. Το κάθισμα θα είναι αναρτημένο από τις





δοκούς υποστήριξης με ειδικά κατασκευασμένες αναρτήσεις από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα, αλουμίνιο και συνθετικό ελαστικό υλικό και έγχρωμο συρματόσχοινο. Για την αποφυγή της ανατροπής, το κάθισμα θα είναι στερεωμένο στο έδαφος μέσω αρθρωτού συνδέσμου και αλυσίδας η οποία θα είναι κατασκευασμένη από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα, και θα πληροί τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής.

Η κατακόρυφη κλίμακα αναρρίχησης θα συντίθεται από πλέγμα από συρματόσχοινα. Τα συρματόσχοινα θα είναι κατασκευασμένα από πολυαμίδη και θα διαθέτουν πυρήνα από χάλυβα. Τα υλικά αυτά θα είναι επεξεργασμένα μεταξύ τους επαγωγικά προκειμένου να δημιουργηθεί μια ισχυρή σύνδεση που θα οδηγήσει σε εξαιρετική αντοχή στη φθορά. Οι ενδιάμεσοι σύνδεσμοι των συρματόσχοινων θα είναι κατασκευασμένοι από πολυαμίδιο με έγχυση, έτσι ώστε να διασφαλιστεί η μέγιστη αντοχή τους. Θα έχουν στρογγυλεμένες ακμές και στην περίπτωση βανδαλισμού θα είναι δυνατή η μεμονωμένη επί τόπου αντικατάστασή τους. Στις απολήξεις των συρματόσχοινων θα είναι ενσωματωμένοι σύνδεσμοι από αλουμίνιο διπλής κωνικότητας με στρογγυλεμένες ακμές, οι οποίοι θα συνδέονται με το δομικό σκελετό είτε μέσω αρθρωτών ένσφαιρων συνδέσμων από αλουμίνιο είτε μέσω αρθρωτών συνδέσμων από πολυαμίδιο, αλουμίνιο και ανοξείδωτο χάλυβα. Όπου απαιτούνται αλυσίδες για την ανάρτηση της κατασκευής θα είναι κατασκευασμένες είτε από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα είτε από ανοξείδωτο χάλυβα, και θα πληρούν τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής.

Όπου απαιτείται, πάνω στις δοκούς υποστήριξης για τη διευκόλυνση της ανάβασης θα υπάρχει βοηθητική χειρολαβή από αλυσίδα (όπως παραπάνω).

Ενδεικτικές Διαστάσεις:

|                                   |                  |
|-----------------------------------|------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 944 cm x 1029 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 646 cm x 679 cm  |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 382 cm           |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 148 cm           |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 29.360,00

(Ολογράφως) : ΕΙΚΟΣΙ ΕΝΝΕΑ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΕΞΗΝΤΑ ΕΥΡΩ



### **Άρθρο 30: Προσβάσιμο ελατήριο ζωάκι ή ισοδύναμο**

Το «Προσβάσιμο ελατήριο ζωάκι» θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 1 έτους και άνω και θα είναι σχεδιασμένο για την ασφαλή προσβασιμότητα και για τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για όργανο ταλάντωσης που θα καλύπτει βασικές λειτουργίες, όπως η ταλάντωση και το παιχνίδι ρόλων. Θα επιτρέπει τον πειραματισμό του παιδιού με την κίνηση και την ισορροπία, ενώ με αφορμή τη θεματική μορφή «όρνιθας» θα δημιουργούνται οι κατάλληλες προϋποθέσεις για την ανάπτυξη παιχνιδιού ρόλων και των κοινωνικών δεξιοτήτων, της φαντασίας αλλά και τη χρήσης της γλώσσας. Επιπλέον, θα είναι ειδικά σχεδιασμένο για χρήση και από παιδιά με κινητικά προβλήματα. Συγκεκριμένα, θα διαθέτει πλαϊνά προστατευτικά στοιχεία και ειδικά διαμορφωμένη πλάτη καθίσματος και ποδολαβές, που θα εξασφαλίζουν την ασφαλή στήριξη και ταλάντωση των παιδιών με σωματική αστάθεια, αδυναμία στο συντονισμό των κινήσεών τους και κινητικών προβλημάτων εν γένει.

Το κυρίως σώμα του ελατηρίου θα συντίθεται από θεματική επιφάνεια μορφής και εργονομικά σχεδιασμένη θέση καθίσματος με πλευρικές προστατευτικές επιφάνειες, ειδικά κατασκευασμένη πλάτη και ποδολαβές. Οι ποδολαβές θα είναι διαμορφωμένες από ορθογώνιες επιφάνειες που θα σχηματίζουν μεταξύ τους γωνία 90°, εξασφαλίζοντας τη σταθερή πρόσφυση και στήριξη των ποδιών. Πάνω στη θεματική επιφάνεια θα είναι προσαρτημένες χειρολαβές, σε κατάλληλες αποστάσεις και ύψη, σύμφωνα με τα εργομετρικά μεγέθη της ηλικιακής ομάδας στην οποία απευθύνεται.

