



**Πτυχιακή εργασία: Σχεδιασμός σύνθετου  
συγκροτήματος παιδότοπου**



**Εξωτερικού χώρου με κύριο υλικό κατασκευής το ξύλο για  
άτομα ηλικίας άνω των 36 μηνών σύμφωνα με τις προδιαγραφές της  
ευρωπαϊκής νομοθεσίας EN1176-77.**

**Σπουδαστές : Κανής Βασίλειος , Τζούμας Αθανάσιος – Ευάγγελος**

**Επιβλέπων καθηγητής : κ. Μακρής Αθανάσιος**



## ΠΡΟΛΟΓΟΣ

Για την ολοκλήρωση των σπουδών μας, στο Τ.Ε.Ι. Λάρισας, παράρτημα Καρδίτσας, Τμήμα Σχεδιασμού και Τεχνολογίας Επίπλου – Ξύλου, συντάξαμε την παρακάτω πτυχιακή εργασία.

Το θέμα της πτυχιακής εργασίας είναι: " σχεδιασμός σύνθετου συγκροτήματος παιδότοπου εξωτερικού χώρου, με κύριο υλικό κατασκευής το ξύλο, για άτομα ηλικίας άνω των 36 μηνών σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ευρωπαϊκής νομοθεσίας EN1176-77".

### ***Σκοπός της πτυχιακής εργασίας.***

Ο σκοπός της εργασίας αυτής είναι η μελέτη και ο σχεδιασμός συγκροτήματος παιδότοπου, σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ και την ευρωπαϊκή νομοθεσία EN 1176 και 1177.



## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

### Εισαγωγή

Η ΨΥΧΟΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΣΤΙΣ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΚΑΙ Ο ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΤΟΧΗΣ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ σελ. 5

#### **1.ο Η αξία του παιχνιδιού και η ασφάλεια**

1.1 ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ σελ. 6

1.2 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΟΤΟΠΩΝ σελ. 7

1.3 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ σελ. 8

#### **2.ο έρευνα αγορές**

2.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΟΥΝ ΠΑΙΧΝΙΔΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ σελ. 9

2.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΙΦΟΡΙΕΣ ΚΑΙ ΠΡΟΙΟΝΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥΣ σελ. 12

#### **3.ο παγκόσμιοι οργανισμοί προστασίας**

3.1 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΑΙΔΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ σελ.19

3.2 ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ ΕΦΑΡΜΟΖΟΝΤΑΙ σελ.23

#### **4.ο απαιτήσεις ασφάλειας παιδότοπου σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ.**

4.1 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ σελ.23

4.2 ΤΥΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ σελ.24

4.3 ΟΡΙΣΜΟΙ – ά  
σελ.26

4.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ σελ.30

4.5 ΟΡΙΣΜΟΙ – β´ σελ.46

#### **5.ο Απαιτήσεις ασφάλειας**

5.1 ΓΕΝΙΚΑ- ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ σελ.48

5.2 ΠΡΟΣΒΑΣΗ σελ.48



5.3 ΖΩΝΗ ΕΙΣΟΔΟΥ	σελ.48
<b>6.ο Πληροφορίες ασφάλειας –πιστοποιητικά του κατασκευαστή</b>	
6.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΕΧΕΙ Ο ΚΑΤΣΚΕΥΑΣΤΗΣ – ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ.	σελ.53
6.2 ΑΣΦΑΛΕΙΑ- ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ	σελ.55
<b>7.ο Γενικά-Υλικά κατασκευής σύνθετου συγκροτήματος παιδότοπου εξωτερικού χώρου</b>	
7.1 ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ	σελ.57
7.2 ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ-ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ	σελ.59
<b>8.ο Συντήρηση</b>	
8.1 ΓΕΝΙΚΑ-ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ	σελ.66
8.2 ΞΥΛΕΙΑ	σελ.66
<b>9.ο Σκίτσα</b>	
ΣΚΙΤΣΑ ΚΑΙ ΠΡΟΧΕΙΡΑ ΣΧΕΔΙΑ	σελ.68
<b>10.ο Τεχνικά κατασκευαστικά σχέδια</b>	
ΤΕΧΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ	σελ.78
<b>11.ο το συγκρότημα παιδότοπου εξωτερικού χώρου</b>	
ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ	σελ.79
<b>12.ο Τεχνικά κατασκευαστικά σχέδια</b>	
ΤΕΧΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ	σελ.85
<b>13.ο Ευχαριστούμε</b>	
Ευχαριστήρια αναφορά	σελ.86
<b>14.ο Πηγές - Βιβλιογραφία - ιστοσελίδες</b>	
ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ	σελ.87



## Εισαγωγή

### Η ΨΥΧΟΣΥΝΘΕΣΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ ΣΤΙΣ ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΧΑΡΕΣ ΚΑΙ ΟΙ ΤΡΟΠΟΙ ΚΑΤΟΧΗΣ ΤΗΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΟΥ



Τα σημερινά παιδιά μέσω των παιδικών χαρών-παιδότοπων μπορούν να διοχετεύσουν την ενέργεια τους, να παίξουν και να χαρούν, γενικά να κάνουν όλα αυτά που η ηλικία τους επιβάλλει. Στο πλαίσιο αυτό, οι χώροι των παιδικών χαρών αποκτούν ξεχωριστή σημασία, ως χώροι αναψυχής και αγωγής, ιδιαίτερα στα αστικά κέντρα, καθώς αποτελούν για μεγάλο αριθμό παιδιών τους μοναδικούς χώρους υπαίθριων δραστηριοτήτων για διασκέδαση και παιχνίδι.

Η ζωή των παιδιών μέσα σε μια παιδική χαρά δίνει πολλές ευκαιρίες για εκτόνωση, παιχνίδι, εξερεύνηση, ανάπτυξη της φαντασίας τους και της εφευρετικότητας τους. Το παιδί θα τρέξει, θα σκαρφαλώσει, θα ανακαλύψει, θα κάνει καινούργιους φίλους. Το παιχνίδι επιφυλάσσει στο παιδί εμπειρίες και συναισθήματα ακόμα και αντίθετα μεταξύ τους όπως την έκπληξη και τη σιγουριά, τη δράση και την ηρεμία, το φως και τη σκιά.

Πρόσθετα, η παιδική χαρά έχει εκπαιδευτικό χαρακτήρα, γιατί το παιδί μέσα από το παιχνίδι μαθαίνει να χρησιμοποιεί τις αισθήσεις του και να αποκτά εμπειρία και γνώση. Επίσης, το παιδί αποκτά οπτικά και ακουστικά ερεθίσματα, γνωρίζει μυρωδιές ανακαλύπτοντας τη χαρά της επαφής με τη φύση. Τα παιδιά έχουν ως βασικό στοιχείο του χαρακτήρα τους, να παρατηρούν και να μιμούνται κινήσεις από ανθρώπους που βρίσκονται γύρω τους. Ο σωστός συνδυασμός των χρωμάτων, η ενσωμάτωση των όγκων των παιχνιδιών στο χώρο και το αρμονικό δέσιμο των φυσικών υλικών με τα δομικά υλικά, δημιουργούν ευχάριστες εντυπώσεις στα παιδιά, όπως και η φύτευση αρωματικών φυτών.



Αντίθετα, τα σημερινά παιδιά αντιμετωπίζουν τεράστιο πρόβλημα λόγω έλλειψης χώρων στους οποίους θα μπορούσαν να διοχετεύσουν την ενέργεια τους, να παίξουν και να χαρούν, να κάνουν όλα αυτά που η ηλικία τους επιβάλλει. Στην Αθήνα, που προσφέρει μόλις 2,5m<sup>2</sup> πρασίνου σε κάθε έναν από τους κατοίκους της, αλλά και γενικά στα αστικά κέντρα, οι ελεύθεροι χώροι αναψυχής φαντάζουν σήμερα, δυστυχώς, πολυτέλεια και το πρόβλημα φαίνεται ότι θα είναι μεγαλύτερο για τις επόμενες γενιές.



Οι σύγχρονες παιδικές χαρές πρέπει να είναι απόλυτα ασφαλείς, λειτουργικές και καλαίσθητες για να εξυπηρετούν τις ιδιαίτερες ανάγκες των παιδιών. Δυστυχώς, σε αρκετές περιπτώσεις οι προϋποθέσεις αυτές δεν ισχύουν, με αποτέλεσμα, σύμφωνα με παλαιότερη μελέτη του Κέντρου Έρευνας και Πρόληψης των Παιδικών Ατυχημάτων, το 20% των παιδικών ατυχημάτων να γίνεται σε παιδικές χαρές.

Το Υπουργείο Εσωτερικών, με πλήρη συναίσθηση της αναγκαιότητας για αντιμετώπιση των ζητημάτων που σχετίζονται με τις συνθήκες ασφάλειας και πρόσβασης στις παιδικές χαρές, θέτει σε εφαρμογή το Πρόγραμμα «Διαμόρφωση Παιδικών Χαρών», με στόχο να συμβάλλει στο σχεδιασμό και τη δημιουργία κατάλληλων χώρων ψυχαγωγίας και παιχνιδιού, με σύγχρονα όργανα, μελετημένα για την πρόληψη ατυχημάτων, αναβαθμίζοντας την ποιότητα ζωής των πολιτών.

Το Πρόγραμμα «Διαμόρφωση Παιδικών Χαρών», σε συνδυασμό με την Υπουργική Απόφαση για τον καθορισμό των προϋποθέσεων και των τεχνικών προδιαγραφών κατασκευής και λειτουργίας παιδικών χαρών των Δήμων και Κοινοτήτων, διαμορφώνει το πλαίσιο για το σχεδιασμό και την κατασκευή ενός απόλυτα ασφαλούς, λειτουργικού και καλαίσθητου περιβάλλοντος για τη σωματική και πνευματική ανάπτυξη και την κοινωνικοποίηση κάθε παιδιού. Στο ίδιο πλαίσιο, οι δημοτικές και κοινοτικές αρχές οφείλουν να πιστοποιήσουν όλες τις υφιστάμενες παιδικές χαρές που λειτουργούν στην περιφέρειά τους, από αρμόδια Επιτροπή Ελέγχου Παιδικών Χαρών, μέχρι και τις 31/12/2012, προκειμένου να μην ανασταλεί η λειτουργία τους. Άλλωστε, οι παιδικές χαρές λειτουργούν με αποκλειστική ευθύνη του οικείου Δήμου ή Κοινότητας, που θα πρέπει να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα τόσο για την κατασκευή και ασφαλή λειτουργία τους όσο και για τη συντήρησή τους.

## 1.ο Η αξία του παιχνιδιού και η ασφάλεια

### 1.1 ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ



Περίπου 15.000 ώρες κατά μέσο όρο παίζει ένα παιδί τα πρώτα έξι χρόνια της ζωής του και οι ώρες αυτές είναι οι πιο ευτυχισμένες για το ίδιο. Καθόλου τυχαίο γεγονός, αν αναλογιστεί κανείς πως σε μια εποχή που ο χρόνος των παιδιών είναι τόσο ασφυκτικά προγραμματισμένος, το παιχνίδι τους προσφέρει τις απαραίτητες ώρες χαλάρωσης και λειτουργεί ως μηχανισμός που μετριάξει το άγχος. Υπάρχουν γονείς που θεωρούν πως είναι



μια στιγμή κατά την οποία το παιδί δεν κάνει τίποτα ουσιαστικό, απλώς περνάει την ώρα του ή ότι είναι χαμένος χρόνος. Άλλοι γονείς πάλι, θεωρούν το παιχνίδι ως το καλύτερο μέσο ψυχαγωγίας. Γενικά υπάρχουν διάφορες απόψεις για την αξία του παιχνιδιού.

Τι είναι όμως τελικά το παιχνίδι πέρα από μια αναζωογονητική ενασχόληση; Μήπως ένα απαραίτητο εργαλείο για να γνωρίσει τη ζωή και τον κόσμο, να συνειδητοποιήσει και να αξιοποιήσει τις ικανότητές του; Μπορεί το παιχνίδι να φαίνεται για πολλούς απλά διασκεδαστικό, στην πραγματικότητα όμως έχει όλα τα χαρακτηριστικά μιας τέλει παιδαγωγικής διδασκαλίας, η οποία συντελεί στην ανάπτυξη της προσωπικότητάς του.

Σύμφωνα με τους ειδικούς, οι κοινές δραστηριότητες παιδιών και γονιών στην παιδική ηλικία είναι καθοριστικής σημασίας για τη σχέση που «χτίζεται» και εξελίσσεται καθώς τα παιδιά μεγαλώνουν και μπαίνουν στην εφηβεία. Οι ώρες που περνάμε μαζί τους στην παιδική χαρά είναι η καλύτερη ευκαιρία για να παίξουμε μαζί τους, να τα παρακινήσουμε να κάνουν κάθε φορά και κάτι παραπάνω, όπως π.χ. μονόζυγο, να τα πάρουμε μια αγκαλιά αλλά και να τα ενθαρρύνουμε να κάνουν καινούργια πράγματα.

Δυστυχώς όμως, πολλοί παιδότοποι δεν είναι τόσο ασφαλείς όσο θα έπρεπε. Κάθε έτος, περίπου 250.000 παιδιά στην Ευρώπη κάτω από την ηλικία των 15 απαιτούν τη νοσοκομειακή περίθαλψη από τραυματισμούς που συνέβησαν στους παιδότοπους & στις παιδικές χαρές, με άσχημα σπασμένα κόκκαλα, αμυχές, μώλωπες ακόμα και τραυματισμούς στο κεφάλι.

## 1.2 ΜΕΤΡΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΤΩΝ ΠΑΙΔΟΤΟΠΩΝ



Έχουν θεσπιστεί δύο ευρωπαϊκά πρότυπα ασφαλείας, για τον εξοπλισμό παιδότοπων. Τα πρότυπα τέθηκαν σε ισχύ τον Ιανουάριο του 1999. Το πρότυπο **EN1176**, για τον εξοπλισμό παιδικών χαρών καλύπτει το σχεδιασμό, την παραγωγή και την εγκατάσταση του εξοπλισμού. Μέχρι στιγμής έχουν δημοσιευτεί τα πρώτα επτά μέρη του και αναμένεται η δημοσίευση άλλων τεσσάρων, στο άμεσο μέλλον. Το πρότυπο **EN1177** εξειδικεύει τις απαιτήσεις, για τους τάπητες των παιδικών χαρών, οι οποίοι πρέπει να προστατεύουν τα παιδιά από σοβαρούς τραυματισμούς, σε περίπτωση ατυχήματος.

Τα μέτρα που θα βασίζονται στα σύγχρονα ευρωπαϊκά πρότυπα και θα εξασφαλίσουν την ασφαλή πρόσβαση και παραμονή των παιδιών σε όλους τους χώρους παιδικής αναψυχής είναι τα εξής:



- Καλός φωτισμός χώρου
- Επαρκής αριθμός καθισμάτων
- Βρύσες
- Σημεία σκίασης
- Περιφρούρηση χώρου (αποφυγή βανδαλισμών, κλοπών οργάνων, σύριγγες, προφυλακτικά κλπ.)
- Δαπεδόστρωση
- Ζώνες πρασίνου
- Σύστημα απορροής των υδάτων αλλά και σχεδιασμό τέτοιων που να ακολουθούνται οι αρχές αιεφόρου σχεδιασμού (π.χ. ηλιακά φωτιστικά, ανακύκλωση του νερού για την άρδευση των φυτών κλπ.)
- Να μην υπάρχει έλλειψη ελεύθερου χώρου και γενικότερου πολεοδομικού σχεδιασμού και πρόβλεψης( π.χ. αποφυγή εγκατάστασης παιδικής χαράς δίπλα σε πολυσύχναστο δρόμο)
- Συγκεκριμένο ωράριο λειτουργίας
- Οι εξοπλισμοί των παιδότοπων πρέπει να είναι ειδικά σχεδιασμένοι ώστε να αποφεύγονται τραυματισμοί
- Η πρόσβαση πρέπει να είναι εύκολη και για μικρούς και για μεγάλους(ενήλικες)
- Σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης να μπορούν να δοθούν άμεσα οι πρώτες βοήθειες

### 1.3 ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΤΗΝ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΙ ΤΟΝ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟ

- Εγκατάσταση τάπητα ασφάλειας με πέντε πόντους ελαστικό δάπεδο(καθαρίζεται εύκολα από τις ακαθαρσίες και προστατεύει τα παιδιά απορροφώντας τους κραδασμούς από επικείμενες πτώσεις)
- Αντικατάσταση των σιδερένιων οργάνων(όπου είναι εφικτό) με ξύλινα όργανα σε συνδυασμό με το πλαστικό υλικό
- Αποφυγή υπερβολής στην αγορά και στην τοποθέτηση στο χώρο οργάνων, χωρίς τις απαραίτητες αποστάσεις μεταξύ τους(πολλές φορές δίπλα στα παλιά όργανα τοποθετούνται νέα, για την ικανοποίηση των παιδιών, χωρίς να τηρείται η απόσταση ασφαλείας)
- Αντικατάσταση παλαιών αντικειμένων με νέα παιχνίδια σε πολύ έντονα χρώματα
- Σε όλη την έκταση της παιδικής χαράς ή απλά κάτω από τα παιχνίδια να πραγματοποιηθεί η τοποθέτηση ταρτάν
- Οι παιδικές χαρές να είναι προσιτές για τα παιδιά με κινητικές δυσκολίες και προβλήματα όρασης
- Εγκατάσταση ειδικού εξοπλισμού για το παιχνίδι παιδιών με αναπηρίες
- Τα αστικά οικόπεδα που είναι διαθέσιμα, να είναι αρκετά μεγάλα και να είναι κοντά σε λόφους, πάρκα, κήπους, ώστε τα παιδιά βγαίνοντας από το σπίτι να παίζουν σε ένα πιο φυσικό περιβάλλον

### **2.ο Έρευνα αγοράς**





**2.1 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΤΟΥ  
ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΟΥ ΠΑΡΑΓΟΥΝ ΠΑΙΧΝΙΔΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ**

**ΕΛΛΑΔΑ**

**SUPERSPORT**

**ΔΙΕΥΘΗΝΣΗ:ΛΕΩΦ. ΑΘΗΝΩΝ 390  
ΧΑΙΔΑΡΙ, 12462**

**ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 210-5812400**

**FAX: 210-3474453**

**E-MAIL: info@super-sport.gr**

**WEB SITE: <http://www.super-sport.gr>**

**ΠΑΙΧΝΙΔΟΥΠΟΛΗ  
PLAYCITY**

**ΔΙΕΥΘΗΝΣΗ:ΑΓΙΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**

**T.K. 57003**

**ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 2310 702.360, 2310  
701.900,**

**FAX:2310 702.902**

**E-MAIL: nfo@playcity.gr**

**WEB SITE: [www.playcity.gr](http://www.playcity.gr)**

**SPORTS PLAY**

**ΔΙΕΥΘΗΝΣΗ : ΑΜΜΟΥΔΙΑ ΣΕΡΡΩΝ**

**ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 23250 31368**

**FAX: 23250 31053**

**E- MAIL: :ctolios@otenet.gr**

**WEB SITE : [www.toliossports.gr](http://www.toliossports.gr)**

**ΕΡΜΗΣ ΕΠΕ**

**ΔΙΕΥΘΗΝΣΗ :ΗΦΑΙΣΤΟΥ 6  
ΩΡΑΙΟΚΑΣΤΡΟ,570 13 ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ**

**ΤΗΛΕΦΩΝΟ :2310 - 682.788,**

**FAX: 2310 - 682.772**

**E-MAIL:sales@ermisltd.com**

**WEB SITE: [www.ermis.net](http://www.ermis.net)**



**KOTIS TOYS**

**ΔΙΕΥΘΗΝΣΗ : 16ο χλμ.  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ- ΜΟΥΔΑΝΙΩΝ**

**ΤΗΛΕΦΩΝΟ:23920 72204**

**FAX: 23920 72205**

**E-MAIL: management@akotis.gr**

**WEB SITE: [www.kotistoys.gr](http://www.kotistoys.gr)**

**BEST GARDEN**

**ΔΙΕΥΘΗΝΣΗ :ΚΟΙΜΗΣΕΩΣ  
ΘΕΟΤΟΚΟΥ 50 ΚΑΙΣΑΡΙΑΝΗ**

**T.K. 16121**

**ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 2107230550**

**FAX: 210 7253692**

**E-MAIL: sales@bestgarden.gr**

**WEB SITE:[www.bestgarden.com](http://www.bestgarden.com)**

**MERRYLAND PARK**

**ΔΙΕΥΘΗΝΣΗ :ΙΩΑΝ. ΚΑΡΤΑΛΗ 31,  
38221 ΒΟΛΟΣ,**

**ΤΗΛΕΦΩΝΟ / FAX: ( +30 ) 24210 -  
24452 |**

**E-MAIL:merrylandpark@otenet.gr"**

**WEB SITE: [www.  
merrylandpark.com](http://www.merrylandpark.com)**

**EUROPLAY GROUNDS**

**ΔΙΕΥΘΗΝΣΗ :ΓΕΩΡΓΙΟΥ  
ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ 31 ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗ**

**T.K. 16451**

**ΤΗΛΕΦΩΝΟ : +30.2109939555**

**FAX : +30.2109936950**

**E-MAIL: info@europlaygrounds.gr**

**WEB SITE:  
[www.europlaygrounds.gr](http://www.europlaygrounds.gr)**



**ΟΛΥΜΠΙΑ ΣΠΟΡ**

**ΔΙΕΥΘΗΝΣΗ : 13ο χλμ  
ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ- ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ**

**Τ.Κ. 57010**

**ΤΗΛΕΦΩΝΟ: 2310 359688**

**FAX: 2310 359691**

**E-MAIL: info@olympiaspor.net**

## ΧΩΡΕΣ ΤΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ

**LAPPSET (Φιλανδία)**

**LAPPSET GROUP LTD**

**P.O.BOX 814696101  
ROVANIEMI**

**FINLAND**

**TEL: +358 20 7750100**

**FAX: +358 20 7750101**

**E-MAIL: lappset(at)lappset.com**

**WEB SITE: [www.lappset.com](http://www.lappset.com)**

**HENDERSON  
RECREATIONS**

**11 GILBERSTONE DRIVE, P.O.  
BOX 68SIMCOE, ONTARIO, CANADA,  
N3Y 4K8**

**TEL: (519) 426-9380 - (800) 265-  
5462**

**FAX: (519) 426-1132**

**E-MAIL:  
salesonline@henderson-  
recreation.com**

**WEB SITE:  
[www.hendersonrecreation.com](http://www.hendersonrecreation.com)**

**KOMPAN**

**KORSVANGEN**



**DK 5750 RINGE**

**DENMARK**

**TEL: +45 63 62 12 50**

**FAX: +45 63 62 10 90**

**E-MAIL: [export@KOMPAN.com](mailto:export@KOMPAN.com)**

**WEB SITE: [www.komban.com](http://www.komban.com)**

**STEP2**

**10010 AURORA-HUDSON  
ROAD**

**STREETSBORO**

**OHIO 44241**

**1-800-347-8372 (M-F, 8-5 ET)**

**WEB SITE:[www.step2.com](http://www.step2.com)**

**FANDASY LAND**

**CHAUSSEE D'ALSEMBER 51 |  
1630 LINKEBEEK**

**TEL : 02 332 16 42**

**E-MAIL :  
[info@kidsfantasyland.be](mailto:info@kidsfantasyland.be)**

**WEB SITE:  
[www.kidsfantasyland.be](http://www.kidsfantasyland.be)**

**LARS LAJ**

**KILDEBRONDEVE 48**

**2670 GREVE**

**DENMARK**

**TEL:+ 45 32 82 10 33**

**FAX:+ 45 32 82 10 66**

**E-MAIL: [larslaj@larslaj.com](mailto:larslaj@larslaj.com)**

**WEB SITE: [www.larslaj.gr](http://www.larslaj.gr)**

**2.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΕΣ ΕΤΑΙΡΙΕΣ, ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΚΑΙ  
ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΤΟΥΣ**



## 1. **PLAYCITY(ΠΑΙΧΝΙΔΟΥΠΟΛΗ)**

Γνωρίζοντας πολύ καλά το αντικείμενο της εργασίας, επιλέγει και εισάγει από εκατόν τριάντα εργοστάσια της Ευρώπης και της Αμερικής την πιο ολοκληρωμένη γκάμα προϊόντων παιδαγωγικού υλικού, τα οποία διαθέτει απευθείας. Όλα τα προϊόντα είναι πολύ υψηλής ποιότητας και καλύπτουν πλήρως όλες τις προδιαγραφές ασφαλείας CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης. Υπάρχουν πάντα διαθέσιμα σε ικανές ποσότητες για την άμεση εξυπηρέτηση.

ΠΡΟΪΟΝΤΑ:

ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ

ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΚΟΥΝΙΕΣ

ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΑΥΤΟΚΙΝΗΤΑ - ΠΟΔΗΛΑΤΑ

ΠΑΙΔΙΚΕΣ ΤΡΑΜΠΑΛΕΣ

ΤΡΑΜΠΟΛΙΝΟ

ΠΙΣΙΝΕΣ ΓΙΑ ΜΠΑΛΕΣ

ΤΣΟΥΛΗΘΡΕΣ ΑΝΑΡΡΙΧΗΤΕΣ

ΤΟΥΝΕΛ ΠΑΙΧΝΙΔΙΟΥ

ΠΑΙΔΙΚΑ ΣΠΙΤΑΚΙΑ

ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΑΜΜΟΥ ΚΑΙ ΝΕΡΟΥ

ΒΡΕΦΙΚΑ ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ



## 2. **SPORTS PLAY**

Η επιχείρηση είναι μια σύγχρονη μονάδα κατασκευής Οργάνων Παιδικής Χαράς και Γυμναστικής.

Δραστηριοποιείται από το 1982 στο χώρο των παιδικών χαρών και των αθλητικών εγκαταστάσεων και ακολουθεί μια ανοδική πορεία στην αγορά.



Το δόγμα της εταιρίας είναι η κατασκευή προϊόντων άριστης ποιότητας. Σε αυτό συμβάλλει τόσο η αυτοματοποίηση της παραγωγικής διαδικασίας όσο και ο σχεδιασμός και η κατασκευή σύμφωνα με τις διεθνείς υποχρεώσεις και όρους εφαρμογής που τίθενται από την Ευρωπαϊκή Ένωση.



### 1. **BEST GARDEN**

Η εταιρία φέρνει προϊόντα της μεγαλύτερης εταιρίας κατασκευής παιδικών πλαστικών παιχνιδιών στον κόσμο, της Αμερικανικής STEP2. Τα παιδικά πλαστικά παιχνίδια STEP2 διακρίνονται για



την υψηλή τους ποιότητα, την κατασκευαστική τους τελειότητα, αλλά και την εξαιρετική ασφάλεια, που παρέχουν στα παιδιά, αφού όλα τους είναι συμμορφούμενα με τις απαιτήσεις ασφαλείας των προτύπων του ΕΛΟΤ EN 71-1, EN 71-2, EN 71-3 και συνοδεύονται από πιστοποιητικά Διεθνών Οργανισμών.

### 2. **KOTIS TOYS**

Στην KOTIS TOYS πιστεύουν πως το παιχνίδι είναι ζωτικής σημασίας για όλα τα παιδιά και ότι είναι ένας θεμελιώδης λίθος που συμβάλλει σε αυτό που γινόμαστε όταν μεγαλώσουμε. Στόχος της είναι να προσφέρει κορυφαίας ποιότητας προϊόντα και υπηρεσίες, ώστε να θέσει τα θεμέλια μιας υγιούς και σύγχρονης επιχείρησης με δυναμικό επιτυχίας και απόδοσης κεφαλαίου στα υψηλότερα επίπεδα.

Η ασφάλεια είναι το πρωτεύον μέλημά σε οτιδήποτε σχεδιάζει και κατασκευάζει. Οι παιδότοποι είναι ο παράδεισος των παιδιών. Τους δίνουν την ευκαιρία αν ζήσουν την μεγάλη περιπέτεια, να συρθούν να πηδήξουν και να εξερευνήσουν, διασκεδάζοντας πραγματικά με τους φίλους τους. Για το λόγο αυτό πιστεύουν πως τίποτα δεν είναι πιο σημαντικό από ένα ασφαλές περιβάλλον παιχνιδιού, για τα παιδιά που παίζουν εν αγνοία των κινδύνων, αλλά και για τους γονείς που τους δείχνουν την εμπιστοσύνη τους.



Τέσσερις παράγοντες συμβάλλουν στα προβλήματα των παιδότοπων:

1. Το πάτωμα κάτω από τα παιχνίδια
2. Ο σχεδιασμός και η διάταξη του εξοπλισμού
3. Πόσο καλά ο εξοπλισμός έχει τοποθετηθεί και συντηρηθεί
4. Πώς χρησιμοποιούν τα παιδιά τα παιχνίδια ( αν έχουν επιτήρηση ή όχι )

### 3. **MERRYLAND PARK**



Η εταιρία "MERRYLAND PARK" εισάγει και προωθεί στην Ελληνική αγορά τα προϊόντα των μεγαλύτερων κατασκευαστικών οίκων παιχνιδιών και ειδών ψυχαγωγίας στον κόσμο. Είναι αποκλειστικός αντιπρόσωπος και διανομέας για την Ελληνική αγορά των παιδικών παιχνιδιών της Αμερικανικής εταιρίας STEP2.

Αξίζει να σημειωθεί ότι ο πρότυπος πολύ χώρος ψυχαγωγίας της εταιρίας, "MERRYLAND PARK", που βρίσκεται στην Αγριά Βόλου, έχει εξοπλισθεί με προϊόντα της εταιρίας, τα οποία είναι συμμορφούμενα με τις απαιτήσεις ασφαλείας των προτύπων ΕΛΟΤ EN1176 και EN1177 και συνοδεύονται από πιστοποιητικά Διεθνών Οργανισμών.

Η εταιρία εισάγει και προωθεί στην Ελληνική Αγορά:

- Συστήματα εξοπλισμού ανοικτών και κλειστών χώρων αναψυχής ( παιδικές χαρές- παιδότοποι). Τα συστήματα αυτά είναι κατασκευασμένα από ποιοτικά άριστες πιστοποιημένες πρώτες ύλες και έχουν σαν βάση το πλαστικό ( πολυαιθυλένιο ), το μέταλλο ( γαλβανισμένος σίδηρος, ή ανοξείδωτο ατσάλι ) και την εμποτισμένη ξυλεία
- Παιχνιδοκατασκευές
- Φουσκωτά παιχνίδια
- Δάπεδα ασφαλείας
- Πλαστικά παιχνίδια
- Soft toys
- Ηλεκτροκίνητα παιχνίδια
- Παιδικά αυτοκινητάκια πίστας
- Παιδικά τρένα
- Εξοπλισμούς παιδικών σταθμών και νηπιαγωγείων
- Εξοπλισμό πόλης

#### 4. EUROPLAY GROUNDS

##### ΣΧΕΔΙΑΣΗ ΠΑΙΧΝΙΔΙΩΝ:

Τα παιχνίδια δεν είναι τυποποιημένα, είναι όλα πρωτότυπα. Σχεδιάζονται με μεράκι και φαντασία ειδικά για κάθε παιδότοπο και κατασκευάζονται με υψηλής ποιότητας μη τοξικά υλικά εισαγωγής.





## 5. FANDASY LAND

### ΠΑΙΧΝΙΔΙΑ ΜΠΕΜΠΕ

Επειδή και τα νήπια χρειάζονται να απασχολούνται δημιουργικά σ' έναν παιδότοπο, παρέχει παιχνίδια bebe με γνώμονα την ασφάλεια, την εργονομία και την πρωτοτυπία, με στόχο τόσο την ψυχαγωγία όσο και την ανάπτυξη δεξιοτήτων των παιδιών κάτω των 3 ετών.



### ΠΑΙΔΙΚΑ ΠΑΡΚΑ ΠΑΙΔΟΚΟΣΜΟΣ

#### ΠΑΙΧΝΙΔΟΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ

Οι παιχνιδοκατασκευές αποτελούν πρωταρχικό στοιχείο ενός παιδότοπου. Είναι ο βασικός άξονας γύρω από τον οποίο οργανώνεται ο φανταστικός χώρος του παιχνιδιού. Οι παιχνιδοκατασκευές είναι πρωτότυπες και λειτουργικές, διαθέτουν ασφάλεια, εργονομία και συνθέτουν έναν ιδανικό χώρο διασκέδασης και ψυχαγωγίας.

## 6. Lars Laj

Η κύρια δραστηριότητα της Lars Laj είναι να παράγει εξοπλισμό παιδικών χαρών για τα δημόσια πάρκα και τους κήπους, με περισσότερο από 40 έτη εμπειρίας τα προϊόντα και οι υπηρεσίες τους έχουν αποδειχθεί αξιόπιστες και είναι σύμφωνα με όλους τους σχετικούς κανόνες ασφαλείας που απαιτούνται σήμερα.

Το ασφαλές παιχνίδι έχει την απόλυτη προτεραιότητα στην Lars Laj. Τα προϊόντα της έχουν σχεδιαστεί σύμφωνα με όλους τους παρόντες κανονισμούς ασφαλείας για τον εξοπλισμό παιδικών χαρών. Το σύστημα παιδικών χαρών της έχει πιστοποιηθεί, έχει εξεταστεί και έχει εγκριθεί από το TÜV στη Γερμανία σύμφωνα με το νεώτερο ευρωπαϊκό τυποποιημένο πρότυπο DIN EN 1176.

- Εξαιρετικά καλά εξεταζόμενο - Η ποιότητα - πρότυπο DIN EN 1176





Η χρήση των υλικών πρώτης ποιότητας που συνδυάζεται με μια ανώτερη διαδικασία κατασκευής βάζει τα προϊόντα της στην πρώτη θέση σε όλο τον κόσμο. Επομένως οι παιδικές χαρές της διαρκούν και φαίνονται καλές για περισσότερα έτη.

#### ΠΡΟΙΟΝΤΑ:

##### Playgrounds

Πολυμορφική σειρά, με ανθεκτικά υλικά και φυσικά χρώματα , είναι τα χαρακτηριστικά της φυσικής σειράς παιχνιδιών Pioneer **nature**



Χάρη στη σταθερή κατασκευή και τα ανθεκτικά υλικά , η σειρά Pioneer έχει μεγάλη διάρκεια ζωής. Προσφέρει μια υγιή διασκέδαση για τα παιδιά από 3 χρονών και πάνω. Φυσικά χρώματα που διευκολύνουν τη τοποθέτηση των παιχνιδιών σε κάθε περιβάλλον

Η κλασική οικολογική σειρά της για την πολύ μικρή ηλικία που βοηθάει τα μικρά να κάνουν τα πρώτα τους βήματα στη παιδική χαρά.



Η Discovery είναι η κλασική οικολογική σειρά της για την πολύ μικρή ηλικία που βοηθάει τα νήπια να κάνουν τα πρώτα τους βήματα στη παιδική χαρά. Με μια πλατιά έκταση δραστηριοτήτων ( χαμηλού ύψους) , είναι διασκεδαστική, με πολλά χρώματα και πάνω απ'όλα ασφαλής.

Η υψηλής ασφάλειας σειρά παιχνιδιών σχεδιασμένη για τα μικρότερα παιδιά.



### Wonderland

Η υψηλής ασφάλειας σειρά παιχνιδιών σχεδιασμένη για τα μικρότερα παιδιά. Φτιαγμένη από χάλυβα, πλαστικό και καουτσούκ και κατασκευασμένη να αντιστέκεται σε όλες τις πιθανές επιδράσεις, αυτή η σειρά δυσκολεύει ακόμα και το πιο σκληρό βανδαλισμό.

Ανταγωνιστικές και σούπερ - ανθεκτικές κατασκευές που απευθύνονται σε παιδιά από 5 χρονών και πάνω



### Atlantis

Ανταγωνιστικές και υπέρ - ανθεκτικές κατασκευές που απευθύνονται σε παιδιά από 5 χρονών και πάνω . Με υψηλής αντοχής υλικά όπως το χάλυβα, το αλουμίνιο, το πλαστικό και το καουτσούκ σαν ουσιαστικά στοιχεία αυτής





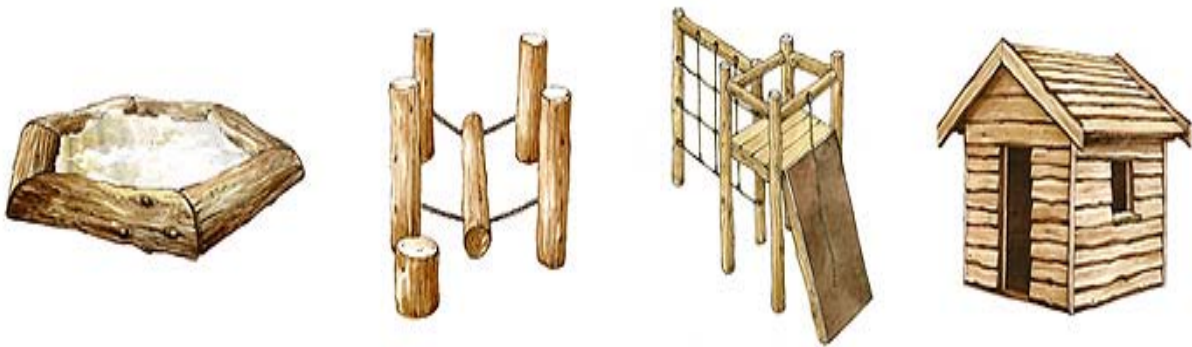
της σειράς , δεν είναι μόνο διασκεδαστικά αλλά επίσης προσφέρουν μια ασύγκριτη ανθεκτικότητα.

Μια σειρά ειδών παιχνιδιού που συμπληρώνουν τέλεια τα βασικά παιχνίδια εξοπλισμού στην παιδική χαρά.

### Stand alone

Μια σειρά ειδών παιχνιδιού που συμπληρώνουν τέλεια τα βασικά παιχνίδια εξοπλισμού στην παιδική χαρά. Πολλά από αυτά τα είδη σημαίνουν πολλά για τα μεγαλύτερα παιδιά που απαιτούν κάτι περισσότερο από τις παιδικές χαρές .

Εξοπλισμός παιχνιδιού που γίνεται από και με τις δικές τους αρχικές



φυσικές μορφές.

Εξοπλισμός παιχνιδιού που κατασκευάζεται από αρχικές φυσικές μορφές ξύλου . Κορμοί και ρίζες δέντρου όχι ευθύγραμμα που συνδυάζονται με τα δίχτυα, τις τσουλήθρες και τα δάπεδα ισορροπίας, αυτή η σειρά προσφέρει μία αξία στο παιχνίδι και δίνει συγχρόνως στα παιδιά μια αίσθηση της αυθεντικής φύσης.

## 3.ο Παγκόσμιοι οργανισμοί προστασίας

### 3.1 ΠΑΓΚΟΣΜΙΟΙ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΑΙΔΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ

#### ➤ **International Play Equipment Manufacturers Association (IPEMA)**

8300 Colesville RD, STE 250, Silver Spring, MD 20910 Phone: 800-395-5550 or 301-495-0240 Fax: 301-495-3330 [www.ipema.org](http://www.ipema.org)

#### ➤ **American Society for Testing and Materials (ASTM International)**



100 Barr Harbor Drive, PO Box C700, West Conshohocken, PA 19428-2959 Phone: 610-832-9585 Fax: 610-832-9555 [www.astm.org](http://www.astm.org)

➤ **Consumer Product Safety Commission (CPSC)**

U.S. Consumer Product Safety Commission, Washington, D.C. 20207-0001 Phone: 301-504-6816 Fax: 301-504-0124 [www.cpsc.gov](http://www.cpsc.gov)

➤ **Handbook for Public Playground Safety**

Published by CPSC [www.cpsc.gov/cpsc/pub/pubs/325.pdf](http://www.cpsc.gov/cpsc/pub/pubs/325.pdf)

➤ **National Safety Council (NSC)**

1121 Spring Lake Drive, Itasca, IL 60143-3201 Phone: 630-285-1121 Fax: 630-285-1315 [www.nsc.org](http://www.nsc.org)

➤ **National Recreation and Park Association (NRPA) and National Playground Safety Institute (NPSI)**

22377 Belmont Ridge Road, Ashburn, V A 20148-4501 Phone: 703-858-0784 Fax: 703-858-0794 [www.nrpa.org](http://www.nrpa.org)

➤ **Certified Playground Safety Inspectors in Michigan**

Certified by NPSI and NRPA [www.michigansafekids.org/playground](http://www.michigansafekids.org/playground)

➤ **International Playground Contractors Association (NPCA)**

PO Box 2364, Salt Lake City, UT 84110-2364 Phone: 888-908-9519 Fax: 801-355-2788 [www.playground-contractors.org](http://www.playground-contractors.org)

➤ **Association for Challenge Course Technology (ACCT)**

PO BOX 255, Martin, MI 49070-0255 Phone: 269-685-0670 Fax: 269-685-6350 [www.acctinfo.org](http://www.acctinfo.org)

➤ **American Alliance for Health, Physical Education, Recreation & Dance (AAHPERD) and American Association for Leisure and Recreation (AALR)**

1900 Association DR, Reston, VA 20191-1598 Phone: 800-213-7193 [www.aahperd.org](http://www.aahperd.org)

➤ **The Access Board**

1331 F Street NW, Suite 1000, Washington, DC 20004-1111 Phone: 800-872-2253 TTY: 800-993-2822 Fax: 202-272-0081 [www.access-board.gov](http://www.access-board.gov)



➤ **National Program for Playground Safety (NPPS)**

School of HPELS, WRC 205, University of Northern Iowa, Cedar Falls,  
IA 50614-0618 Phone: 800-554-PLAY (7529) Fax: 319-273-7308

[www.uni.edu/playground/](http://www.uni.edu/playground/)

➤ **National Resource Center for Health and Safety in Child Care (NRCHSCC)**

UCHSC at Fitzsimons, Campus Mail Stop P541, PO Box 6508, Aurora,  
CO 80045-0508 Phone: 800-598-KIDS (5437) Fax: 303-724-0960

[www.nrc.uchsc.edu](http://www.nrc.uchsc.edu)

➤ **American Society of Landscape Architects (ASLA)**

636 Eye Street NW, Washington, DC 20001-3736 Phone: 202-898-  
2444 Fax: 202-898-1185 [www.asla.org](http://www.asla.org)

➤ **National Center for Boundless Playgrounds**

45 Wintonbury AVE, B100mfie1d, CT 06002 Phone: 860-243-8315  
Fax: 860-243-5854 [www.boundlessplaygrounds.org](http://www.boundlessplaygrounds.org)

➤ **National Association for the Education of Young Children (NAEYC)**

1509 16th Street NW, Washington, DC 20036 Phone: 800-424-2460  
[www.naeyc.org](http://www.naeyc.org)

➤ **Parent Teacher Organization Today (PTOToday)**

200 Stonewall Blvd, Suite 6A, Wrentham, MA 02093 Phone: 800-644-  
3561 or 508-384-0394 [www.ptotoday.com](http://www.ptotoday.com)

➤ **International Playground Safety Organizations Canadian Standards Association (CSA)**

5060 Spectrum Way, Mississauga, Ontario L4W 5N6, CANADA  
Phone: 800-463-6727 or 416-747-4000 Fax: 416-747-2473

[www.csa.ca](http://www.csa.ca)

➤ **Canada Safety Council (CSC)**

1020 Thomas Spratt Place, Ottawa, ON K1G 5L5, CANADA Phone:  
613-739-1535 Fax: 613-739-1566 [www.safety-council.org](http://www.safety-council.org)

➤ **Canadian Society of Landscape Architects (CSLA)**



Fran Pauze, Executive Director, CSLA-AAPC Box 13594, Ottawa, ON  
K2K IX6, CANADA Phone: 613-622-5520 Fax: 613-622-5870  
[www.csla.ca](http://www.csla.ca)

➤ **Ontario Association of Landscape Architects (OALA)**

2842 Bloor Street West #101, Toronto, Ontario M8X IBI, CANADA

Phone: 416-231-4181 Fax: 416-231-2679 [www.oala.on.ca](http://www.oala.on.ca)

➤ **Cadian Parks and Recreation Association (CPRA)**

404 - 2197 Riverside Drive, Ottawa, ON K1H 7X3, CANADA

Phone: 613-523-5315 Fax: 613-523-1182 [www.cpra.ca](http://www.cpra.ca)

➤ **European Consumer Safety Association (ECSA)**

Box 75169, 1070 AD Amsterdam, The Netherlands Phone: +31 20 511  
4513 Fax: + 31 20 511 4510 [www.ecosa.org](http://www.ecosa.org)

➤ **Association of Play Industries (API)**

Federation House, NAC, Stoneleigh Park, Warwickshire CV8 2RF, UK

Phone: +44(0) 24 76414999 Fax: +44(0) 2476414990

[www.playindustries.org](http://www.playindustries.org)

➤ **PlayLink**

Unit 5, 11 Mowll Street, London SW9 6BG, UK Phone: 0207 820 3800

Fax: 0207 587 0790 [www.playlink.org](http://www.playlink.org)

➤ **Children's Play Council (CPC)**

National Children's Bureau, 8 Wakley Street, London EC1 V 7QE, UK

Phone: 020 7843 6016 [www.ncb.org.uk/cpc/](http://www.ncb.org.uk/cpc/)

➤ **National Playing Fields Association (NPFA)**

Stanley House, St Chad's Place, London WC1X 9HH, UK Phone:

020 7833 5360 Fax: 020 7833 5365 [www.npfa.co.uk](http://www.npfa.co.uk)

➤ **Royal Society for the Prevention of Accidents (RoSPA)**

Edgbaston Park, 353 Bristol Road, Edgbaston, Birmingham B5 7ST,

UK Phone: +44 (0)121 2482051 Fax: +44 (0)121 2482001

[www.rosipa.com](http://www.rosipa.com)

➤ **Play Wales - The National Organisation for Children's Play**



Baltic House, Mount Stuart Square, Cardiff, CF10 5FH, W ALES Phone:  
029 2048 6050 [www.playwales.org.uk](http://www.playwales.org.uk)

➤ **Play Scotland - The National Organisation for Children's Play**

Midlothian Innovation Centre, Pentlandsfield, Roslin, Midlothian EH25  
9RE, SCOTLAND Phone: 0131 4409070 Fax: 0131 4409071  
[www.playscotland.org](http://www.playscotland.org)

➤ **Youth Safe**

PO Box 3023 Putney NSW 2112, AUSTRALIA Phone: (02) 9808 9202  
Fax: (02) 9809 6521 [www.youthsafe.org](http://www.youthsafe.org)

### **3.2 Η ΕΦΑΡΜΟΓΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ**

Στον τομέα της Ασφάλειας Οργάνων πρέπει να εφαρμόζονται τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα Ασφαλείας EN 1176:2000 και EN 1177:1999

Τα προϊόντα πρέπει να φέρουν Πιστοποιητικό Βεβαίωσης Ελέγχου και Πιστοποιητικό Συμμόρφωσης, από τον Ε.Λ. Ο. Τ. - Ελληνικό Οργανισμό Τυποποίησης

Τα προϊόντα πρέπει να φέρουν επίσης από τις εταιρείες για την ικανοποίηση των αγοραστών το Σύστημα Ποιότητας με τις απαιτήσεις του ΕΛ.Ο.Τ. EN ISO 9001:2000 και να εφαρμόζεται επίσης από τις εταιρείες το Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης EN ISO 14001

#### **4.ο Απαιτήσεις ασφάλειας παιδότοπου σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ.**

##### **4.1 ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Το παρόν πρότυπο καθορίζει τις γενικές απαιτήσεις ασφάλειας για τον εξοπλισμό παιδότοπων. Αυτές οι απαιτήσεις έχουν καθοριστεί λαμβάνοντας υπόψη τη διακινδύνευση με βάση τα διαθέσιμα δεδομένα. Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφάλειας για τα διαφορετικά είδη εξοπλισμού παιχνιδότοπων καθορίζονται σε επακόλουθα μέρη αυτού του προτύπου.