Η θεματική επιφάνεια και οι πλευρικές προστατευτικές επιφάνειες θα είναι κατασκευασμένες από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, πάχους 19mm, με δυο εξωτερικές έγχρωμες στρώσεις πάχους 2mm και εσωτερική στρώση πάχους 15mm, από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Ο χρωματισμός των επιφανειών θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Οι επιφάνειες αυτές θα είναι σταθεροποιημένες, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων, έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός τους και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτικές στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχουν μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός τους θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής τους.

Το εργονομικά σχεδιασμένο κάθισμα και οι επιφάνειες των ποδολαβών θα είναι κατασκευασμένες από στρωματοποιημένες επιφάνειες υψηλής πίεσης, με επικάλυψη από χυτευτό αντιολισθητικό υλικό. Το υλικό αυτό θα είναι ομοιογενές και θα χρησιμοποιείται στα σημεία του εξοπλισμού που εκτίθενται σε εκτεταμένη φθορά, καθώς θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικό στη φθορά, στην αποσύνθεση και στην προσβολή από μύκητες. Τόσο η επιφάνεια του καθίσματος, όσο και οι επιφάνειες των ποδολαβών θα θηλυκώνουν σε κατάλληλα διαμορφωμένες εσοχές των πλευρικών επιφανειών.

Η εργονομικά σχεδιασμένη πλάτη του καθίσματος θα είναι κατασκευασμένη από συνθετικό ελαστικό υλικό θερμοπλαστικής χυτευτής πολυουρεθάνης, η οποία θα είναι σταθεροποιημένη έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.



Οι αντιολισθητικές χειρολαβές σε σχήμα ημικυκλίου θα είναι κατασκευασμένες από ειδικής σύστασης συμπαγές χυτό πολυαμίδιο. Η ανάγλυφη επιφάνειά τους θα προσφέρει σταθερή πρόσφυση και ασφάλεια.

Το ελατήριο θα είναι κατασκευασμένο από χαλύβδινο σωλήνα κυκλικής διατομής, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής. Θα έχει υποστεί σκλήρυνση δια της εκτόξευσης σφαιριδίων χάλυβα με σκοπό την αποτροπή σχηματισμού ρωγμών και θραύσης λόγω καταπόνησης. Το ελατήριο θα είναι βαμμένο με εποξειδικό αστάρι και θα διαθέτει επιστρωση με πούδρα πολυεστέρα. Η αντοχή, καθώς και η αναμενόμενη διάρκεια ζωής του ελατηρίου θα πρέπει να έχει ελεγχθεί δειγματοληπτικά, ώστε να διασφαλίζεται η λειτουργία του. Στη βάση του ελατηρίου θα είναι προσαρμοσμένοι είτε ειδικοί σφιγκτήρες, οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο είτε ειδικά διαμορφωμένοι σύνδεσμοι ελατηρίων, προκειμένου να αποτρέπεται ο εγκλωβισμός των χεριών και των ποδιών. Εσωτερικά του ελατηρίου θα είναι κατάλληλα προσαρμοσμένος ένας κύλινδρος από πολυουρεθάνη. Το κυρίως σώμα της τραμπάλας θα είναι προσαρτημένο στο ελατήριο μέσω ειδικά κατασκευασμένης δοκοθήκης από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |              |
|-----------------------------------|--------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 253 x 350 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 54 x 83 cm   |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 78 cm        |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 60 cm        |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 1.576,00

(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΠΕΝΤΑΚΟΣΙΑ ΕΒΔΟΜΗΝΤΑ ΕΞΙ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 31: Ατομικός περιστροφέας νηπίων ή ισοδύναμο**

Ο “Ατομικός περιστροφέας νηπίων” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 2 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένος για την ασφαλή προσβασιμότητα και συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί όλες τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Πρόκειται για όργανο περιστροφής, που τίθεται σε κίνηση με το αυτοβάρος του σώματος του παιδιού, ενεργοποιώντας το συντονισμό των κινήσεών του. Προσφέρεται τόσο για ατομικό όσο και για ομαδικό παιχνίδι, καθώς θα μπορεί να υποδεχθεί περισσότερα από ένα άτομα, όρθια ή καθιστά. Θα καλύπτει τις βασικές λειτουργίες της περιστροφής, της συνάντησης και του πειραματισμού που προωθούν την ανάπτυξη της αίσθησης της ισορροπίας, των κοινωνικών δεξιοτήτων και της αλληλεπίδρασης και ενισχύουν την κοινωνικοποίηση. Η



πλατφόρμα και ο κεντρικός στύλος θα είναι προσαρμοσμένα στα εργομετρικά μεγέθη της ηλικιακής ομάδας δύο ετών και άνω, προκειμένου να εξασφαλίζεται μια πιο ασφαλής λαβή για τα πόδια και τα χέρια.

Θα αποτελείται από μια επιφάνεια μορφής δίσκου, στην οποία θα μπορούν να ανεβαίνουν τα παιδιά, και από έναν τοξοειδή στύλο που θα είναι τοποθετημένος στο κέντρο της επιφάνειας και θα λειτουργεί ως χειρολαβή. Θα διαθέτει ενσωματωμένο μηχανισμό στήριξης και περιστροφής.