Το παρόν πρότυπο είναι εφαρμοστέο σε εξοπλισμό παιχνιδότοπων για ατομική ή ομαδική χρήση από παιδιά. Εξαιρούνται οι παιχνιδότοποι περιπέτειας<sup>1</sup>). Είναι επίσης εφαρμοστέο σε εξοπλισμούς και στοιχεία που εγκαθίστανται ως εξοπλισμοί παιχνιδότοπων, μολονότι δεν έχουν



κατασκευαστεί ως τέτοια, αλλά εξαιρούνται τα αντικείμενα που ορίζονται ως παιχνίδια στο EN 712) και στην οδηγία για τα παιχνίδια.

Το παρόν πρότυπο καθορίζει τις απαιτήσεις για να προστατευθεί το παιδί από κινδύνους που αυτό ίσως αδυνατεί να προβλέψει όταν χρησιμοποιεί τον εξοπλισμό με τον προβλεπόμενο, ή με ένα λογικά αναμενόμενο τρόπο.

Δεν είναι στους σκοπούς του παρόντος προτύπου να εξετάσει την παιχνοδυστική αξία του εξοπλισμού.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Αυτό το πρότυπο εκπονήθηκε με πλήρη συνείδηση της ανάγκης για επίβλεψη των παιδιών ηλικίας 0 έως 3 ετών. Για πρόσθετη ασφάλεια, ειδικές απαιτήσεις έχουν περιληφθεί σχετικά με εξοπλισμό στον οποίο έχουν πρόσβαση παιδιά κάτω των 36 μηνών.

## 4.2 ΤΥΠΟΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΠΑΡΑΠΟΜΠΕΣ

Το παρόν ευρωπαϊκό πρότυπο περιλαμβάνει διατάξεις και από άλλες δημοσιεύσεις με χρονολογημένη ή μη παραπομπή σε αυτές. Οι εν λόγω τυποποιητικές παραπομπές παρατίθενται στα κατάλληλα μέρη του κειμένου ενώ οι σχετικές δημοσιεύσεις αναφέρονται παρακάτω. Όσον αφορά τις χρονολογημένες παραπομπές, τυχόν μεταγενέστερες τροποποιήσεις ή αναθεωρήσεις οποιασδήποτε από τις δημοσιεύσεις αυτές ισχύουν για το παρόν ευρωπαϊκό πρότυπο μόνο εφόσον έχουν συμπεριληφθεί σε αυτό μέσω τροποποίησης ή αναθεώρησης. Όσον αφορά τις μη χρονολογημένες παραπομπές, ισχύει η πιο πρόσφατη έκδοση της δημοσίευσης στην οποία αναφέρονται.

EN 59 Πλαστικά ενισχυμένα με υαλινάματα - Μέτρηση σκληρότητας με σκληρόμετρο Barcol

EN 335-2 Αντοχή ξύλου και προϊόντων με βάση το ξύλο - Ορισμός των κατηγοριών επικινδυνότητας της βιολογικής προσβολής - Μέρος 2: Εφαρμογή σε συμπαγές ξύλο

EN 350-2:1994 Αντοχή ξύλου και προϊόντων με βάση το ξύλο - Φυσική αντοχή του συμπαγούς ξύλου Μέρος 2: Οδηγός της φυσικής αντοχής και επεξεργασιμότητας επιλεγμένων ειδών ξύλου σημαντικών για την Ευρώπη

EN 351-1:1995 Αντοχή ξύλου και προϊόντων με βάση το ξύλο - Συμπαγές ξύλο εμποτισμένο με συντηρητικά - Μέρος 1: Ταξινόμηση της διείδυσης και της παρακράτησης των συντηρητικών

EN 636-3 Κοντραπλακέ - Προδιαγραφές- Μέρος 3: Απαιτήσεις για κοντραπλακέ χρησιμοποιούμενου σε εξωτερικές συνθήκες

EN 701 Συνθετικά σχοινιά γενικής χρήσης - Γενική προδιαγραφή

### **Πρότυπο**

Το παρόν Ευρωπαϊκό Πρότυπο εκπονήθηκε από την Τεχνική Επιτροπή CEN/TC 136 «Εξοπλισμό αθλητικών εγκαταστάσεων, παιχνιδότοπων και άλλων χώρων αναψυχής», τη γραμματεία της οποίας έχει Γερμανικό Ινστιτούτο Τυποποίησης (DIN).

Το παρόν Ευρωπαϊκό Πρότυπο πρέπει να αποκτήσει την ισχύ εθνικού προτύπου, είτε μέσω δημοσίευσής ενός ταυτόσημου κειμένου είτε μέσω έγκρισης, το αργότερο μέχρι το Δεκέμβριο του 1998, και αντιτιθέμενα εθνικά πρότυπα πρέπει να αποσυρθούν το αργότερο μέχρι το Δεκέμβριο του 1998.

Οι απαιτήσεις αυτού του μέρους του EN 1176 για τον εξοπλισμό παιχνιδότοπων δεν αποσκοπούν επηρεάσουν την ανάγκη του παιδιού για





παιχνίδι, ή να ελαττώσουν τη συμβολή του εξοπλισμού παιχνιδότοπων, είτε στην ανάπτυξη του παιδιού, είτε στο παιχνίδι που έχει μεγάλη σημασία εκπαιδευτικής πλευράς.

Το παρόν πρότυπο αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη:

- EN 1176-1 Εξοπλισμός παιχνιδότοπων - Μέρος 1: Γενικές απαιτήσεις ασφάλειας και μέθοδοι δοκιμής
- EN 1176-2 Εξοπλισμός παιχνιδότοπων - Μέρος 2: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφάλειας και μέθοδοι δοκιμής για κούνιες
- EN 1176-3 Εξοπλισμός παιχνιδότοπων - Μέρος 3: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφάλειας και μέθοδοι δοκιμής για τσουλήθρες
- EN 1176-4 Εξοπλισμός παιχνιδότοπων -Μέρος 4: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφάλειας και μέθοδοι δοκιμής για αερόδρομους
- EN 1176-5 Εξοπλισμός παιχνιδότοπων -Μέρος 5: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφάλειας και μέθοδοι δοκιμής για μύλους
- EN 1176-6 Εξοπλισμός παιχνιδότοπων -Μέρος 6: Πρόσθετες ειδικές απαιτήσεις ασφάλειας και μέθοδοι δοκιμής για ταλαντευόμενους εξοπλισμούς
- EN 1176-7 Εξοπλισμός παιχνιδότοπων -Μέρος 7: Καθοδήγηση για την εγκατάσταση, τον έλεγχο, τη συντήρηση και τη λειτουργία

Το παρόν πρότυπο θα πρέπει να εφαρμόζεται σε συνδυασμό με το EN 1177: Δάπεδα παιχνιδότοπου, απορροφητικότητα κρούσεων - Απαιτήσεις ασφάλειας και μέθοδοι δοκιμής

Η Ευρωπαϊκή Υποεπιτροπή CEN/TC θεωρεί τα πρότυπα EN 1176-1, EN 1176-7 κ α EN 1177 σειρά προτύπων. Οι ημερομηνίες απόσυρσης αντιτιθέμενων προτύπων στα EN 1176-7, EN 1177 ~ 1176-1 συμπίπτουν και είναι δημένες μετά την ημερομηνία διαθεσιμότητας.

Σύμφωνα με τους Εσωτερικούς Κανονισμούς του CEN/CENELEC, υποχρεούνται να εφαρμόσουν το Ευρωπαϊκό Πρότυπο οι εθνικοί οργανισμοί τυποποίησης των ακόλουθων χωρών: Αυστρίας, Δημοκρατία της Τσεχίας, Δανίας, Φινλανδίας, Γαλλίας, Γερμανίας, Ελλάδας, Ισλανδίας, Ιρλανδίας, Λουξεμβούργου, Ολλανδίας, Νορβηγίας, Πορτογαλίας, Ισπανίας, Σουηδίας, Ελβετίας και Ην.Βασιλείου.

- EN 919 Συνθετικά σχοινιά γενικής χρήσης - Προσδιορισμός ορισμένων φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων
- EN 1021-1 Έπιπλα - Αξιολόγηση της αναφλεξιμότητας ταπετσαρισμένων επίπλων- Μέρος 1: Πηγή ανάφλεξης Αναμμένου τσιγάρου (180 8191-1:1987 τροποποιημένο)
- EN 1021-2 Έπιπλα - Αξιολόγηση αναφλεξιμότητας ταπετσαρισμένων επίπλων- Μέρος 2: Πηγή ανάφλεξης ισοδύναμου φλόγας σπύρτου (180 8191-2:1988 τροποποιημένο)
- EN 1177:1997 Δάπεδα παιχνιδότοπων με απορροφητικότητα κρούσεων - Απαιτήσεις ασφάλειας και μέθοδοι δοκιμής
- EN 45001 Γενικά κριτήρια για τη λειτουργία των εργαστηρίων δοκιμών
- EN 1991-2-2 Ευρωκώδικας 1: Δράσεις σε δομήματα - Μέρος 2-2: Γενικές δράσεις - Δράσεις σε δομήματα λόγω πυρκαγιάς
- EN 1991-2-3 Ευρωκώδικας 1: Βάσεις σχεδιασμού κατασκευών και δράσεις σε κατασκευές- Μέρος 2-3: Δράσεις σε κατασκευές - Φορτία χιονιού



EN 1991-2-4 Ευρωκώδικας 1: Βάσεις σχεδιασμού κατασκευών και δράσεις σε κατασκευές - Μέρος 2-4:

### **Δράσεις σε κατασκευές -Δράσεις ανέμου**

ISO 1834 Αλυσίδα ανύψωσης με μικρούς κρίκους - Γενικές συνθήκες αποδοχής

ISO 5470 Ιστοί από καουτσούκ ή με πλαστική επίστρωση - Προσδιορισμός της αντοχής σε τριβή

ISO 8793 Συρματόσχοινα - Ασφαλισμένα άκρα με στεφάνη συγκράτησης

### **4.3 ΟΡΙΣΜΟΙ -α**

Για τους σκοπούς αυτού του προτύπου, ισχύουν οι παρακάτω ορισμοί:

**4.3.1 Εξοπλισμός παιχνιδότοπων:** Εξοπλισμός και κατασκευές, συμπεριλαμβανομένων συστατικών και κατασκευαστικών στοιχείων με τα οποία ή επάνω στα οποία, τα παιδιά μπορούν να παίζουν σε εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο, είτε ατομικά ή ομαδικά, σύμφωνα με δικούς τους κανόνες ή επιλογές παιχνιδιού, που μπορούν να αλλάζουν οποιαδήποτε στιγμή.

**4.3.2 Εξοπλισμός αναρρίχησης:** Εξοπλισμός παιχνιδότοπων ή τμήματα εξοπλισμού τα οποία δεν έχουν περιοχές στις οποίες ο χρήστης μπορεί να σταθεί όρθιος χωρίς στήριξη και συνεπώς για να κρατιέται πρέπει να χρησιμοποιεί και τα δύο του χέρια.

**4.3.3 Επιφάνεια παιχνιδιού:** Επιφάνεια παιχνιδότοπου από την οποία ξεκινά η χρήση του εξοπλισμού.

**4.3.4 Ελεύθερος χώρος:** Χώρος μέσα, επάνω ή γύρω από τον εξοπλισμό που μπορεί να καταλάβει ένας χρήστης σε παθητική κίνηση (π.χ. γλιστρώντας, αιωρούμενος ή λικνιζόμενος).

**4.3.5 Χώρος πτώσης:** Χώρος μέσα, επάνω ή γύρω από τον εξοπλισμό που μπορεί να βρεθεί ένας χρήστης ο οποίος πέφτει από κάποιο υπερυψωμένο τμήμα του εξοπλισμού (βλ. σχήμα 1). Ο χώρος πτώσης αρχίζει από το ελεύθερο ύψος πτώσης (βλ. 3.6).

**4.3.6 Ελεύθερο ύψος πτώσης:** Η μεγαλύτερη κατακόρυφη απόσταση από τη προβλεπόμενη επιφάνεια στήριξης του σώματος μέχρι την επιφάνεια πρόσκρουσης ακριβώς από κάτω (βλ. σχήμα 17).

**4.3.7 Ομαδική χρήση:** Ταυτόχρονη χρήση από περισσότερα του ενός άτομα.

**4.3.8 Σημείο σύνθλιψης:** Χώρος όπου τμήματα του εξοπλισμού μπορούν να κινηθούν το ένα ως προς το άλλο ή ως προς μία σταθερή περιοχή, έτσι ώστε να δημιουργείται κίνδυνος σύνθλιψης των ατόμων ή μελών του σώματός τους

**4.3.9 Σημείο διάτμησης:** Χώρος όπου τμήμα του εξοπλισμού μπορεί να κινηθεί πέρα από ένα σταθερό ή άλλο κινούμενο τμήμα ή πέρα από μια σταθερή περιοχή, έτσι ώστε άτομα ή μέλη του σώματός τους μπορεί να κοπούν.

**4.3.10 Σκάλα αναρρίχησης:** Κύριο μέσο πρόσβασης που αποτελείται από 3 τουλάχιστον διάξυλα ή σκαλιά δια των οποίων ο χρήστης μπορεί να ανέβει ή να κατέβει.

**Σημείωση:** Μία σκάλα αναρρίχησης έχει συνήθως γωνία κλίσης  $600^{\circ}$  έως  $900^{\circ}$  σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο (βλ σχήμα 2).

**4.3.11 Σκάλα:** Κύριο μέσο πρόσβασης που αποτελείται από σκαλοπάτια δια των οποίων ο χρήστης μπορεί να ανέβει ή να κατέβει.

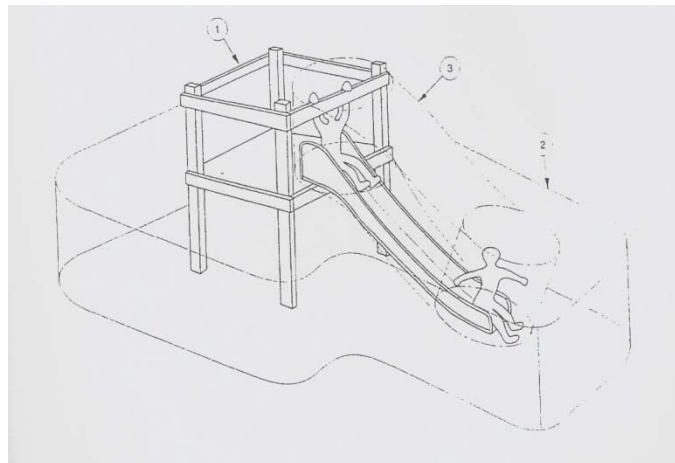
**Σημείωση:** Η σκάλα έχει συνήθως γωνία κλίσης  $150^{\circ}$  έως  $600^{\circ}$  σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο (βλ σχήμα 3).

**4.3.12 Ράμπα:** Κύριο μέσο πρόσβασης που αποτελείται από μία κεκλιμένη επιφάνεια πάνω στην οποία ο χρήστης μπορεί να ανέβει ή να κατέβει.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Μια ράμπα έχει συνήθως γωνία κλίσης έως  $380^{\circ}$  σε σχέση με το οριζόντιο επίπεδο (βλ σχήμα 4).

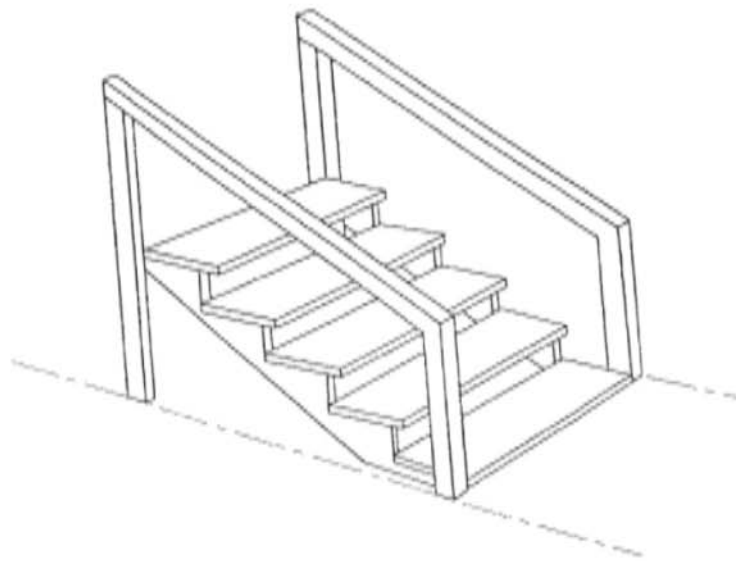
- 1 Χώρος που καταλαμβάνει ο εξοπλισμός
- 2 Χώρος πτώσης
- 3 Ελεύθερος χώρος

**Σχήμα 1: Ελάχιστος χώρος**



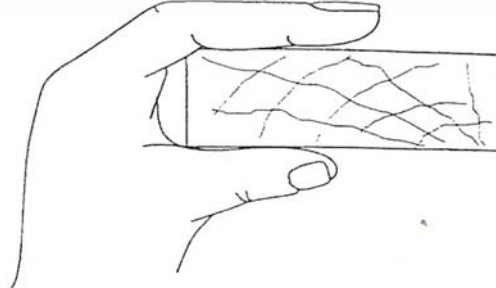


Σχήμα 2: Σκάλα αναρρίχησης



Σχήμα 3: Σκάλα

**Μερική λαβή:** Κράτημα του χεριού γύρω από ένα τμήμα της περιμέτρου της χειρολαβής (βλ. σχήμα 4).



#### **Σχήμα 4: Μερική λαβή**

Κίνδυνος όταν το σώμα ή κάποιο μέρος του σώματος ή κάποιο ρούχο μπορεί να πιαστεί

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Ο χρήστης δεν μπορεί να απελευθερωθεί μόνος του και η παγίδευση προκαλεί τραυματισμό.

**Ελάχιστος χώρος:** Χώρος που απαιτείται για την ασφαλή χρήση του εξοπλισμού (βλ. σχήμα 1).

**Οικογένεια προϊόντων:** δομοστοιχεία ή εξαρτήματα που μπορούν να συναρμολογηθούν με διάφορους τρόπους.

**Συγκρότημα:** Δύο ή περισσότερα ξεχωριστά είδη εξοπλισμού που έχουν σχεδιαστεί για να ενώνονται ώστε να εξασφαλίζεται η συνέχεια του παιχνιδιού.

**Πλατφόρμα:** Υπερυψωμένη επιφάνεια όρθιας θέσης χρήστη.

**Κουπαστή:** Επιμήκης λαβή που σκοπό έχει να βοηθάει το χρήστη να διατηρεί την ισορροπία του.

**Προστατευτική μπάρα:** Προστατευτική διάταξη που σκοπό έχει να εμποδίσει την πτώση του χρήστη.

**Κάγκελο:** Προστατευτική διάταξη που σκοπό έχει να εμποδίσει το χρήστη από την πτώση.

**Χώρος χρήσης (ζώνη):** Χώροι δύο και τριών διαστάσεων που καταλαμβάνει ο εξοπλισμός παιδοτόπων μαζί με το χρήστη του.

**Δύσκολος προσβάσιμος εξοπλισμός:** Εξοπλισμός που παρουσιάζει κάποιο βαθμό δυσκολίας στην προσπέλασή του.



**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** παιδιά κάτω των 36 μηνών, για να αποφευχθεί η ανάβαση χρειάζεται μία απόσταση 400 mm ανάμεσα στο έδαφος και στο σκαλοπάτι του παιχνιδότοπου.

**4.3.13 Συνήθης οπτικός έλεγχος:** Έλεγχος που σκοπό έχει να εντοπίσει τους εμφανείς κινδύνους που μπορεί να προκληθούν από βανδαλισμό, χρήση ή καιρικές συνθήκες.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Συνηθισμένοι κίνδυνοι αυτής της κατηγορίας είναι και τα σπασμένα εξαρτήματα ή μπουκάλια.

**4.3.14 Λειτουργικός έλεγχος:** Έλεγχος πιο λεπτομερής από το συνήθη οπτικό έλεγχο, με σκοπό την εξέταση της λειτουργίας και της σταθερότητας του εξοπλισμού.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Οι συνήθεις λειτουργικοί έλεγχοι περιλαμβάνουν την εξέταση των φθορών.

**4.3.15 Ετήσιος κύριος έλεγχος:** Έλεγχος, ανά διαστήματα που δεν υπερβαίνουν τους 12 μήνες, που σκοπό έχει να διαπιστώσει το συνολικό επίπεδο ασφάλειας του εξοπλισμού, της θεμελίωσης και των δαπέδων.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Οι συνήθεις έλεγχοι αυτού του τύπου αφορούν τη φθορά από τις καιρικές συνθήκες, τη σήψη, τη διάβρωση και οποιαδήποτε αλλαγή στο επίπεδο ασφάλειας του εξοπλισμού ως αποτέλεσμα επισκευών που πραγματοποιήθηκαν ή εξαρτημάτων που προστέθηκαν ή αντικαταστάθηκαν.

## 4.4 ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΥΛΙΚΩΝ

### 4.4.1 Γενικά- Υλικά

Τα υλικά πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις των παραγράφων 4.4.1.2 έως 4.4.1.6.

Τα υλικά θα πρέπει να κατασκευάζονται σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1:** Οι διατάξεις που σχετίζονται με ορισμένα υλικά σε αυτό το πρότυπο δεν υπονοούν ότι άλλα ισοδύναμα υλικά είναι ακατάλληλα στην κατασκευή εξοπλισμού παιχνιδότοπων.

Η επιλογή των υλικών και η χρήση τους θα πρέπει να είναι σύμφωνη με τα ισχύοντα σχετικά Ευρωπαϊκά Πρότυπα.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί σε ενδεχόμενους τοξικούς κινδύνους που μπορεί να δημιουργήσει η επικάλυψη των επιφανειών.

Τα υλικά πρέπει να επιλεγούν και να προστατευτούν με τρόπο ώστε η δομική αριότητα του εξοπλισμού που έχει κατασκευαστεί από αυτά να μην αλλοιώνεται πριν τον επόμενο σχετικό έλεγχο συντήρησης.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2:** Στο πρότυπο EN 1176-7 δίνονται συστάσεις σχετικά με τους ελέγχους συντήρησης.



Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην επιλογή των υλικών όπου ο εξοπλισμός πρόκειται να χρησιμοποιηθεί σε ακραίες κλιματικές και καιρικές συνθήκες.

#### 4.4.1.2 Ευφλεκτότητα

Για να αποφύγουμε τον κίνδυνο πυρκαγιάς ή σχετικούς κινδύνους, υλικά γνωστά για την ιδιότητα τους να δημιουργούν επιφανειακή ανάφλεξη δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται. Δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ακόμα νέα προϊόντα των οποίων οι ιδιότητες δεν είναι απόλυτα γνωστές.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1:** Επιφανειακή ανάφλεξη είναι η ταχεία εξάπλωση φλόγας πάνω στην επιφάνεια ενός υλικού δίχως ταυτόχρονη καύση του σκελετού του.

Όταν γίνεται δοκιμή, σύμφωνα με τα πρότυπα EN 1021-1 και EN 1021-2, κανένα φλεγόμενο τμήμα δεν πρέπει να πέσει από το δείγμα κατά τη διάρκεια της δοκιμής.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2:** Απαιτήσεις για επαρκείς εξόδους ώστε να διασφαλιστεί η διαφυγή σε περιπτώσεις πυρκαγιάς δίδονται στην παράγραφο 4.2.3. στην εγκύκλιο του ελληνικού οργανισμού τυποποίησης EN 1176-77.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3:** Πρέπει να λαμβάνονται υπόψη εθνικοί και τοπικοί κανονισμοί κατασκευών που αφορούν την ευφλεκτότητα εξοπλισμού εγκατεστημένου σε εσωτερικό ή εξωτερικό χώρο.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 4:** Η ευφλεκτότητα άλλων υλικών εκτός των υφασμάτων πρέπει να ληφθεί υπόψη, αλλά δεν είναι ακόμη διαθέσιμες σχετικές κατάλληλες μέθοδοι δοκιμών.

#### 4.4.1.3 Ξυλεία και προϊόντα ξυλείας

Τα ξύλινα μέρη πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιον τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η αποστράγγιση και να αποφεύγεται η συσσώρευση νερού.

Σε περιπτώσεις επαφής με το έδαφος, πρέπει να χρησιμοποιείται μία ή και περισσότερες από τις ακόλουθες μεθόδους

α) η χρήση ειδών ξύλου με επαρκή φυσική αντοχή σύμφωνα με τις κλάσεις ανθεκτικότητας 1 και 2 της παραγράφου 4.2.2 του προτύπου EN 350-2 : 1994.

β) κατασκευαστικές λύσεις π.χ. τοποθέτηση πέδιλων

γ) η χρήση ξυλείας επεξεργασμένης με συντηρητικά ξύλου του προτύπου EN 351-1: 1995 και σύμφωνα με την κλάση κινδύνου 4 του προτύπου EN 335-2.

Εάν υπάρχουν συγκεκριμένες ιδιότητες (π.χ. δημιουργία αγκίδων, ύπαρξης δηλητηρίου) μπορεί ένα είδος ξύλου να είναι ακατάλληλο για εξοπλισμό παιδότοπων.

Όλα τα στοιχεία που επηρεάζουν τη σταθερότητα της κατασκευής, βρίσκονται σε συνεχή επαφή με το έδαφος και κατασκευάζονται από ξύλο και



προϊόντα ξύλου, εκτός αυτών της παραγράφου 4.1.3 α), πρέπει να επεξεργάζονται σύμφωνα με την 4.1.3 γ).

Κατά την επιλογή μεταλλικών συνδέσεων, θα πρέπει να λαμβάνονται υπόψη τα είδη ξυλείας και η χημική προστασία τους, καθώς σε περίπτωση επαφής μπορεί να επιταχυνθεί η διάβρωση των μετάλλων.

Το κοντραπλακέ πρέπει να ανταποκρίνεται στο πρότυπο EN 636-3 και να αντέχει στις καιρικές συνθήκες.

#### 4.4.1.4 Μέταλλα

Τα μεταλλικά μέρη πρέπει να προστατεύονται από τις ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Μέταλλα που παράγουν τοξικά οξειδία που προκαλούν απολέπιση πρέπει να προστατεύονται από μη τοξική επικάλυψη.

#### 4.4.1.5 Συνθετικά

Κατά τη δοκιμή σύμφωνα με το ISO 5470, δεν πρέπει το στρώμα κάτω από την κολλώδη επικάλυψη των συνθετικών υλικών ενισχυμένων με υαλωνήματα να είναι εκτεθειμένο.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Σκοπός αυτής της απαίτησης είναι να διασφαλίσει ότι τα παιδιά δεν εκτίθενται σε υαλωνήματα.

Κατά τη δοκιμή σύμφωνα με το πρότυπο EN 59, η ρητίνη των πλαστικών επιφανειών ενισχυμένων με υαλωνήματα πρέπει να ικανοποιεί τη σκληρότητα Barcol που έχει καθοριστεί από τον κατασκευαστή.

Τα συνθετικά υλικά θα πρέπει να είναι ανθεκτικά στην υπεριώδη ακτινοβολία.

Εάν, κατά τη συντήρηση, είναι δύσκολο να καθοριστεί πότε ένα υλικό καθίσταται εύθραυστο, ο κατασκευαστής πρέπει να καθορίσει τη διάρκεια χρήσης μετά την οποία το συγκεκριμένο τμήμα ή ο εξοπλισμός θα πρέπει να αντικατασταθούν.

#### 4.4.1.6 Επικίνδυνες ουσίες

Επικίνδυνες ουσίες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται σε εξοπλισμό παιχνιδότοπων με τρόπο τέτοιο που να προκαλέσουν δυσμενείς επιπτώσεις στην υγεία των χρηστών του εξοπλισμού.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Συνιστάται η προσοχή στις διατάξεις της Οδηγίας 76/769/ΕΟΚ. Τέτοια υλικά είναι για παράδειγμα ο αμίαντος, ο μόλυβδος, η φορμαλδεΐδη, τα έλαια λιθανθρακόπισσας και τα πολυχλωριωμένα διφαινύλια (PCBs).

Όταν ο εξοπλισμός δοκιμάζεται δεν πρέπει να παρουσιάσει καμία ρωγμή, βλάβη ή υπερβολική μόνιμη παραμόρφωση.

Για ορισμένους εξοπλισμούς, αυτοί οι ειδικοί υπολογισμοί ή οι δοκιμές δεν είναι πάντα κατάλληλες. Όμως η δομική αρτιότητα πρέπει να είναι τουλάχιστον ισοδύναμη.

Για μια οικογένεια προϊόντων, η δομική αρτιότητα πρέπει να δοκιμαστεί στη δυσμενέστερη προβλεπόμενη φόρτιση.

Κάθε κατασκευή πρέπει να αντέχει τόσο στα μόνιμα όσο και στα μεταβλητά φορτία που δρουν σε εξοπλισμό ή σε τμήματα του εξοπλισμού.

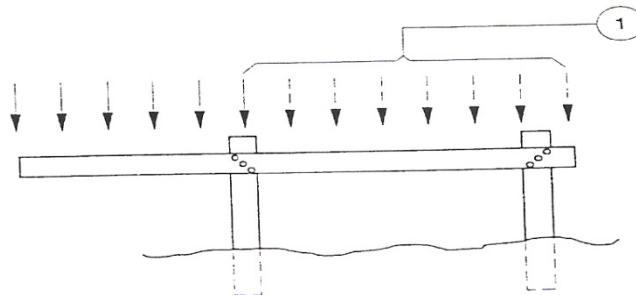


**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1:** Για τους εξοπλισμούς παιχνιδότοπων δεν λαμβάνονται υπόψη τα τυχαία φορτία, π.χ. φορτία που προκαλούνται από φωτιά, πρόσκρουση οχημάτων ή σεισμό.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2:** Τα φορτία κόπωσης είναι γενικά πολύ μικρότερα από τους συνδυασμούς φορτίων που υπολογίζονται με τους κατάλληλους συντελεστές φορτίου. Επομένως, γενικά ο εξοπλισμός παιχνιδότοπων δεν χρειάζεται να ελεγχθεί ως προς την αντοχή του σε φορτία κόπωσης.

Τα φέροντα στοιχεία πρέπει να αντέχουν στη δυσμενέστερη φόρτιση.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3:** Προκειμένου να επιτευχθεί αυτό, ίσως καταστεί αναγκαίο να αφαιρεθεί το φορτίο χρήστη ευνοϊκής επιφόρτισης, όπως φαίνεται στο σχήμα 5.



1. Το φορτίο με ευνοϊκή επίδραση αφαιρείται

**Σχήμα 5: Παράδειγμα αφαίρεσης φορτίου χρήστη με ευνοϊκή επίδραση**

#### 4.4.2.1 Προσβασιμότητα ενηλίκων

Ο εξοπλισμός πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η πρόσβαση των ενηλίκων σε αυτόν, για να μπορούν να βοηθούν τα παιδιά μέσα στον εξοπλισμό.

Η χρήση κλειστού εξοπλισμού, όπως σήραγγες και κουκλόσπιτα, με μια εσωτερική απόσταση μεγαλύτερη των 2000 mm από το σημείο εισόδου πρέπει να επιτραπεί μόνο εάν υπάρχουν τουλάχιστον δύο ανοίγματα πρόσβασης ανεξάρτητα το ένα από το άλλο και τοποθετημένα σε διαφορετικές πλευρές του εξοπλισμού. Αυτά τα ανοίγματα πρέπει να μην κλειδώνονται και να είναι προσπελάσιμα δίχως βοηθήματα (π.χ. με σκάλα αναρρίχησης που δεν αποτελεί αναπόσπαστο μέρος του εξοπλισμού). Αυτά τα ανοίγματα πρόσβασης δεν πρέπει να έχουν διάσταση μικρότερη των 500 mm.

Εξαιτίας του κινδύνου πυρκαγιάς, αυτά τα δύο ανοίγματα πρέπει να επιτρέπουν στο χρήστη να εγκαταλείψει τον εξοπλισμό και να εξέλθει στο επίπεδο του εδάφους από διαφορετικές διαδρομές.

#### 4.4.2.2 Προστασία από πτώση

##### 4.4.2.2.1 Γενικά

Πρέπει να διατίθενται δάπεδα απορρόφησης κρούσεων σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.2 του προτύπου EN 1177: 1997.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Τα υλικά απορρόφησης κρούσεων, διατίθενται σύμφωνα με το πρότυπο EN 1177.

Το σχήμα 6 δείχνει τον κατάλληλο τύπο προστασίας για διαφορετικά ύψη εξοπλισμού.

Όταν χρησιμοποιούνται κουπαστές, προστατευτικές μπάρες ή φράγματα σε ράμπες, πρέπει να ξεκινούν από το χαμηλότερο σημείο.

Διαστάσεις σε mm

1 Απαιτούμενο δάπεδο, 2 Απαιτούμενα φράγματα, 3 Απαιτούμενες προστατευτικές μπάρες

α) Εξοπλισμός προσβάσιμος σε παιδιά κάθε ηλικίας (συμπεριλαμβανομένων των παιδιών ηλικίας άνω 36 μηνών)

β) Εξοπλισμός δύσκολως προσβάσιμος σε παιδιά ηλικίας 36 μηνών



**Σχήμα 6: Προστασία από πτώση**

#### 4.4.2.2.2 Κουπαστές

Το ύψος των κουπαστών δεν πρέπει να απέχει λιγότερο από 600mm και περισσότερο από 850mm από την επιφάνεια όρθιας στήριξης (βλέπε σχήμα 7).

#### 4.4.2.2.3 Προστατευτικές μπάρες

Για εξοπλισμό δύσκολως προσβάσιμο σε μικρότερα παιδιά (ηλικίας μικρότερης, των 36 μηνών) πρέπει να υπάρχουν προστατευτικές μπάρες όταν το ύψος της επιφάνειας στήριξης του χρήστη απέχει 1000 έως 2000 mm πάνω από την επιφάνεια παιχνιδιού. Το ύψος της κορυφής της προστατευτικής μπάρας από την επιφάνεια της πλατφόρμας, της σκάλας ή της ράμπας πρέπει να μην είναι μικρότερο των 600mm και μεγαλύτερο των 850mm. Δάπεδα με απορροφητικότητα κρούσεων πρέπει να διατίθενται σύμφωνα με τις απαιτήσεις του 4.2, EN 1177:1997.

#### 4.4.2.2.4 Φράγματα

Φράγματα για εξοπλισμό προσβάσιμο σε παιδιά κάτω των 36 μηνών πρέπει να υπάρχουν όταν το ύψος της επιφάνειας στήριξης του χρήστη απέχει περισσότερο από 600 mm από την επιφάνεια παιχνιδιού. Για εξοπλισμό δύσκολως προσβάσιμο σε παιδιά κάτω των 36 μηνών το φράγμα πρέπει να υπάρχει όταν το ύψος της επιφάνειας στήριξης του χρήστη απέχει περισσότερο από 2000mm από την επιφάνεια παιχνιδιού.

Το ύψος της κορυφής του φράγματος από την επιφάνεια της πλατφόρμας, σκάλας ή ράμπας πρέπει να είναι τουλάχιστον 700mm. Απαιτούνται δάπεδα με απορροφητικότητα κρούσεων, όταν το ύψος της επιφάνειας στήριξης του χρήστη απέχει περισσότερο από 600 mm από την επιφάνεια παιχνιδιού.

Δεν πρέπει να υπάρχουν ενδιάμεσα οριζόντια ή σχεδόν οριζόντια κάγκελα ή ράβδοι που μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως σκαλιά από τα παιδιά για αναρρίχηση. Ο σχεδιασμός της άνω πλευράς της κορυφής των φραγμάτων δεν θα πρέπει να ενθαρρύνει τα παιδιά να στέκονται ή να κάθονται πάνω σ' αυτά, ούτε κάποιο στοιχείο τους θα πρέπει να ενθαρρύνει την αναρρίχηση.

#### 4.4.2.2.5 Απαιτήσεις αντοχής

Τα φράγματα και οι προστατευτικές μπάρες πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.2.2.

#### 4.4.2.2.6 Απαιτήσεις ολικής λαβής

Η διατομή οποιουδήποτε στοιχείου εξοπλισμού που έχει σχεδιαστεί για ολική λαβή δεν πρέπει να έχει διαγώνιο ή διάμετρο μικρότερη από 16 mm και μεγαλύτερη από 45mm σε οποιαδήποτε κατεύθυνση.

#### 4.4.2.2.7 Απαιτήσεις μερικής λαβής

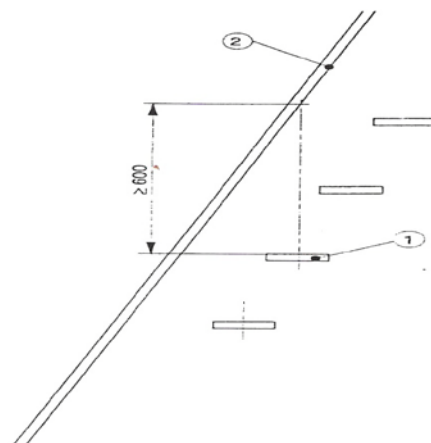
Η διατομή, οποιουδήποτε στοιχείου εξοπλισμού που έχει σχεδιαστεί για μερική λαβή (βλέπε σχήμα 4) πρέπει να έχει πλάτος που να μην υπερβαίνει τα 60 mm

Διαστάσεις σε mm

1 Επιφάνεια όρθιας στήριξης του χρήστη (σκαλοπάτι)

2 Κουπαστή

**Σχήμα 7: Οδηγός για τη μέτρηση του ύψους της κουπαστής πάνω από την επιφάνεια όρθιας στήριξης**



#### 4.4.2.3 Κατάσταση επιφανειών εξοπλισμού

Ο ξύλινος εξοπλισμός πρέπει να κατασκευάζεται από ξύλο που δεν δημιουργεί αγκίδες. Η κατάσταση της επιφάνειας του εξοπλισμού που έχει κατασκευαστεί από άλλα υλικά, (π.χ. υαλωνήματα) πρέπει να είναι τέτοια που να μην σχηματίζει αγκίδες.

Δεν πρέπει να υπάρχουν προεξέχοντα άκρα συρματόσχοινων, καρφιά, αιχμηρά εξαρτήματα ή εξαρτήματα με κοφτερά χείλη.

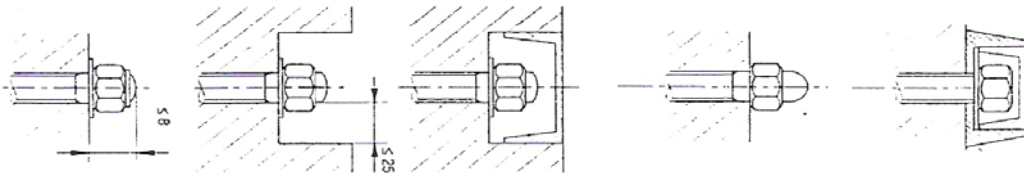
Οι τραχιές επιφάνειες δεν θα πρέπει να παρουσιάζουν κανένα κίνδυνο τραυματισμού.

Προεξέχουσες βίδες μέσα σε οποιοδήποτε προσιτό μέρος του εξοπλισμού πρέπει να καλύπτονται μόνιμα, π.χ. με θολωτές κεφαλές/ παρεμβύσματα. Τα παξιμάδια και οι κεφαλές των βιδών που προεξέχουν λιγότερο από 8 mm δεν πρέπει να έχουν ακίδες. Όλες οι συγκολλήσεις πρέπει να λειαινούνται.

Οι γωνίες, τα άκρα και τα προεξέχοντα μέρη μέσα σε οποιοδήποτε προσιτό μέρος του εξοπλισμού που προεξέχουν περισσότερο από 8 mm, και τα οποία δεν είναι προστατευμένα μέσω παρακείμενων επιφανειών που δεν απέχουν περισσότερο από 25 mm από την άκρη του προεξέχοντος μέρους, πρέπει να στρογγυλοποιούνται. Η ελάχιστη ακτίνα καμπυλότητας της στρογγυλοποίησης πρέπει να είναι 3 mm.

Δεν πρέπει να υπάρχουν σκληρά και αιχμηρά άκρα σε οποιοδήποτε προσιτό μέρος του εξοπλισμού.

Διαστάσεις σε mm



**Σχήμα 8: Παραδείγματα προστασίας από παξιμάδια και βίδες**

#### 4.4.2.4 Κινητά μέρη

Δεν πρέπει να υπάρχουν σημεία σύνθλιψης ή διάτμησης μεταξύ κινητών ή και σταθερών μερών του εξοπλισμού σύμφωνα με την παράγραφο 4.4.2.4.

Οι δυνάμεις κρούσης πρέπει να αποσβένονται.

Πρέπει να υπάρχει μια απόσταση τουλάχιστον 400 mm ανάμεσα στο έδαφος και στον κινητό εξοπλισμό, που είναι σταθερά αναρτημένος πάνω από τον χρήστη μέσω άκαμπτων στηρίξεων.

#### 4.4.2.4 Προστασία από παγίδευση

##### 4.4.2.4.1 Γενικά

Κατά την επιλογή των υλικών, ο κατασκευαστής θα πρέπει να λάβει υπόψη του τους κινδύνους παγίδευσης που μπορεί να προκύψουν εξαιτίας της παραμόρφωσης των υλικών κατά τη χρήση.

Τα κλειστά ανοίγματα δεν θα πρέπει να έχουν μέρη που να συγκλίνουν προς τα κάτω με γωνία μικρότερη των 60°.

##### 4.4.2.4.2 Παγίδευση της κεφαλής και του λαιμού



Ο εξοπλισμός πρέπει να κατασκευάζεται έτσι ώστε τα ανοίγματα οποιασδήποτε μορφής να μην δημιουργούν κινδύνους παγίδευσης της κεφαλής και του λαιμού είτε από ανοίγματα όπου προηγείται το κεφάλι, είτε από ανοίγματα όπου προηγούνται τα πόδια

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Επικίνδυνες καταστάσεις στις οποίες μπορεί να εμφανιστεί αυτού του είδους η παγίδευση είναι:

α) πλήρως κλειστά ανοίγματα μέσα στα οποία ο χρήστης μπορεί να γλιστρήσει πρώτα με το κεφάλι ή με τα πόδια

β) μερικώς κλειστά ανοίγματα ή ανοίγματα σε σχήμα *n* και

γ) ανοίγματα διάτμησης ή κινητά ανοίγματα

Τα προσιτά πλήρως κλειστά ανοίγματα, των οποίων το χαμηλότερο άκρο απέχει περισσότερο από 600 mm από την επιφάνεια του εδάφους ή από την επιφάνεια στήριξης του χρήστη, που επιτρέπουν το πέρασμα της μικρής καλίμπρας και των μικρών καλιμπρών, πρέπει να επιτρέπουν επίσης και το πέρασμα της μεγάλης καλίμπρας, όταν δοκιμάζονται.