Η επιφάνεια μορφής δίσκου θα είναι κατασκευασμένη από ειδικής σύνθεσης πολυαιθυλένιο υψηλής πυκνότητας, με δυο έγχρωμες εξωτερικές στρώσεις και πυρήνα από 100% ανακυκλωμένο και ανακυκλώσιμο υλικό. Θα διαθέτει κατάλληλα διαμορφωμένο χεΐλος με καμπυλωμένα άκρα και ανάγλυφα στοιχεία για τη μέγιστη πρόσφυση. Ο χρωματισμός της επιφάνειας θα έχει πραγματοποιηθεί μέσω του υλικού κατά τη διάρκεια της επεξεργασίας του. Θα είναι σταθεροποιημένη χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας ώστε να μειωθεί στο ελάχιστο ο αποχρωματισμός της και θα είναι, επίσης, ιδιαίτερα ανθεκτική στην αποσύνθεση, στην προσβολή από μύκητες, στην ανάφλεξη, στην κρούση ακόμα και σε χαμηλές θερμοκρασίες και θα έχει μικρές απαιτήσεις συντήρησης, ενώ ο καθαρισμός της θα πραγματοποιείται με ευκολία λόγω της ειδικής υφής της.

Ο τοξοειδής στύλος και η βάση έδρασης θα είναι κατασκευασμένα από εν θερμώ γαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες, που θα διαθέτουν εξωτερικά επίστρωση με ψευδάργυρο, χωρίς μόλυβδο. Με τον τρόπο αυτό θα έχουν εξαιρετική αντοχή στη διάβρωση στο εξωτερικό περιβάλλον και θα απαιτούν ελάχιστη συντήρηση. Στην κορυφή του στύλου θα υπάρχει αντλιοσθητική χειρολαβή κατασκευασμένη από ειδικής σύστασης συνθετικό ελαστικό υλικό θερμοπλαστικής πολυουρεθάνης και θα είναι σταθεροποιημένη έναντι της υπερϊώδους ακτινοβολίας, χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Η συναρμογή της βάσης έδρασης με την επιφάνεια και τον τοξοειδή στύλο, θα πραγματοποιείται μέσω ειδικά κατασκευασμένου συνδέσμου που θα διαθέτει εσωτερικό ολόσωμο μηχανισμό περιστροφής με ενσωματωμένες οπές αποστράγγισης. Ο μηχανισμός δεν θα είναι προσβάσιμος από τους χρήστες και θα διαθέτει δύο ένσφαιρους τριβείς (ρουλεμάν) ο οποίοι δεν θα απαιτούν λίπανση. Τέλος, στο πάνω μέρος θα καλύπτεται με στοιχείο κωνικής μορφής από χυτό ελαστομερές υλικό πολυουρεθάνης.

#### Ενδεικτικές διαστάσεις

|                                   |          |
|-----------------------------------|----------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | Ø 340 cm |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | Ø 40 cm  |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 103 cm   |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 100 cm   |



Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 1.357,00

(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΤΡΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ

### **Άρθρο 32: Διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα νηπίων ή ισοδύναμο**

Η “Διθέσια μεταλλική κούνια με καθίσματα νηπίων” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 1 έτους και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Θα διαθέτει δύο καθίσματα νηπίων και θα προσφέρει στα παιδιά τη δυνατότητα αιώρησης, διασκέδασης και εξάσκησης.

Ο δομικός σκελετός της κούνιας θα συντίθεται από δυο ζεύγη μεταλλικών δοκών υποστήριξης σε σχήμα Λ και μια οριζόντια μεταλλική δοκό. Τα δυο ζεύγη δοκών θα είναι τοποθετημένα υπό κλίση σε σχέση με το κατακόρυφο επίπεδο. Οι δοκοί υποστήριξης και η οριζόντια δοκός θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες. Στις απολήξεις της οριζόντιας δοκού θα είναι συγκολλημένα αυτογενώς δυο κατάλληλα διαμορφωμένα ελάσματα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Η συναρμογή αυτή θα ενισχύεται μέσω δυο νευρώσεων ίδιου υλικού. Στην εξωτερική πλευρά του ελάσματος, στο σημείο συναρμογής με την οριζόντια δοκό θα υπάρχουν ειδικά κατασκευασμένες τάπες από πολυαμίδη. Αντίστοιχα, ίδιες τάπες θα καλύπτουν το ανώτερο σημείο των δοκών υποστήριξης. Η συναρμογή του ελάσματος με τις δοκούς υποστήριξης θα πραγματοποιείται μέσω ειδικά κατασκευασμένων αποστατών από χυτό αλουμίνιο ειδικού κράματος για εξωτερικούς χώρους.

Τα καθίσματα νηπίων θα είναι τύπου «πάνα» και ειδικά κατασκευασμένα από ελαστομερές υλικό με εσωτερικό πυρήνα από πολυπροπυλένιο. Τα καθίσματα θα είναι κατάλληλα σχεδιασμένα σύμφωνα με τα εργομετρικά μεγέθη της εν λόγω ηλικιακής ομάδας και η μορφή «πάνας», σε σχήμα σχεδόν ημισφαιρίου με τέσσερα ανοίγματα για τα πόδια, θα τους προσφέρει σταθερή πρόσφυση και μια άνετη θέση καθίσματος. Θα είναι αναρτημένα από τις αλυσίδες μέσω ειδικά κατασκευασμένου συνδέσμου, επίσης από ελαστομερές υλικό. Τα υλικά των καθισμάτων θα πρέπει να διατηρούν τις ιδιότητές τους σε θερμοκρασιακό εύρος - 30°C έως 60°C και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Οι μηχανισμοί ανάρτησης των καθισμάτων από την οριζόντια δοκό θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό πολυαμίδιο το οποίο θα είναι επίσης σταθεροποιημένο έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας. Οι αναρτήσεις θα διαθέτουν σύστημα με διπλά ρουλεμάν/κουζινέτα (έδρανα ολίσθησης/ ένσφαιρους τριβείς). Τα εξαρτήματα των αναρτήσεων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, με στοιχεία από εν θερμώ





γαλβανισμένο χάλυβα και από ανοξείδωτο χάλυβα, και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά ακόμα και στη διάβρωση. Το άγκιστρο, μέσω του οποίου θα προσαρτάται η αλυσίδα στο μηχανισμό ανάρτησης, θα πρέπει να μπορεί να κλειδώνει προκειμένου να αποτρέπεται ο βανδαλισμός.

Οι αλυσίδες θα είναι κατασκευασμένες είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα 6 mm και θα πληρούν τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής.

Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |                                                                                    |
|-----------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 296 cm x 700 cm (για φυσικά/χαλαρά υλικά)<br>ή 296 cm x 600 cm (για τεχνητά υλικά) |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 333 cm x 200 cm                                                                    |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 224 cm                                                                             |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 120 cm                                                                             |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 1.950,00

(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΕΝΝΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

**Άρθρο 33: Διθέσια μεταλλική κούνια με δύο καθίσματα παιδών ή ισοδύναμο**

Η “Διθέσια μεταλλική κούνια με δύο καθίσματα παιδών” θα απευθύνεται σε παιδιά ηλικίας από 2 ετών και άνω και θα είναι σχεδιασμένη για την ασφαλή προσβασιμότητα και τη συμμετοχή παιδιών με αναπηρίες. Θα ικανοποιεί τις προβλεπόμενες ευρωπαϊκές προδιαγραφές.

Θα διαθέτει δύο καθίσματα παιδών και θα προσφέρει στα παιδιά τη δυνατότητα αιώρησης, διασκέδασης και εξάσκησης.

Ο δομικός σκελετός της κούνιας θα συντίθεται από δυο ζεύγη μεταλλικών δοκών υποστήριξης σε σχήμα Λ και μια οριζόντια μεταλλική δοκό. Τα δυο ζεύγη δοκών θα είναι τοποθετημένα υπό κλίση σε σχέση με το κατακόρυφο επίπεδο. Οι δοκοί υποστήριξης και η οριζόντια δοκός θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένους χαλύβδινους σωλήνες. Στις απολήξεις της οριζόντιας δοκού θα είναι συγκολλημένα αυτογενώς δυο κατάλληλα διαμορφωμένα ελάσματα από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα. Η συναρμογή αυτή θα ενισχύεται μέσω δυο νευρώσεων ίδιου υλικού. Στην εξωτερική πλευρά του ελάσματος, στο σημείο συναρμογής με την οριζόντια δοκό θα υπάρχουν ειδικά κατασκευασμένες τάπες από πολυαμίδη. Αντίστοιχα, ίδιες τάπες θα καλύπτουν το ανώτερο σημείο των δοκών υποστήριξης. Η συναρμογή του ελάσματος με τις δοκούς υποστήριξης θα



πραγματοποιείται μέσω ειδικά κατασκευασμένων αποστατών από χυτό αλουμίνιο ειδικού κράματος για εξωτερικούς χώρους.

Τα καθίσματα παιδών θα είναι κυρτά και θα διαθέτουν κατάλληλα διαμορφωμένο χείλος με καμπυλωμένα άκρα και ανάγλυφα στοιχεία για τη μέγιστη πρόσφυση του χρήστη. Θα είναι κατασκευασμένα από ελαστομερές υλικό, το οποίο θα είναι χυτευμένο σε έναν ένθετο πυρήνα από πολυπροπυλένιο. Ο ένθετος πυρήνας θα διαθέτει εσωτερικά κατάλληλα διαμορφωμένα νεύρα με σκοπό την ενίσχυση της δομικής αριτιότητάς του. Ο συνδυασμός των δυο υλικών θα διαμορφώνει μια αναπauτική θέση καθίσματος, φιλική προς το χρήστη. Τα καθίσματα παιδών θα είναι αναρτημένα από τέσσερα σημεία μέσω αλυσίδων μορφής Υ. Τα υλικά αυτά θα πρέπει να διατηρούν τις ιδιότητές τους σε θερμοκρασιακό εύρος -30°C έως 60°C και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Οι μηχανισμοί ανάρτησης των καθισμάτων από την οριζόντια δοκό θα είναι κατασκευασμένοι από χυτό πολυαμίδιο το οποίο θα είναι επίσης σταθεροποιημένο έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας. Οι αναρτήσεις θα διαθέτουν σύστημα με διπλά ρουλεμάν/κουζινέτα (έδρανα ολίσθησης/ έnsφαιρους τριβείς). Τα εξαρτήματα των αναρτήσεων θα είναι κατασκευασμένα από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, με στοιχεία από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και από ανοξείδωτο χάλυβα, και θα είναι ιδιαίτερα ανθεκτικά ακόμα και στη διάβρωση. Το άγκιστρο, μέσω του οποίου θα προσαρτάται η αλυσίδα στο μηχανισμό ανάρτησης, θα πρέπει να μπορεί να κλειδώνει προκειμένου να αποτρέπει ο βανδαλισμός.