Μερικώς κλειστά ανοίγματα ή ανοίγματα σε σχήμα *n* με μία είσοδο που απέχει 600 mm ή και περισσότερο από το δάπεδο πρέπει να κατασκευαστούν έτσι ώστε

- η κορυφή της καλίμπρας να έρχεται σε επαφή με τη βάση του ανοίγματος κατά τη δοκιμή

- η καλίμπρα να έρχεται σε επαφή με τις πλευρές του ανοίγματος σε ένα ύψος μικρότερο από 600 mm πάνω από το δάπεδο.

Άκαμπτα κυκλικά ανοίγματα δεν πρέπει να έχουν εσωτερική διάμετρο μεταξύ 130 και 230 mm.

Εύκαμπτα στοιχεία (για παράδειγμα σχοινιά) δεν πρέπει να επικαλύπτονται εάν, δημιουργούν ανοίγματα τα οποία δεν συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις για πλήρως κλειστά ανοίγματα.

Ανοίγματα μεταξύ εύκαμπτων στοιχείων κρεμαστών γεφυρών και οιωνδήποτε άκαμπτων πλευρικών στοιχείων δεν πρέπει να έχουν διάμετρο μικρότερη των 230 mm στις δυσμενέστερες συνθήκες φόρτισης. Πρέπει να ληφθούν υπόψη τόσο οι περιπτώσεις με φορτία όσο και εκείνες άνευ φορτίων.

#### 4.4.2.4.3 Παγίδευση του ρουχισμού

Ο εξοπλισμός πρέπει να κατασκευάζεται έτσι ώστε να αποφευχθούν οι επικίνδυνες καταστάσεις στις οποίες μπορεί να υπάρξει παγίδευση ρουχισμού, ιδιαίτερα για στραγγαλισμό, όπως:

α) διάκενα ή ανοίγματα σε σχήμα *n* στα οποία μέρος του ρουχισμού μπορεί να σκαλώσει ενώ ο χρήστης είναι σε παθητική κίνηση ή αμέσως πριν κάνει την κίνηση αυτή

β) προεξοχές και γ) άξονες / περιστρεφόμενα μέρη

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1:** Η δοκιμή σκαλώματος περιορίζεται στον ελεύθερο χώρο καθώς η πρακτική εμπειρία έδειξε ότι τα φυσικά υλικά και οι συνδέσεις μεταξύ

διαφορετικών τμημάτων μπορεί να μεταβάλλονται με την πάροδο του χρόνου. Ο καθορισμός του ελεύθερου χώρου δεν περιλαμβάνει την τρισδιάστατη περιοχή στην οποία πραγματοποιείται η πτωτική κίνηση.

Ιδιαίτερη προσοχή θα πρέπει να δοθεί όταν χρησιμοποιούνται στοιχεία κυκλικής διατομής για να αποφευχθεί μπλέξιμο του ρουχισμού μέσα στο χώρο πτώσης.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2: Αυτό μπορεί να επιτευχθεί π.χ. με αποστάτες.

Οι τσουλήθρες και οι σύλοι ολίσθησης πυροσβέστη πρέπει να κατασκευάζονται έτσι ώστε τα ανοίγματα που βρίσκονται μέσα στον ελεύθερο χώρο να μην παγιδεύουν το κομβίο όταν δοκιμάζονται.

Οι στέγες πρέπει να κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην παγιδεύουν το κομβίο όταν δοκιμάζονται.

Οι άξονες και τα περιστρεφόμενα μέρη πρέπει να διαθέτουν μέσα πρόληψης της παγίδευσης του ρουχισμού ή/και των μαλλιών.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ 3: Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με κατάλληλα καλύμματα ή παρεμβύσματα.

#### 4.4.2.4.4 Παγίδευση κνήμης και άκρου ποδιού

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να κατασκευάζεται έτσι ώστε να μην δημιουργούνται οι επικίνδυνες καταστάσεις στις οποίες μπορεί να προκύψει παγίδευση της κνήμης ή του άκρου ποδιού, όπου συμπεριλαμβάνονται και:

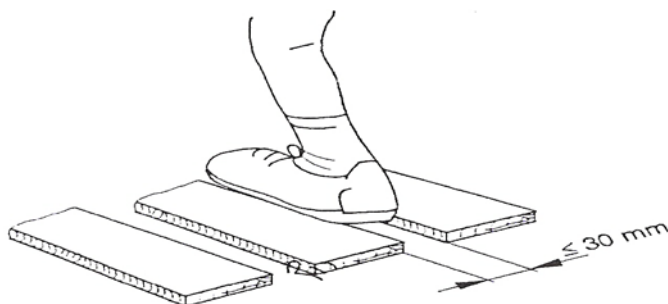
α) πλήρως κλειστά άκαμπτα ανοίγματα σε επιφάνειες πάνω στις οποίες τα παιδιά μπορούν να τρέξουν ή να αναρριχηθούν και

β) στηρίγματα ποδιών, χειρολαβές, κτλ. που προεξέχουν των επιφανειών αυτών

ΣΗΜΕΙΩΣΗ: Στην περίπτωση β) μπορεί να προκληθεί σοβαρός τραυματισμός στο παγιδευμένο πόδι ή στον αστράγαλο εάν ο χρήστης πέσει.

Εκτός από τις κρεμαστές γέφυρες, οι επιφάνειες με κλίση μέχρι  $45^\circ$  δεν πρέπει να περιέχουν διάκενα μεγαλύτερα των 30 mm, όταν μετρώνται σε μία κατεύθυνση (βλέπε σχήμα 9).

Επίπεδες επιφάνειες που προορίζονται για τρέξιμο ή περπάτημα δεν πρέπει να περιέχουν διάκενα που ενδέχεται να προκαλέσουν παγίδευση του ποδιού ή της κνήμης.





## Σχήμα 9: Διάγραμμα με το οριακό διάκενο των 30 mm

### 4.4.2.4.5 Παγίδευση των δακτύλων

Ο εξοπλισμός θα πρέπει να κατασκευάζεται έτσι ώστε να μην δημιουργούνται επικίνδυνες καταστάσεις στις οποίες μπορεί να προκύψει παγίδευση των δακτύλων, όπου συμπεριλαμβάνονται και:

α) διάκρυα στα οποία μπορούν να παγιδευτούν τα δάχτυλα ενώ το υπόλοιπο σώμα κινείται ή βρίσκεται σε παθητική κίνηση, για παράδειγμα σε περίπτωση ολίσθησης, αιώρησης ή πτώσης

β) σωλήνες με ανοιχτά άκρα και

γ) μεταβαλλόμενα διάκενα (εξαιρουμένων των αλυσίδων)

Ανοίγματα μέσα σε ελεύθερο χώρο, εντός του οποίου ο χρήστης εισέρχεται με παθητική κίνηση, και διάκενα των οποίων η χαμηλότερη άκρη απέχει περισσότερο από 1200 mm από την πιθανή επιφάνεια πρόσκρουσης πρέπει να ικανοποιούν μία από τις ακόλουθες απαιτήσεις, όταν δοκιμάζονται:

1) Η δακτυλιοειδής καλίμπρα δεν πρέπει να περνάει μέσα από την ελάχιστη διατομή του ανοίγματος και η κατατομή του ανοίγματος πρέπει να είναι τέτοια ώστε η ράβδος να μη μπορεί να σφηνώσει σε οποιαδήποτε θέση όταν τεθεί σε κίνηση. Εάν η δακτυλιοειδής καλίμπρα των 8 mm περάσει μέσα από το άνοιγμα, η δακτυλιοειδής καλίμπρα των 25 mm, πρέπει να περάσει μέσα από το άνοιγμα, και το άνοιγμα να μην επιτρέπει την πρόσβαση σε άλλη θέση παγίδευσης δακτύλου.

Τα άκρα των σωλήνων πρέπει να είναι σφραγισμένα για να αποφευχθεί ο κίνδυνος παγίδευσης δακτύλου.

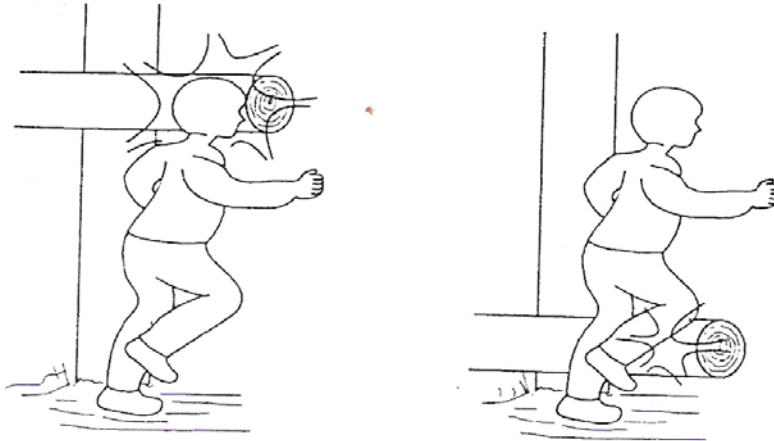
Πρέπει να μην είναι δυνατόν να αφαιρεθούν τα καπάκια χωρίς τη χρήση εργαλείων.

Τα διάκενα των οποίων οι διαστάσεις αλλάζουν κατά τη χρήση του εξοπλισμού πρέπει να έχουν ελάχιστη διάσταση 12 mm σε οποιαδήποτε θέση.

### 4.4.2.4.6 Προστασία από τραυματισμό εξαιτίας πρόσκρουσης σε απρόσμενα εμπόδια

Ο χώρος μέσα, πάνω ή γύρω από τον εξοπλισμό τον οποίο μπορεί να καταλάβει ο χρήστης δεν θα πρέπει να περιέχει οποιοδήποτε απρόσμενο εμπόδιο που μπορεί να προκαλέσει τραυματισμούς εάν ο χρήστης προσκρούσει σε αυτό.

ΣΗΜΕΙΩΣΗ : Παραδείγματα τέτοιων εμποδίων φαίνονται στο σχήμα 10.



**Σχήμα 10: Απρόσμενα εμπόδια**

#### 4.4.2.5 Προσβάσεις

##### 4.4.2.5.1 Σκάλες αναρρίχησης

Οι αποστάσεις ανάμεσα στα διάξυλα ή στα σκαλιά πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις.

Τα διάξυλα και τα σκαλιά πρέπει να μην περιστρέφονται και να έχουν ίσες αποστάσεις μεταξύ τους.

Τα ξύλινα εξαρτήματα πρέπει να έχουν σταθερές συνδέσεις που δεν επιτρέπουν λύσιμο ή μετατόπιση. Τα καρφιά ή οι ξυλόβιδες δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται ως αποκλειστική μορφή σύνδεσης.

Για να είναι δυνατή η σωστή στήριξη του ποδιού πάνω στο διάξυλο ή το σκαλί πρέπει να υπάρχει ένας ελεύθερος χώρος στο πίσω μέρος της σκάλας αναρρίχησης τουλάχιστον 90 mm από το κέντρο του διαξυλου ή του σκαλιού μετρούμενη στις 90° σε σχέση με τη σκάλα.

Τα διάξυλα και τα σκαλιά πρέπει να είναι οριζόντια με επιτρεπόμενη κλίση  $\pm 3^\circ$ .

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 1:** Για την ασφαλή μετάβαση από τη σκάλα στην πλατφόρμα οι ορθοστάτες της σκάλας δίχως τα διάξυλα ή τα σκαλιά μπορούν να συνεχιστούν κάθετα ως την κορυφή του φράγματος.

Οι σκάλες αναρρίχησης πρέπει να έχουν διάξυλα ή/και ορθοστάτες που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις περί μερικής λαβής που δίνονται στην παράγραφο 4.4.2.2.6 ή να έχουν κουπαστές που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις περί ολικής λαβής που δίνονται στην παράγραφο 4.4.2.2.7.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ 2:** Για τις σχεδόν κατακόρυφες σκάλες, συνιστάται η εφαρμογή των απαιτήσεων ολικής λαβής στα διάξυλα και στους ορθοστάτες.

##### 4.4.2.5.2 Σκάλες

Η κλίση στις σκάλες πρέπει να είναι σταθερή και οι σκάλες να έχουν τουλάχιστον τρία σκαλοπάτια. Τα ανοίγματα πρέπει να ικανοποιούν τις απαιτήσεις της παραγράφου 4.2.2 (στην εγκύκλιο του ελληνικού





οργανισμού τυποποίησης EN 1176-77). Τα σκαλοπάτια πρέπει να έχουν ίσες αποστάσεις μεταξύ τους, να είναι ομοιόμορφης κατασκευής, και να είναι οριζόντια με επιτρεπόμενη κλίση  $\pm 3^\circ$ .

Προκειμένου να παρέχεται επαρκής χώρος για όρθια στάση, το ελάχιστο βάθος του σκαλοπατιού πρέπει να είναι 140 mm.

Η μετώπη κάθε σκαλοπατιού πρέπει να βρίσκεται κάθετα στο πίσω μέρος του παρακάτω σκαλοπατιού, έτσι ώστε, παρατηρώντας τα από πάνω, να μην είναι ορατό κανένα κενό.

Όπου το ψηλότερο σκαλοπάτι απέχει περισσότερο των 2000 mm από το επίπεδο του δαπέδου, πρέπει να υπάρχουν ενδιάμεσα πλατύσκαλα σε διαστήματα ύψους που δε πρέπει να ξεπερνούν τα 2000 mm. Ο άξονας της σκάλας δεν πρέπει να είναι συνεχόμενος, αλλά να μετατοπίζεται το λιγότερο κατά το άθροισμα του πλάτους των σκαλοπατιών, ή να αλλάζει διεύθυνση τουλάχιστο κατά  $90^\circ$ . Τα ενδιάμεσα πλατύσκαλα πρέπει να έχουν πλάτος όσο τα σκαλιά και βάθος το λιγότερο 1000 mm.

Όταν το ψηλότερο σκαλοπάτι απέχει περισσότερο των 1000 mm από το έδαφος, σε σκάλα κλίσης μεγαλύτερης των  $45^\circ$  πρέπει να υπάρχουν κουπαστές που να ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις της παραγράφου 4.2.2. στην εγκύκλιο του ελληνικού οργανισμού τυποποίησης EN 1176-77.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** Λόγω της κλίσης στις σκάλες και στις ράμπες, οι κουπαστές είναι αναγκαίες καθώς βοηθούν τους χρήστες να κρατούν την ισορροπία τους.

Για εξοπλισμό που απευθύνεται σε παιδιά κάτω των 36 μηνών, οι κουπαστές πρέπει να ξεκινούν από το πρώτο σκαλί.

#### **4.4.2.5.3 Ράμπες**

Οι ράμπες πρέπει να έχουν σταθερή κλίση.

Η επιτρεπόμενη κλίση κατά πλάτος στις ράμπες είναι  $\pm 3^\circ$ . Για να μειωθεί ο κίνδυνος ολίσθησης, οι ράμπες που αναμένονται να χρησιμοποιηθούν από παιδιά κάθε ηλικίας πρέπει να διαθέτουν προϋποθέσεις βελτίωσης των συνθηκών πρόσφυσης του ποδιού.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Αυτό μπορεί να επιτευχθεί με τη χρήση κατάλληλων μέσων συγκρότησης του ποδιού.

Για εξοπλισμό που προορίζεται για παιδιά μικρότερα των 36 μηνών, εάν το ύψος πτώσης υπερβαίνει τα 600 mm πρέπει να υπάρχει φράγμα.

#### **4.4.2.6 Ο Συνδέσεις**

Οι συνδέσεις πρέπει να ασφαρίζονται έτσι ώστε να μη λύνονται από μόνες τους εκτός και εάν έχουν σχεδιαστεί ειδικά για αυτό το λόγο.

Οι συνδέσεις πρέπει να προστατεύονται ώστε να μην είναι δυνατό να λυθούν χωρίς εργαλεία.

#### **4.4.2.7 Αναλώσιμα εξαρτήματα**

Εξαρτήματα ευαίσθητα στη φθορά ή σχεδιασμένα να ανανεώνονται κατά τη διάρκεια ζωής του εξοπλισμού, για παράδειγμα ρουλεμάν, πρέπει να μπορούν να αντικαθίστανται.

Τα εξαρτήματα αυτά θα πρέπει να προστατεύονται από μη εξουσιοδοτημένη παρέμβαση και να μην απαιτούν μεγάλη συντήρηση. Ενδεχόμενη διαρροή λιπαντικού δεν θα πρέπει να λερώνει τον εξοπλισμό ή να επηρεάζει αρνητικά την ασφαλή του χρήση.

#### 4.4.2.8 Θεμελιώσεις

Οι θεμελιώσεις πρέπει να σχεδιάζονται με τέτοιο τρόπο ώστε να μην παρουσιάζουν κανένα κίνδυνο (να σκοντάψει ή να προσκρούσει κάποιος). Όταν το υπέδαφος είναι χαλαρό (π.χ. άμμος), οι θεμελιώσεις πρέπει να εγκαθίστανται ή να τοποθετούνται σύμφωνα με μία από τις ακόλουθες μεθόδους

α) έτσι ώστε τα βάρη, τα πατήματα και τα στοιχεία στερέωσης του εξοπλισμού να βρίσκονται τουλάχιστον 400 mm κάτω από την επιφάνεια παιχνιδιού

β) (εάν οι κορυφές της θεμελίωσης είναι όπως φαίνονται στο σχήμα 20) τουλάχιστον 200 mm κάτω από την επιφάνεια παιχνιδιού ή

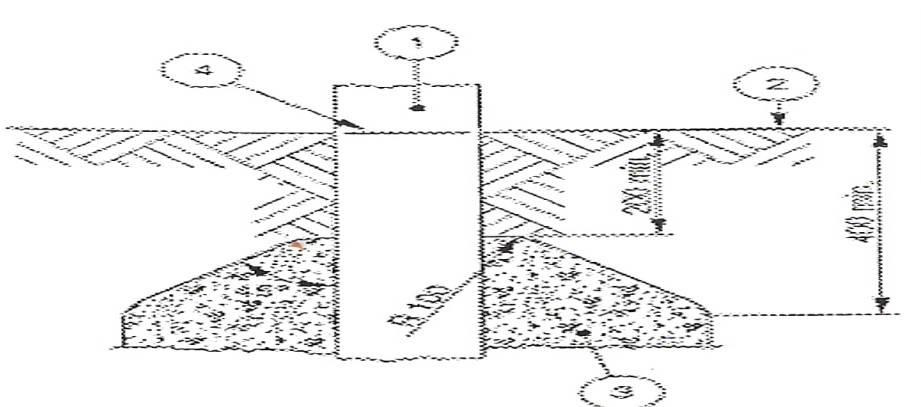
γ) έτσι ώστε να καλύπτονται αποτελεσματικά από εξοπλισμό ή τμήματα του εξοπλισμού (π.χ. κεντρική θεμελίωση μύλου).

Οποιαδήποτε τμήματα προεξέχουν από τα θεμέλια (π.χ. η κύρια θεμελίωση μύλου) πρέπει να βρίσκονται τουλάχιστον 400 mm κάτω από την επιφάνεια παιχνιδιού εκτός και αν είναι αποτελεσματικά καλυμμένα ή να είναι κατασκευασμένα όπως περιγράφεται στην παράγραφο 4.2.2

Πρόσθετα μέτρα θα πρέπει να ληφθούν για εξοπλισμό στον οποίο η σταθερότητα εξαρτάται μόνο από μία διατομή.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Όταν δομικά στοιχεία έχουν θεμελιωθεί με σκυρόδεμα ελλοχεύει ο κίνδυνος διάβρωσης ή σαπίσματος. Σε συνθήκες δυναμικής φόρτισης, ο υψηλός βαθμός διάβρωσης ή σαπίσματος των θεμελιώσεων στις κατασκευές των οποίων η σταθερότητα εξαρτάται μόνο από μία διατομή ή διασφαλίζεται από δισκελή ή εν σειρά δομικά στοιχεία θέτει σε κίνδυνο τη σταθερότητα των αγκυρώσεων.

Γραμμικές διαστάσεις σε mm





- 1 Στύλος
- 2 Επιφάνεια παιχνιδιού
- 3 Κορυφή θεμελίωσης
- 4 Ένδειξη στάθμης δαπέδου

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ :** Η ένδειξη στάθμης δαπέδου στον εξοπλισμό από τον κατασκευαστή δείχνει το επίπεδο της επιφάνειας παιχνιδιού. Αυτή η στάθμη δαπέδου θα πρέπει να διατηρηθεί.

### Σχήμα 11: Παράδειγμα θεμελίωσης

#### Σπειροειδείς και ελλειψοειδείς σκάλες

**Ε.1** Όλα τα σκαλιά στις σπειροειδείς και ελλειψοειδείς σκάλες θα πρέπει να έχουν τις ίδιες διαστάσεις και να συμμορφώνονται με τον πίνακα Ε.1 (βλέπε επίσης σχήμα Ε.1).

Βήμα A	140 ελάχ. 275 μέγ.
Ύψος B	110 ελάχ. 230 μέγ.
Πλάτος W	500 ελάχ. 900 μέγ.
Κουπαστή H	500 ελάχ. 900 μέγ.
Ελεύθερο ύψος κεφαλής	1830 ελάχ.
Γωνία κλίσης στενέματος για ελλειψοειδείς σκάλες	Όχι μικρότερη από 20 °

### Πίνακας Ε.1: Διαστάσεις σε σπειροειδείς και ελλειψοειδείς σκάλες Διαστάσεις σε mm

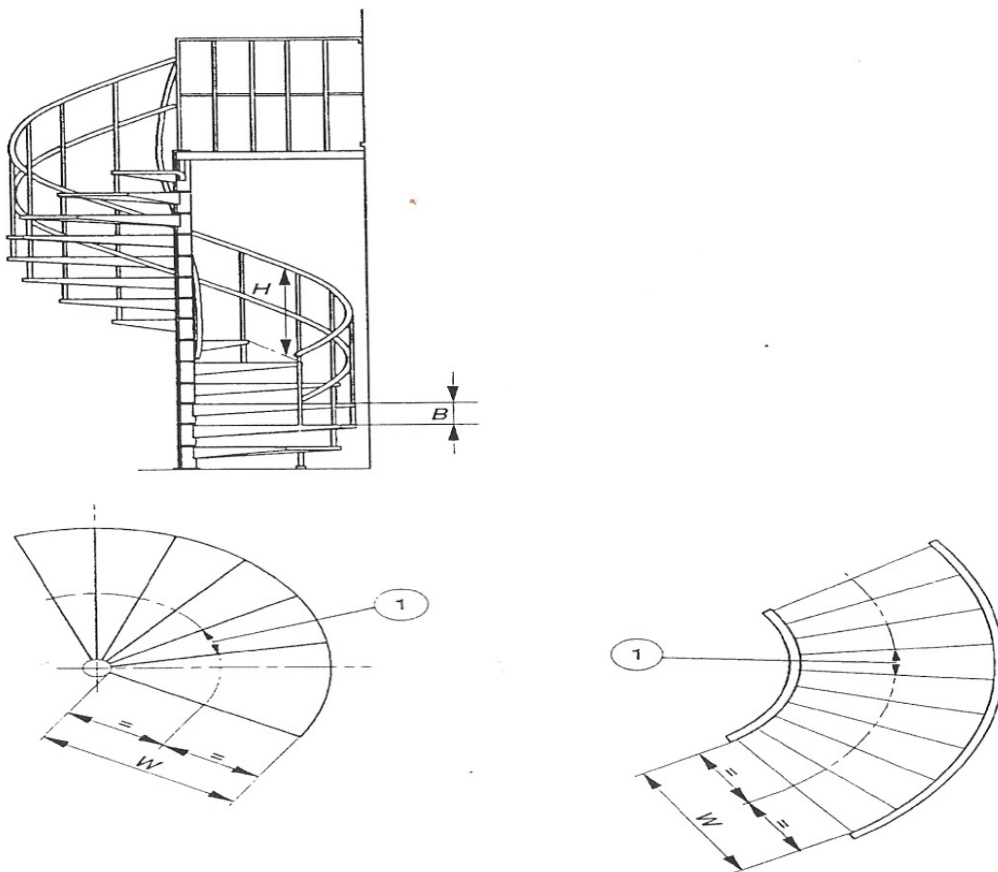
**Ε.2** Το ελεύθερο ύψος κεφαλής πάνω από τα σκαλοπάτια, δεν πρέπει να είναι μικρότερο από 1830 mm, όταν υπολογίζεται κάθετα και πάνω στον άξονα του σκαλοπατιού.

**Ε.3** Θα πρέπει να υπάρχουν κουπαστές και στις δύο πλευρές της σκάλας σε ολόκληρο το μήκος της και θα πρέπει να συμμορφώνονται με το 4.2.3.

1ο Βήμα Α μετρημένο επί της εφαπτομένης στον άξονα του σκαλοπατιού

- α) Σπειροειδής σκάλα
- β) ελλειψοειδής σκάλα

### Σχήμα Ε.1: Σπειροειδής και ελλειψοειδείς σκάλες



Σύντομη επισκόπηση των πιθανών κινδύνων από θέσεις παγίδευσης Τσουλήθρα

	Πλήρως κλειστά ανοίγματα		Μερικώς κλειστά ανοίγματα	Ανοίγματα σε σχήμα V	Προεξοχές	Κινούμενα μέρη εξοπλισμού
	Ακαμπτα	Εύκαμπτα				
Ολόκληρο το σώμα						
Κεφάλι/λαιμός Προηγείται το κεφάλι						
Κεφάλι/λαιμός Προηγούνται τα πόδια						
Χέρι και άκρο χέρι						
Κνήμη και άκρο πόδι						
Δάχτυλο						
Ρουχισμός						
Μαλλιά						

Θα αποτελείται από σκάλα ανόδου την στήριξη στο πάνω μέρος πριν την κάθοδο και την τσουλήθρα από ξύλο και ανοξείδωτο χάλυβα. Οι διαστάσεις σε μέτρα θα είναι περίπου: ύψος 1,60-1,80 πλάτος 0,80-0,90 και μήκος 3,20-3,50.

## Β. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Όλες οι κατασκευές θα πρέπει να είναι σχεδιασμένες σύμφωνα με τις **Ευρωπαϊκές Προδιαγραφές Ασφαλείας**. Επίσης θα πρέπει να δοθεί



ιδιαίτερη σημασία στην στήριξη των παιχνιδιών εδάφους καθώς και στις επιμέρους συνδέσεις.

#### **Συγκεκριμένα:**

##### **α) Για τα σύγχρονα όργανα**

Όπου χρησιμοποιείται ξύλο αυτό θα είναι επικολλητή Πεύκη.

Όλες οι διατομές θα πρέπει να είναι τροχισμένες για την αποφυγή δημιουργίας ακμών. Επίσης μεγάλη προσοχή θα πρέπει να δοθεί στην επιφανειακή κατεργασία του ξύλου ώστε να μην δημιουργούνται ακίδες.

Όπου θα υπάρχει σόκορο (εκτεθειμένη κορυφή) κολώνας θα πρέπει να προστατεύεται με ειδικό κάλυμμα κατά προτίμηση πλαστικό.

Επίσης η προμήθεια της πρώτης ύλης θα πρέπει να είναι από εταιρείες αναγνωρισμένες που θα δίνουν και όλα τα απαραίτητα πιστοποιητικά.

Όπου χρησιμοποιείται μέταλλο αυτό θα πρέπει να είναι από αλουμίνιο ή γαλβανισμένος χάλυβας ή χάλυβα, προστατευμένος με επιστρώσεις αδιάβροχες από τις ατμοσφαιρικές συνθήκες.

Τα συνθετικά υλικά (πολυεστέρας) καθώς και οι χρωστικές ύλες που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να είναι τέτοια ώστε να εξασφαλίζουν μηχανικές αντοχές, αποφυγή συρρικνώσεων και όσμωσης καθώς και αντοχή στον χρόνο.

### **4.5 ΟΡΙΣΜΟΙ –β**

Για τους σκοπούς του παρόντος προτύπου ισχύουν οι ακόλουθοι ορισμοί καθώς και οι ορισμοί που δίδονται στο πρότυπο EN 1176-1:

**4.5.1 τσουλήθρα:** Κατασκευή με κεκλιμένη επιφάνεια (-ες) πάνω στην οποία ο χρήστης γλιστράει με μία καθορισμένη πορεία (βλέπε σχήμα 1 ).

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Κεκλιμένες επιφάνειες, που σχεδιάστηκαν αρχικά για άλλους σκοπούς, όπως είναι οι στέγες, δεν αποτελούν τσουλήθρες.

**4.5.2 κυματιστή τσουλήθρα:** Τσουλήθρα με μία ή περισσότερες μεταβολές της κλίσης της ζώνης ολίσθησής της.

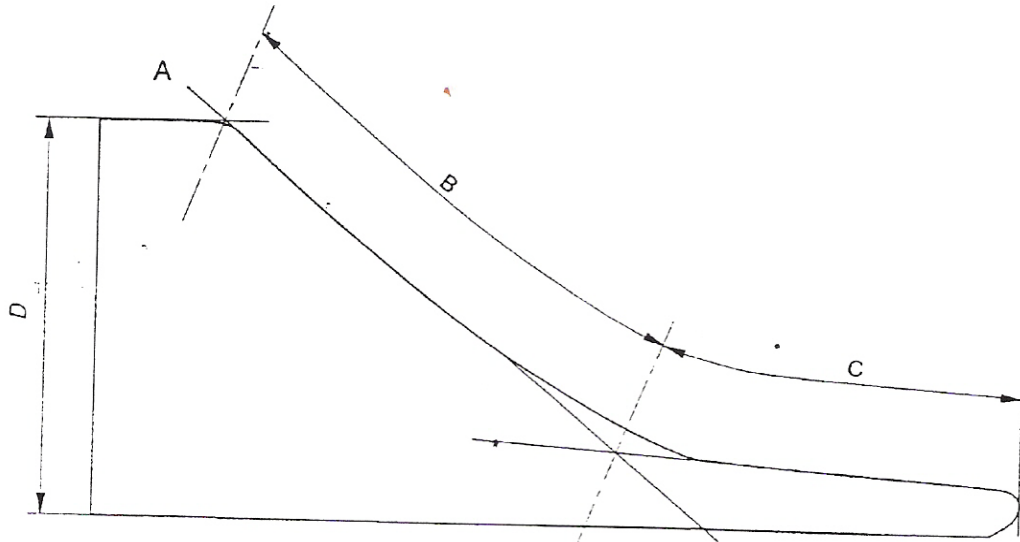
**4.5.3 τσουλήθρα αναχώματος:** Τσουλήθρα στην οποία το μεγαλύτερο μέρος της ζώνης ολίσθησης ακολουθεί την κλίση του αναχώματος.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η πρόσβαση στη ζώνη εκκίνησης γίνεται συνήθως άμεσα από το ανάχωμα ή μέσω σκάλας αναρρίχησης ή σκάλας.

**4.5.4 προσαρτημένη τσουλήθρα:** Τσουλήθρα για την οποία η πρόσβαση στην ζώνη εισόδου είναι δυνατή μόνο μέσω του υπόλοιπου εξοπλισμού ή τμημάτων αυτού.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Τέτοιος εξοπλισμός περιλαμβάνει δίχτυα αναρρίχησης, γέφυρες, πλατφόρμες, ράμπες και άλλα μέσα αναρρίχησης.

**4.5.5 Ελικοειδής τσουλήθρα/καμπυλοειδής τσουλήθρα:** Τσουλήθρα όπου η ζώνη ολίσθησης ακολουθεί σπείρες ή καμπύλες.



A: Ζώνη εισόδου

B: Ζώνη ολίσθησης

C: Ζώνη εξόδου

B + C: Μήκος τσουλήθρας

D: Ύψος τσουλήθρας

### Σχήμα 1: Σχηματική αναπαράσταση της τσουλήθρας

**4.5.6 αυτοτελής τσουλήθρα:** Τσουλήθρα ξεχωριστή από κάθε άλλο είδος εξοπλισμού με τα δικά της μέσα πρόσβασης από το έδαφος απευθείας στη ζώνη εισόδου.

**4.5.7 σωληνοειδής τσουλήθρα:** Τσουλήθρα όπου η ζώνη ολίσθησης έχει κλειστή κατατομή.

**4.5.8 σύνθετη σωληνοειδής τσουλήθρα:** Τσουλήθρα όπου μόνο το ανώτερο μέρος της ζώνης ολίσθησης έχει κλειστή κατατομή.

**4.5.9 ζώνη εισόδου:** ζώνη όπου το παιδί μπορεί να πάρει θέση ολίσθησης

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Η ζώνη εισόδου μπορεί να είναι μία πλατφόρμα ή προέκταση μίας πλατφόρμας του εξοπλισμού παιχνιδότοπων.

## 5.ο Απαιτήσεις ασφάλειας



## **5.1 ΓΕΝΙΚΑ- ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ**

Οι τσουλήθρες πρέπει να συμμορφώνονται με τις απαιτήσεις του προτύπου EN 1176-1 εκτός αν αυτές τροποποιούνται από το παρόν πρότυπο

## **5.2 ΠΡΟΣΒΑΣΗ**

Η πρόσβαση στη ζώνη εισόδου πρέπει να γίνεται μέσω σκάλας, σκάλας αναρρίχησης, ζώνης αναρρίχησης ή άλλου μέσου.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Στην περίπτωση των τσουληθρών αναχώματος, η πρόσβαση στη ζώνη εισόδου μπορεί να επιτευχθεί άμεσα από το ανάχωμα.

Για τις αυτοτελείς τσουλήθρες, το μέγιστο κατακόρυφο ύψος που μπορούν να φτάσουν τα πρώτα σκαλοπάτια χωρίς αλλαγή διεύθυνσης του άξονα της σκάλας ή πλατύσκαλο πρέπει να είναι 2,5 m, με το ελάχιστο πλάτος των μέσων πρόσβασης.

## **5.3 ΖΩΝΗ ΕΙΣΟΔΟΥ**

### **5.3.1 Μήκος και γωνία**

Κάθε τσουλήθρα πρέπει να έχει ζώνη εισόδου μήκους τουλάχιστον 350 mm. Η ζώνη εισόδου πρέπει να έχει μία ανοχή καθοδικής κλίσης από 0° μέχρι 5° κατά μήκος της τσουλήθρας, μετρούμενη στον άξονα συμμετρίας της ζώνης εισόδου.

**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Για τις προσαρτημένες τσουλήθρες η πλατφόρμα μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως ζώνη εισόδου.

### **5.3.2 Φράγματα**

Εάν η ζώνη εισόδου έχει μήκος μεγαλύτερο από 400 mm, πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις για πλατφόρμες όπως αυτές καθορίζονται στο πρότυπο EN 1176-1 και οι διαστάσεις στα φράγματα πρέπει να είναι οι ίδιες με τη ζώνη ολίσθησης.

### **5.3.3 Πλάτος**

Το πλάτος της ζώνης εισόδου πρέπει να είναι ίσο με εκείνο της ζώνης ολίσθησης. Η ζώνη εισόδου πρέπει να σχεδιάζεται έτσι ώστε να ευθυγραμμίζεται με τη κατεύθυνση της αρχικής κίνησης ολίσθησης.

### **5.3.4 Πλευρική προστασία (πλευρές)**

Τα άνω άκρα των πλευρικών προστατευτικών πρέπει να είναι συνεχή και πρέπει να εκτείνονται από την αρχή της ζώνης εισόδου έως τα άνω άκρα των πλευρικών προστατευτικών της ζώνης ολίσθησης.

Όταν το ελεύθερο ύψος πτώσης της ζώνης εισόδου μίας τσουλήθρας υπερβαίνει τα 1000 mm, οι πλευρές της ζώνης εισόδου πρέπει να τοποθετούνται στην προέκταση των πλευρών της ζώνης ολίσθησης.



Για τις προσαρτημένες τσουλήθρες οι πλευρές πρέπει να έχουν ύψος τουλάχιστον 500 mm σε ένα ορισμένο σημείο (βλέπε σχήμα 2). Για τις αυτοτελείς τσουλήθρες οι πλευρές πρέπει να έχουν ύψος τουλάχιστον ίσο με αυτό που απαιτείται για τις πλατφόρμες σε ένα σημείο.

Οι μεταβολές στη γωνία κλίσης της κορυφής των πλευρών στην κατεύθυνση ολίσθησης πρέπει να γίνονται με ακτίνα τουλάχιστον 50 mm σε κάθε σημείο.

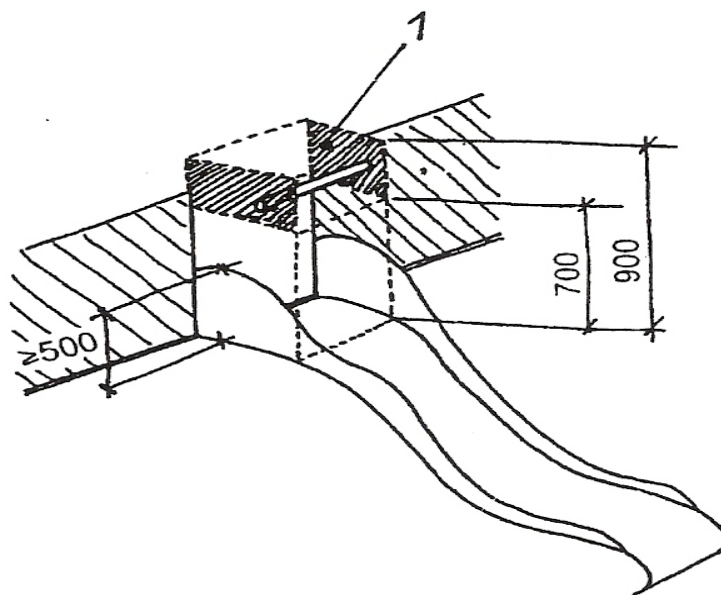
### 5.3.5 Πρόσβαση (μπάρα κρατήματος)

Όλες οι προσαρτημένες τσουλήθρες με ύψος πτώσης μεγαλύτερο από 1,0 m, πρέπει να διαθέτουν μπάρα κρατήματος εγκάρσια στη πρόσβαση εισόδου (βλέπε σχήμα 2α). Η μπάρα κρατήματος πρέπει να τοποθετείται ανάμεσα στην προστατευτική μπάρα της πλατφόρμας ή του φράγματος και την είσοδο της ζώνης ολίσθησης.

Το ύψος της μπάρας κρατήματος πρέπει να είναι μεταξύ 700 και 900 mm.

Για τις προσαρτημένες τσουλήθρες με ζώνη εισόδου ή φράγμα πέρα από την άκρη της πλατφόρμας, η περιοχή της ζώνης εισόδου μεταξύ της μπάρας κρατήματος και της πλατφόρμας πρέπει να συμμορφώνεται με τις απαιτήσεις της πλατφόρμας.

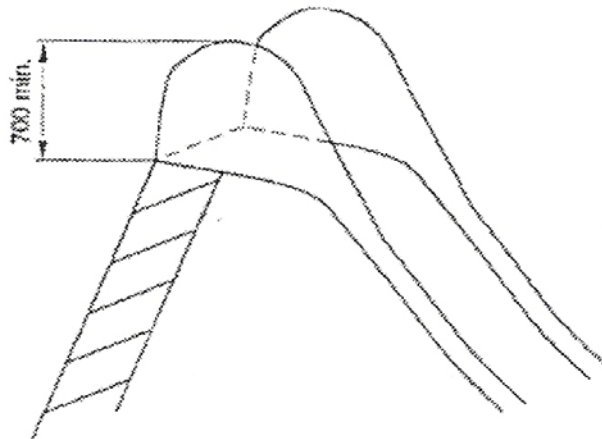
**ΣΗΜΕΙΩΣΗ:** Τέτοιες απαιτήσεις περιλαμβάνουν το ύψος της προστατευτικής μπάρας ή του φράγματος.



Διαστάσεις σε mm  
Σχήμα 2α

1 Η ζώνη με σκίαση δείχνει τις πιθανές θέσεις της κορυφής της μπάρας κρατήματος

α) Προσαρτημένη τσουλήθρα, πάνω από 1000 mm



### Αυτοτελής τσουλήθρα

### Σχήμα 2β: Παράδειγμα πλευρικής προστασίας της ζώνης εισόδου

#### 5.4 Ζώνη ολίσθησης

##### 5.4.1 Γωνία

Η γωνία κλίσης της ζώνης ολίσθησης προς το οριζόντιο επίπεδο δεν πρέπει να υπερβαίνει τις 600 σε οποιοδήποτε σημείο και δεν πρέπει να υπερβαίνει ένα μέσο όρο 400. Η κλίση της ζώνης ολίσθησης πρέπει να μετράται από τον άξονα συμμετρίας.

Εάν οι μεταβολές στη γωνία κλίσης της τσουλήθρας είναι μεγαλύτερες από 150, εκτός από αυτές για το τμήμα μετάβασης μεταξύ της ζώνης εισόδου και της ζώνης ολίσθησης, τότε η γωνία πρέπει να έχει ακτίνα ως ακολούθως:

- για τα πρώτα 2 m αλλαγής ύψους, τουλάχιστον σε 450 mm, και
- για το υπόλοιπο της τσουλήθρας, τουλάχιστον σε 1000 mm.

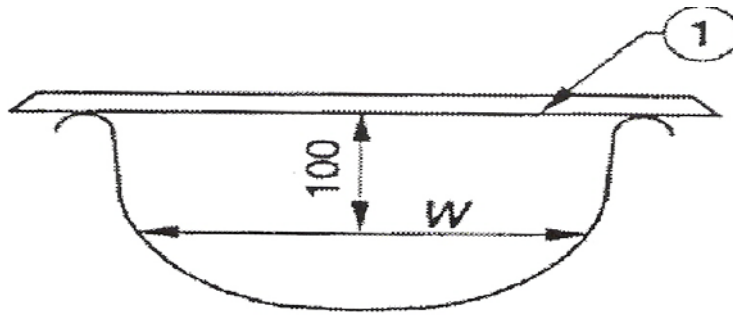
##### 5.4.2 Πλάτος

Όταν μετρώνται όπως φαίνεται στο σχήμα 3, οι ανοιχτές και ίσιες, μη σωληνοειδείς τσουλήθρες με ζώνες ολίσθησης που υπερβαίνουν τα 1500 mm σε μήκος πρέπει να έχουν πλάτος ζώνης ολίσθησης είτε:

- μικρότερο από 700 mm, είτε
- μεγαλύτερο από 950 mm.

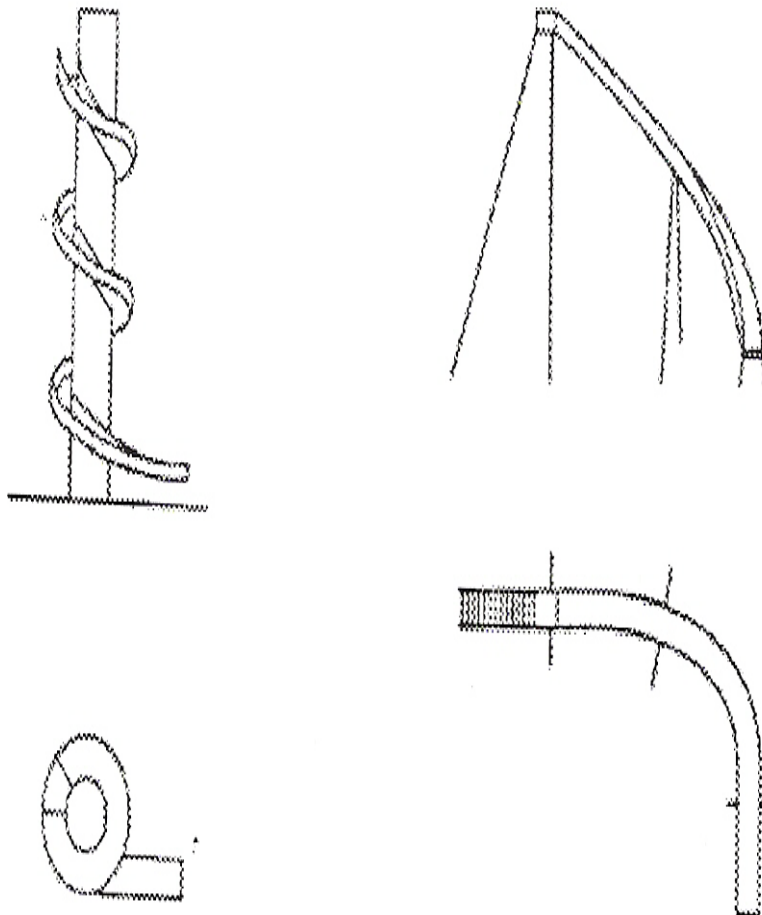
Όταν οι ελικοειδείς ή καμπυλοειδείς τσουλήθρες μετρηθούν όπως φαίνεται στο σχήμα 3 (για παράδειγμα βλέπε σχήμα 4) θα πρέπει να έχουν πλάτος (W) ζώνης ολίσθησης μικρότερο από 700 mm.

Διαστάσεις σε mm



1 Κανόνας

Σχήμα 3: Μέτρηση πλάτους της ζώνης ολίσθησης



α) Σπειροειδής τσουλήθρα

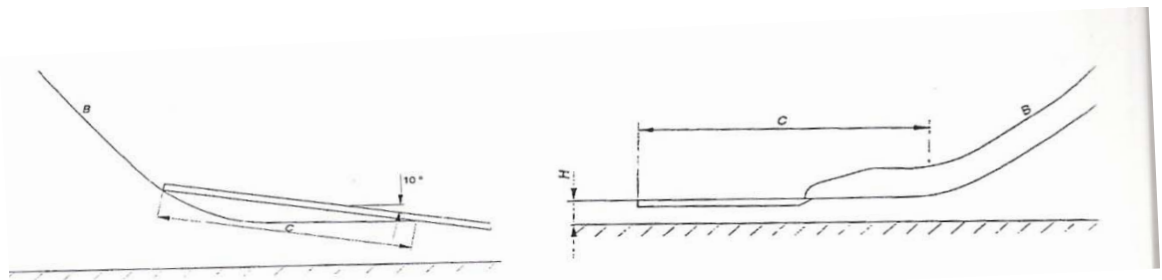
β) Τσουλήθρα με γωνιακή σύνδεση

Σχήμα 4: Τυπικά παραδείγματα ελικοειδούς και καμπυλοειδούς τσουλήθρας

## 5.5 Ζώνη εξόδου

Όλες οι τσουλήθρες πρέπει να περιλαμβάνουν μία ζώνη εξόδου.

Η ζώνη εξόδου πρέπει να έχει μια μέση κλίση όχι μεγαλύτερη από  $10^\circ$  για τον τύπο 1 ή  $5^\circ$  για τον τύπο 2 (βλέπε σχήμα 5). Το μήκος της ζώνης εξόδου (όπως απεικονίζεται στο σχήμα 1) πρέπει να είναι το ελάχιστο που καθορίζεται στον πίνακα 1.



α) Τύπος 1

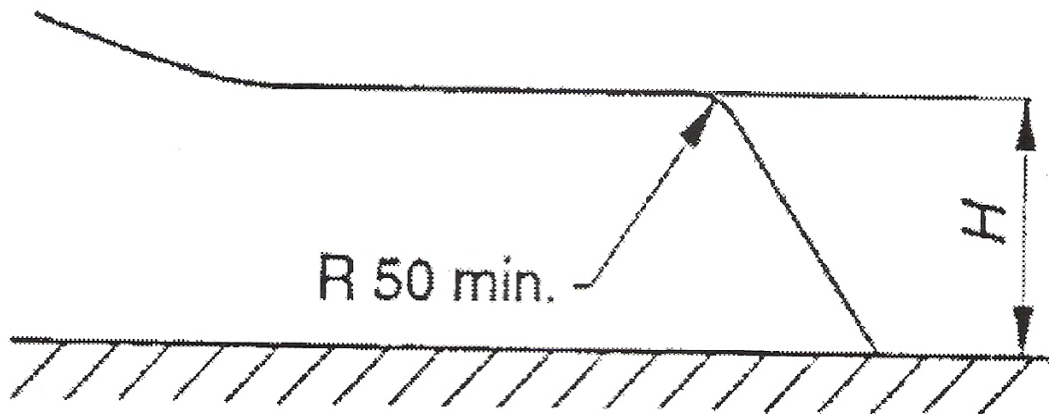
β) Τύπος 2

Σχήμα 5: Τσουλήθρες τύπου 1 και 2

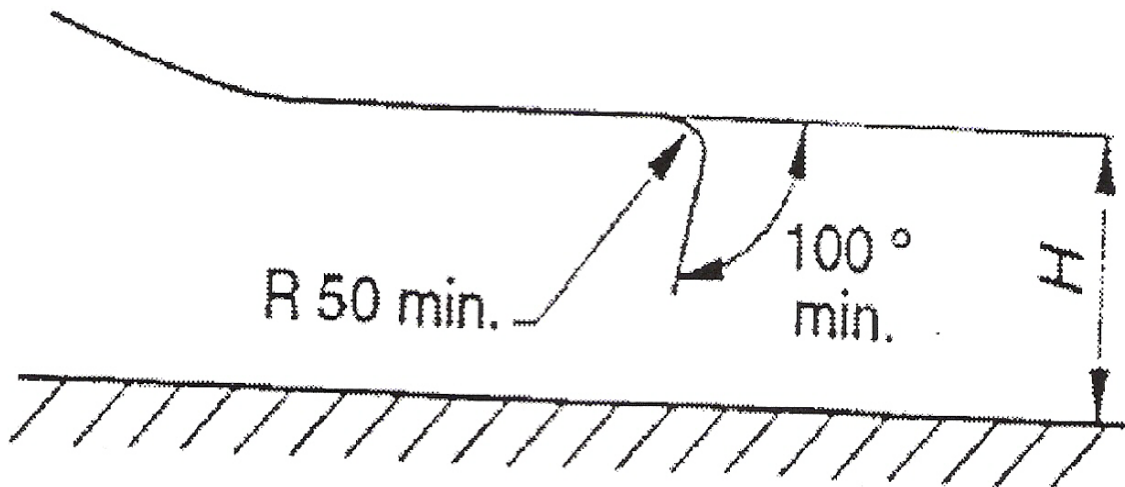
Πίνακας 1: Μήκος της ζώνης εξόδου

Μήκος της Ζώνης Ολίσθησης (B)	Μήκος της Ζώνης Εξόδου (C)		
$\leq 1500$ mm	$\geq 300$ mm		
$> 1500$ mm $\leq 7500$ mm	Τύπος 1 (βλέπε σχήμα 5a))	H	Τύπος 2 (βλέπε σχήμα 5b))
	$> 500$ mm με λεπτομέρεια άκρου εξόδου όπως στα σχήματα 6 και 7		$> 0,3$ x της ζώνης ολίσθησης
$> 7500$ mm	$> 1500$ mm με λεπτομέρεια άκρου εξόδου όπως στα σχήματα 6 και 7		

Το άκρο εξόδου τσουλήθρας τύπου 1 πρέπει να στρέφεται προς το έδαφος με ακτίνα τουλάχιστον 50 mm ή αντίθετα σε γωνία τουλάχιστον 100 ο (βλέπε σχήματα 6 και 7).



Σχήμα 6: Παράδειγμα τερματισμού του άκρου εξόδου της τσουλήθρας έως το έδαφος



Σχήμα 7: Παράδειγμα τερματισμού του άκρου εξόδου της τσουλήθρας πάνω από το έδαφος

## 6.ο Πληροφορίες ασφάλειας –πιστοποιητικά του κατασκευαστή

### 6.1 ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΠΑΡΕΧΕΙ Ο ΚΑΤΣΚΕΥΑΣΤΗΣ – ΠΡΟΜΗΘΕΥΤΗΣ



Ο κατασκευαστής / προμηθευτής πρέπει να παρέχει οδηγίες στη γλώσσα(-ες) της χώρας στην οποία πρέπει να εγκατασταθεί και να χρησιμοποιηθεί ο εξοπλισμός.

Ο κατασκευαστής / προμηθευτής πρέπει να παρέχει πληροφορίες σχετικές με την ασφάλεια της εγκατάστασης πριν από την αποδοχή της παραγγελίας π.χ. τεχνικά δεδομένα καταλόγου (απαιτήσεις δαπέδων, ηλικιακή ομάδα, πιστοποίηση από κοινοποιημένο φορέα κ.ά.).

Ο κατασκευαστής/ προμηθευτής πρέπει να παρέχει μαζί με τον εξοπλισμό, κατάλογο παράδοσης των διαφορετικών στοιχείων του εξοπλισμού καθώς επίσης και οδηγίες εγκατάστασης για τη σωστή συναρμολόγηση και τοποθέτηση του εξοπλισμού.

Ο κατασκευαστής / προμηθευτής πρέπει να παρέχει οδηγίες για τη συντήρηση, που να περιλαμβάνουν μια δήλωση για τον προσδιορισμό της συχνότητας ελέγχου σε συνάρτηση με τον τύπο του εξοπλισμού. Τα σχέδια και τα διαγράμματα είναι απαραίτητα για το σκοπό αυτό.

### **Άρθρο 5 - Προδιαγραφές ασφάλειας για τους επιμέρους εξοπλισμούς**

Οι κούνιες πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που προβλέπονται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1176-1 και ΕΛΟΤ EN 1176-2.

Οι τσουλήθρες πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που προβλέπονται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1176-1 και ΕΛΟΤ EN 1176-3.

Οι αερόδρομοι πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές που προβλέπονται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1176-1 και ΕΛΟΤ EN 1176-4.

Οι ταλαντευόμενοι εξοπλισμοί πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας που προβλέπονται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1176-1 και ΕΛΟΤ EN 1176-6. Οι επιφάνειες πτώσης πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές των Προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176(μέρη 1-7) και ΕΛΟΤ EN 1177.

Απαγορεύονται:

Οι επιφάνειες πτώσης που αποτελούνται από τούβλα, σκυρόδεμα, πέτρες, ασφαλτο, ξύλο ή οποιοδήποτε άλλο άκαμπτο υλικό που δεν αποσβένει τις κρούσεις στο έδαφος.

Σε περίπτωση ύπαρξης στον παιδότοπο παιχνιδιών σύμφωνα με τον ορισμό της κοινής υπουργικής απόφασης Β6342/863/24.3.89 « Ασφάλεια παιχνιδιών», αυτά πρέπει να πληρούν τις προδιαγραφές των προτύπων της σειράς ΕΛΟΤ EN 7



## 6.2 ΑΣΦΑΛΕΙΑ- ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΑ

Η Σβούρα είναι πιστοποιημένη από τον ΕΛΟΤ πως τηρεί τα προβλεπόμενα μέτρα ασφαλείας, με στόχο την ελαχιστοποίηση πιθανών ατυχημάτων και τραυματισμών.

Ιδίως:

- Οι εξοπλισμοί είναι ειδικά σχεδιασμένοι αφού προορίζονται για να παίζουν τα παιδιά ατομικά ή κατά ομάδες. Υπάρχουν ξεχωριστοί χώροι για μικρά και μεγαλύτερα παιδιά.
- Τα υλικά των εξοπλισμών είναι ελεγμένα ώστε να διασφαλίζουν την υγιεινή και ασφάλεια των παιδιών.
- Η πρόσβαση είναι εύκολη για τους ενήλικες, τις πρώτες βοήθειες και λοιπά χρησιμοποιούμενα μέσα, σε καταστάσεις έκτακτης ανάγκης.

Ειδικότερα:

α) Τα υλικά που χρησιμοποιήθηκαν στις κατασκευές και τα παιχνίδια, στο χώρο που φιλοξενούνται τα παιδιά, ικανοποιούν τις απαιτήσεις της σειράς προτύπων ΕΛΟΤ EN 71 (π.χ. οι γάντζες να είναι στρογγυλεμένες, απαγορεύεται η χρήση αμιάντου, τοξικών χρωμάτων, εύφλεκτων υλικών κλπ.).

β) Οι κατασκευές και οι επιμέρους εξοπλισμοί πληρούν τις προδιαγραφές που προβλέπονται από το πρότυπο ΕΛΟΤ 1176.

γ) Προδιαγραφές επιμέρους εξοπλισμών:

Οι τσουλήθρες πληρούν τις προδιαγραφές που προβλέπονται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1176-1 και ΕΛΟΤ EN 1176-3.

Οι ταλαντευόμενοι εξοπλισμοί πληρούν τις προδιαγραφές ασφαλείας που προβλέπονται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 1176-1 και ΕΛΟΤ EN 1176-6. Οι φουσκωτοί εξοπλισμοί, εξωτερικού και εσωτερικού χώρου ικανοποιούν τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ EN 14960.



Οι επιφάνειες πτώσης πληρούν τις προδιαγραφές των προτύπων ΕΛΟΤ EN 1176-1 και ΕΛΟΤ EN 1177.

Κατά τη δημιουργία σβούρας πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη σχεδίαση του χώρου.

1. Ο κλειστός παιδότοπος σχεδιάστηκε ώστε να διαθέτει διακριτό χώρο με τις παιχνιδοκατασκευές και τα παιχνίδια για την ψυχαγωγία των παιδιών και διακριτό χώρο αναμονής των συνοδών.

Στις περιπτώσεις που χρησιμοποιείται τεχνητός φωτισμός:

- ❖ Οι φωτιστικές πηγές και τα σημεία σηματοδότησης, φέρουν καλύμματα
- ❖ Υπάρχει διάταξη ηλεκτρονόμου διαφυγής (ρελέ), ώστε να ελαχιστοποιηθούν
- ❖ Η ένταση του φωτισμού στο χώρο της ψυχαγωγίας είναι κατ'ελάχιστον 250 λουξ

2. Η σβούρα διαθέτει τους απαραίτητους χώρους σαφώς οριοθετημένους ανάλογα με τις προδιαγραφές των παιχνιδοκατασκευών και την ηλικιακή κατανομή των παιδιών σε αυτές. Οι επιβλέποντες βρίσκονται στον χώρο και διασφαλίζουν τη σωστή κατανομή των παιδιών στους ανωτέρω χώρους.

3. Στον σχεδιασμό των εγκαταστάσεων στην σβούρα θα πρέπει να λαμβάνονται υπ'οψιν τα παρακάτω:

- Τον καλυπτόμενο από τον εξοπλισμό χώρο και την απαιτούμενη ελεύθερη επιφάνεια πτώσης.
- Τον απαιτούμενο, ελεύθερο από εμπόδια, χώρο ώστε να αποφεύγονται οι προσκρούσεις των παιδιών στους εξοπλισμούς.
- Τον απαιτούμενο χώρο μεταξύ των εξοπλισμών.
- Ο κάθε εξοπλισμός είναι ευδιάκριτα οριοθετημένος.

Στο χώρο του παιδότοπου παρέχεται ασφαλής παραμονή των παιδιών, ενώ πρέπει να ιδιαίτερη προσοχή στο είδος και ύψος των κιγκλιδωμάτων (όπου υπάρχουν), στα ανοίγματα των παραθύρων (που είναι ελάχιστα), στις τζαμαρίες όλου του χώρου (των οποίων τα τζάμια είναι ασφαλείας) και στην ηλεκτρική εγκατάσταση (θέση και είδος ρευματοδοτών και φωτιστικών, ηλεκτρικός πίνακας ασφαλείας κλπ.).





Οι χώροι υγιεινής στην σβούρα θα πρέπει να πληρούν τις διατάξεις του άρθρου 25, παρ. 3 της υπ' αριθμόν 8577/1983 Υγειονομικής Διάταξης. Επιπλέον, θα πρέπει να υπάρχουν 10 τουαλέτες εκ των οποίων η μια αφορά ΑΜΕΑ ενώ οι 5 είναι αποκλειστικής χρήσης παιδιών. Τέλος επισημαίνεται πως στον κλειστό παιδότοπο απαγορεύεται το κάπνισμα

Στο τομέα της πυρασφαλείας τα στάνταρ της σβούρας είναι υψηλά. Συγκεκριμένα υπάρχει αυτόνομο σύστημα πυρόσβεσης το οποίο σε περίπτωση ανάγκης λειτουργεί είτε με ρεύμα είτε με πετρελαιοκινητήρα. Πρόβλεψη θα πρέπει να έχει δοθεί ώστε το σύστημα να μπορεί να συνδεθεί με εξωτερικές παροχές της πυροσβεστικής για την περαιτέρω πλήρωση του σε περίπτωση ανάγκης. Υπάρχουν έξοδοι διαφυγής σε όλα τα χρησιμοποιούμενα επίπεδα με φωτεινές ενδείξεις οι οποίες και επισημαίνουν τους χώρους

## **7.ο Γενικά-Υλικά κατασκευής σύνθετου συγκροτήματος παιδότοπου εξωτερικού χώρου**

### **7.1 ΠΡΩΤΕΣ ΥΛΕΣ**

#### **7.1.Γενικά**

Α) Η χρήση των ειδών ξυλίας τα οποία και παρουσιάζουν ικανοποιητική φυσική αντίσταση (EN 350-2: 1994) - ιδιαίτερα ξυλεία Πεύκης (αρκτικού κύκλου) επεξεργασμένη πρώτης ποιότητας, ειδικής υγρασίας (πιστοποιημένη ISO 9002 TUV). Έχει μεγάλη διάρκεια ζωής και αντοχή στις αντίξοες συνθήκες. Το κοντραπλακέ το οποίο θα χρησιμοποιηθεί σε μία κατασκευή παιδικής χαράς πρέπει να είναι ανθεκτικό σε καιρικές συνθήκες και σύμφωνα με (EN 636-3). Για ενίσχυση σε αντίσταση στις καταπονήσεις και στις στρεβλώσεις, οι κολώνες κατασκευάζονται τρικολλητές.

Β) Χαλύβδινοι σωλήνες βαρέως τύπου βαμμένοι ηλεκτροστατικά (κατά DIN 2440)

Γ) Πλακάζ θαλάσσης το οποίο και εμποτίζεται με ειδικές κόλλες και ρινίσματα σιδήρου - με ανθεκτικό εξωτερικό φιλμ, μεγάλης αντοχής, δοκιμασμένο έτσι ώστε να αντέχει σε αντίξοες συνθήκες.

#### **7.1.1 Ξυλεία**

Για εξωτερικές κατασκευές με κύριο υλικό το ξύλο χρησιμοποιούνται τα εξής είδη :



- Πεύκη, ελάτη, ερυθρελάτη, λάρικα, ψευδοτσούγκα, Ιγοκο, δρυς, κυπαρίσσι, Σουηδική Πεύκη, καστανιά
- Επικολλητή ξυλεία, κόντραπλακέ Wireness (αντιολισθητικό), dousie, bahgirai, merbau

Ακόμη για κατασκευή συγκροτήματος παιδότοπου χρησιμοποιούνται τα παρακάτω είδη ξυλεία:

- Ξυλεία της στέγης: Πεύκη, ελάτη, ερυθρελάτη, λάρικα, ψευδοτσούγκα, Ιγοκο, δρυς, κυπαρίσσι, Σουηδική Πεύκη, καστανιά
- Ξυλεία για τους δοκούς του σκελετού: πεύκοι, κυπαρίσσι, ψευδοτσούγκα

Ξυλεία για το πάτωμα: dousie, bahgirai, merbau, κόντρα πλακέ Wireness(αντιολισθητικό)

### 7.1.2 Ελαστομερή υψηλής πίεσης (HPL) :

Το HPL είναι ένα νέο επαναστατικό οικολογικό υλικό της παγκόσμιας βιομηχανίας στα σύνθετα φύλλα. Παράγεται στο μεγαλύτερο μέρος του από

φυσικές ίνες και ειδικές ρητίνες, κάτω από υψηλή πίεση και θερμοκρασία, με πραγματικά ασυναγώνιστη ανθεκτικότητα σε καιρικές συνθήκες και στις καταπονήσεις αλλά και με μεγάλη διάρκεια ζωής- δεν θα χρειάζεται συντήρηση και βαφή για 4 χρόνια.

### 7.1.3 Σχοινιά:

Τα σχοινιά που χρησιμοποιούνται ως συνήθως στις παιδικές χαρές είναι τα πολύκλινα ασαλόσχοινα στα οποία εσωτερικά υπάρχει πυρήνας προπυλενίου και γύρω-γύρω πλέκονται ειδικοί κλώνοι από ασαλόσυρμα, επενδυμένα με πολυαιθυλένιο.

Στα σημεία σύνδεσης και σταύρωσης χρησιμοποιούνται σύνδεσμοι ασφαλείας.

Τα σχοινιά αυτά είναι πιστοποιημένα και ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις των ευρωπαϊκών κανόνων για τον εξοπλισμό παιδικών χαρών (έχουν ελεγχθεί κατά EN 1176).

### 7.1.4 Αλυσίδες:

Οι αλυσίδες που χρησιμοποιούνται είναι ασφαλείας με εσωτερικό διάκενο κρίκου μικρότερο από 8mm, έτσι ώστε να μην μπορούν τα δάχτυλα του παιδιού να εμπλακούν και να αποφευχθεί το ατύχημα. Το πάχος του



σύρματος τους είναι στα 6 mm, επιμεταλλώνονται, και έπειτα δοκιμάζονται σε μεγάλες καταπονήσεις (κατά DIN 766).

#### **7.1.5 Ελατήρια:**

Τα ελατήρια που χρησιμοποιούνται είναι τα σπειροειδή τα οποία και έχουν δοκιμαστεί σε μεγάλες καταπονήσεις πριν από την χρήση τους. Έχουν γίνει μελέτες επάνω στα συγκεκριμένα ελατήρια, δημιουργούνται και τοποθετούνται έτσι ώστε να αποφεύγονται εγκλωβισμοί των άκρων των παιδιών.

#### **7.1.6 Στοιχεία σύνδεσης :**

Τα στοιχεία σύνδεσης (όπως τα μπουλόνια, τις κασονόβιδες κλπ') είναι επιμεταλλωμένα ή και ανοξείδωτα, επιλεγμένα για τις ιδιαιτερότητες τις κάθε κατασκευής. Για να προσφέρεται περαιτέρω προστασία και ασφάλεια στα παιδιά, σε όλες τις κατασκευές θα πρέπει να υπάρχουν προστατευτικά πλαστικά πώματα ( τα οποία και κυκλοφορούν σε διάφορους χρωματισμούς) , τα οποία καλύπτουν τις προεξοχές των βιδών και αποτρέπουν την ι προεξοχή ελεύθερων επικίνδυνων σημείων. Στα σημεία τριβής και στις αρθρώσεις χρησιμοποιούνται αυτολιπαινόμενα κουζινέτα πολυαμινιδίου.

#### **7.1.7 Βάσεις:**

Για την μεγαλύτερη προστασία του ξύλου από την διάβρωση του εδάφους, στα πόδια των κατασκευών (είτε αυτές είναι ξύλινες, είτε είναι μεταλλικές), προσαρμόζεται μια ειδική μεταλλική θερμογαλβανισμένη βάση.

## **7.2 ΥΛΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ-ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ**

### **7.2.1 Ξύλο:**

Το ξύλο μετά από την κοπή του και τις κατεργασίες που υπόκειται, πρέπει να προστατευτεί και να δείχνει φυσικό και οικείο, διότι το ξύλο είναι ένα από τα πιο θερμά υλικά, μεγάλης αισθητικής αξίας καθώς από την ίδια την φύση προσφέρεται σε πολλούς σχεδιασμούς και χρωματισμούς.

Η διαδικασία που χρησιμοποιείται συνήθως είναι η εξής: οι ξύλινες κατασκευές βάφονται πρώτα με ένα μυκητοκτόνο συντηρητικό, το οποίο και εγγυάται - α) υψηλή ελαστικότητα, β) αντίσταση στην ηλιακή ακτινοβολία, γ) διατήρηση στιλπνότητας της επιφάνειας και την ισχυρή αντοχή στη φθορά του χρόνου. Εμποτίζοντας το ξύλο με αυτό, προστατεύεται το ξύλο από μύκητες, σαράκι, ξήρανση, κυάνωση και το γήρας των φυσικών συνθετικών ινών.

Στην συνέχεια το ξύλο περνάτε από ένα αδιάβροχο ελαστικό βερνίκι (υν),ενσωματώνεται απόλυτα στο ξύλο και του επιτρέπει να αναπνέει, το οποίο ολοκληρώνει την προστασία του ξύλου, καθώς και αυτό το υλικό έχει υψηλή ελαστικότητα, είναι μη αναφλέξιμο και αβλαβές (κρατικός έλεγχος ONORM S 155-DIN 53160 EN 71/3) ,τα όργανα βάφονται ηλεκτροστατικά.

### 7.2.2 Μέταλλο:

Προεργασία : τα μεταλλικά στοιχεία πριν την βαφή τους, καθαρίζονται από τις ξένες ουσίες κ α περιττά στοιχεία, σε ειδικά πλυντήρια ενώ ταυτόχρονα γίνεται απολάδωση και φωσφάτωση για τον ολοκληρωμένο καθαρισμό αυτών. Με σκοπό την δημιουργία της κατάλληλης υποδομής στο μέταλλο για να δεχτεί την βαφή και να αναδείξει τα πλεονεκτήματα των χρωμάτων.

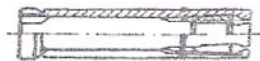
Μετάπειτα, ένα υδατοδιαλυτό προστατευτικό αστάρι, εφαρμόζεται, το οποίο και αδρανοποιεί το μέταλλο προσφέροντας με αυτόν τον τρόπο αδιάβροχη προστασία με τις ακρυλικές ρητίνες που περιέχει, εμποδίζοντας την καταλυτική δράση του οξυγόνου της ατμόσφαιρας ή ακόμη και του νερού (είτε σε μορφή νερού, είτε σε μορφή υδρατμών) , την διάβρωση του μετάλλου, την λεγόμενη σκουριά και την εξάπλωσή της.

Τέλος, χρησιμοποιείται υδατοδιαλυτό χρώμα με ελαστικές συνθετικές ουσίες, και σιδηρούχας μαρμαρυγίας, οι οποίες εξασφαλίζουν την θωράκιση του νερού, της υπεριώδους ακτινοβολίας και των χημικών ουσιών - είναι μη αναφλέξιμο υλικό και η βαφή γίνεται ηλεκτροστατικά.

Το ONORM EN 73 T.3.: Είναι ακίνδυνο για τα παιδιά και είναι μη τοξικό, μπορεί να χρησιμοποιηθεί σε όλα τα παιδικά παιχνίδια.

Είδη στερέωσης που χρησιμοποιούνται συνήθως στις κατασκευές παιδικών χαρών

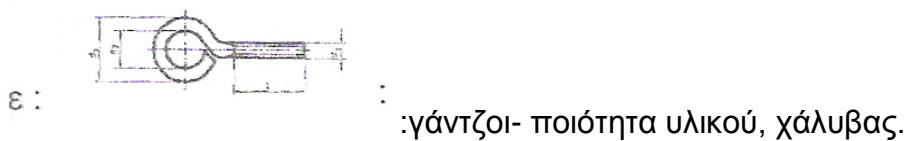
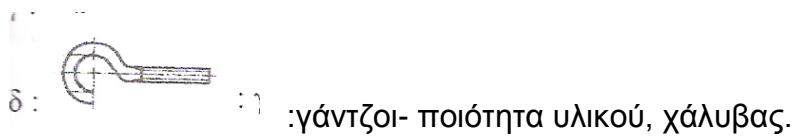
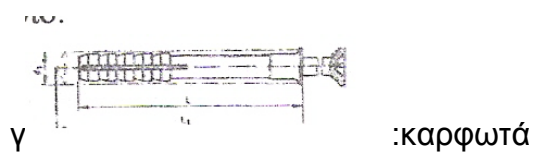
#### Βύσματα:



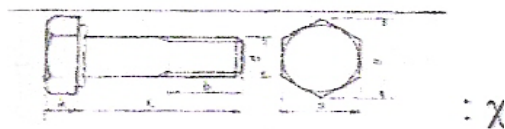
α : : εκτενούμενα πακτώσεως-ποιότητα υλικού χάλυβας επιταλωμένος.



β : μεταλλικά express-ποιότητα υλικού, χάλυβας επιταλωμένος με ιρίδιο.

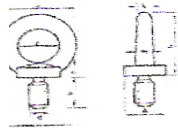


### Βίδες με εξάγωνο κεφάλι :

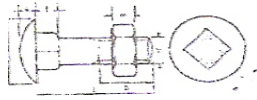


- a) βίδες εξάγωνες όλο βόλτα - ποιότητα υλικού 4,6-5,6 - DIN 558
- b) βίδες εξάγωνες όλο βόλτα - ποιότητα υλικού 8,8-10,9-α2-α4 - DIN 933
- c) βίδες εξάγωνες όλο βόλτα - ψηλό μετρικό σπείρωμα - ποιότητα υλικού 8,8 - DIN 961
- d) βίδες εξάγωνες με κορμό - ποιότητα υλικού 4,6-5,6 - DIN 601
- e) βίδες εξάγωνες με κορμό - ποιότητα υλικού 8,8-10,9-α2-α4 - DIN 931
- f) βίδες εξάγωνες με κορμό - ψηλό μετρικό σπείρωμα - ποιότητα υλικού 8,8 - DIN 960
- g) βίδες εξάγωνες υψηλής αντοχής - ποιότητα υλικού 10,9 - DIN 6914
- h) βίδες εξάγωνες με σταθερό μήκος σπειρώματος - ποιότητα υλικού 4,6 - DIN 7990

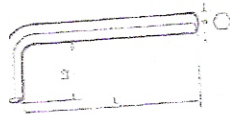
### Βίδες με κυλινδρικό κεφάλι :



- a) : κ : κρίκος ανάρτησης - μάπα αρσενική - ποιότητα υλικού , ατσάλι C 15 -DIN 580



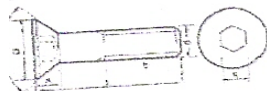
- b) : : καρόβιδες - με πομπέ κεφάλι και τετράγωνη πατούρα – ποιότητα υλικού 4,6-5,6-α2-α4



- c) : : κλειδιά εξάγωνα για βίδες ALLEN με κυλινδρικό κεφάλι -ποιότητα υλικού, επεξεργασμένος χάλυβας - DIN 911

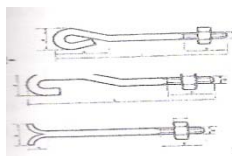


- d) : β : βίδες ALLEN με κεφάλι ποιότητα υλικού 8,8-10,9-12,9-α2-α4 -DIN912

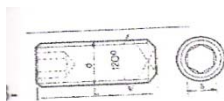


- e) : βίδ : βίδες ALLEN με κεφάλι φρεζάτο -ποιότητα υλικού 8,8-10,9-α2-α4- DIN7991

### Βίδες χωρίς κεφάλι:

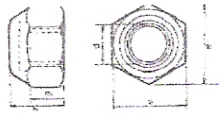


- a) : : αγκύρια πάκτωσης-ποιότητα υλικού 4,6-5,6-8,8-10,9-DIN 529

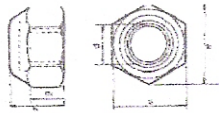


- b) : : βίδες ALLEN χωρίς κεφάλι- ποιότητα υλικού , χάλυβας 45 H- α2-α4- DIN 916

### Παξιμάδια:

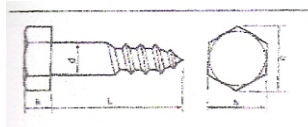


a) : ασφαλείας με ενσωματωμένη ροδέλα  
Polyamide-ποιότητα υλικού 8-α2-α4- DIN 985



b) : ασφαλείας με ενσωματομένη ροδέλα  
Polyamide- ψιλό σπείρωμα – ποιότητα υλικού 8-α2-α4- DIN 985

### Βίδες για το ξύλο:

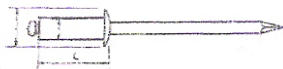


a) : στριφώνια με εξάγωνο κεφάλι για  
το ξύλο-ποιότητα υλικού 4.8-α2-α4-DIN 571

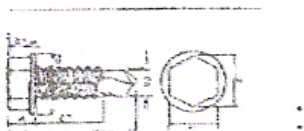


b) : νοβοπανόβιδες-ποιότητα υλικού ,  
ατσάλι C1022-α2

### Βίδες για μπετόν:



c) : πριτσίνια αλουμινίου – DIN 7337



d) : λαμαρινόβιδες-ποιότητα  
υλικού, ατσάλι C1022-DIN 7504K(αυτοδιάτρητες εξάγωνες )DIN-  
7504N(Pan HEAD)- DIN 7504(Φρεζάτες Pan HEAD)

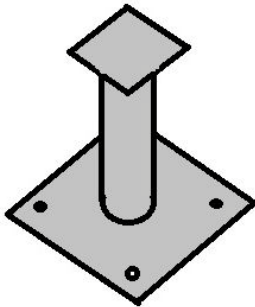
### Ροδέλες:



: DIN 6916- C 4

### 7.2.3 Πάκτωση στο έδαφος

#### ΠΑΚΤΩΣΗ ΜΕ ΜΕΤΑΛΛΙΚΗ ΘΕΡΜΟΓΑΛΒΑΝΙΣΜΕΝΗ ΒΑΣΗ:



Για την πάκτωση των εξοπλισμών ακολουθείται η κάτωθι διαδικασία : Στο σημείο αυτό που πρόκειται να τοποθετηθεί η κολώνα ανοίγεται λάκκος βάθους 80εκ. περίπου και διαμέτρου 60εκ. Στη συνέχεια αφού τοποθετηθεί μέσα η κολώνα, ο λάκκος γεμίζεται με σκυρόδεμα σχήματος κόλουρου κώνου έως ότου φτάσει 10εκ. από την επιφάνεια του εδάφους, όπου και καλύπτεται με το έδαφος. Στο έδαφος πακτώνονται μόνο τα σίδερα

πάκτωσης, τα οποία συγκρατούν την κάθε κολώνα σε απόσταση περίπου 10 εκ. από το έδαφος προκειμένου να αποφευχθεί η διάβρωση του ξύλου από την υγρασία του εδάφους.

- ❖ Όλες οι διαδικασίες εργασιών της παραγωγής για την επεξεργασία πρώτων υλών διεξάγονται σύμφωνα με: Τα πρότυπα EN 1176 1-6, Το σύστημα ποιότητας ISO 9001 : 2000
- ❖ Το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης ISO 14001 : 2004

#### ΠΑΚΤΩΣΗ ΜΕ ΞΥΛΕΙΑ:

Το βάθος της πάκτωσης των στύλων στο έδαφος γίνεται ανάλογα με το μέγεθος της κατασκευής και τις συνθήκες του εδάφους. Οι διαστάσεις κυμαίνονται από 1m-2,40m. Στο κάτω μέρος του στύλου δημιουργείται δακτύλιος από μπετό διαμέτρου 40εκ. και ύψος 30-40 εκ. Το υπόλοιπο τμήμα του λάκκου, καλύπτεται με άμμο και συμπιέζεται. Για την πάκτωση του ξύλου στο έδαφος θα πρέπει να τονιστεί ότι το ξύλο θα πρέπει να έχει εμποτιστεί από πισσέλαιο.

#### ΝΕΑ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑ ΠΑΚΤΩΣΗΣ ΜΕ Wood2Wood

Με την πρωτοποριακή ιδέα της LARS LAJ, η πάκτωση του παιδικού συγκροτήματος γίνεται με την χρήση ξύλου βελανιδιάς, όπου συνδέεται με τους υπόλοιπους ξυλοδοκούς με σύνδεση finger joint(εικόνα 1) και αντικαθιστά το μέταλλο. Η τεχνολογία ονομάζεται "Wood2Wood"(εικόνα 2) και είναι εγγύηση για την αντοχή και ανθεκτικότητα. Με το " Wood2Wood"

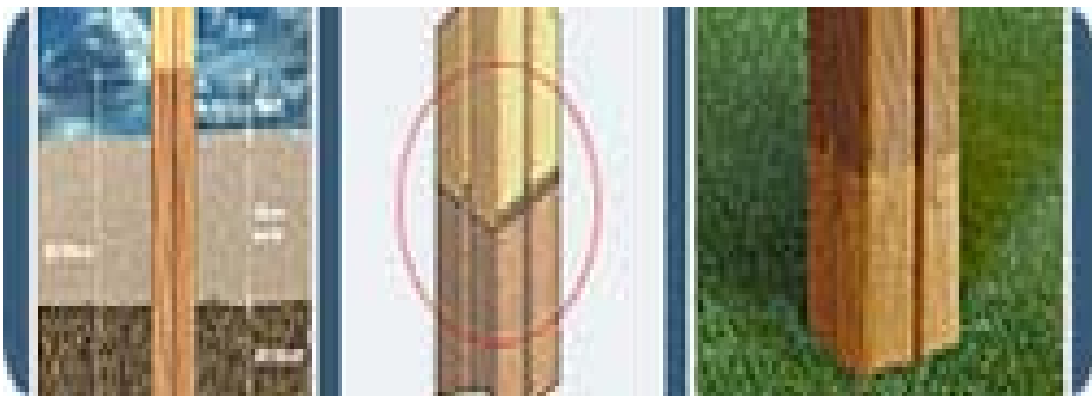




εξασφαλίζουμε αντοχή και μεγάλη διάρκεια ζωής, χωρίς να προσβάλουμε το περιβάλλον.



(εικόνα 1)



(εικόνα 2)

Πλεονεκτήματα του " Wood2Wood":

- Αυξημένη αντοχή(μόνο η υποστήριξη βάσης βελανιδιάς είναι σε επαφή με το έδαφος )
- Αδιάβροχο
- Δεν αναφέρθηκαν μέχρι στιγμής προβλήματα διάβρωσης του εδάφους που συνήθως συνδέονται με την υποστήριξη μεταλλικής βάσης

## 8.ο Συντήρηση

### 8.1 ΓΕΝΙΚΑ-ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ



Στην περίπτωση οποιασδήποτε βλάβης του εξοπλισμού, ο παιδότοπος υποχρεούται την άμεση επισκευή και αντικατάσταση του. Εάν αυτό δεν είναι δυνατό, πρέπει να αφαιρεθεί αυτό το τμήμα του εξοπλισμού έως ότου ολοκληρωθεί η συντήρηση του. Δεν πρέπει να υπάρχουν χαλαρές, χαλασμένες ή ελλιπή θεμέλια του εξοπλισμού, βίδες χαλαρά ή ελλιπή παξιμάδια, μπουλόνια, προστατευτικά καλύμματα, σπασμένα ή ραγισμένα

σκαλοπάτια, ή βαθμίδες, παραμορφωμένα μέρη του εξοπλισμού, κομμένα ή εκτεθειμένα καλώδια ή διακόπτες, και γενικότερα μηχανισμοί στους οποίους θα μπορούσαν τα παιδιά να τρυπήσουν ή να σπάσουν κάποιο δάκτυλο, χέρι ή πόδι, να γδάρουν ή να σκίσουν μέρος του σώματος τους και γενικότερα να τραυματιστούν με οποιοδήποτε τρόπο. Επίσης, οποιοδήποτε κομμάτι του εξοπλισμού χρειάζεται συντήρηση θα πρέπει αυτή να γίνεται εγκαίρως και ανελλιπώς.

Αυτές είναι προτάσεις που δίνονται από την Ελληνική Καταναλωτική Οργάνωση - Ε.ΚΑΤ.Ο. και όχι κανονισμοί αναφορικά με την λειτουργία των παιδότοπων και συνεπώς βασιζόμαστε στους ιδιοκτήτες των παιδότοπων και την καταναλωτική συνείδηση των γονέων να μειωθούν τα ατυχήματα στους χώρους των παιδότοπων και να βελτιωθούν αυτοί οι χώροι.

### 8.2 ΞΥΛΕΙΑ

Ο εμποτισμός του ξύλου για κατασκευές υπαίθρου γίνεται αποκλειστικά με υδατοδιαλυτά άλατα χρωμίου, χαλκού, βορίου, γνωστά σαν άλατα τύπου C.C.B. Τα άλατα χρωμίου, χαλκού, αρσενικού (CCA) είναι τα πιο ισχυρά συντηρητικά ξύλου πλην όμως υπάρχει μία παγκόσμια αντίδραση στη χρησιμοποίησή τους λόγω της περιεκτικότητας σε αρσενικό το οποίο είναι ισχυρό δηλητήριο που δεν εξαφανίζεται με κανέναν τρόπο και δρα προσθετικά. Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία και τις προδιαγραφές που ισχύουν σε διάφορες χώρες, η χρησιμοποίηση των αλάτων (τύπου CCB) δεν έχει καμία επίδραση στην υγεία του ανθρώπου. Οι ενώσεις αυτές δεσμεύονται με χημικό δεσμό από τα συστατικά του ξύλου κατά τη διάρκεια της ξήρανσης



μετά τον εμποτισμό. Έτσι τα άλατα αυτά δεν αποπλύνονται κατά τη χρήση τους από την βροχή και την υγρασία. Είναι ωστόσο βασική προϋπόθεση μετά τον εμποτισμό και προ της χρήσης να μεσολαβεί πλήρης ξήρανση της ξυλείας.

Μία πολύ οικολογική αντιμετώπιση του θέματος του εμποτισμού είναι ο εμποτισμός του ξύλου με άλατα και ενώσεις βορίου, που είναι φιλικά προσκείμενα προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο, ενώ ταυτόχρονα προσφέρουν πολύ καλή προστασία στο ξύλο από προσβολές μυκήτων και εντόμων.

Επίσης μια πολύ καλή λύση θα είναι οι επιφάνειες του ξύλου να επικαλύπτονται με ελαιοχρώματα για καλύτερη προστασία των παιδιών και των κατασκευών.

#### ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΞΥΛΕΙΑΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

- ✘ Για επιφάνειες που βρέχονται:
  - επάλειψη με ελαιοδιαλυτά συντηρητικά(2-3 φορές), σκούρου χρώματος για περιορισμό της υγροσκοπικότητας του ξύλου
  - εναλλακτικός τρόπος προστασίας: επάλειψη με λινέλαιο σε μίξη με τσίγκο(2 φορές) και στην συνέχεια με λαδομπογιά καλής ποιότητας(2 φορές)



- ✘ Για επιφάνειες που δεν βρέχονται:
  - επάλειψη με λινέλαιο(1 φορά), με αστάρι βερνικιού(1 φορά) και με βερνίκι εξωτερικής χρήσης(2 φορές)
- ✘ Όλα τα υλικά για την προστασία της κατασκευής θα πρέπει να είναι μη τοξικά και φιλικά προς το περιβάλλον

#### ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΞΥΛΕΙΑΣ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

- ✘ Για επιφάνειες που δεν βρέχονται:
  - επάλειψη με λινέλαιο(1 φορά), με αστάρι βερνικιού(1 φορά) και με βερνίκι εξωτερικής χρήσης(2 φορές)
- ✘ Όλα τα υλικά για την προστασία της κατασκευής θα πρέπει να είναι μη τοξικά και φιλικά προς το περιβάλλον

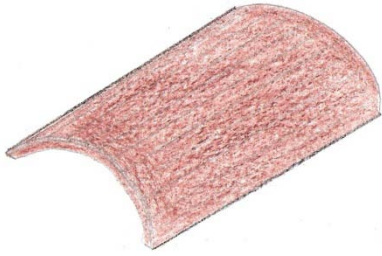


## 9.ο Σκίτσα

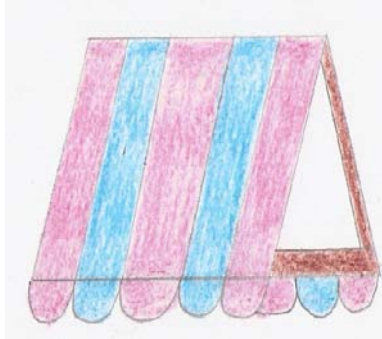
### 9.ο ΣΚΙΤΣΑ ΚΑΙ ΠΡΟΧΕΙΡΑ ΣΧΕΔΙΑ

Σχεδία τα οποία δημιουργήθηκαν πριν από το τελικό σχέδιο από μολυβί, στυλό, ξύλο - μπογιές κ.α. σε χαρτί – συνδυασμός των σχεδίων αυτών είχε ως αποτέλεσμα το τελικό σχέδιο του συγκροτήματος παιδότοπου εξωτερικού χώρου με κύριο υλικό κατασκευής το ξύλο για άτομα ηλικίας άνω των 36 μηνών σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ευρωπαϊκής νομοθεσίας EN1176

## ΣΚΙΤΣΑ – ΣΤΕΓΕΣ



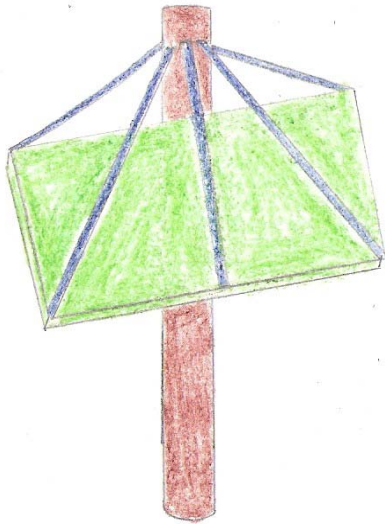
**ΣΚΙΤΣΟ 1**



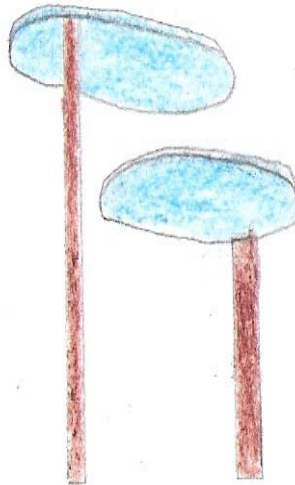
**ΣΚΙΤΣΟ 2**



**ΣΚΙΤΣΟ 3**



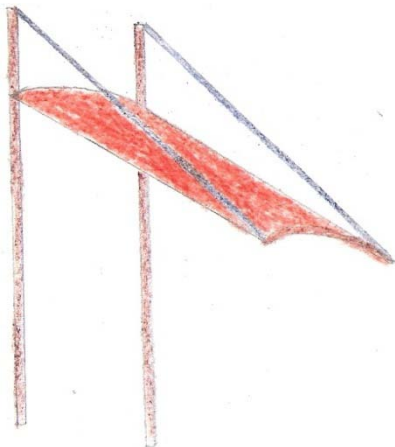
**ΣΚΙΤΣΟ 4**



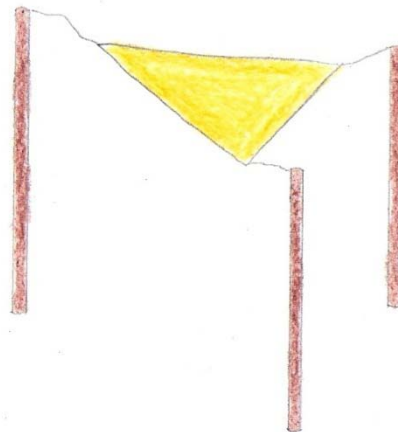
**ΣΚΙΤΣΟ 5**



**ΣΚΙΤΣΟ 6**



**ΣΚΙΤΣΟ 7**

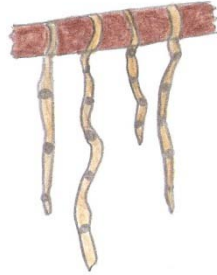


**ΣΚΙΤΣΟ 8**

## ΣΚΙΤΣΑ – ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΕΙΣ



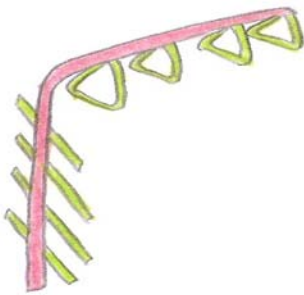
**ΣΚΙΤΣΟ 1**



**ΣΚΙΤΣΟ 2**



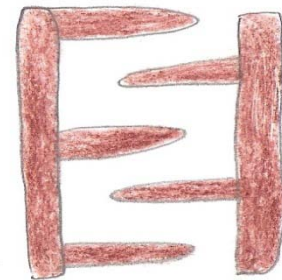
**ΣΚΙΤΣΟ 3**



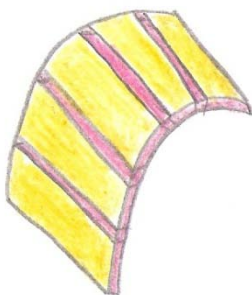
**ΣΚΙΤΣΟ 4**



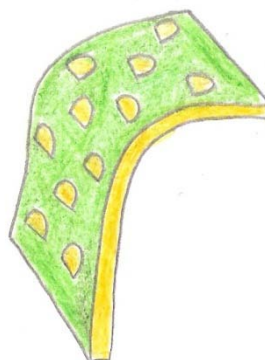
**ΣΚΙΤΣΟ 5**



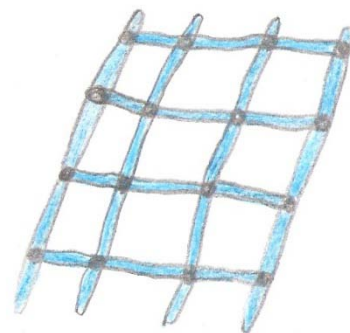
**ΣΚΙΤΣΟ 6**



**ΣΚΙΤΣΟ 7**



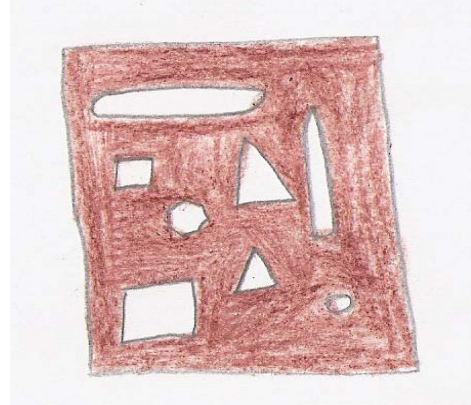
**ΣΚΙΤΣΟ 8**



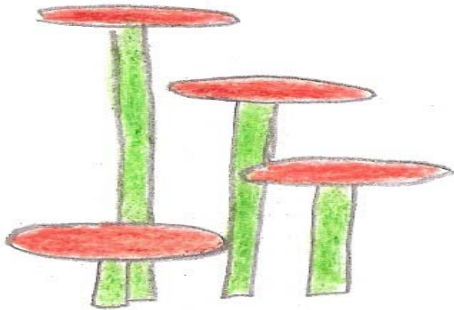
**ΣΚΙΤΣΟ 9**



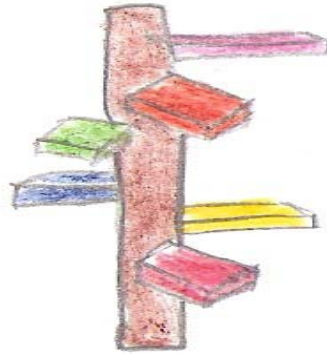
**ΣΚΙΤΣΟ 10**



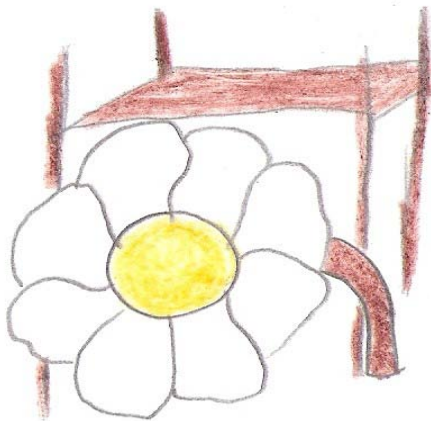
**ΣΚΙΤΣΟ 11**



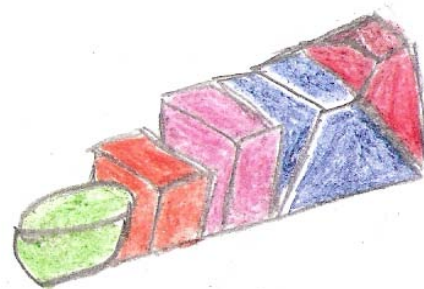
**ΣΚΙΤΣΟ 12**



**ΣΚΙΤΣΟ 13**



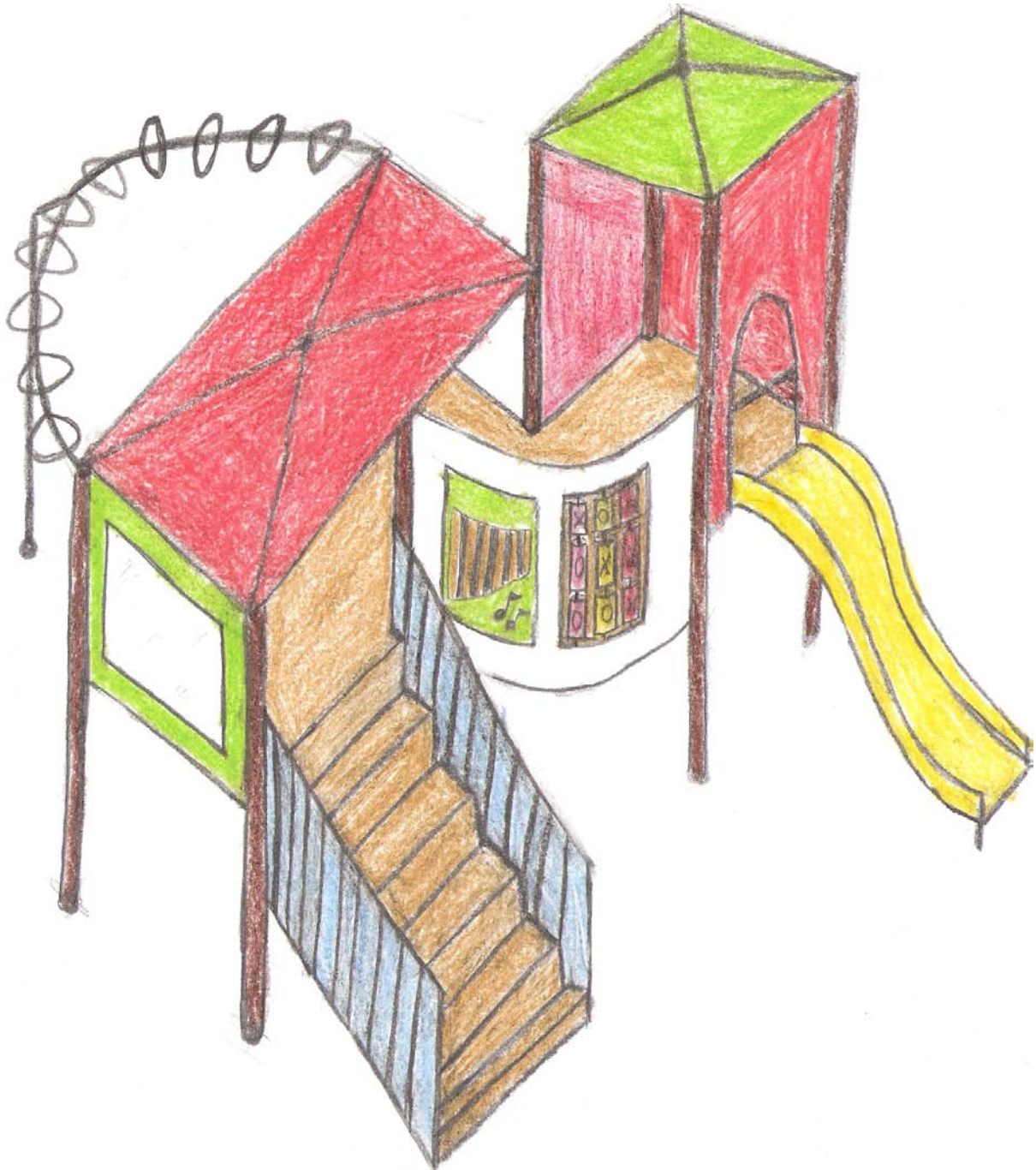
**ΣΚΙΤΣΟ 14**



**ΣΚΙΤΣΟ 15**



## ΣΚΙΤΣΑ-ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΩΝ

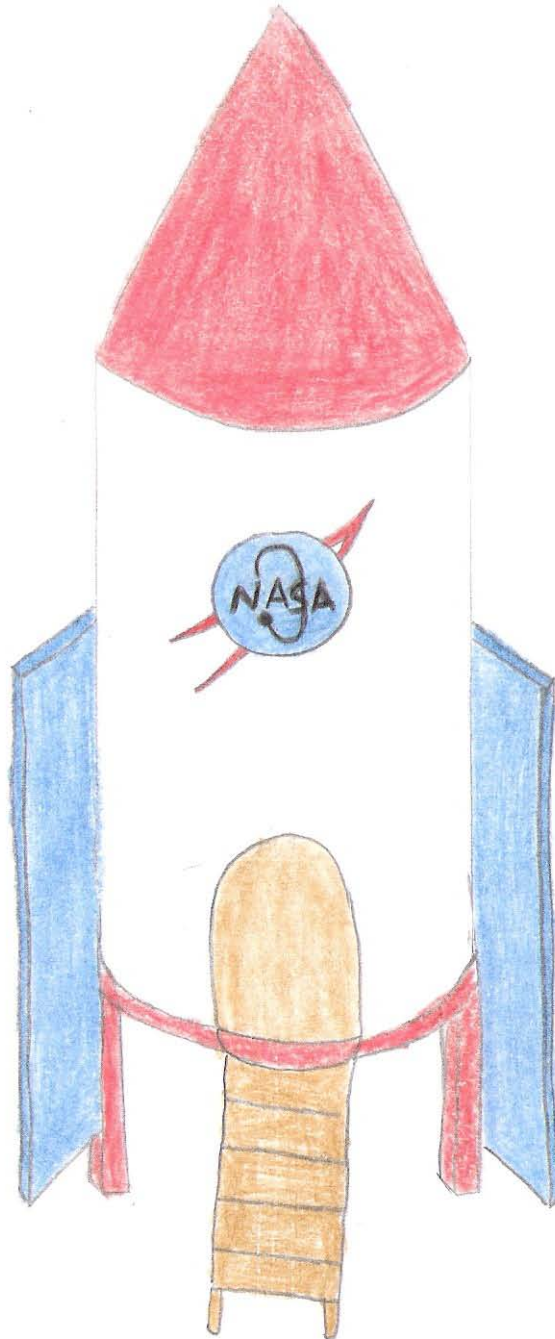


ΣΚΙΤΣΟ 1

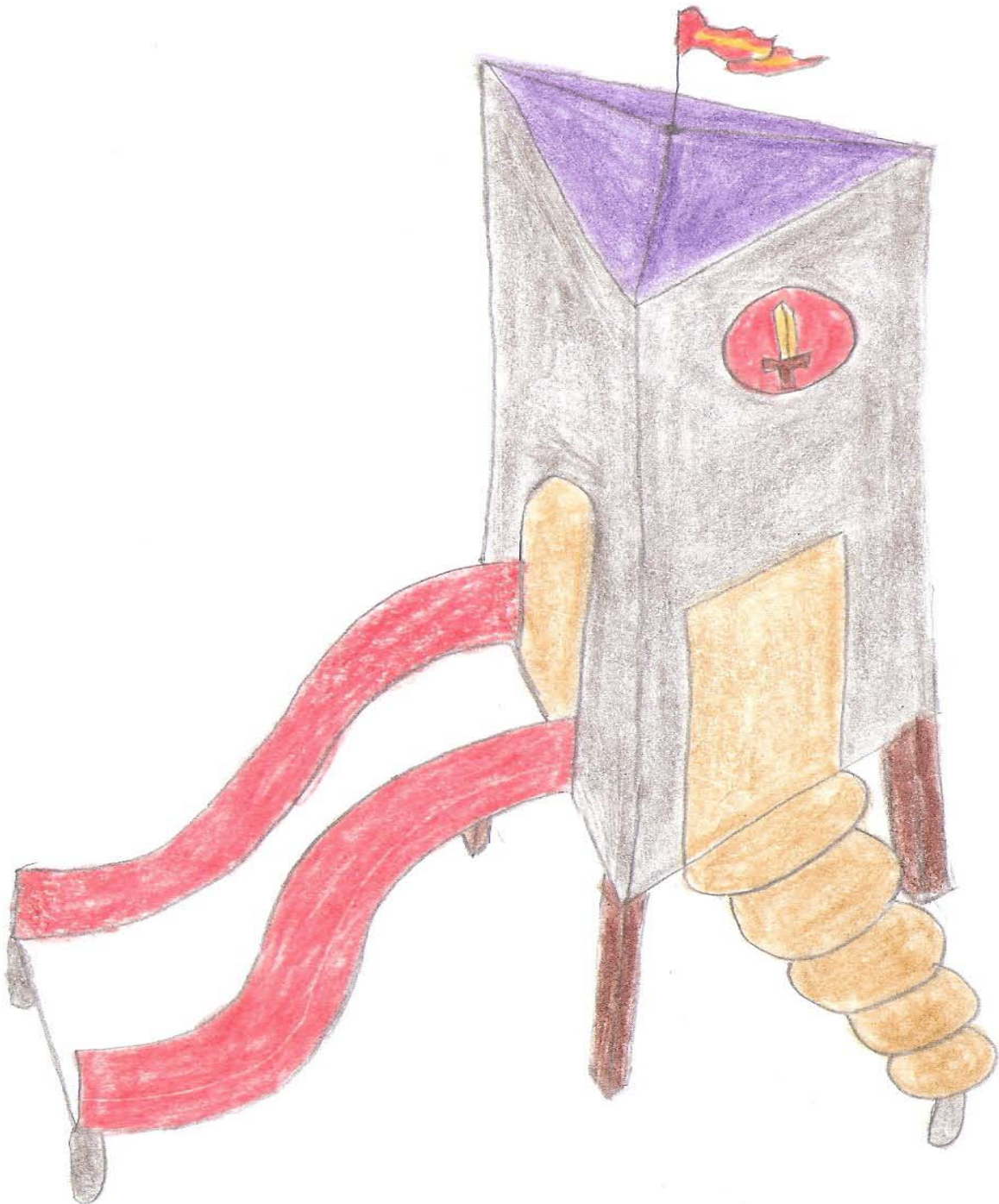




**ΣΚΙΤΣΟ 2**



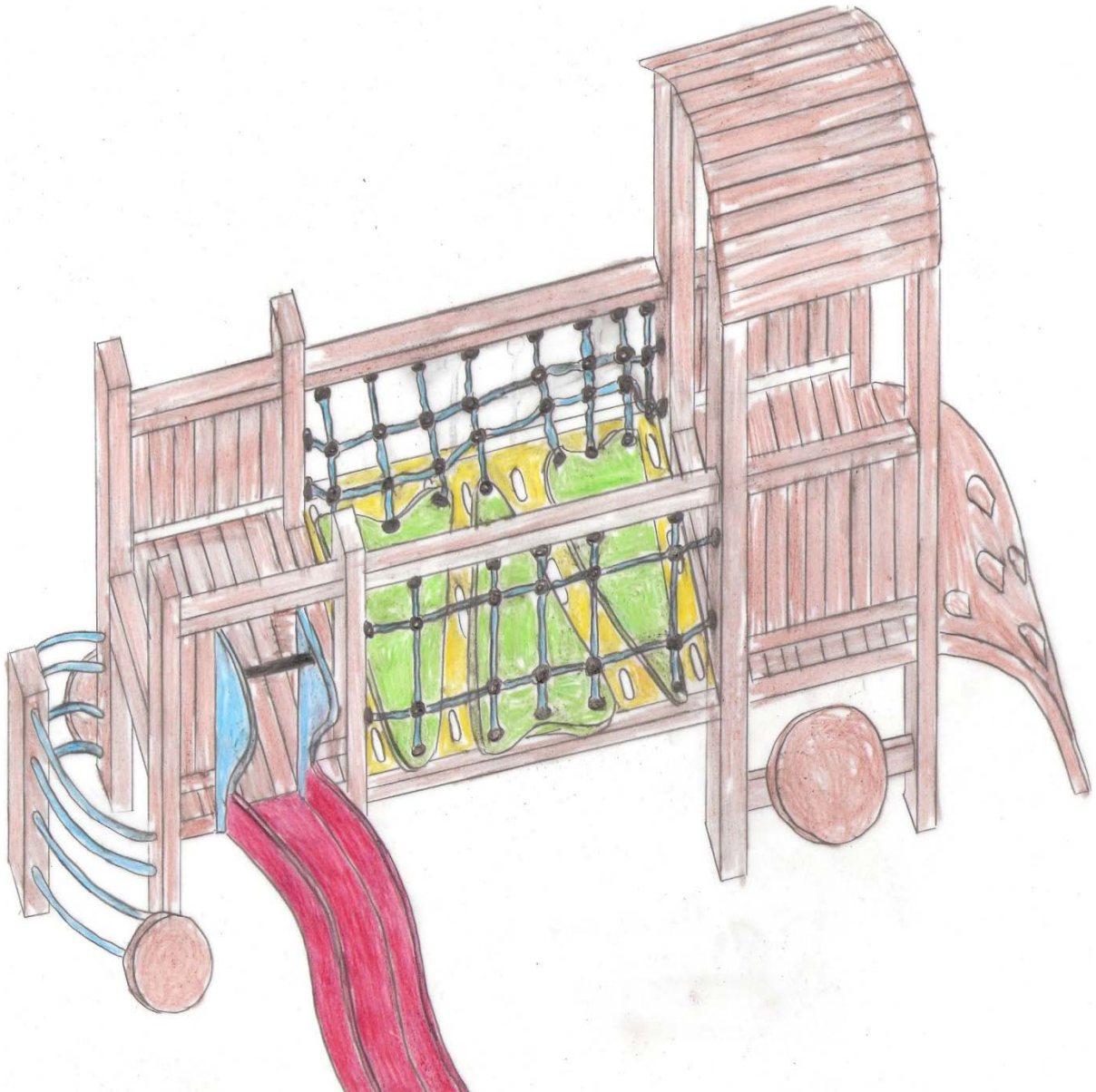
**ΣΚΙΤΣΟ 3**



**ΣΚΙΤΣΟ 4**



ΣΚΙΤΣΟ 5



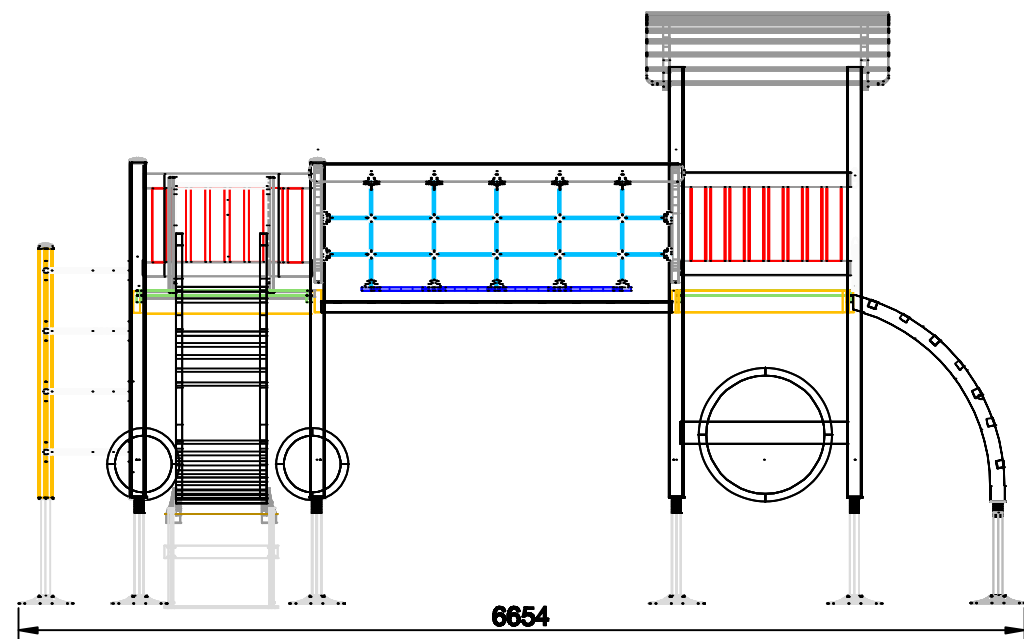
**ΣΚΙΤΣΟ 6**



## 10.ο Τεχνικά κατασκευαστικά σχέδια

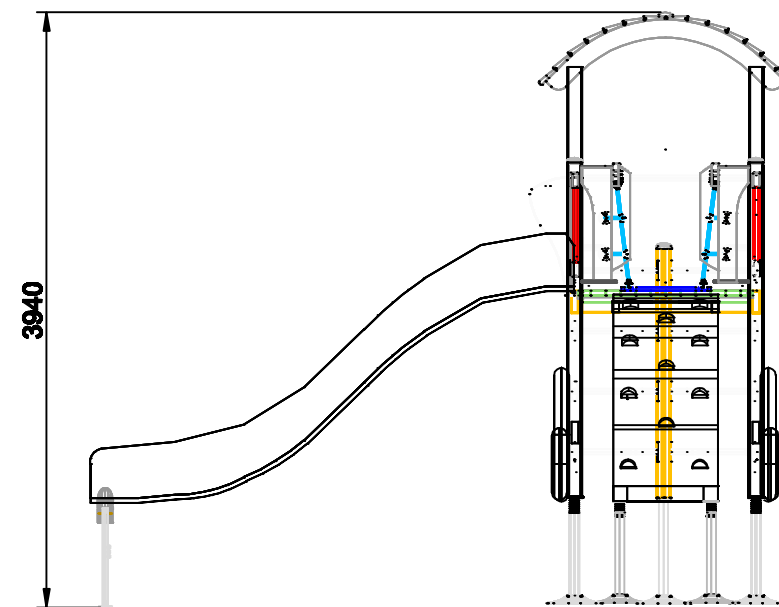
### 10.ο ΤΕΧΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΟΥ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ

Τεχνικά κατασκευαστικά σχέδια του συγκροτήματος παιδότοπου εξωτερικού χώρου με κύριο υλικό κατασκευής το ξύλο για άτομα ηλικίας άνω των 36 μηνών σύμφωνα με τις προδιαγραφές της ευρωπαϊκής νομοθεσίας EN1176 με την βοήθεια ηλεκτρονικού υπολογιστή - AutoCAD



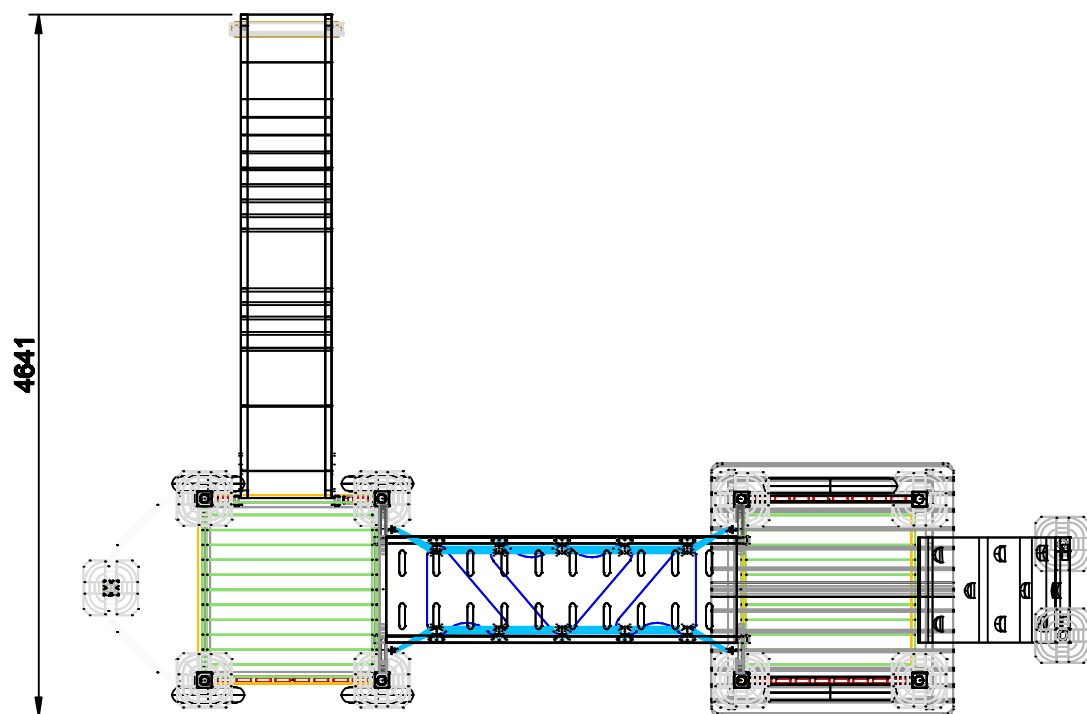
6654

**ΠΡΟΟΨΗ**



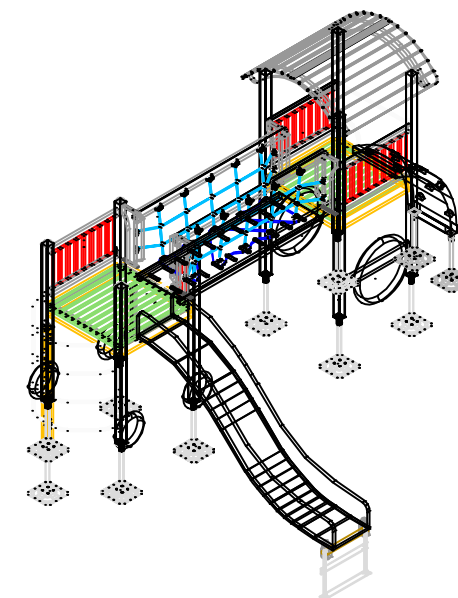
3940

**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



4641

**ΑΝΟΨΗ**



**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

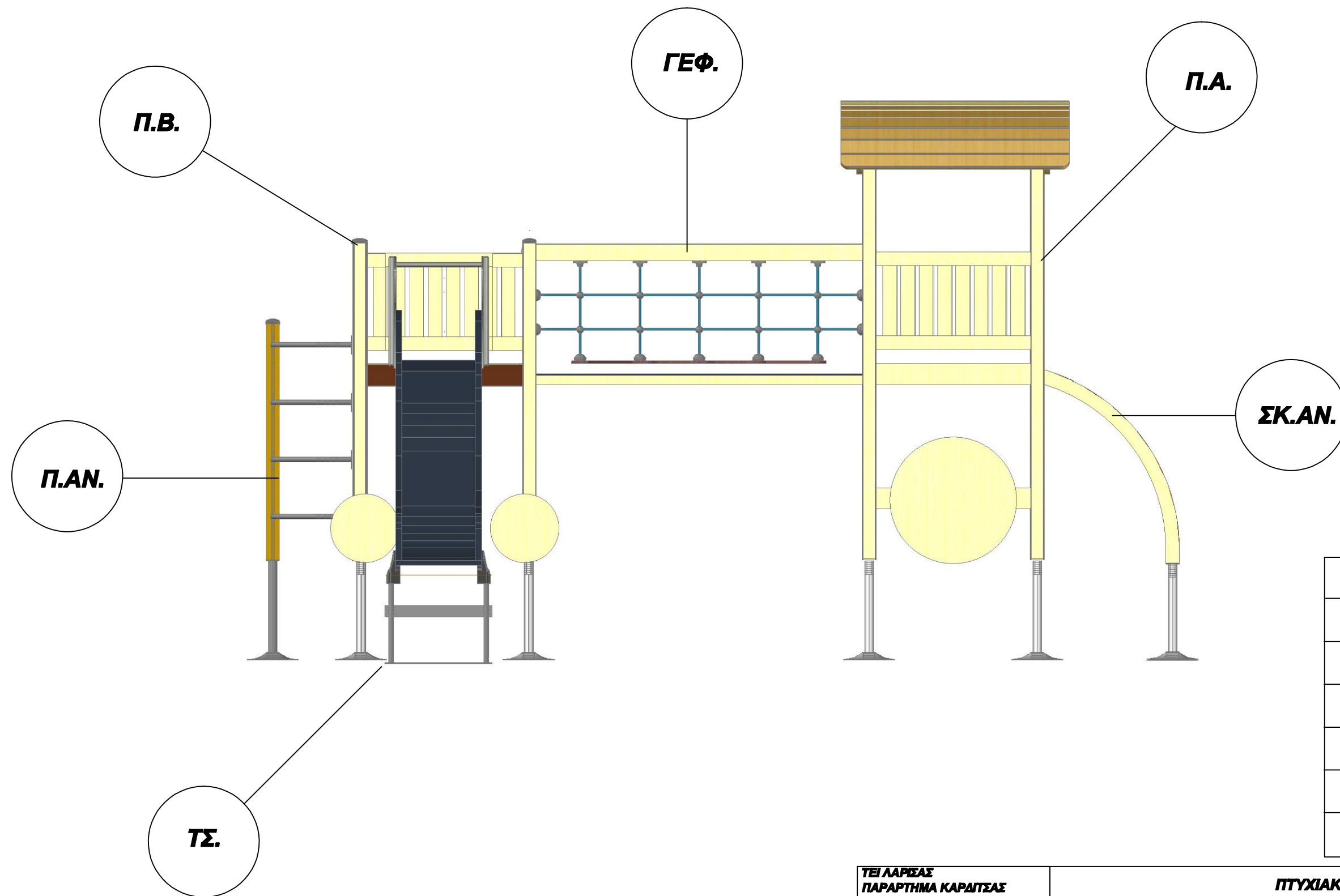
**ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ  
ΕΠΙΠΛΟΥ.**

**cm  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ  
EN1176-1177**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΣΥΝΘΕΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΙΔΟΤΟΠΟΥ**

<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>SCALE</b>	<b>1:50</b>	<b>1ΑΠΟ2</b>



Α/Α	ΣΥΝ/ΣΗ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ
1	ΣΚ.ΑΝ.	ΣΚΑΛΑ ΑΝΑΡΡΧΗΣΗΣ.
2	Π.Α.	ΠΥΡΓΟΣ .Α.
3	ΓΕΦ.	ΓΕΦΥΡΑ.
4	Π.Β.	ΠΥΡΓΟΣ .Β.
5	Π.ΑΝ.	ΠΥΡΓΟΣ ΑΝΑΡΡΧΗΣΗΣ.
7	ΤΣ.	ΤΣΟΥΛΗΘΡΑ.

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ  
ΕΠΙΠΛΟΥ.

cm

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ  
EN1176-1177

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ

ΣΥΝΘΕΤΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ ΠΑΙΔΟΤΟΠΟΥ-ΤΜΗΜΑΤΟΠΟΙΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ

SIZE

A3

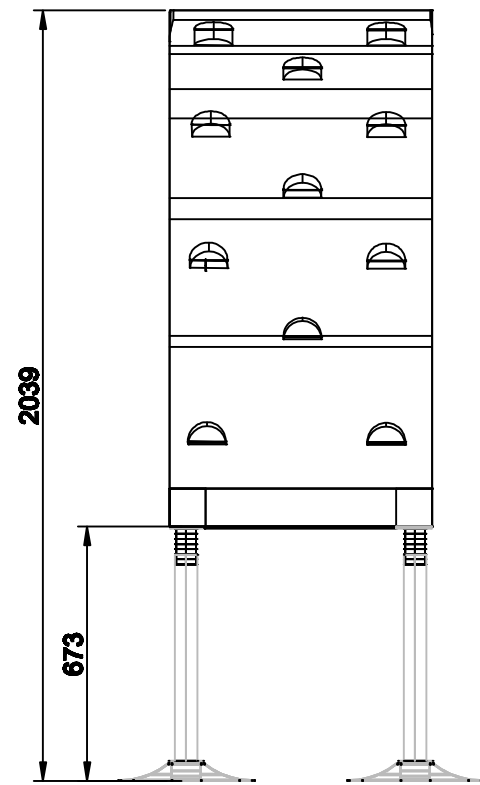
ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

SCALE

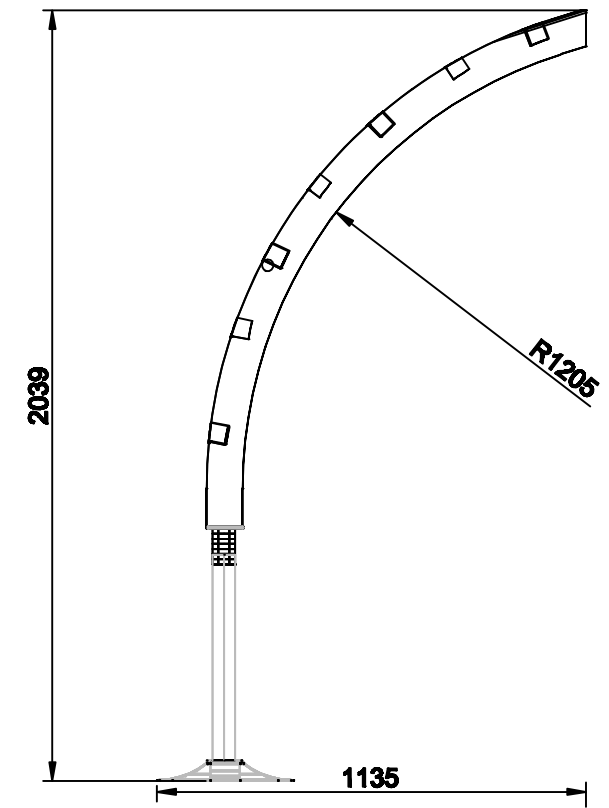
1:30

2ΑΠΟ2

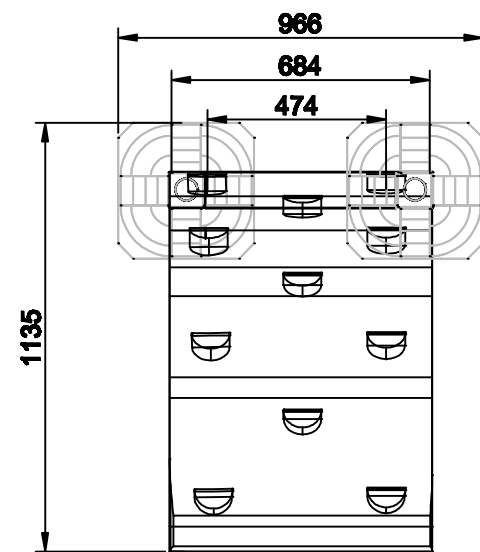




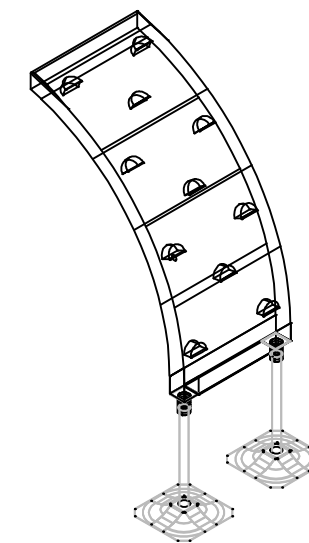
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

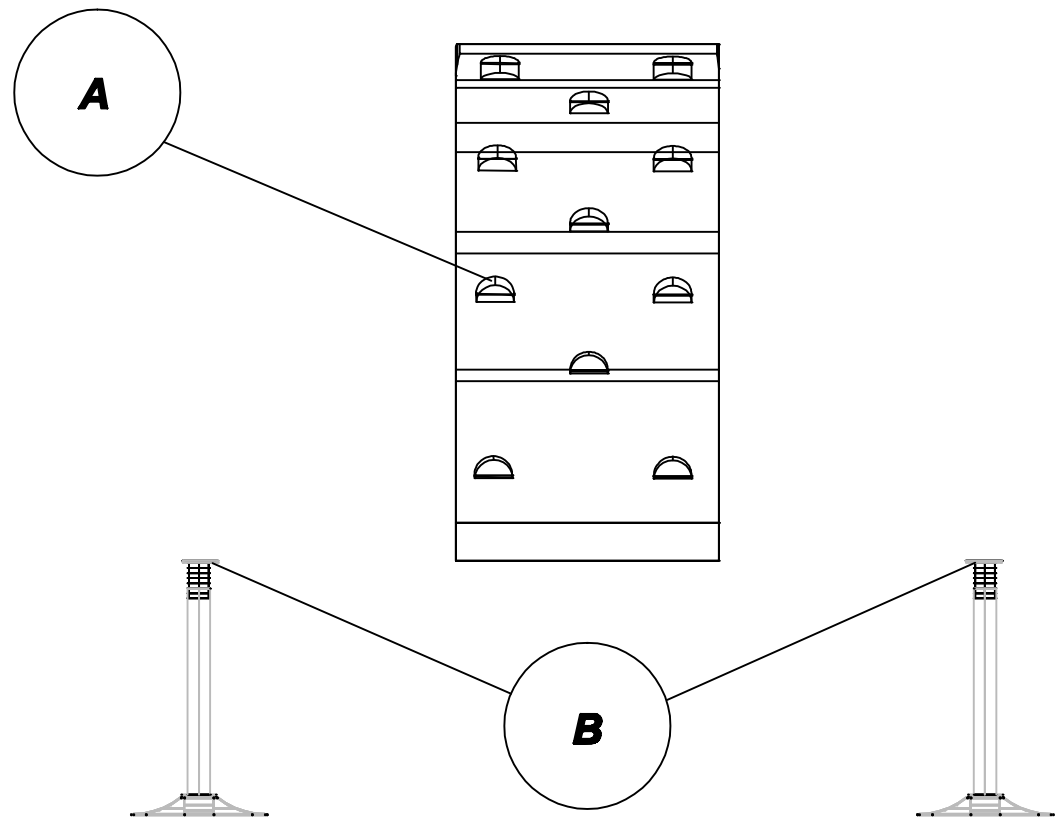


**ΑΝΟΨΗ**

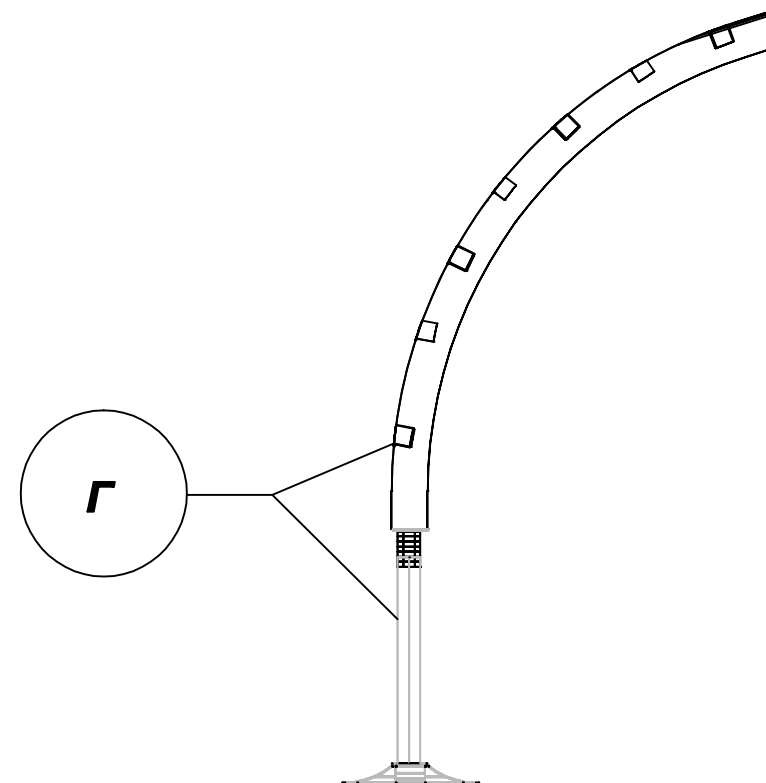


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

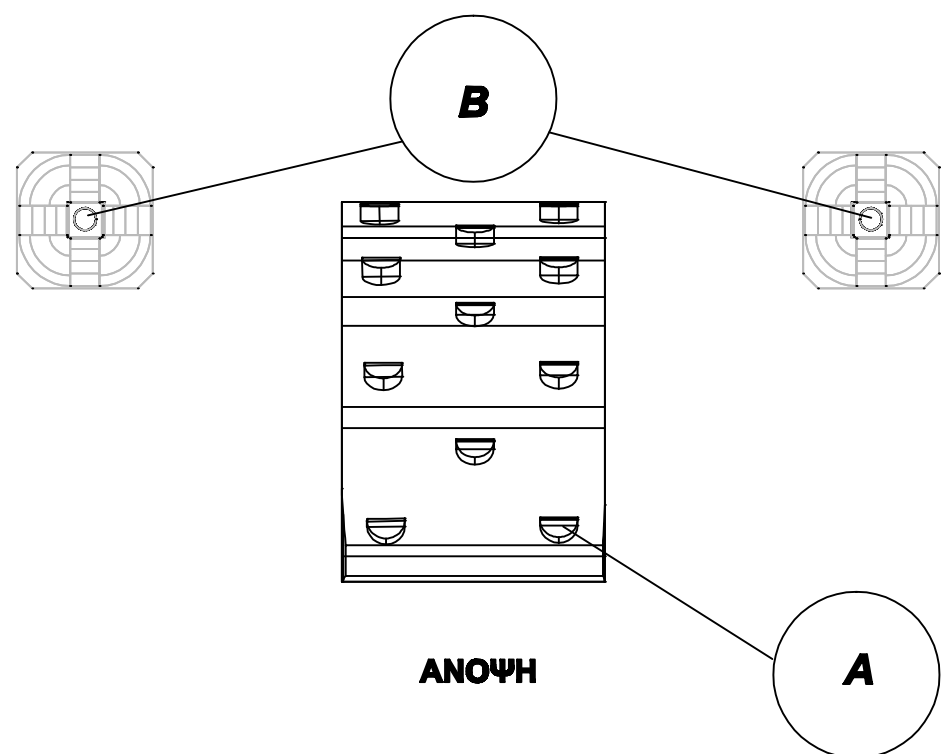
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΣΚ.ΑΝ.-ΟΨΕΙΣ</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:20</b>	<b>1ΑΠ05</b>



**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**

A/A	ΣΥΝ/ΣΗ	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΤΕΜ
1	A	ΛΕΠΤ. Α ΣΚΑΛΟΠΑΤΙ ΑΝΑΡΡ.	11
2	B	ΣΙΔΕΡΕΝΙΑ ΒΑΣΗ ΠΑΚΤΩΣΗΣ	2
3	Γ	ΛΕΠΤ. Β	-

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ  
ΕΠΙΠΛΟΥ.