Οι αλυσίδες θα είναι κατασκευασμένες είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα 6 mm και θα πληρούν τις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών προτύπων κατασκευής.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) και τα επιμέρους συνδετικά στοιχεία θα είναι κατασκευασμένα είτε από ανοξείδωτο χάλυβα είτε από χάλυβα εν θερμώ γαλβανισμένο με ειδική επίστρωση για την προστασία από την οξείδωση. Οι διαστάσεις και οι διατομές των χαλύβδινων στοιχείων θα είναι επαρκείς για την παραλαβή των φορτίων για τα οποία έχουν μελετηθεί, με ικανό συντελεστή ασφαλείας ώστε να αντέχουν στη διάβρωση και στις ακραίες καιρικές συνθήκες.

Όλες οι βίδες (κοχλίες) θα καλύπτονται από στρογγυλεμένα πλαστικά προστατευτικά στοιχεία σε διάφορους χρωματισμούς, τα οποία θα παρέχουν ασφάλεια στους χρήστες, ενώ συγχρόνως θα αποτελούν διακοσμητικά στοιχεία. Τα στοιχεία αυτά θα είναι κατασκευασμένα από ειδικής σύστασης χυτό πολυαμίδιο και θα είναι σταθεροποιημένα έναντι της υπεριώδους ακτινοβολίας χωρίς τη χρήση βαρέων μετάλλων.

Ο εξοπλισμός θα είναι σχεδιασμένος ώστε να εξασφαλίζεται η μεγαλύτερη διάρκεια ζωής με την ελάχιστη δυνατή συντήρηση. Μετά τη λήξη της διάρκειας ζωής του θα είναι εύκολη η αποσυναρμολόγηση και η ανακύκλωση των υλικών του, τα οποία δεν θα περιέχουν επιβλαβείς ουσίες. Όλα τα υλικά και οι διεργασίες θα έχουν βελτιστοποιηθεί για να διασφαλίζουν το μικρότερο δυνατό αντίκτυπο στο περιβάλλον.



Ενδεικτικές διαστάσεις:

|                                   |                                                                                 |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Επιφάνεια πρόσκρουσης:            | 296 cm x 700 cm (για φυσικά/χαλαρά υλικά) ή 296 cm x 600 cm (για τεχνητά υλικά) |
| Διαστάσεις εξοπλισμού στο έδαφος: | 333 cm x 200 cm                                                                 |
| Μέγιστο ύψος εξοπλισμού:          | 224 cm                                                                          |
| Κρίσιμο ύψος πτώσης:              | 120 cm                                                                          |

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης και η πλήρης τοποθέτηση, θεμελίωση και συναρμολόγησή του, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 1.440,00

(Ολογράφως) : ΧΙΛΙΑ ΤΕΤΡΑΚΟΣΙΑ ΣΑΡΑΝΤΑ ΕΥΡΩ

**Άρθρο 34: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,00 m ή ισοδύναμο**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 1,00m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμινύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης



1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 88,00

(Ολογράφως) : ΟΓΔΟΝΤΑ ΟΚΤΩ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 35: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,20 m ή ισοδύναμο**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 1,20m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.



Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 92,00

(Ολογράφως) : ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΔΥΟ ΕΥΡΩ

### **Άρθρο 36: Χυτό ελαστικό δάπεδο για κρίσιμο ύψος πτώσης έως 1,50 m ή ισοδύναμο**

Χυτό ελαστικό δάπεδο με ιδιότητες απορρόφησης κρούσεων χωρίς αιχμηρά άκρα ή επικίνδυνες προεξοχές, με κοκκώδη και υδατοπερατή επιφάνεια, για χρήση σε παιχνιδότοπους και για κρίσιμο ύψος πτώσης τουλάχιστον 1,50m.

Το προϊόν θα είναι κατασκευασμένο από δύο στρώσεις. Η πάνω στρώση, πάχους τουλάχιστον 10mm, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων έγχρωμου φυσικού ελαστικού EPDM και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών. Η κάτω στρώση, θα είναι κατασκευασμένη από μείγμα κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με κοκκομετρική διαβάθμιση 3-8mm και κόλλας πολυουρεθάνης δύο συστατικών.