cm

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ  
EN1176-1177

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΣΚ.ΑΝ.-ΕΚΡΗΞΗ**

**SIZE**

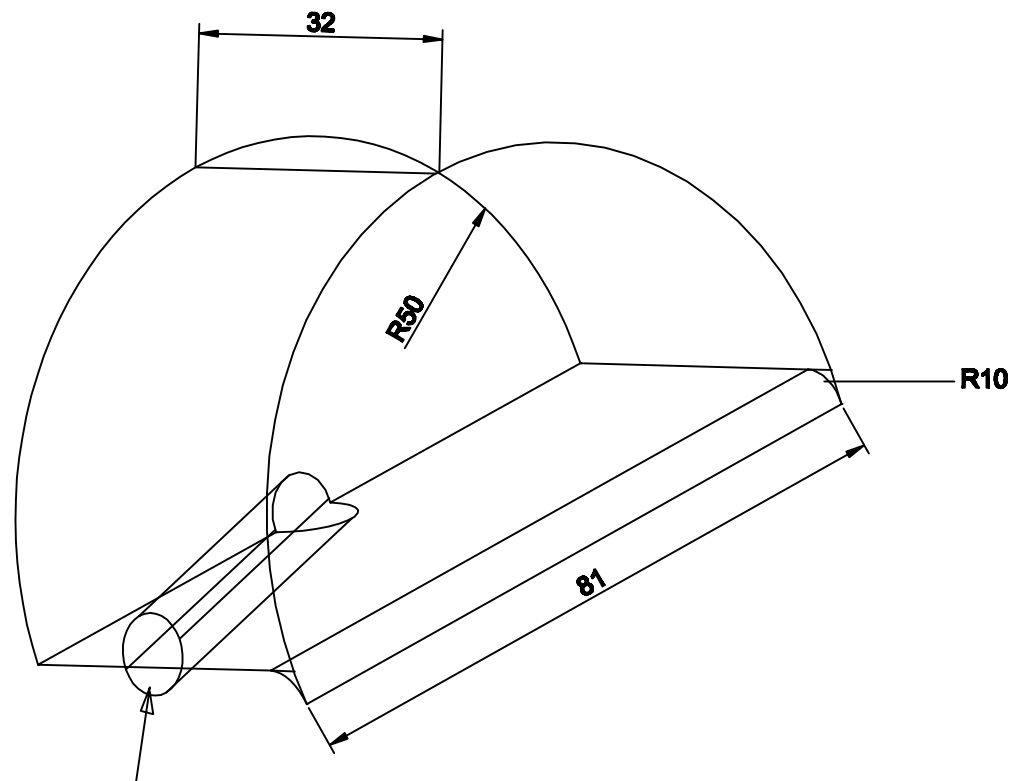
**A3**

**ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ**

**SCALE**

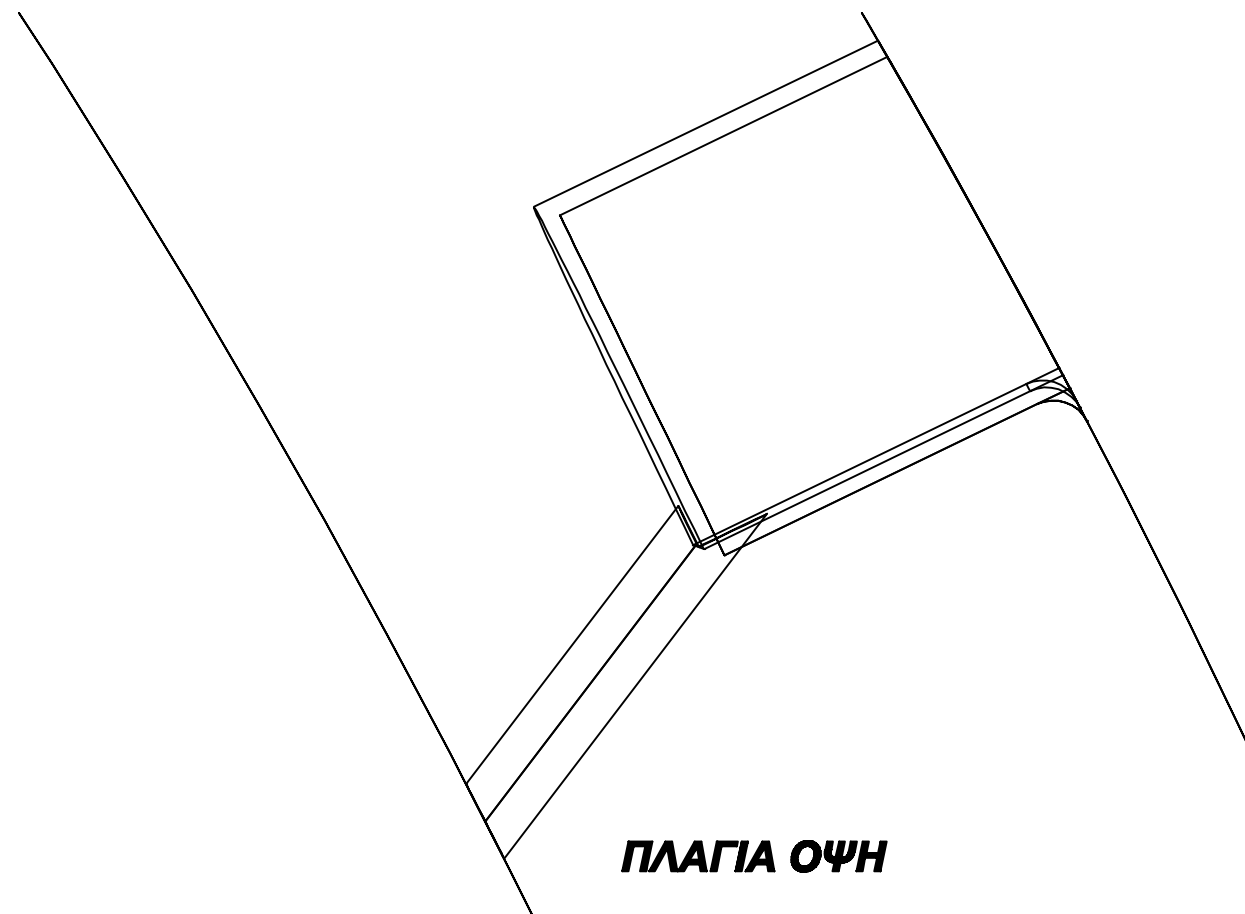
**1:20**

**2ΑΠ05**

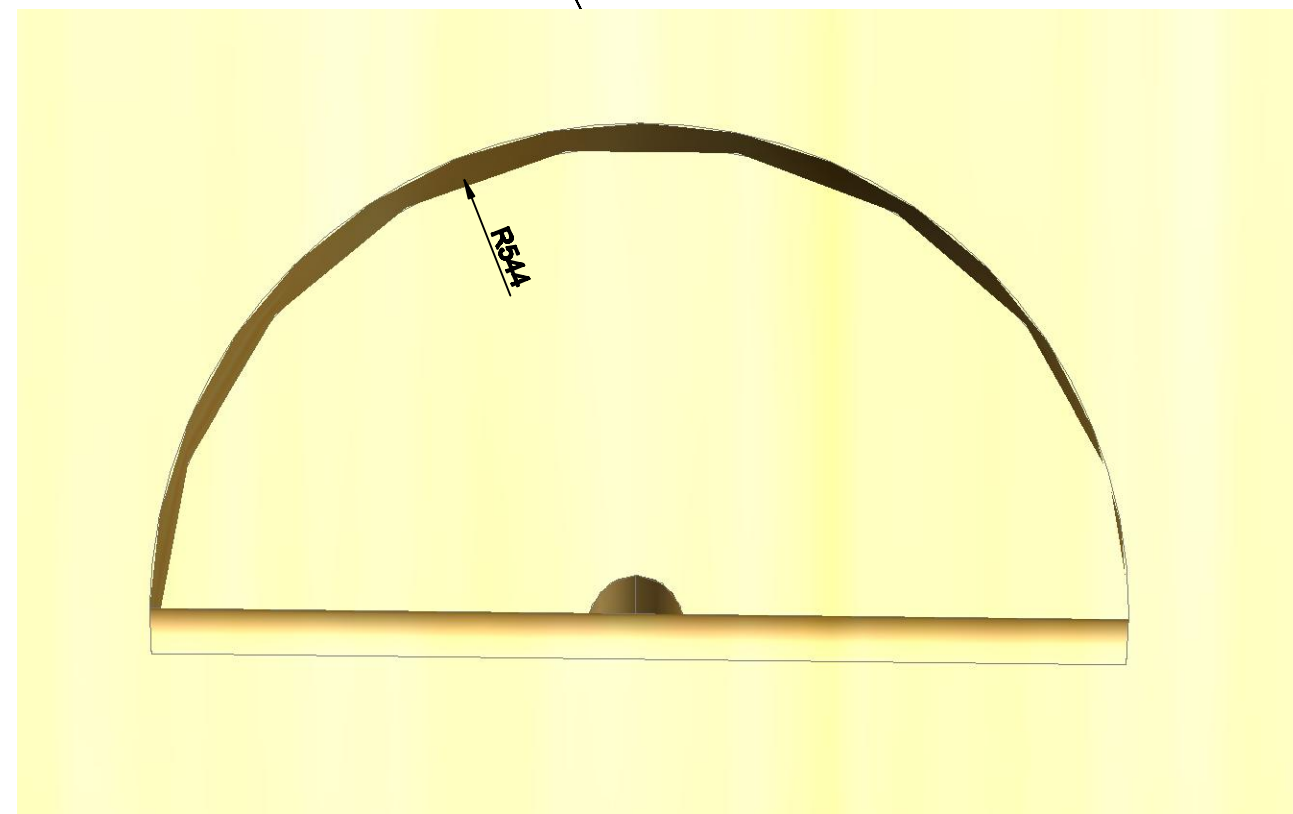


**\*ΔΙΑΜΠΕΡΕΣ ΟΠΗ με διάμετρο Φ10mm για την απομάκρυνση του νερού !!!**

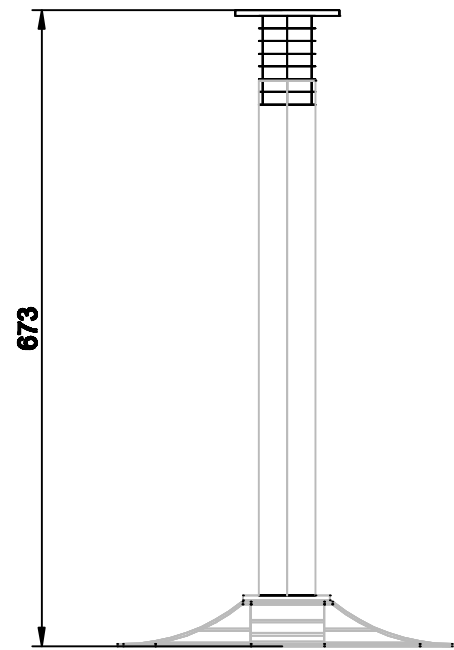
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΟΨΗ - ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ Α**



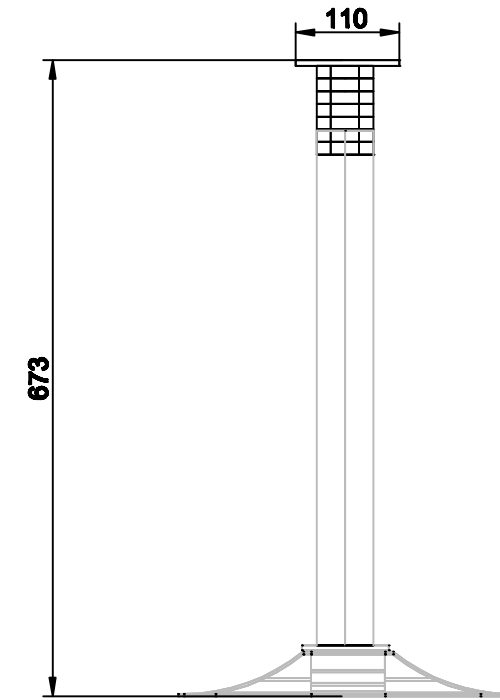
**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



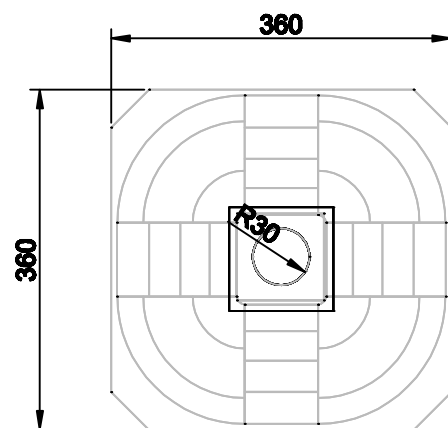
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΣΚΑΛΟΠΑΤΙ ΑΝΑΡΡΙΧΗΣΗΣ.</b>		
<b>mm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:1</b>	<b>3ΑΠ05</b>



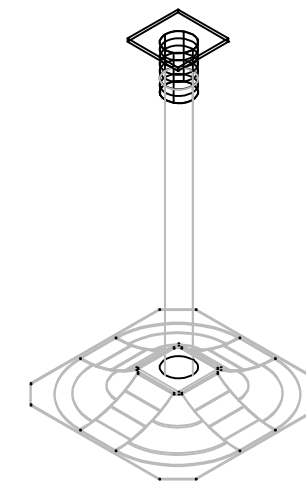
**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

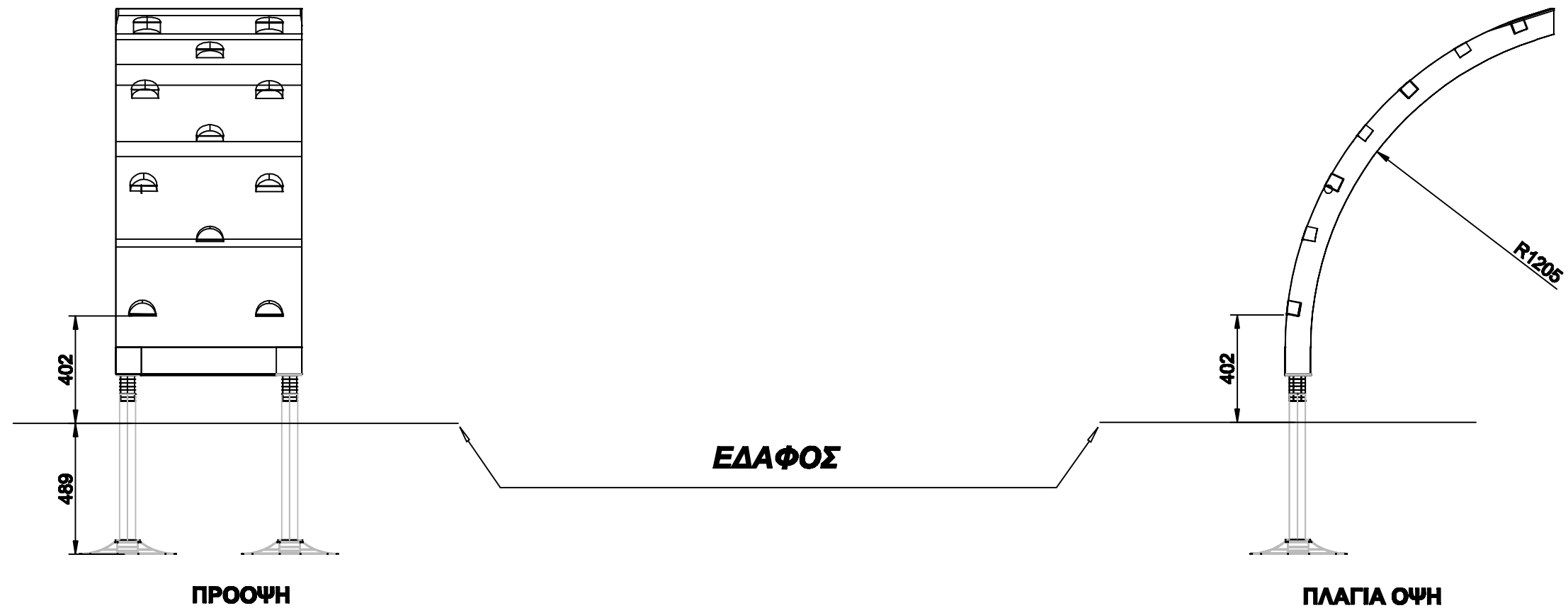


**ΑΝΟΨΗ**



**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

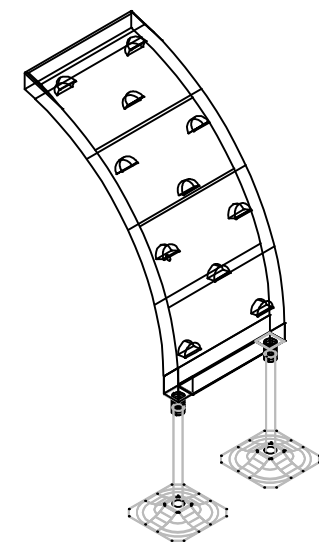
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΣΙΔΕΡΕΝΙΑ ΒΑΣΗ ΠΑΚΤΩΣΗΣ</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:8</b>	<b>4ΑΠ05</b>



ΠΡΟΟΨΗ

ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ

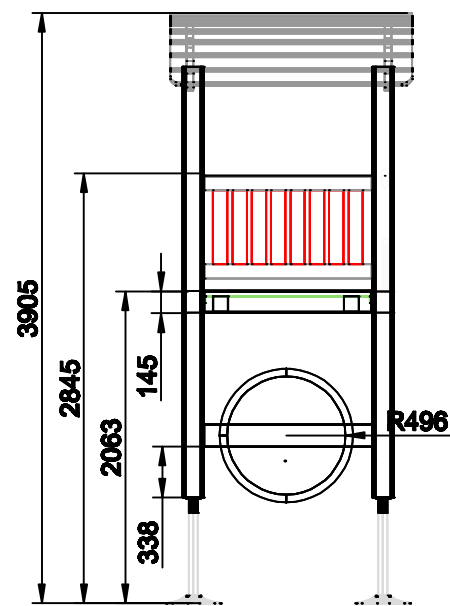
ΕΔΑΦΟΣ



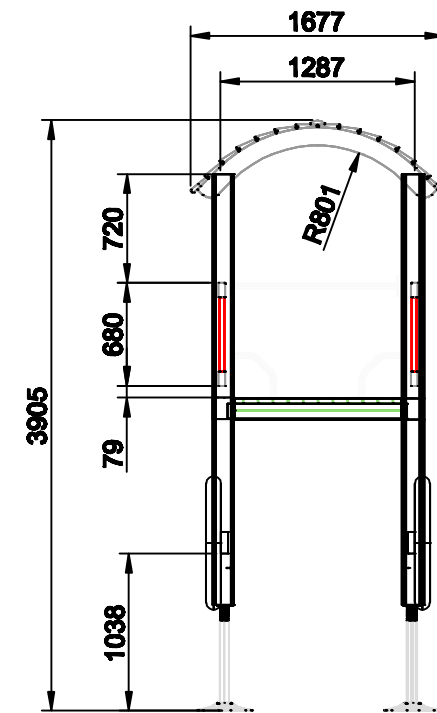
ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

**\*συμφώνα με τα πρότυπα EN1176-1177 το πρώτο σκαλοπάτι θα πρέπει να είναι τουλάχιστον 400 mm έτσι ώστε να μην έχουν προσβασιμότητα τα μικρά παιδάκια**

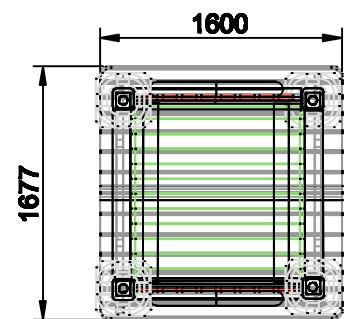
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ Β</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:20</b>	<b>5ΑΠ05</b>



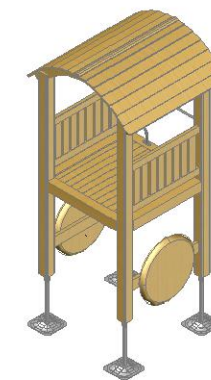
**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

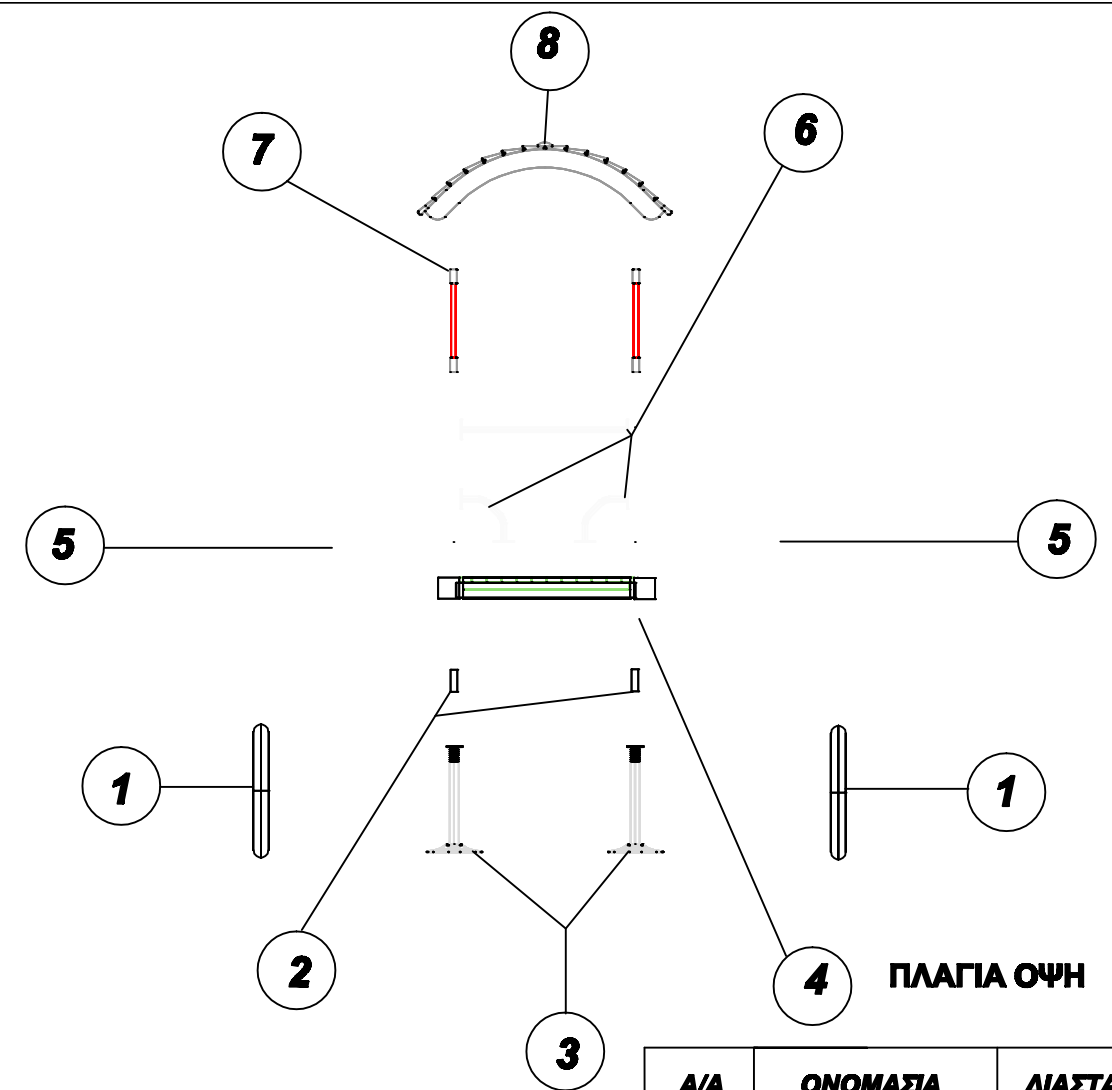
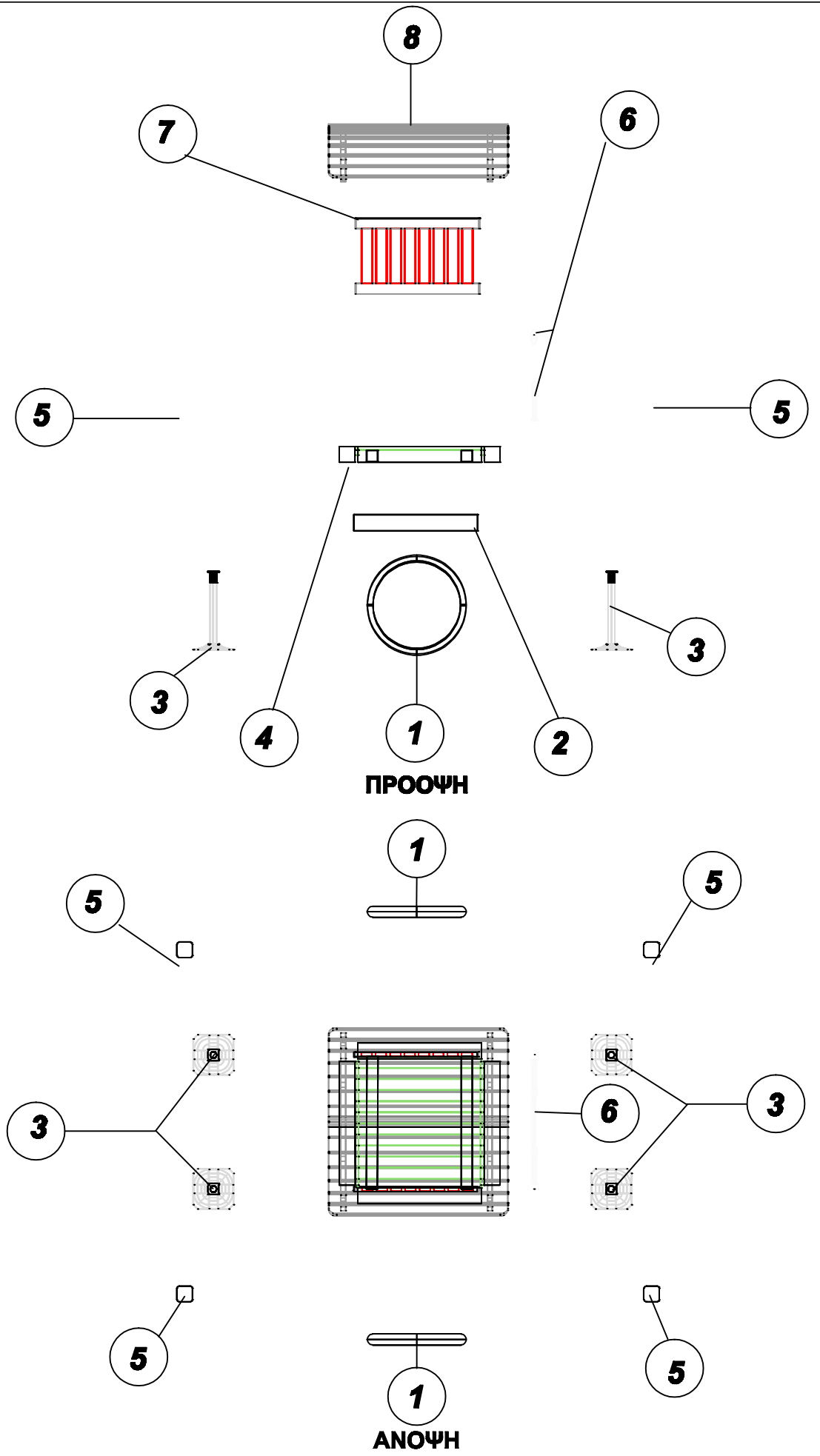


**ΑΝΟΨΗ**



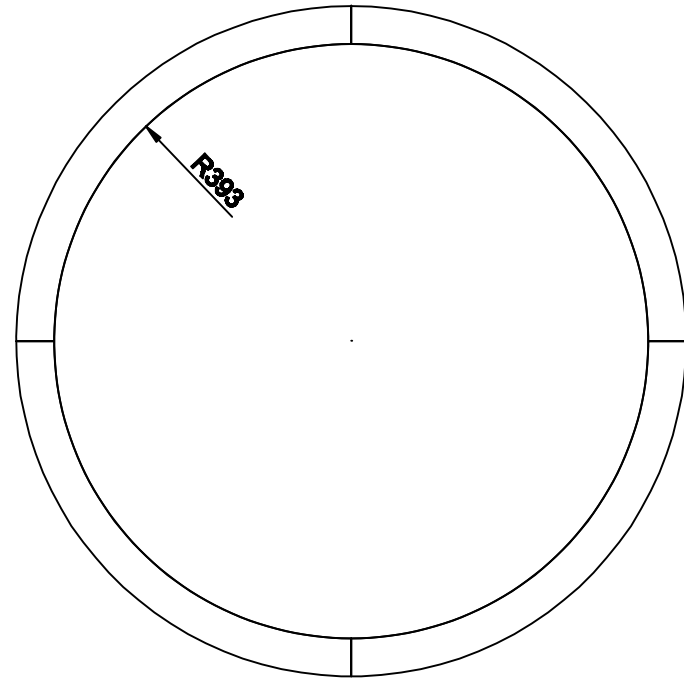
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>Π.Α.-ΟΨΕΙΣ</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:50</b>	<b>1ΑΠΟ10</b>

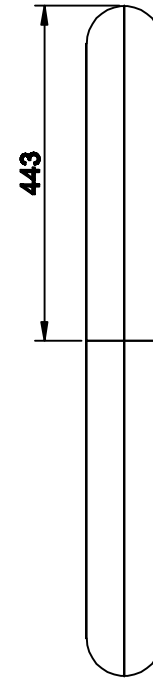


Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΜ
1	ΡΟΔΑ	Φ887x100	2
2	ΤΡΑΒΕΡΣΑ	1104x147x45	2
3	ΣΙΔΕΡΕΝΙΑ ΒΑΣΗ ΠΑΚΤΩΣΗΣ	300x300x673	4
4	ΠΑΤΩΜΑ	1210x1244x145	1
5	ΚΟΛΟΝΑ	100x100x2850	2
6	ΣΙΔΕΡΟΛΑΒΕΣ	Φ34x1104	1set
7	ΚΑΓΚΕΛΑ	1103x680x45	2
8	ΣΤΕΓΗ	1600x1677x515	1

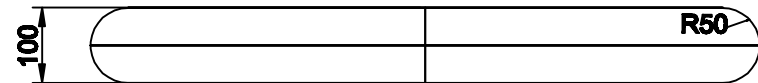
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b> <i>mm</i> <b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>Π.Α.-ΕΚΡΗΞΗ</b>		
<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>SCALE</b>	<b>1:50</b>	<b>2ΔΙΟ10</b>	



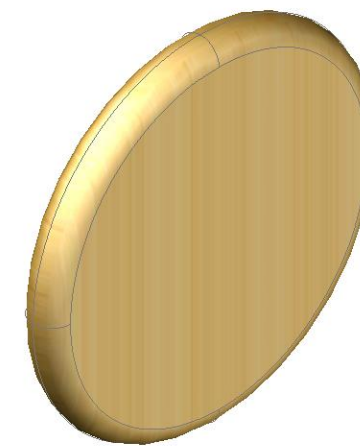
**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



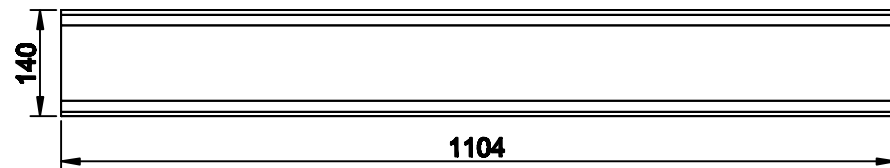
**ΑΝΟΨΗ**



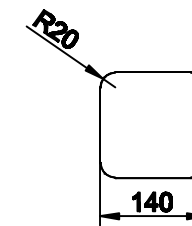
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΡΟΔΕΣ-ΟΨΕΙΣ</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:10</b>	<b>3ΑΠΟ10</b>

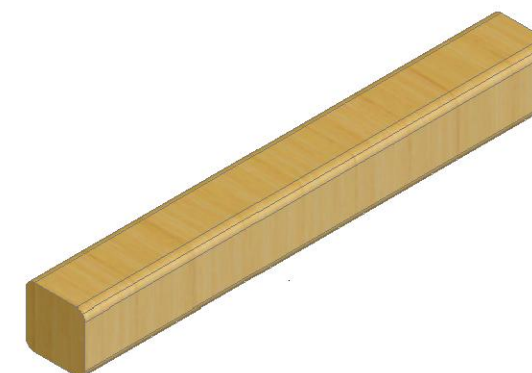




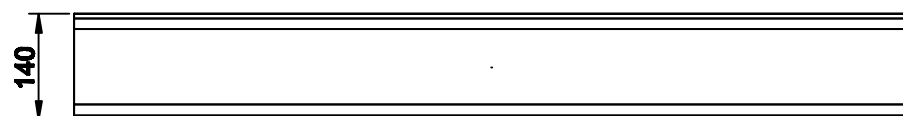
**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

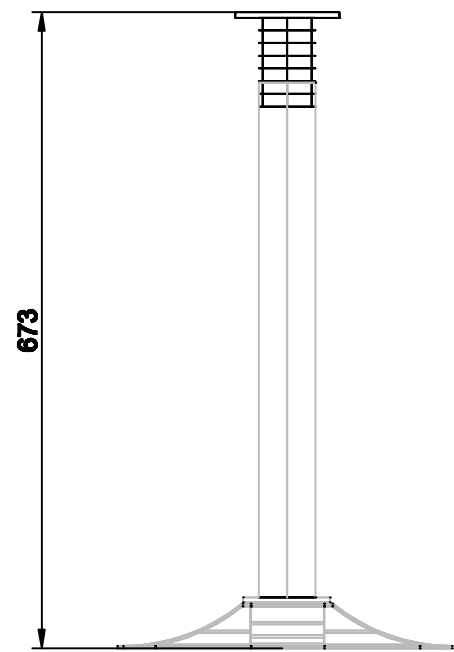


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

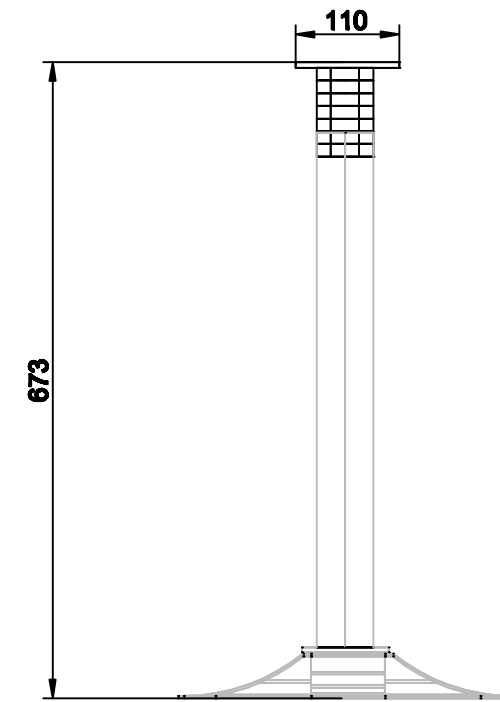


**ΑΝΟΨΗ**

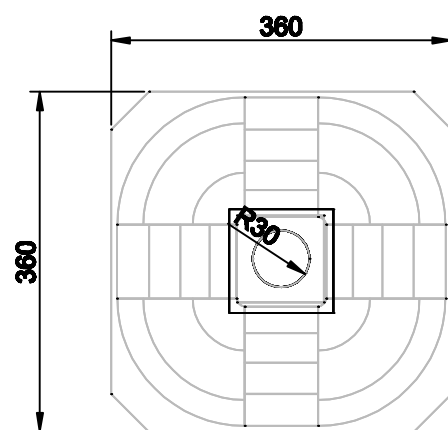
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΤΡΑΒΕΡΣΑ ΕΝΩΣΗΣ ΡΟΔΑΣ ΚΟΛΟΝΑ-ΟΨΕΙΣ</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:10</b>	<b>4ΑΠΟ10</b>



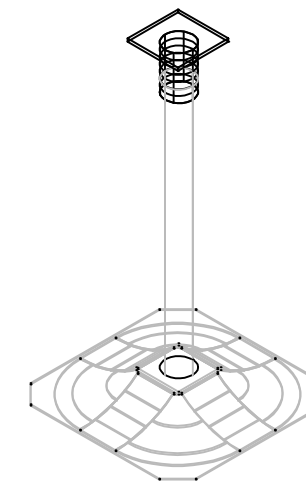
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

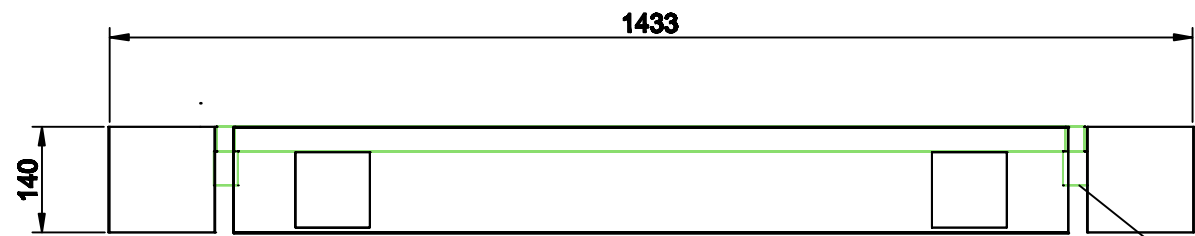


**ΑΝΟΨΗ**



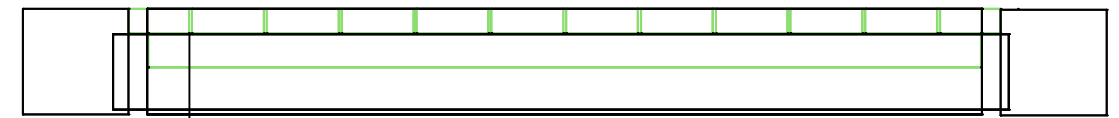
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΣΙΔΕΡΕΝΙΑ ΒΑΣΗ ΠΑΚΤΩΣΗΣ</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:8</b>	<b>5ΑΠΟ10</b>



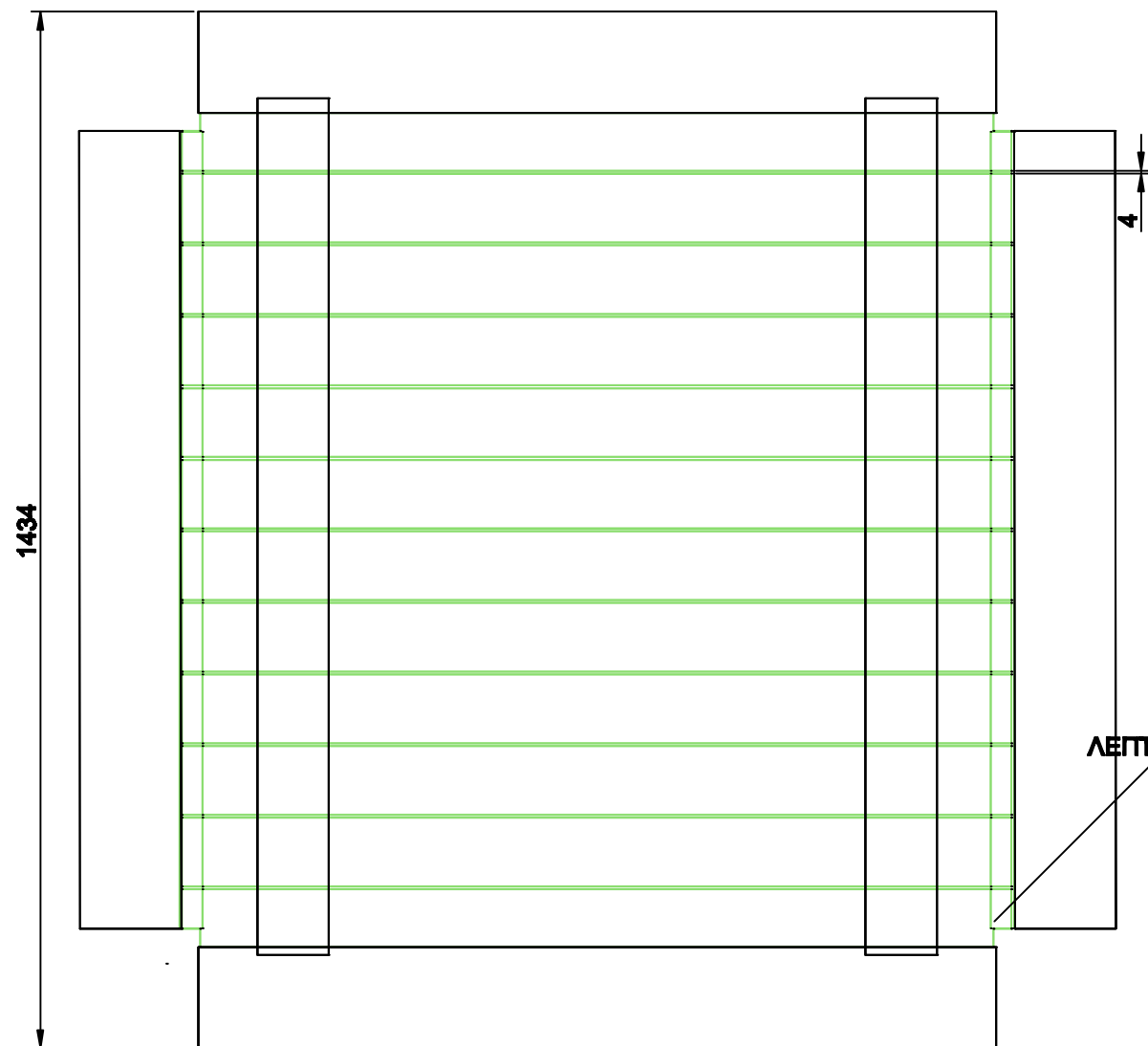
**ΠΡΟΨΗ**

**ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Α**



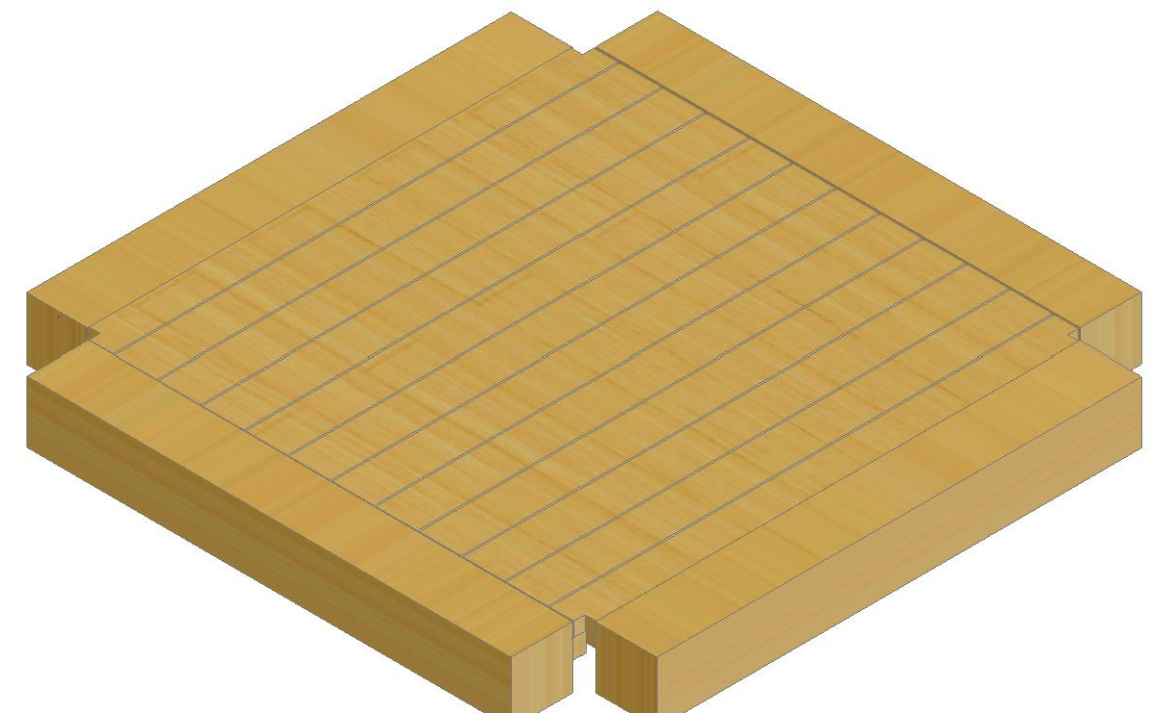
**ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Γ**