Το ελαστικό δάπεδο θα εφαρμοστεί πάνω σε επιφάνεια πλάκας σκυροδέματος. Πριν την έναρξη της εφαρμογής θα πρέπει να γίνει επιμελής καθαρισμός της διαμορφωμένης επιφάνειας από υλικά που θα μπορούσαν να εμποδίζουν την πρόσφυση του συνθετικού υλικού. Στη συνέχεια η επιφάνεια θα διαμορφώνεται με τρόπο ώστε τα τελειώματα της να μην είναι εκτεθειμένα και θα επαλείφεται με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής της επιφάνειας και του χυτού ελαστικού δαπέδου. Θα ακολουθεί η διάστρωση μείγματος κόκκων ανακυκλωμένου ελαστικού με πολυουρεθάνη και επάλειψη της παραπάνω επιφάνειας με ειδικό αστάρι πολυουρεθανικής βάσης για να επιτευχθεί σωστή πρόσφυση μεταξύ αυτής και της επόμενης στρώσης. Τα υλικά θα αναμιγνύονται σε ειδικό μαλακτήρα και θα διαστρώνονται επί τόπου μηχανικά ή χειρωνακτικά με σπάτουλες με τη βοήθεια μεταλλικών οδηγών.

Εφόσον έχει στεγνώσει η προηγούμενη στρώση υλικών, θα διαστρώνεται με τον ίδιο τρόπο μείγμα πολυουρεθάνης και έγχρωμων κόκκων ελαστικού EPDM, κοκκομετρικής διαβάθμισης 1-3mm σε πάχος 1 cm τουλάχιστον. Η άνω τελική επιφάνεια θα πρέπει να έχει υποστεί ειδική επεξεργασία, ώστε να προσφέρεται η μέγιστη αντοχή σε φθορά λόγω τριβής.

Το χυτό ελαστικό δάπεδο θα πρέπει να πληροί τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1, ΕΛΟΤ EN 1177 (EN 1177) και EN 71-3 ή ισοδύναμων, σύμφωνα με το ΦΕΚ





2029/B/2014 (Υ.Α. 27934/2014) και ΦΕΚ 931/B/2009 (Υ.Α. 28492/2009) και να φέρει το αντίστοιχο πιστοποιητικό.

Στην τιμή περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, η διάστρωση των παραπάνω υλικών, οι πάσης φύσεως μεταφορές, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία. Στην τιμή δεν συμπεριλαμβάνεται η υπόβαση – πλάκα σκυροδέματος.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 97,00

(Ολογράφως) : ΕΝΕΝΗΝΤΑ ΕΠΤΑ ΕΥΡΩ

### **Άρθρο 37: Υπόβαση χυτού ελαστικού δαπέδου**

Η υπόβαση του χυτού ελαστικού δαπέδου, ελάχιστου πάχους 12 εκ. και μέγιστου 15 εκ. θα διαμορφωθεί από σκυρόδεμα κατηγορίας C20/25, οπλισμένο με πλέγμα τύπου T131. Η εξομάλυνση της επιφάνειας του σκυροδέματος θα γίνει με πήχη (δονητικό ή κοινό).

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια, η μεταφορά στη θέση εκτέλεσης του έργου του σκυροδέματος, εφόσον πρόκειται για εργοστασιακό σκυρόδεμα, η δαπάνη χρήσεως δονητών μάζας ή/και επιφανείας και η διαμόρφωση της άνω στάθμης των σκυροδοτούμενων επιφανειών. Συμπεριλαμβάνεται επίσης η δαπάνη σταλίας των οχημάτων μεταφοράς του σκυροδέματος (βαρέλας), στησίματος και επιστροφής της πρέσσας σκυροδέματος και η περισυλλογή, φόρτωση και απομάκρυνση τυχόν υπερχειλίσεων σκυροδέματος από την θέση σκυροδέτησης.

Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 13,00

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑΤΡΙΑ ΕΥΡΩ

### **Άρθρο 38: Ζώνες όδευσης από χτενιστό σκυρόδεμα**

Δάπεδο από επιστρωμένο γαρμπιλομετό κατηγορίας C20/25, οπλισμένο με δομικό πλέγμα, πάχους 120 mm, μόρφωση αντιστοίχης επιφάνειας μέσω σχετικής επεξεργασίας με χρήση και ειδικής προς τούτο συρμάτινης σκούπας, ή άλλου μέσου (χτενιστό μπετόν), χρήση κατάλληλων οδηγών κατά τη διάστρωση, επίταση της επιφάνειας με τσιμέντο και διαμόρφωση αρμών με αρμοκόπτη, και λείανση της παράπλευρης επιφάνειας των αρμών.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια και διάστρωση του υλικού επί τόπου, καθώς και τα απαιτούμενα εργαλεία.



Τιμή ανά τετραγωνικό μέτρο ( $\mu^2$ )

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 19,00

(Ολογράφως) : ΔΕΚΑ ΕΝΝΕΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 39: Μεταλλικός κάδος απορριμμάτων ή ισοδύναμο**

Κάδος κυλινδρικής μορφής με δυνατότητα ανάκλησης, εξωτερικών διαστάσεων 385x425 mm, ύψος 1032 mm και χωρητικότητα 0,045m<sup>3</sup>. Θα είναι κατασκευασμένος από γαλβανισμένο χάλυβα ο οποίος θα έχει υποστεί επεξεργασία με εποξική βαφή φούρνου.

Το κυρίως σώμα του κάδου θα έχει μορφή κυλίνδρου και θα μπορεί να ανατρέπεται για ευκολότερο άδειασμα. Θα είναι κατασκευασμένο από διάτρητη λαμαρίνα, με διαστάσεις  $\varnothing 385$  mm x 510 mm. Θα στηρίζεται σε μια δοκό υποστήριξης με αρθρωτό σύνδεσμο στο πάνω μέρος, προκειμένου να επιτρέπεται η ανάκληση, ενώ θα σταθεροποιείται στη βάση του κυλίνδρου μέσω κατάλληλα διαμορφωμένου συνδέσμου. Η δοκός υποστήριξης θα διαθέτει πέλμα ορθογωνικής διατομής εξωτερικών διαστάσεων 205x80 mm, το οποίο θα στερεώνεται με κοχλίες σε επιφάνεια σκυροδέματος.

Ενδεικτικές διαστάσεις:

Κυρίως σώμα:  $\varnothing 385$  mm

Συνολικό Ύψος: 1032 mm Χωρητικότητα: 0,045m<sup>3</sup>

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης, η πλήρης τοποθέτηση, τα απαιτούμενα εργαλεία.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 185,00

(Ολογράφως) : ΕΚΑΤΟΝ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 40: Πινακίδα εισόδου**

Προμήθεια και εγκατάσταση πινακίδας χρώματος επιλογής της Υπηρεσίας με ενδεικτικές διαστάσεις 110 X 85 cm. Η πινακίδα εισόδου θα περιέχει όλες τις απαιτούμενες πληροφορίες που προδιαγράφονται στην Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) τροποποιητικής και συμπληρωματικής της Υ.Α.28492/2009 (Β' 931).

Η πινακίδα εισόδου θα στερεώνεται σε δομικό σκελετό συνολικού ύψους 1,95 m και μήκους 1,00 m. και θα συντίθεται από πλαίσιο κοιλοδοκών διατομής 50x50x2.5 mm σε σχήμα Π. Οι κοιλοδοκοί θα είναι κατασκευασμένες από εν θερμώ γαλβανισμένο χάλυβα και βαμμένες με ηλεκτροστατική βαφή. Θα θεμελιώνονται σε πέδιλο από σκυρόδεμα διαστάσεων 40x40 cm, ενώ μετά την ολοκλήρωση της πάκτωσης δεν θα υπάρχει καμία προεξοχή στο έδαφος στο σημείο στήριξης, προς αποφυγή ατυχημάτων. Στην εσωτερική πλευρά των 2 κάθετων κοιλοδοκών, θα είναι συγκολλημένες αυτογενώς λάμες διαστάσεων 30x5 mm και 60x5 mm από το



ίδιο υλικό, πάνω στις οποίες θα συγκολλούνται τα δύο τμήματα που θα συγκροτούν την πινακίδα.

Τα δύο τμήματα της επιφάνειας της πινακίδας θα είναι κατασκευασμένα από κράματα αλουμινίου, με πάχος ελάσματος 3 mm και με γενικές διαστάσεις: πλάτος 84 cm, ύψος 30 cm και 75 cm αντίστοιχα. Η πίσω όψη της πινακίδας θα διαθέτει κατάλληλα διαμορφωμένα νεύρα. Πάνω στην μπροστινή όψη του φύλλου αλουμινίου θα επικολλάται αυτοκόλλητη αντανakλαστική μεμβράνη, στην οποία θα έχουν εκτυπωθεί ψηφιακά όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες που θα έχουν εγκριθεί από την υπηρεσία. Η μεμβράνη αυτή θα διαθέτει κατάλληλη προστατευτική αντιρρυπαντική επικάλυψη (για προστασία έναντι graffiti ή/και εύκολη αφαίρεση αυτών).

Η κατασκευή θα παρέχει τη δυνατότητα αντικατάστασης της αυτοκόλλητης μεμβράνης όποτε χρειαστεί. Τα εξαρτήματα στερέωσης/σύνδεσης –όπου απαιτούνται- θα είναι γαλβανισμένα.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνεται η προμήθεια του υλικού επί τόπου, τα ειδικά υλικά - μικροϋλικά στήριξης, το πλαίσιο στήριξης, η πλήρης τοποθέτηση των παραπάνω, τα απαιτούμενα εργαλεία και τα θεμέλια σκυροδέματος.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 200,00

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 41: Προετοιμασία χώρων, αποξήλωση και απομάκρυνση υφιστάμενου εξοπλισμού**

Προκειμένου να προετοιμαστούν οι χώροι των παιδικών χαρών για την εκτέλεση της προμήθειας, περιλαμβάνονται οι αποξηλώσεις των υφιστάμενων υλικών δαπέδων (επιφανειών πτώσης και ζωνών όδευσης), του υφιστάμενου εξοπλισμού παιδικών χαρών, καθώς και όπου απαιτείται η μερική αφαίρεση της υφιστάμενης πλάκας σκυροδέματος.

Στην τιμή μονάδας περιλαμβάνονται οι καθαιρέσεις των υλικών δαπέδων, η συσσώρευση των προϊόντων και η μεταφορά τους σε Φορείς Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΦοΔΣΑ), το κόστος διαχείρισης, η εξυγίανση και εξομάλυνση του εδάφους, καθώς και το κόστος χρήσης των απαιτούμενων εργαλείων.

Τιμή κατ' αποκοπή

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 2.000,00

(Ολογράφως) : ΔΥΟ ΧΙΛΙΑΔΕΣ ΕΥΡΩ



#### **Άρθρο 42: Επιτόπιος έλεγχος της εγκατάστασης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης**

Σύμφωνα με την Εγκύκλιο 44 Α.Π.30681/2014 του Υπουργείου Εσωτερικών, που αποτελούν μαζί με την Υ.Α. 27934/2014 (Β' 2029) τροποποιητικές και συμπληρωματικές της Υ.Α. 28492/2009 (Β' 931): «όσον αφορά στην πιστοποίηση συμμόρφωσης των παιδικών χαρών, αυτή γίνεται από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης, όπως ορίζεται στο άρθρο 11 της υπ' αριθμ. 28492/2009 απόφασης και τονίζεται ότι πρέπει να περιλαμβάνει οπωσδήποτε τον έλεγχο του εξοπλισμού, της ορθής εγκατάστασής του, του χώρου πτώσης, των αποστάσεων ασφαλείας, της επιφάνειας πρόσκρουσης καθώς επίσης και των πιστοποιητικών συμμόρφωσης του εξοπλισμού με τα ισχύοντα πρότυπα».

Ο έλεγχος θα πραγματοποιηθεί σε συνδυασμό με τον απαιτούμενο φάκελο του προμηθευτή/κατασκευαστή κατά τα οριζόμενα στο άρθρο 5, παρ.3 του ΦΕΚ 931/Β/2009 (Υ.Α. 28492/2009), όπως συμπληρώθηκε και τροποποιήθηκε από το ΦΕΚ 2029/Β/2014 (Υ.Α. 27934/2014), ο οποίος θα περιέχει όλα τα προβλεπόμενα της παραγράφου 6 του Προτύπου ΕΛΟΤ EN1176-1 ή ισοδύναμου, τόσο για τους εξοπλισμούς παιδικής χαράς όσο και για τις επιφάνειες πτώσης. Μετά το πέρας του ελέγχου θα εκδοθεί η σχετική βεβαίωση ελέγχου ή πιστοποιητικό συμμόρφωσης.

Στην τιμή μμονάδας περιλαμβάνεται κάθε κόστος που απαιτείται για την έκδοση της βεβαίωσης ελέγχου ή του πιστοποιητικού συμμόρφωσης.

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 250,00

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΠΕΝΗΝΤΑ ΕΥΡΩ

#### **Άρθρο 43: Πρόσθετοι έλεγχοι επιφανειών πτώσης από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης**

Προκειμένου να εξασφαλιστεί η συμφωνία των επιφανειών πτώσης με τις απαιτήσεις ασφαλείας και τις τεχνικές προδιαγραφές της παρούσας μελέτης, θα πραγματοποιηθούν πρόσθετοι έλεγχοι των επιφανειών πτώσης των παιδικών χαρών από διαπιστευμένο φορέα ελέγχου και πιστοποίησης. Οι έλεγχοι θα πραγματοποιηθούν μετά το πέρας της εγκατάστασης των επιφανειών πτώσης.

Αναλυτικότερα, όσον αφορά τις επιφάνειες πτώσης από τεχνητά υλικά (χυτά ελαστικά δάπεδα), θα πραγματοποιηθούν επί τόπου και με κατάλληλα όργανα δειγματοληπτικές μετρήσεις αναφορικά με τον έλεγχο του κρίσιμου ύψους πτώσης HIC tests.

Στην τιμή μμονάδας περιλαμβάνεται κάθε κόστος που απαιτείται για τους πρόσθετους ελέγχους.



Νικόλαος Βυτινάρος, «ΟΙ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΣΤΗ ΧΩΡΑ ΜΑΣ:  
ΟΡΓΑΝΑ, ΥΛΙΚΑ ΚΑΙ ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ»

Τιμή ανά τεμάχιο (τεμ.)

ΕΥΡΩ (αριθμητικά) : 285,00

(Ολογράφως) : ΔΙΑΚΟΣΙΑ ΟΓΔΟΝΤΑ ΠΕΝΤΕ ΕΥΡΩ

**ΠΕΤΡΟΥΠΟΛΗ 28 / 08 / 2020**

Η Συντάξασα

Η Προϊσταμένη Τμήματος  
Αρχ. Σχ.-Συντ. Δημ. Κτηρίων &  
κοιν. Χώρων- Εκτ. Τεχν. Έργων

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ  
Ο Προϊστάμενος  
Διεύθυνσης Τ.Υ.Δ.Π.

ΙΩΑΝ. ΤΡΙΑΝΤΑΦΥΛΛΟΠΟΥΛΟΥ  
ΠΕ4 Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΣΟΦΙΑ ΚΡΗΤΙΚΟΥ  
ΠΕ4 Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΣ ΜΑΡΚΟΠΟΥΛΟΣ  
ΠΕ5 Ηλεκτρολόγος Μηχανικός