**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



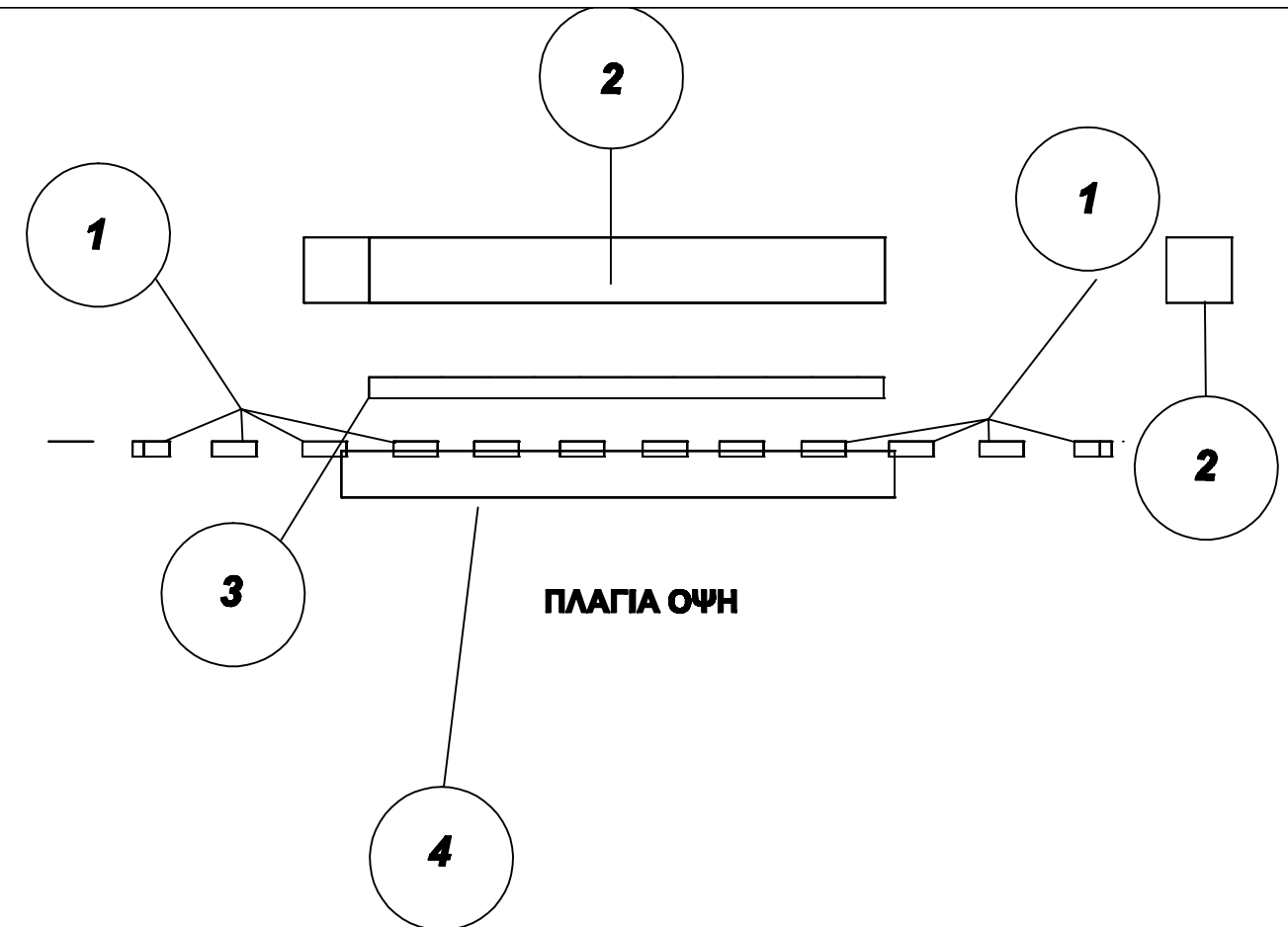
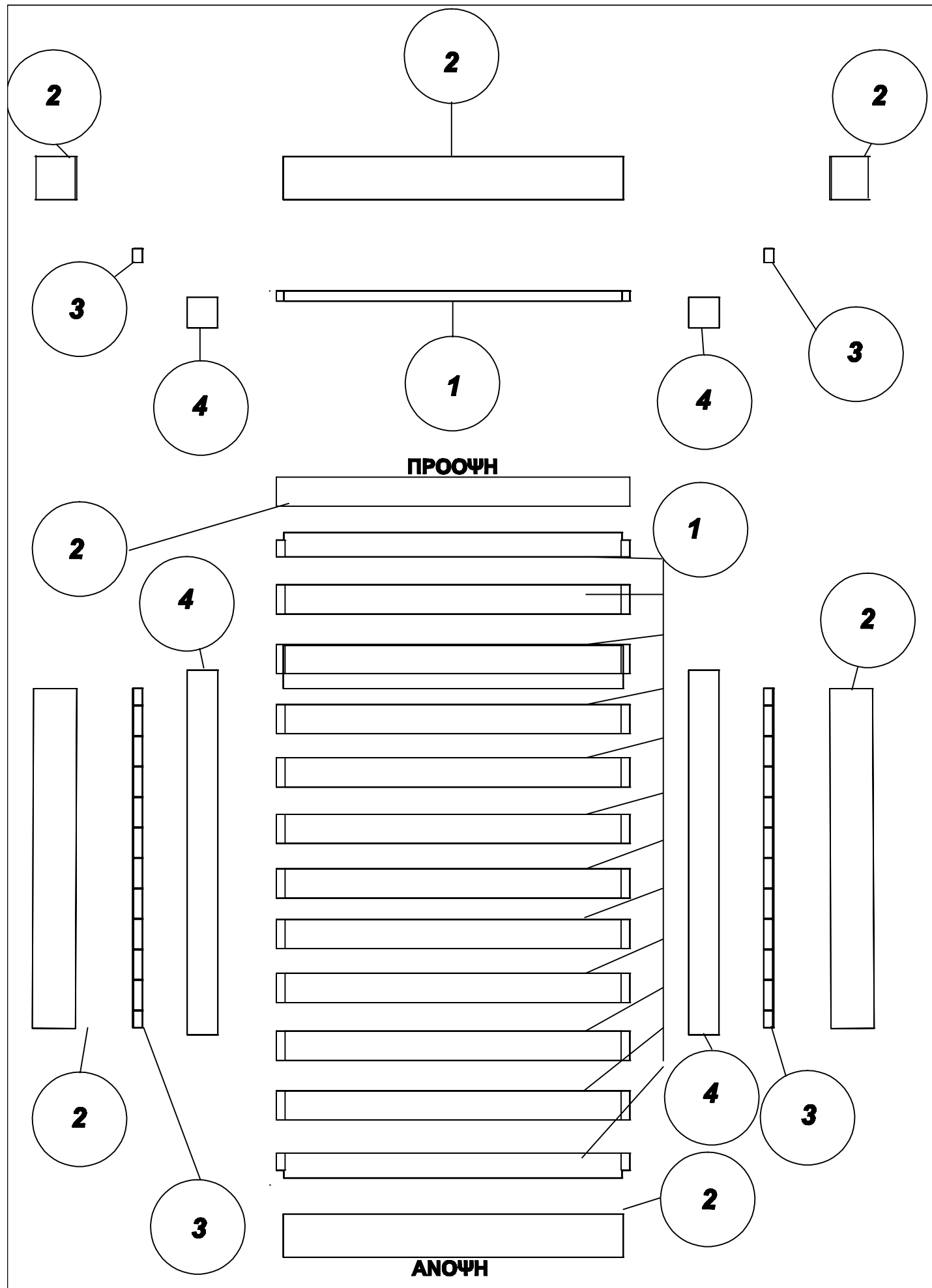
**ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Β**

**ΑΝΟΨΗ**



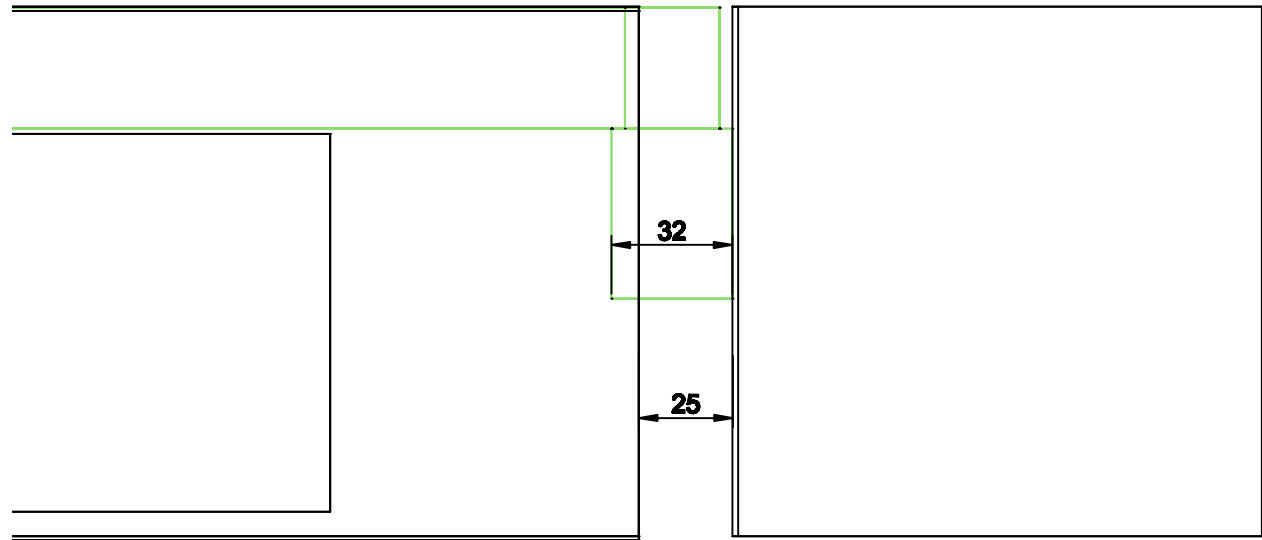
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
	<b>ΠΑΤΩΜΑ.-ΟΨΕΙΣ</b>			
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:10</b>	<b>6αΑΠΟ10</b>	

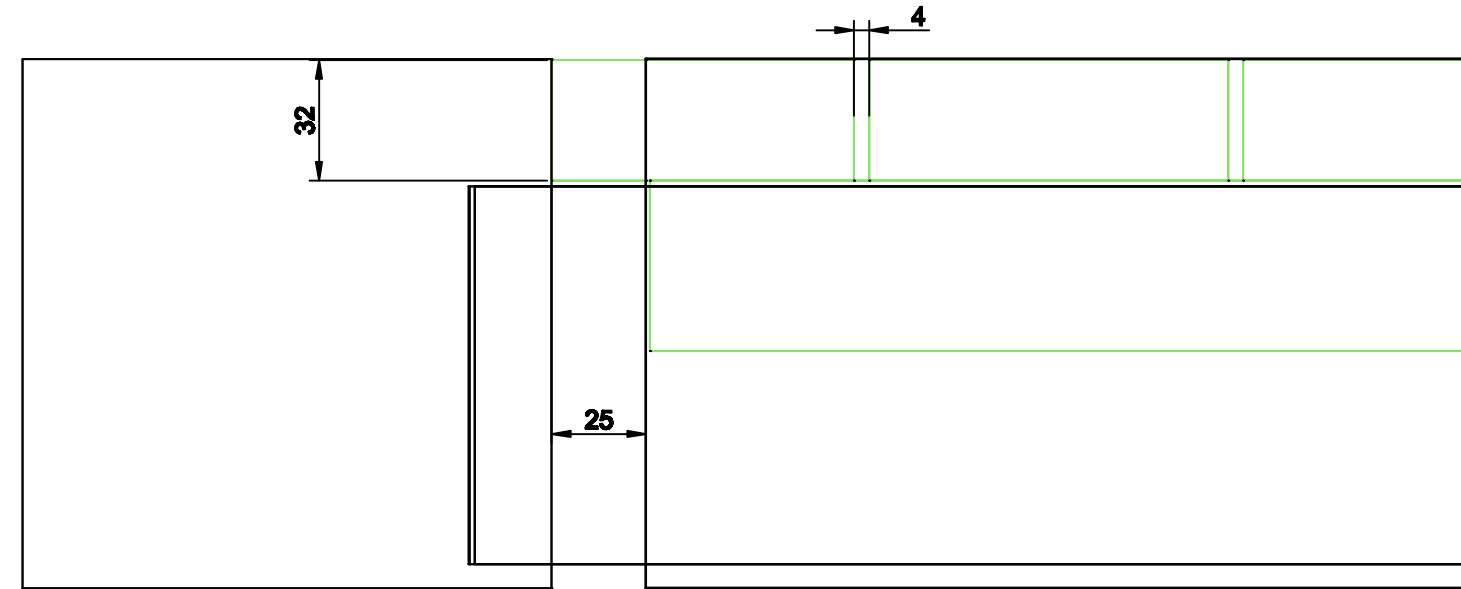


Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΜ
1	ΡΑΜΠΟΤΕ	1148x95x32	12
2	ΤΡΑΒΕΡΣΑ	1104x140x140	4
3	ΚΑΔΡΟΝΙ (ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΑΣ ΠΑΤΟΥΡΑΣ)	1102x45x32	2
4	ΚΑΔΡΟΝΙ (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΑΤΩΜΑΤΟΣ ΠΑΤΩΜΑΤΟΣ)	1185x100x100	2

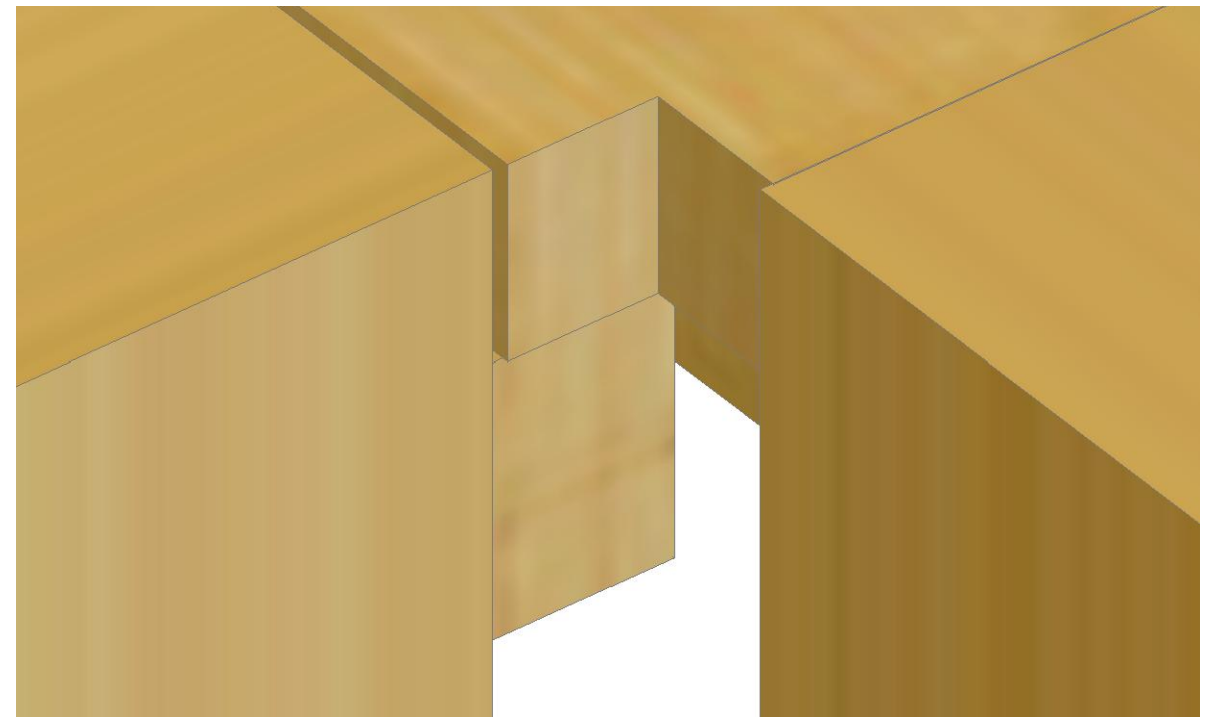
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b> <i>mm</i> <b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΠΑΤΩΜΑ-ΕΚΡΗΞΗ</b>		
<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>SCALE</b>	<b>1:16</b>	<b>6ΒΑΠΟ110</b>	



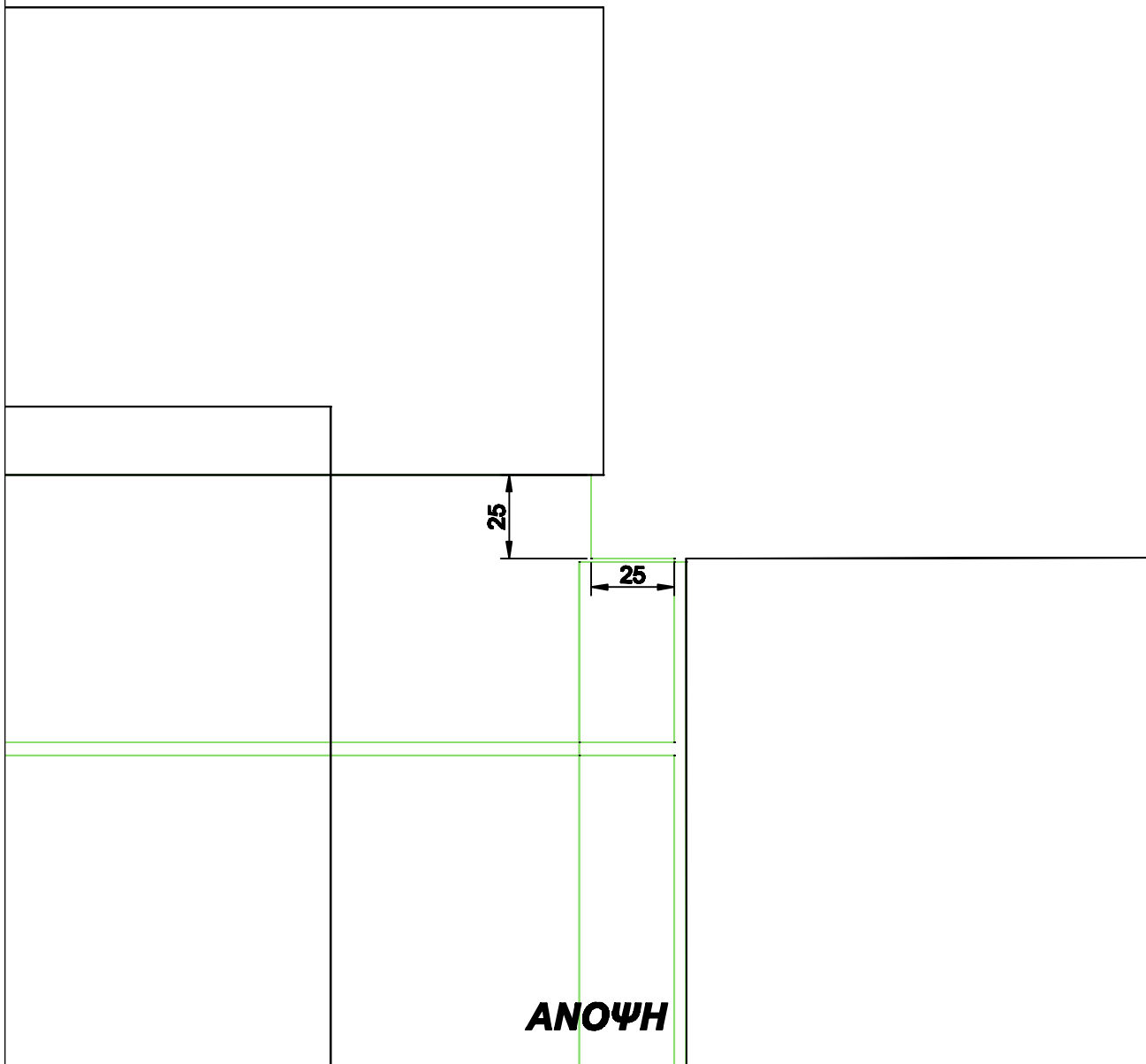
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

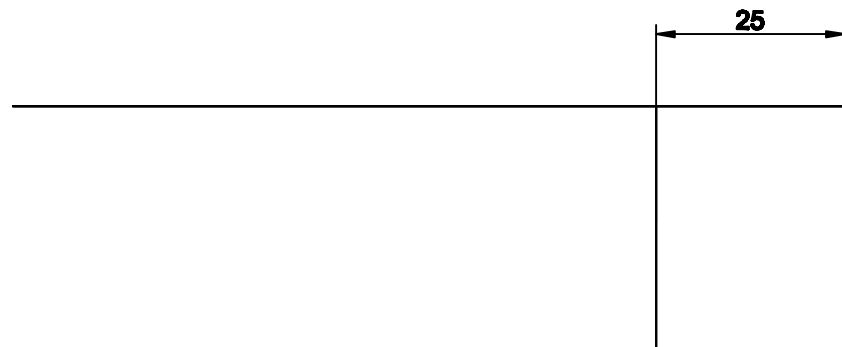


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

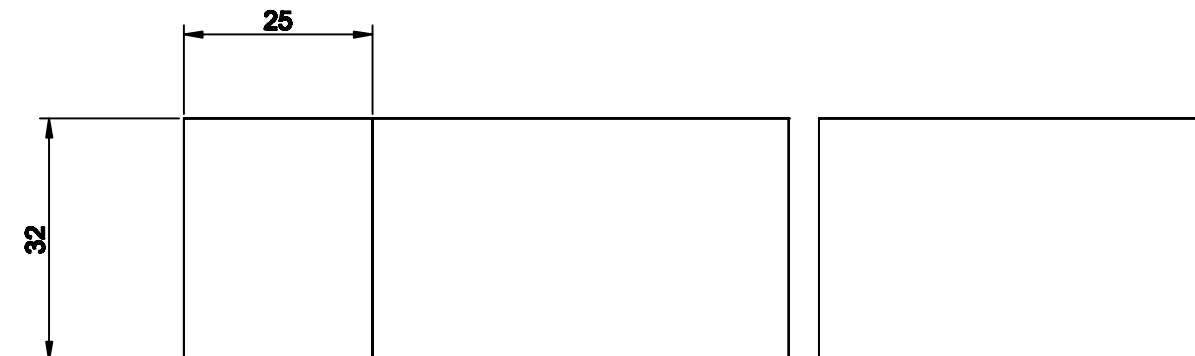


**ΑΝΟΨΗ**

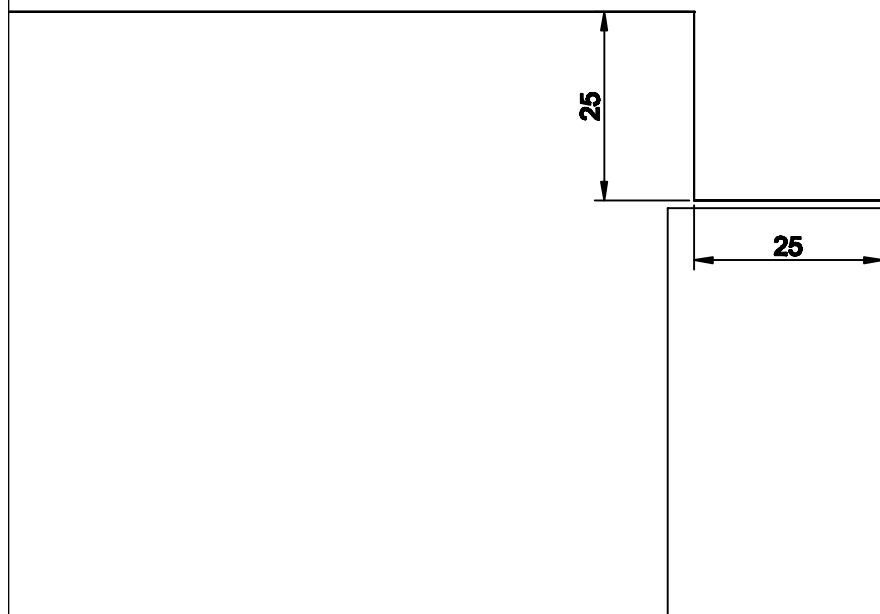
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
	<b>ΠΑΤΩΜΑ.-ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Α</b>			
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:2</b>	<b>6γΑΠΟ10</b>	



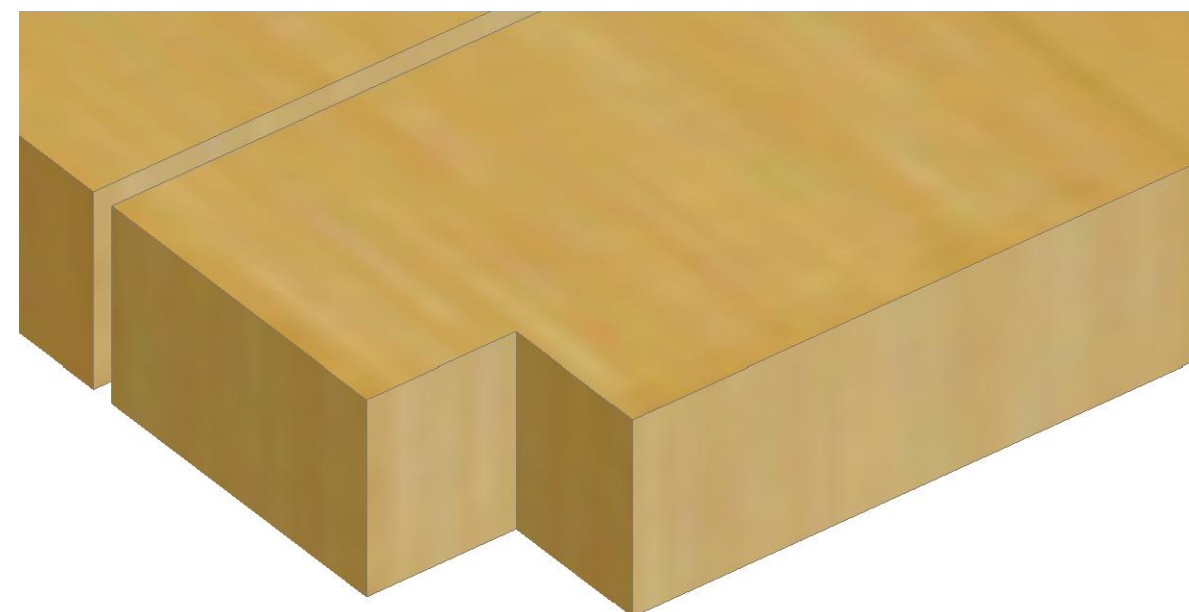
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

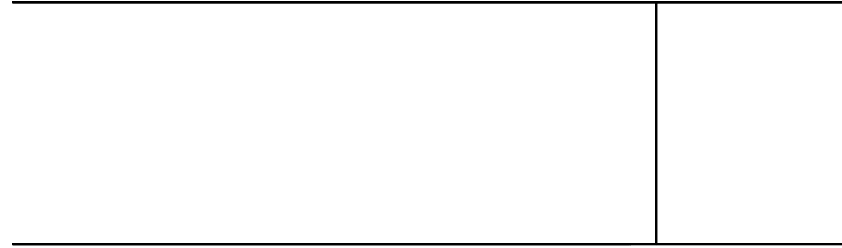


**ΑΝΟΨΗ**

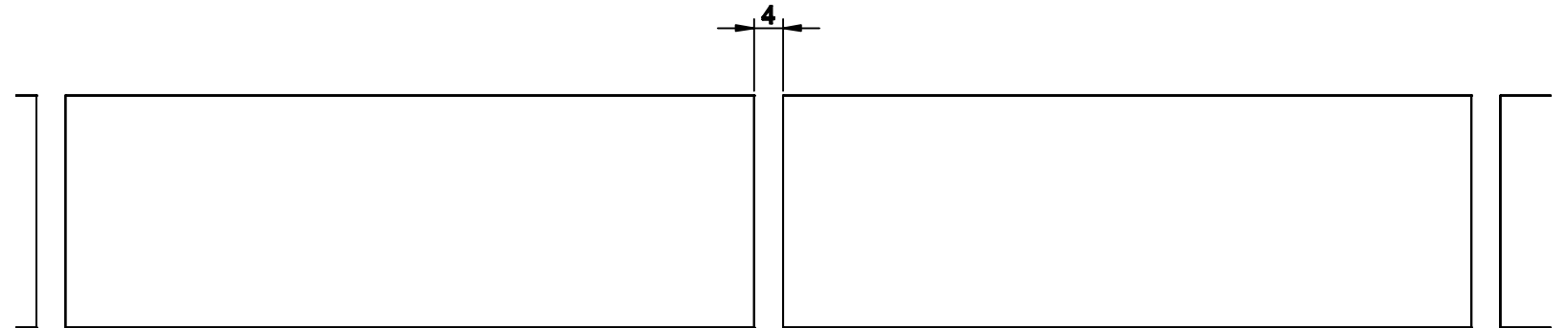


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΠΑΤΩΜΑ.-ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Β</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:1</b>	<b>65ΑΠΟ10</b>



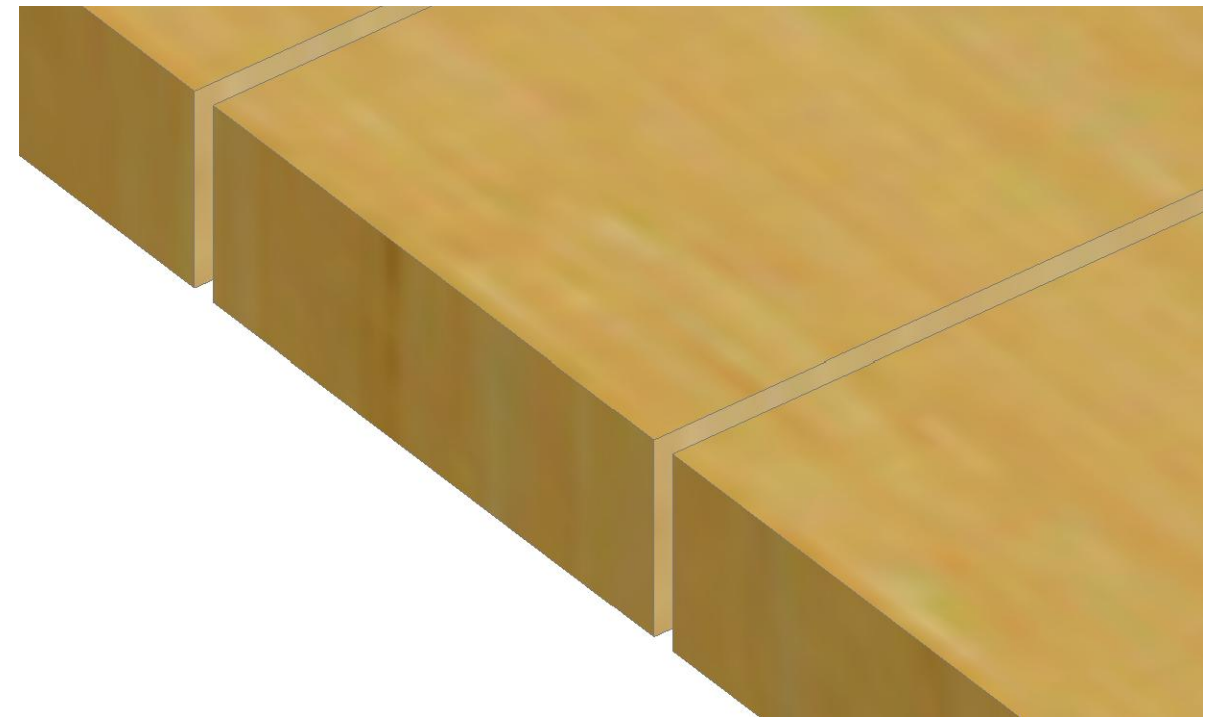
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

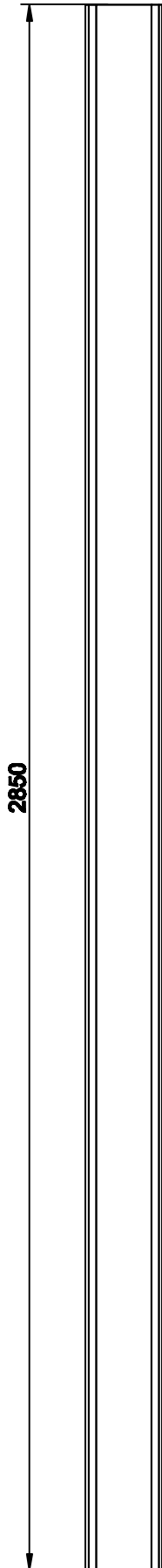


**ΑΝΟΨΗ**

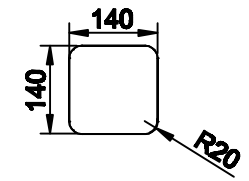


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b> <i>mm</i> <b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
	<b>ΠΑΤΩΜΑ.-ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Γ</b>			
<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>		
<b>SCALE</b>	<b>1:1</b>			<b>6&amp;ΑΠΟ10</b>



ΠΡΟΟΨΗ



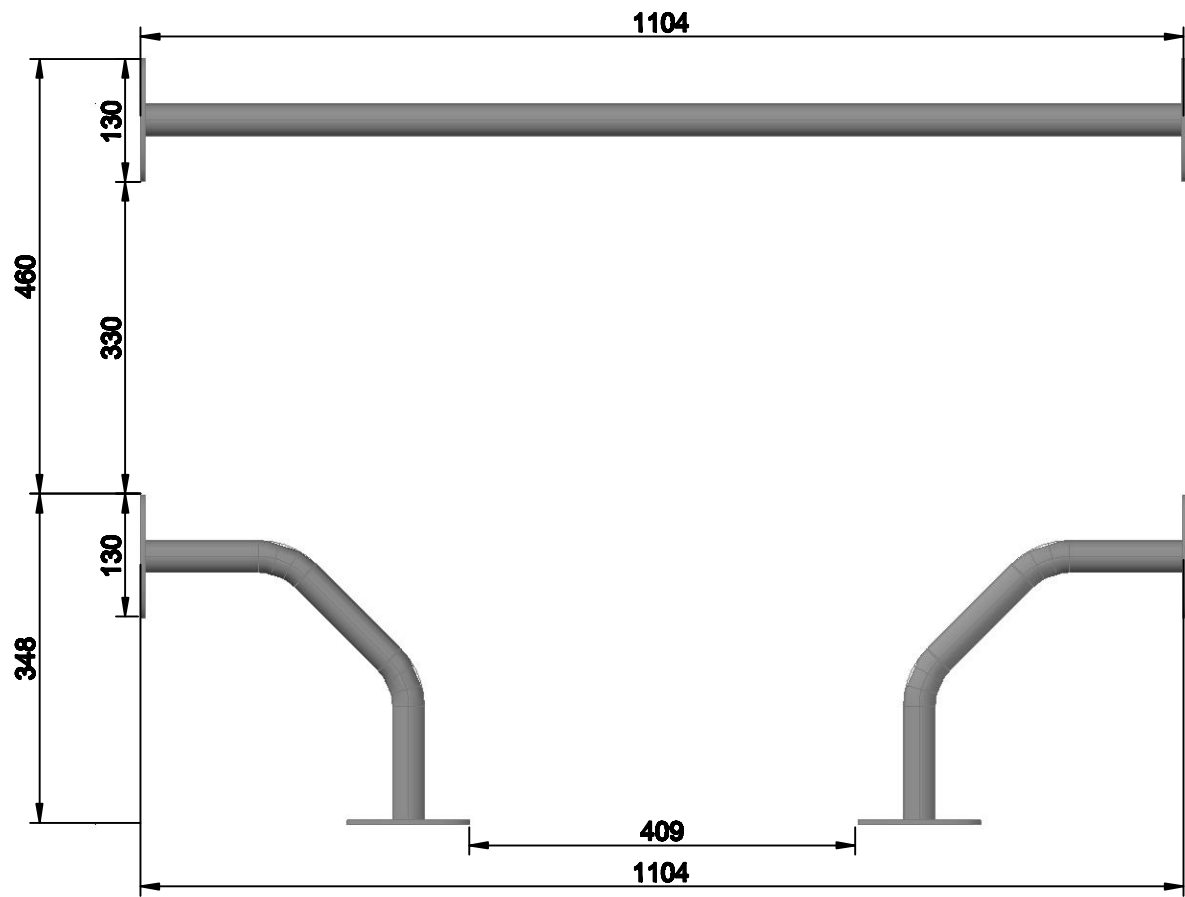
ΑΝΟΨΗ



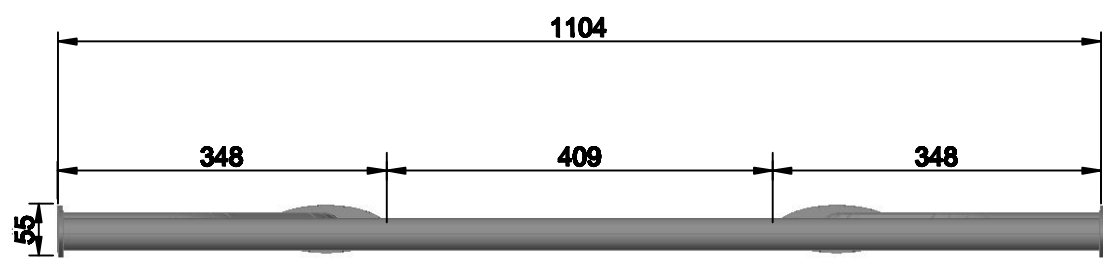
ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΚΟΛΟΝΑ-ΟΨΕΙΣ</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:30</b>	<b>7ΑΠΟ10</b>

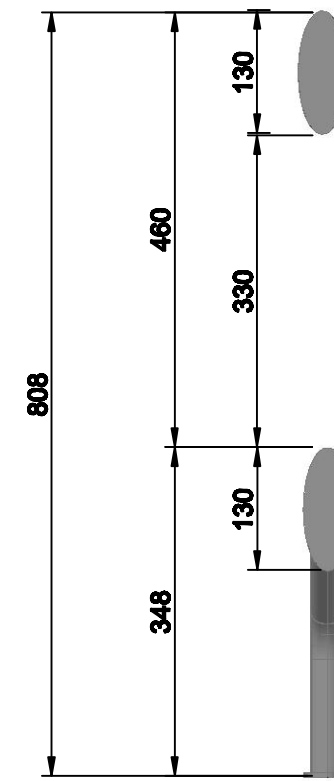




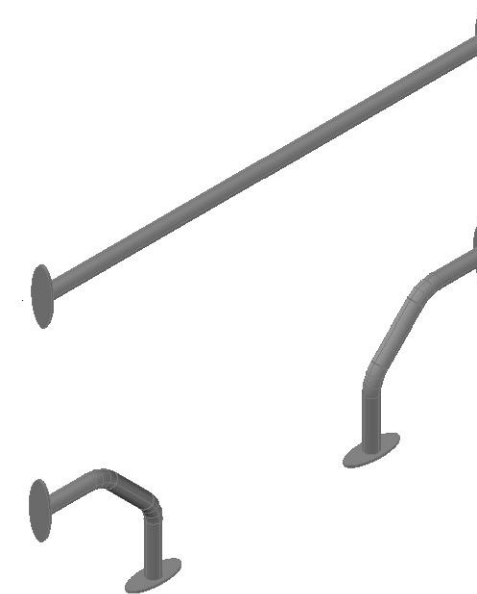
**ΠΡΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**



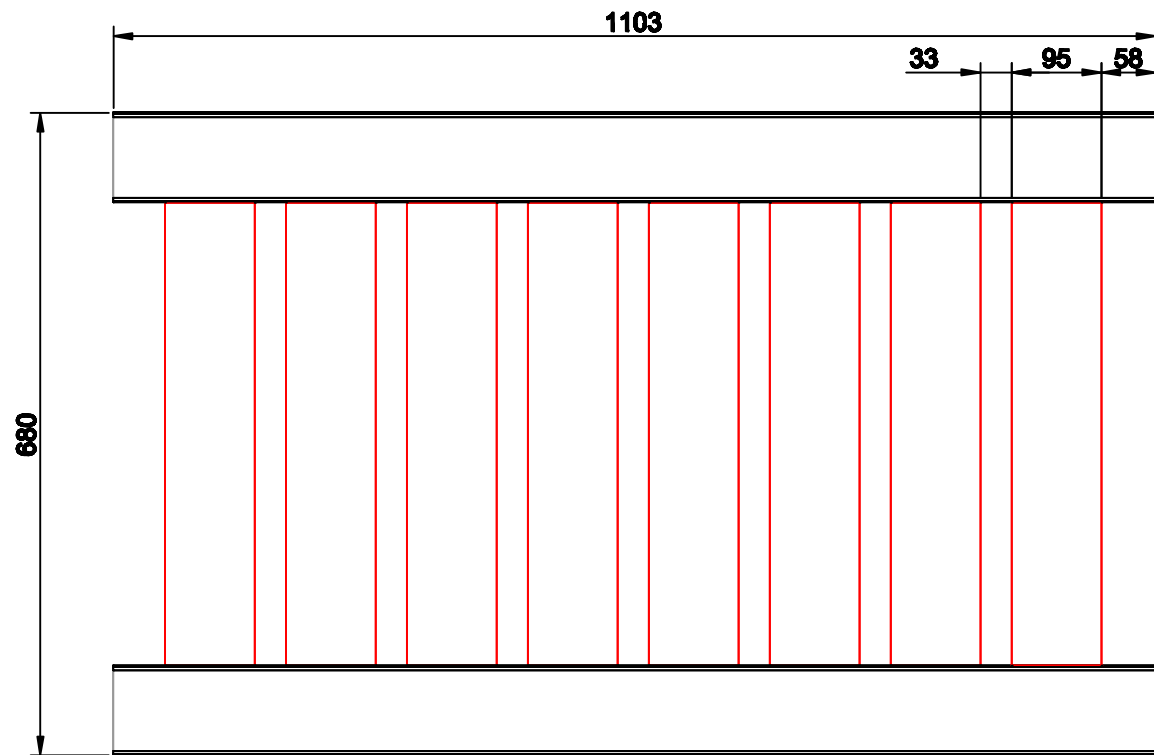
**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



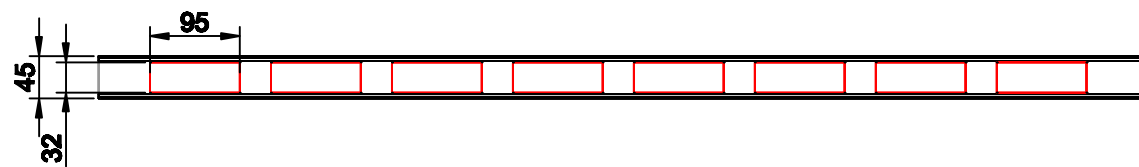
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ  
ΕΠΙΠΛΟΥ.  
cm  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ  
EN1176-1177

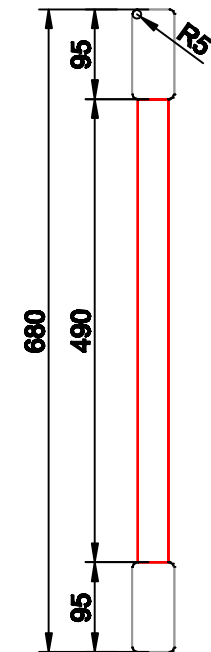
<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
<b>ΣΙΔΕΡΟΛΑΒΕΣ</b>			
<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>SCALE</b>	<b>1:8</b>	<b>8ΑΠΟ10</b>	



ΠΡΟΨΗ



ΑΝΟΨΗ

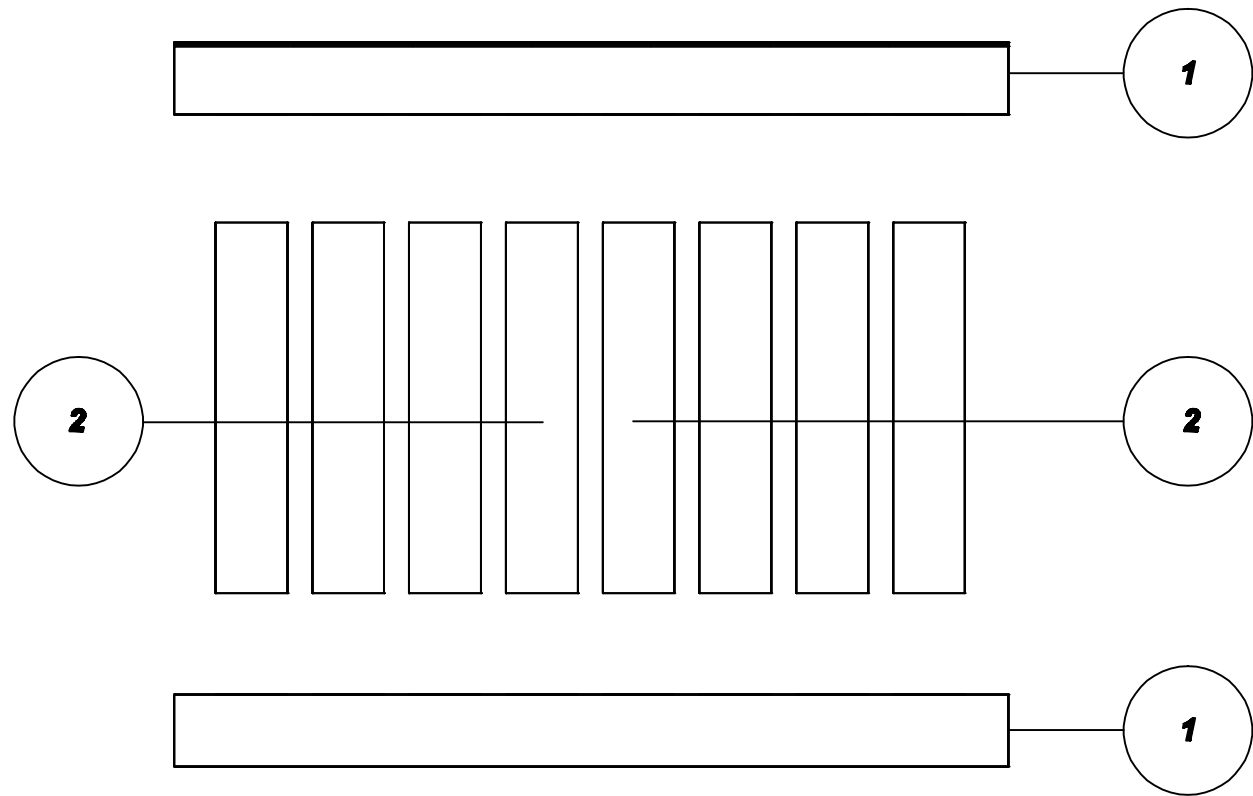


ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ

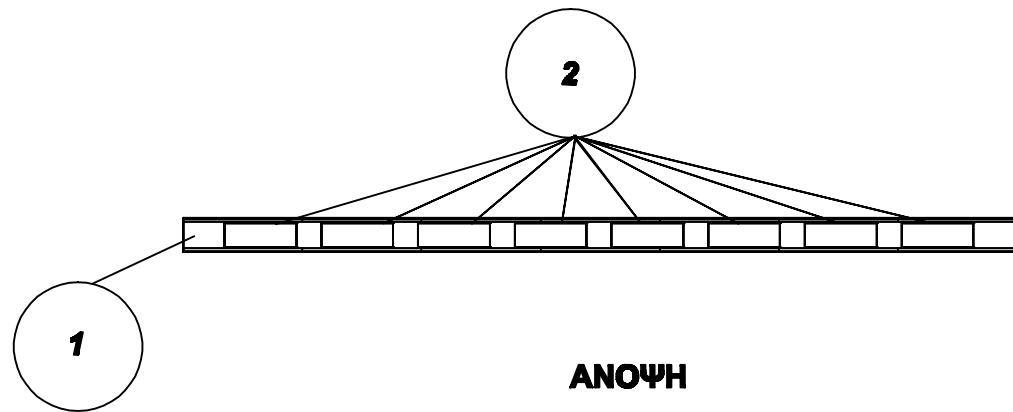


ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ

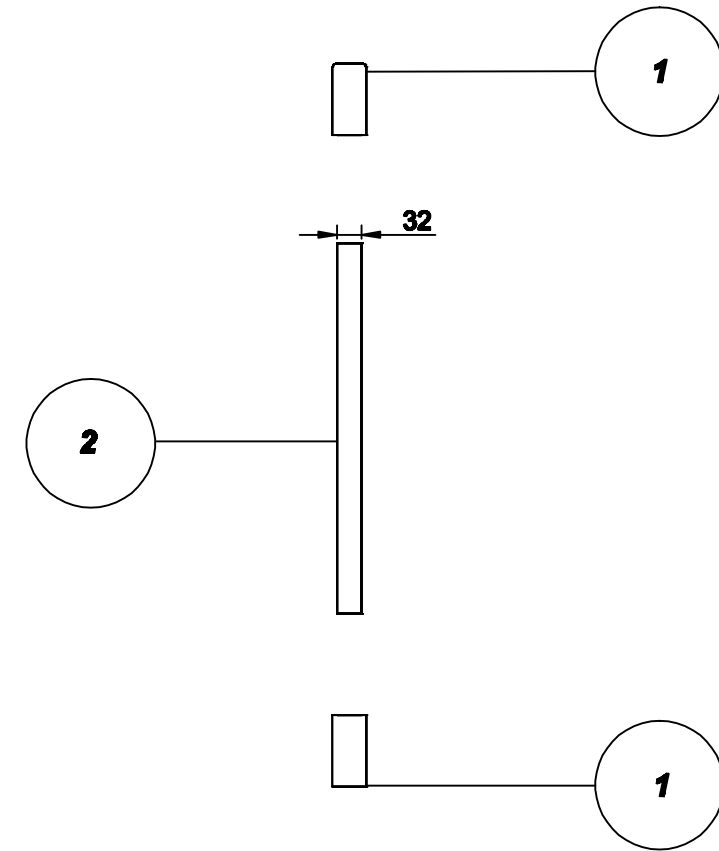
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b> <i>mm</i> <b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΚΑΓΚΕΛΟ-ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>SCALE</b>	<b>1:8</b>	<b>9αΑΠΟ10</b>	



**ΠΡΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

<b>A/A</b>	<b>ΟΝΟΜΑΣΙΑ</b>	<b>ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ</b>	<b>ΤΕΜ</b>
<b>1</b>	<b>ΚΟΥΠΙΑΣΤΗ</b>	<b>1103x95x45</b>	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>ΚΑΓΚΕΛΑ</b>	<b>480x95x32</b>	<b>8</b>

**ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ**  
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ**  
**ΕΠΙΠΛΟΥ.**

**mm**

**ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ**  
**EN1176-1177**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΑΓΚΕΛΟ-ΕΚΡΗΞΗ**

**SIZE**

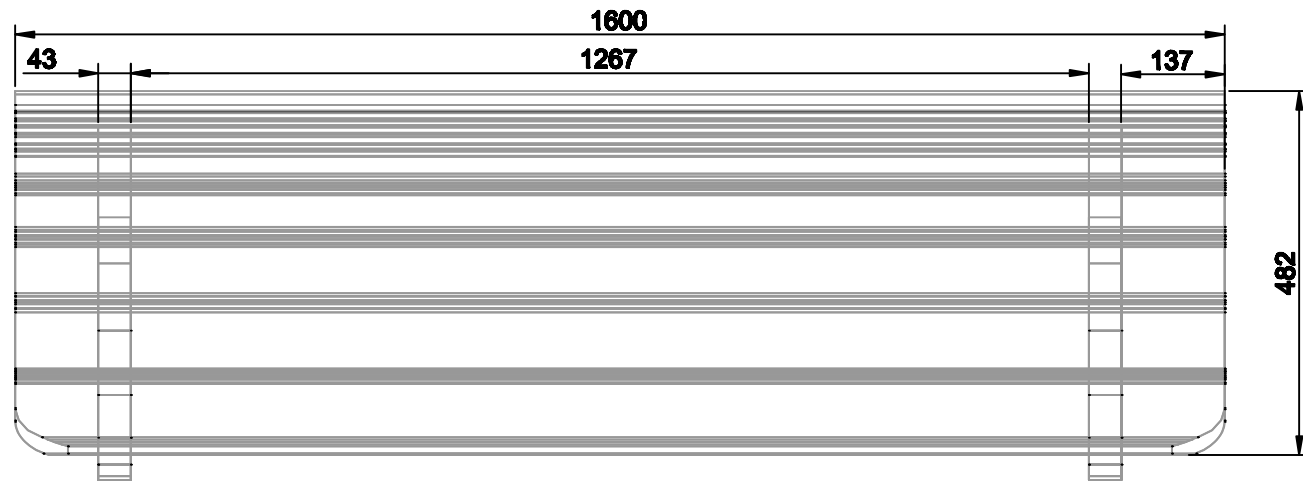
**A3**

**ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ**

**SCALE**

**1:10**

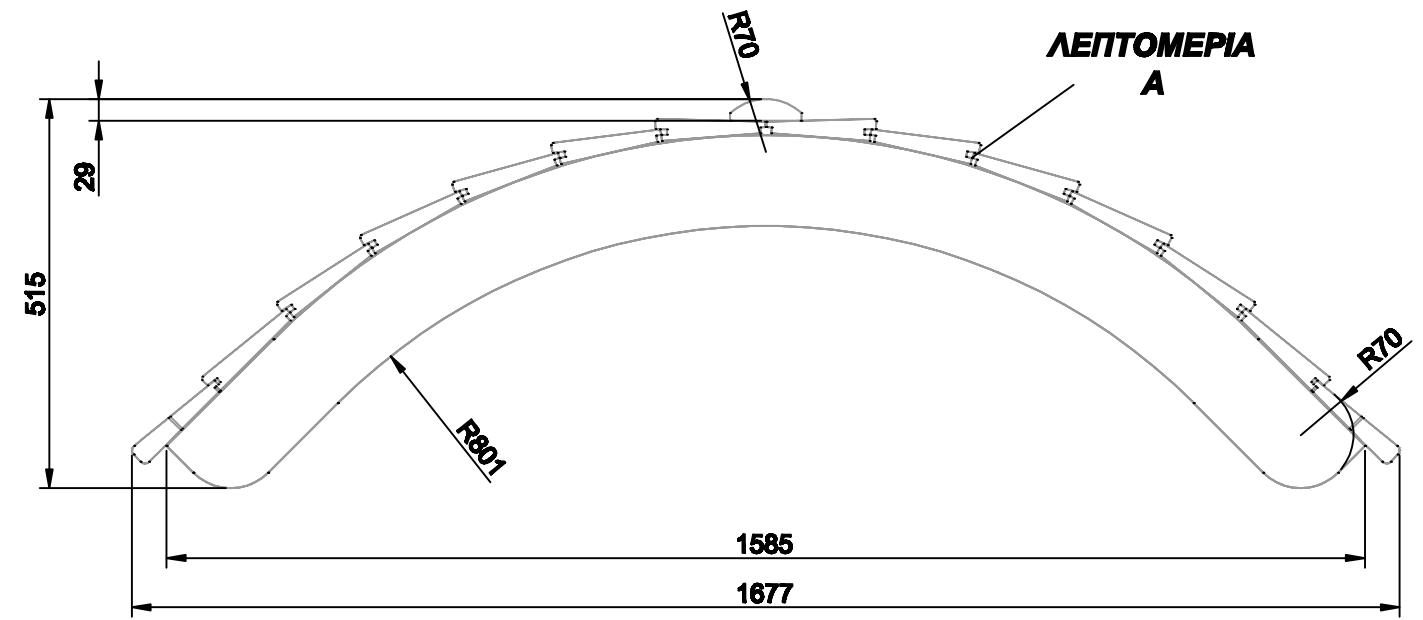
**98ΑΠΟ10**



**ΠΡΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**



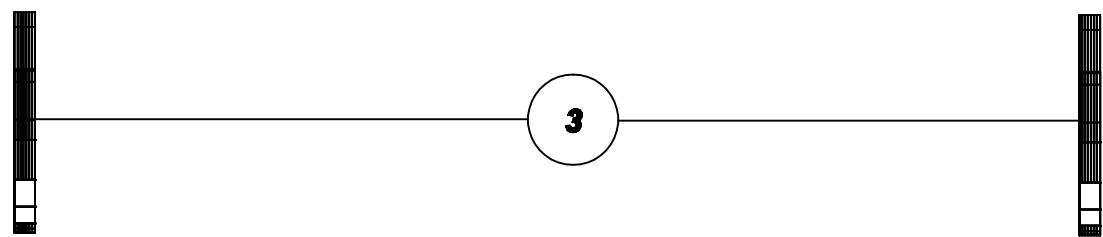
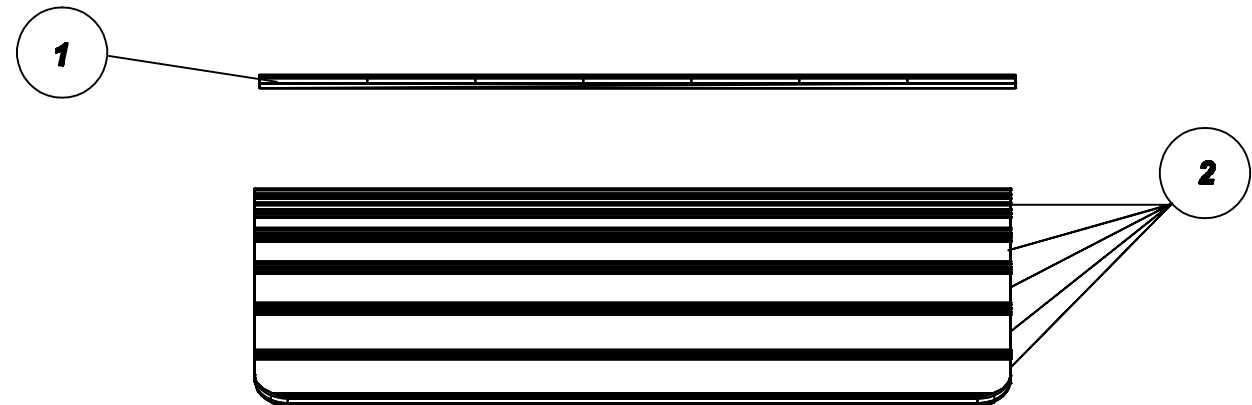
**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



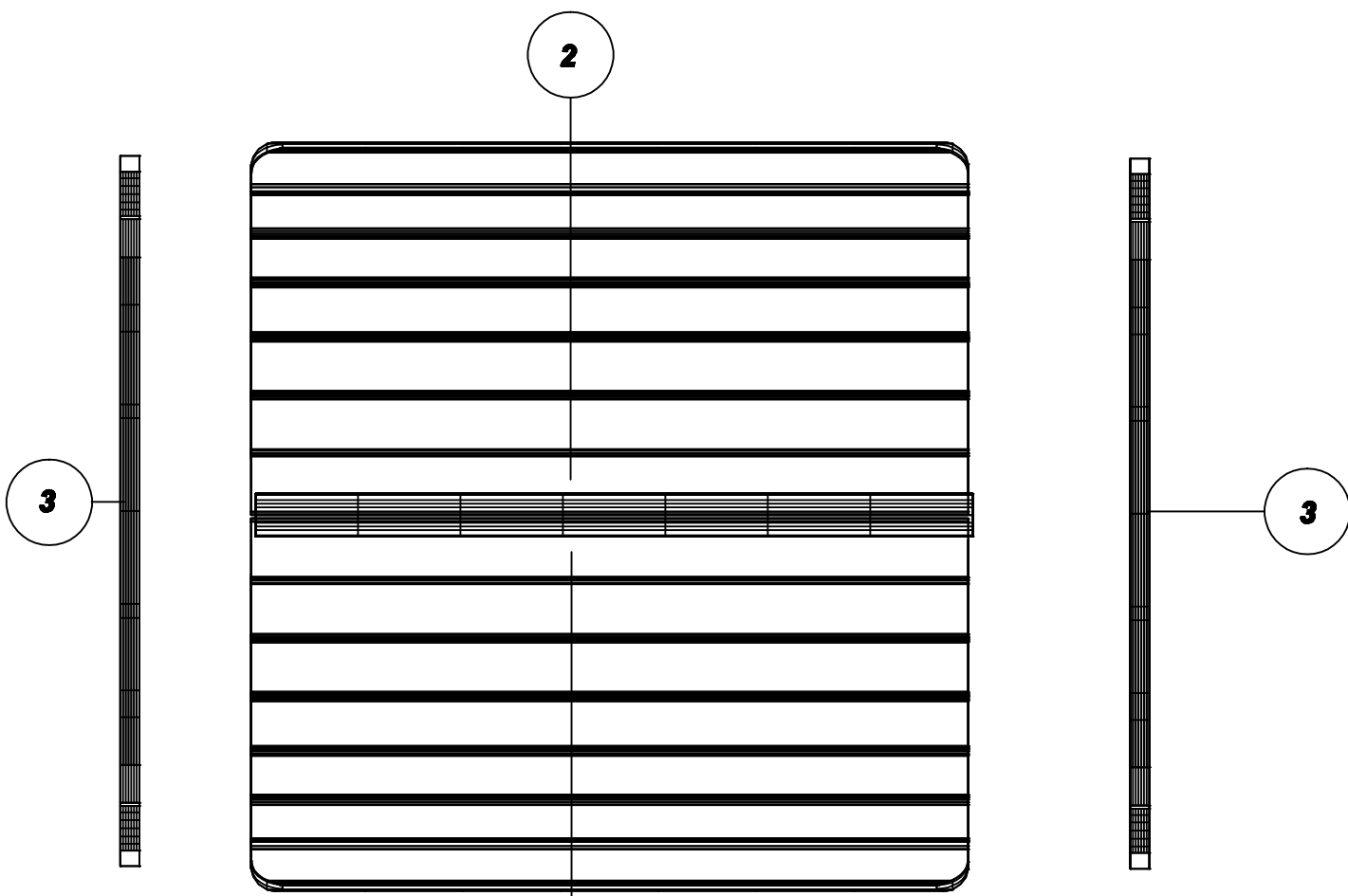
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ  
ΕΠΙΠΛΟΥ.  
cm  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ  
EN1176-1177

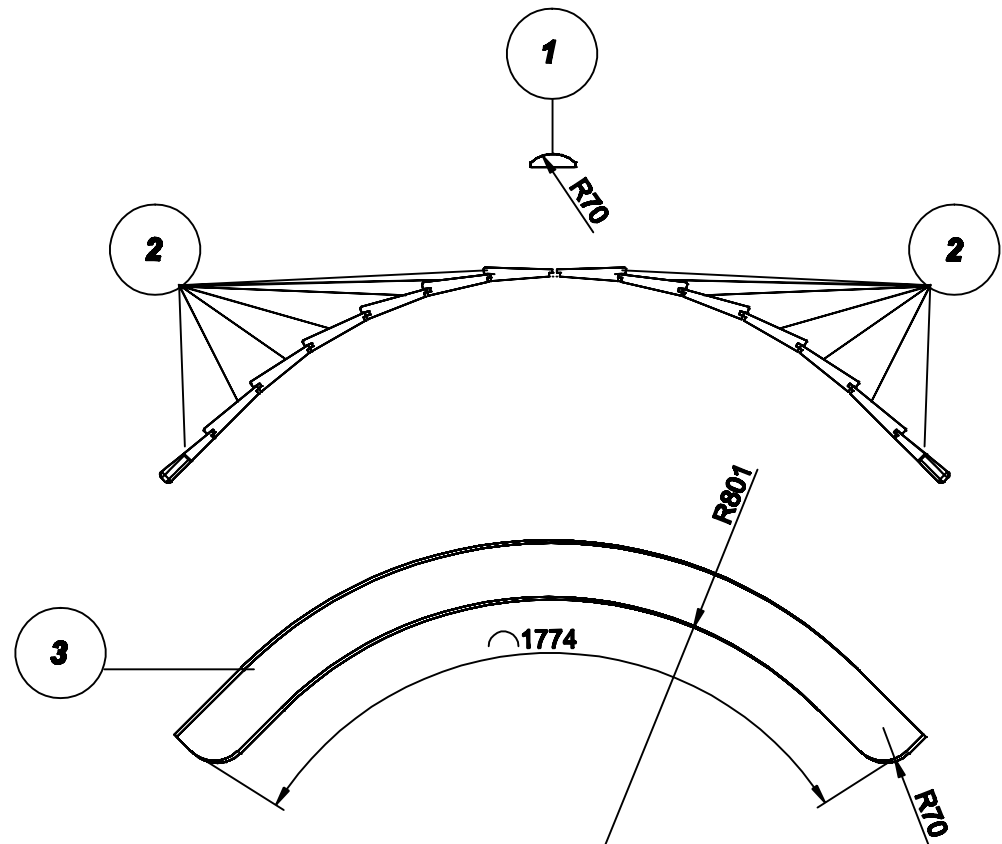
<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
<b>ΣΚΕΠΗ-ΟΨΕΙΣ</b>			
<b>SIZE</b>	A3	ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	
<b>SCALE</b>	1:10	10αΔΠΟ10	



ΠΡΟΟΨΗ



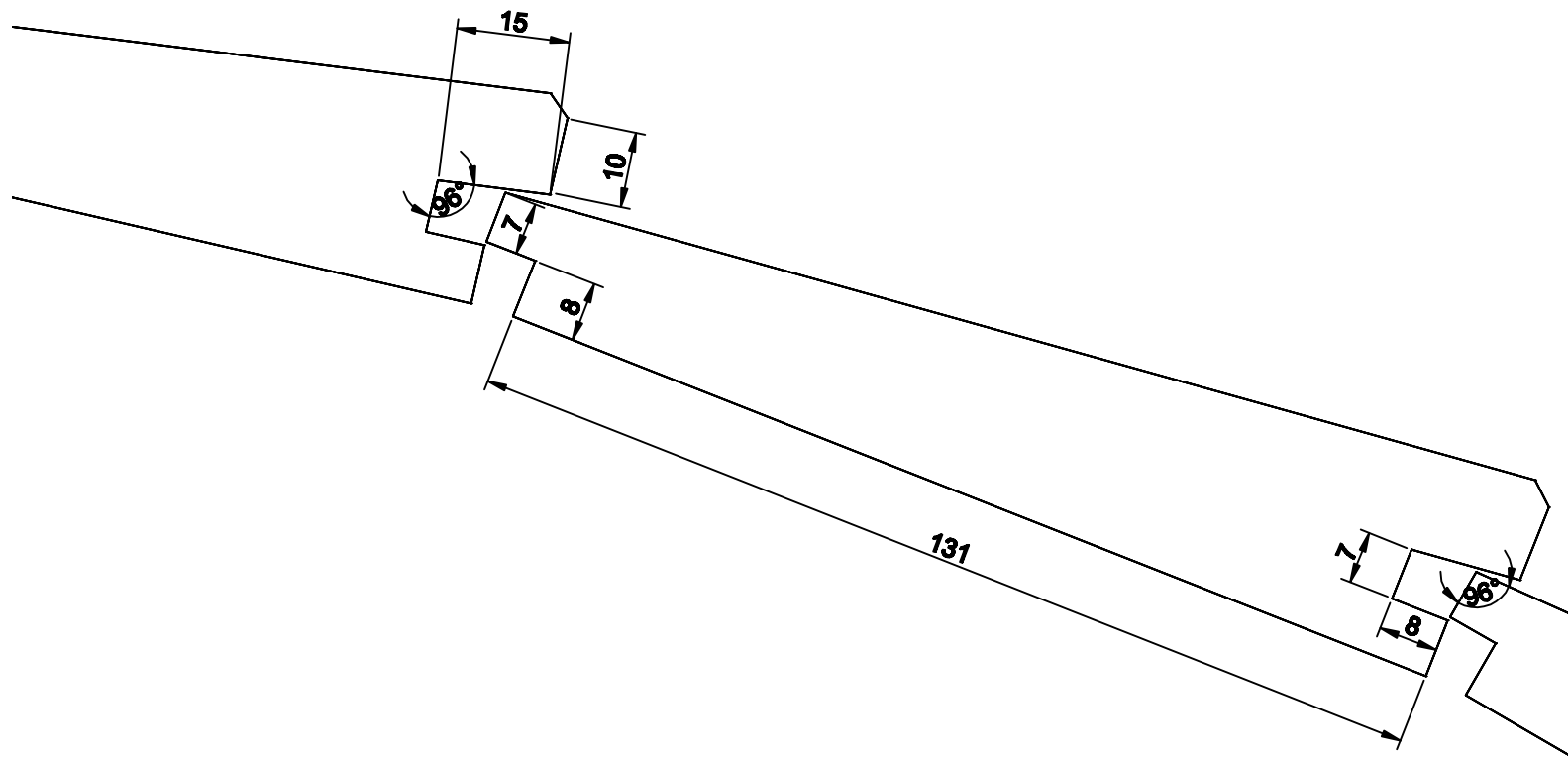
ΑΝΟΨΗ



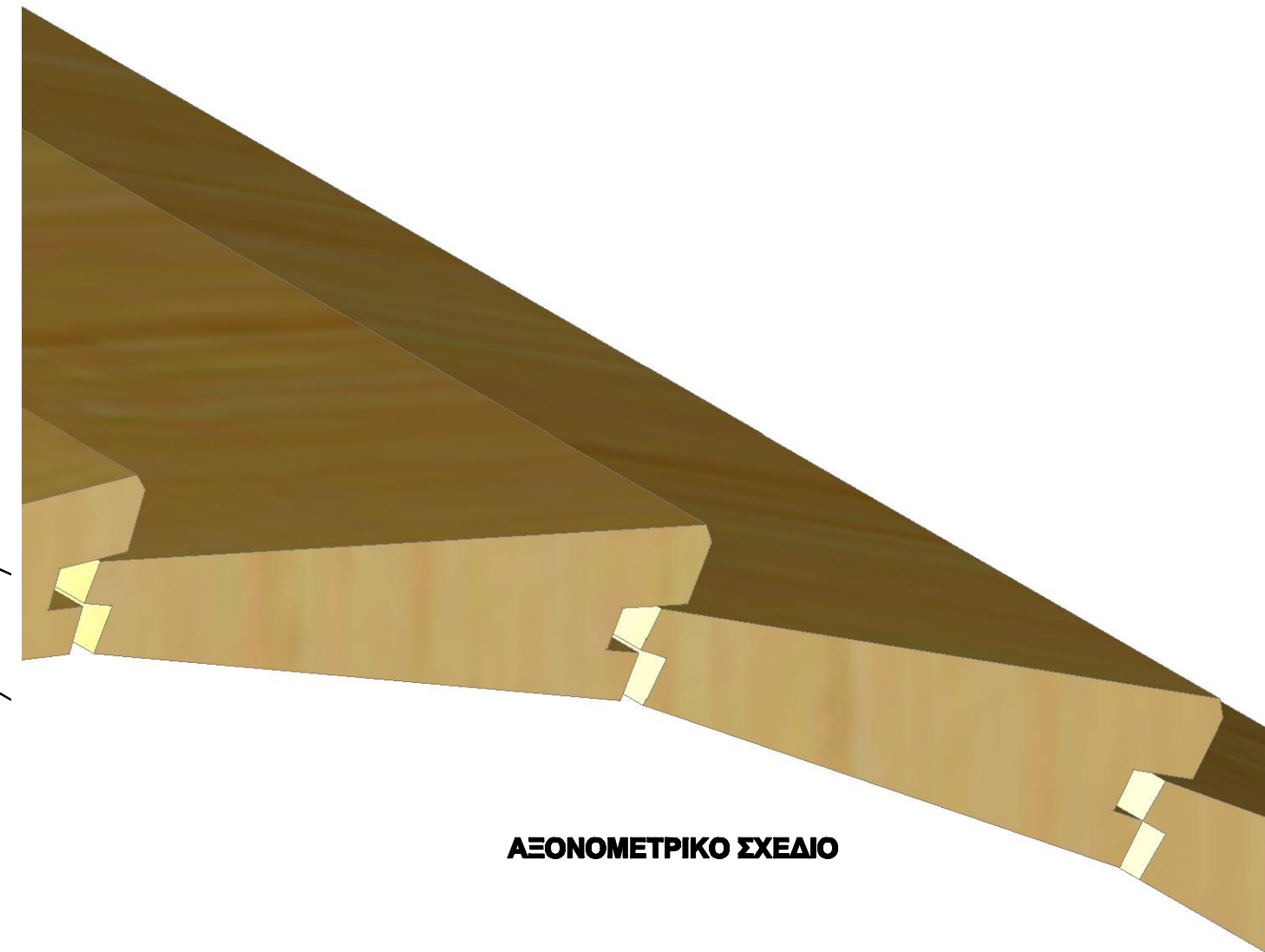
ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΜ
1	ΚΑΒΑΛΑΡΗΣ	1600x93x29	1
2	ΚΑΜΑΡΑ	1774x120x43	2
3	ΡΑΜΠΟΤΕ ΣΚΕΠΗΣ	1600x145x30	14

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b> <b>cm</b> <b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΣΚΕΠΗ-ΕΚΡΗΞΗ</b>		
<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>SCALE</b>	<b>1:16</b>	<b>10ΒΑΓΙΟ10</b>	



**ΠΡΟΨΗ**



**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

**ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ**  
**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ**  
**ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ**  
**ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ**  
**ΕΠΙΠΛΟΥ.**

**cm**  
**ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ**  
**EN1176-1177**

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΣΚΕΠΗ-ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Α**

**SIZE**

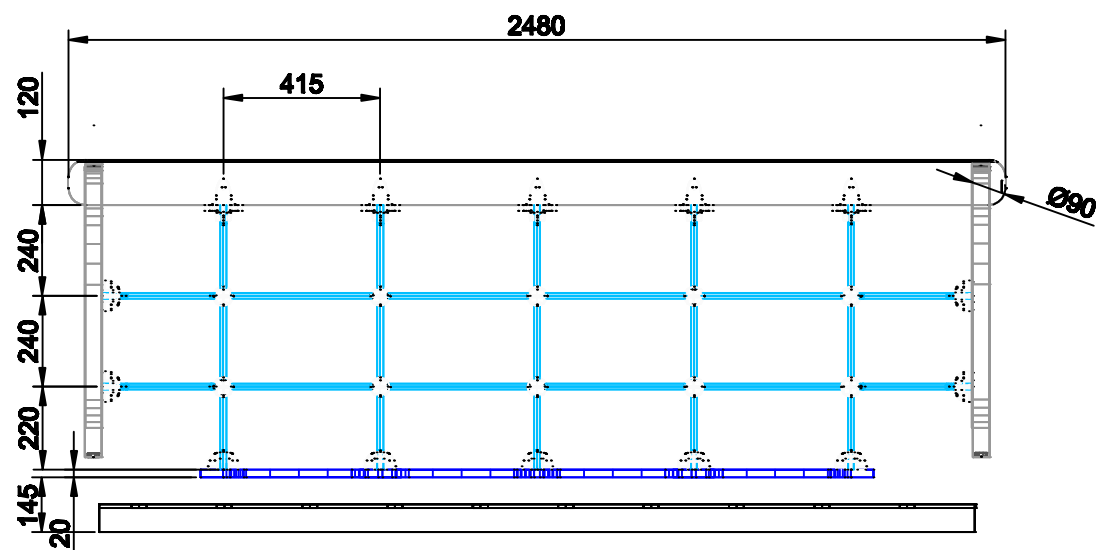
**A3**

**ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ**

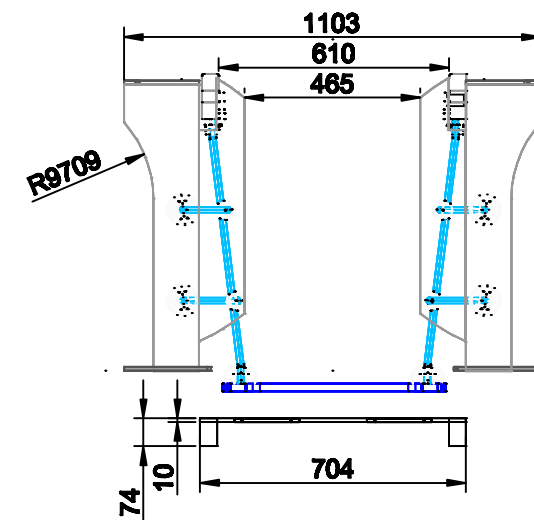
**SCALE**

**1:1**

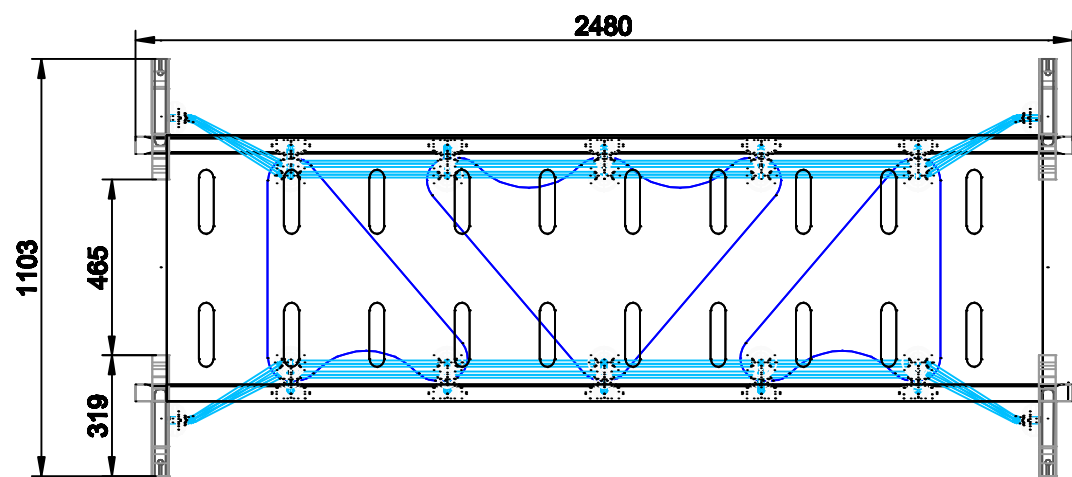
**10γΑΠΟ10**



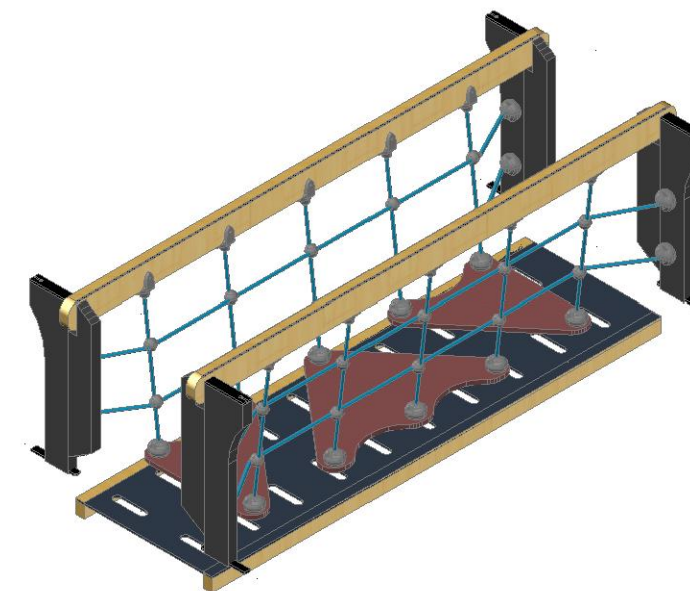
**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

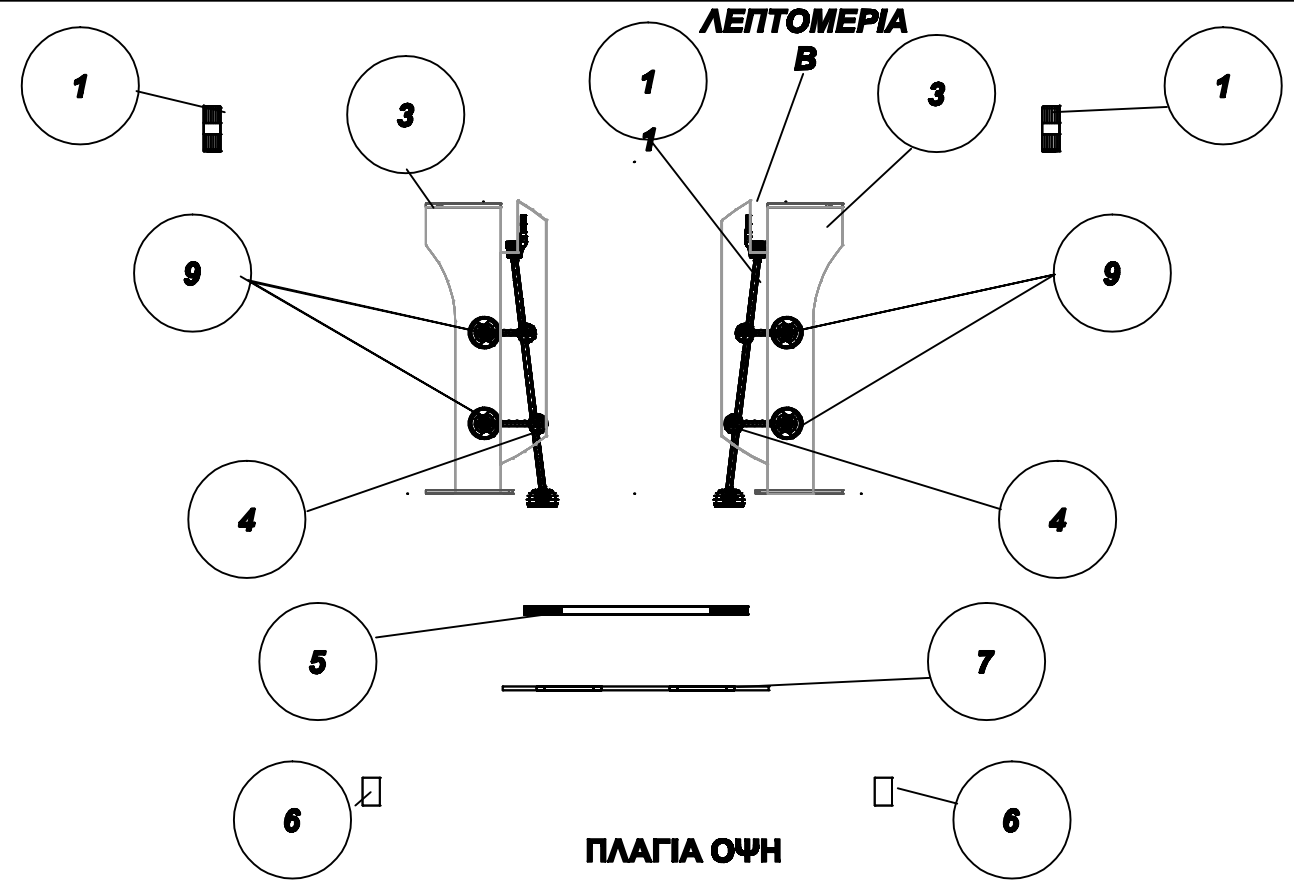
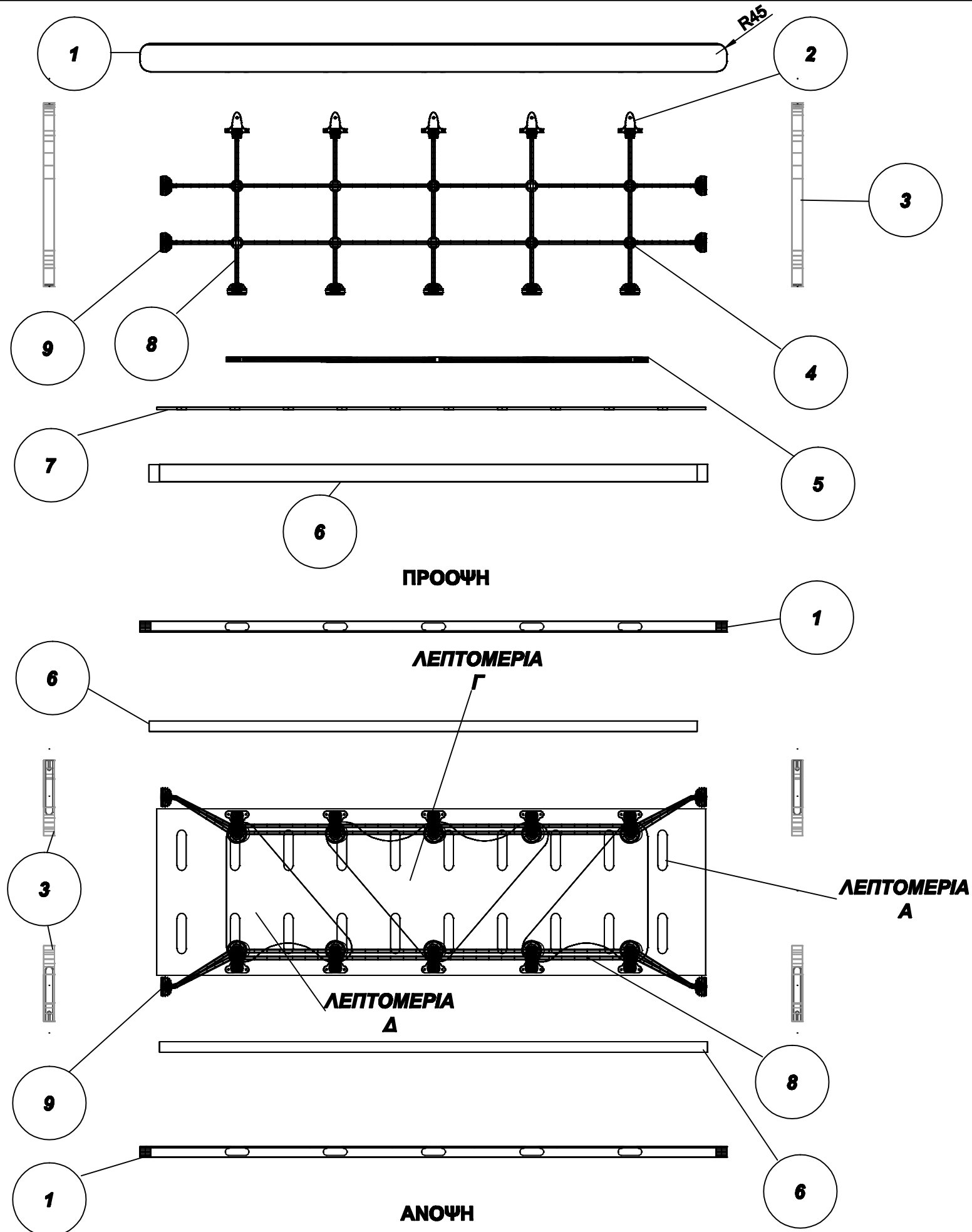


**ΑΝΟΨΗ**



**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΓΕΦΥΡΑ-ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:20</b>	<b>1 ΑΠΟΣ</b>

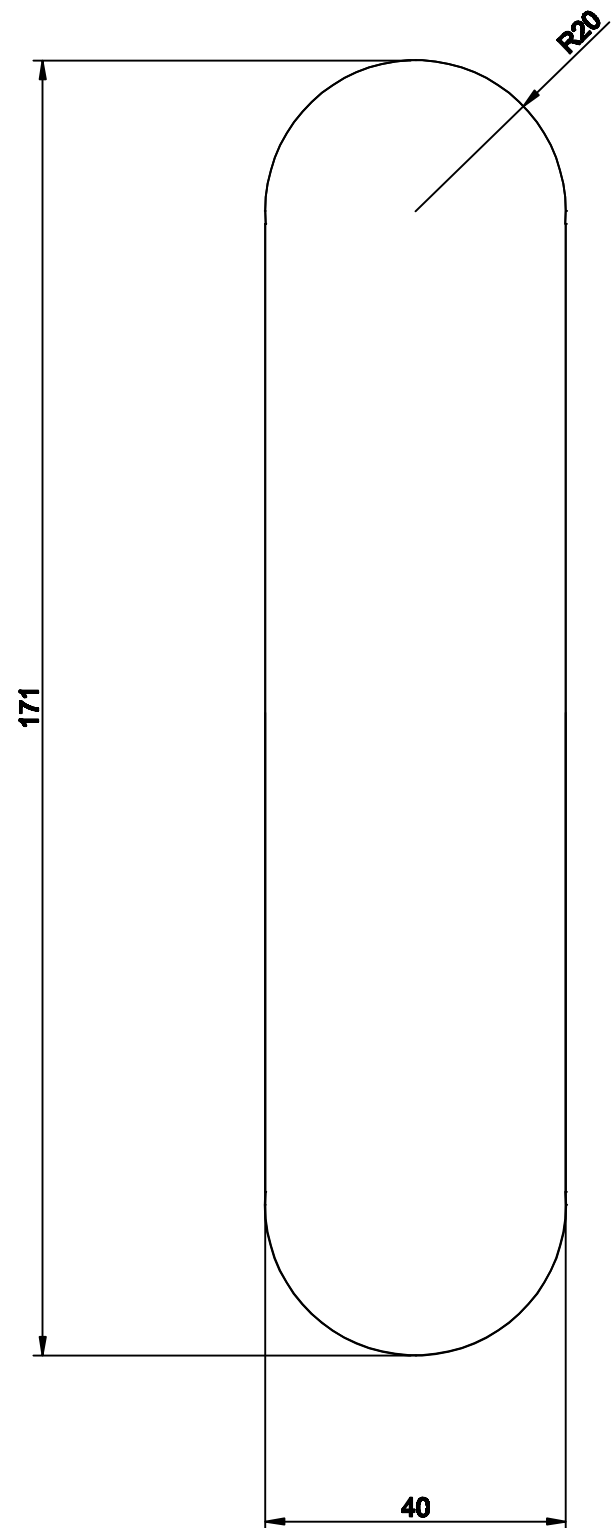


Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΥΛΙΚΟ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΜ
1	ΚΟΥΠΙΑΣΤΗ	ΞΥΛΟ	2480x121x45	2
2	ΜΕΤΑΛ.ΣΥΝΔ. ΞΥΛΟΥ-ΣΚΟΙΝΙΟΥ	ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ	-	10
3	ΒΑΣΗ ΣΤΗΡΙΞΕΙΣ ΓΕΦΥΡΑΣ	ΑΝΟΞΕΙΔΩΤΟΣ ΧΑΛΥΒΑΣ	698x319x45	2set
4	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΣΚΟΙΝΙΟΥ-ΣΚΟΙΝ.	ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ	-	20
5	ΔΑΠΕΔΟ Α	ΚΟΝΤΡΑ-ΠΛΑΚΕ	ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Γ ΚΑΙ Δ	1set
6	ΤΡΕΒΕΡΣΑ ΔΑΠΕΔΟΥ Β	ΞΥΛΟ	2316x74x25	2
7	ΔΑΠΕΔΟ Β <small>(ΦΟΡΩΣ ΔΑΠΕΔΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΑΠΟ ΠΕΣΗ)</small>	ΚΟΝΤΡΑ-ΠΛΑΚΕ	2316x704x30	1
8	ΣΚΟΙΝΙ	ΤΣΙΒΑ <small>(ΦΛΑΥΤΟΣ ΣΤΡΩΣ)</small>	Φ10mm x15260m	-
9	ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΣΚΟΙΝΙΟΥ-ΒΑΣΗΣ	ΠΟΛΥΑΙΘΥΛΕΝΙΟ	-	8

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ  
ΕΠΙΠΛΟΥ.  
mm  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ  
EN1176-1177

ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ			
ΓΕΦΥΡΑ-ΕΚΡΗΣΗ			
SIZE	A3	ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ	
SCALE	1:20	2ΑΠ06	

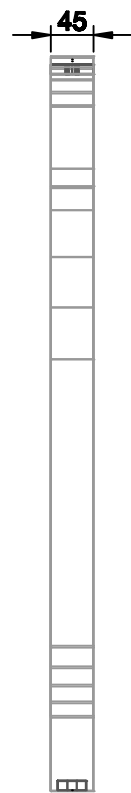




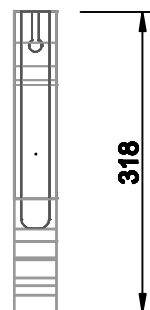
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**



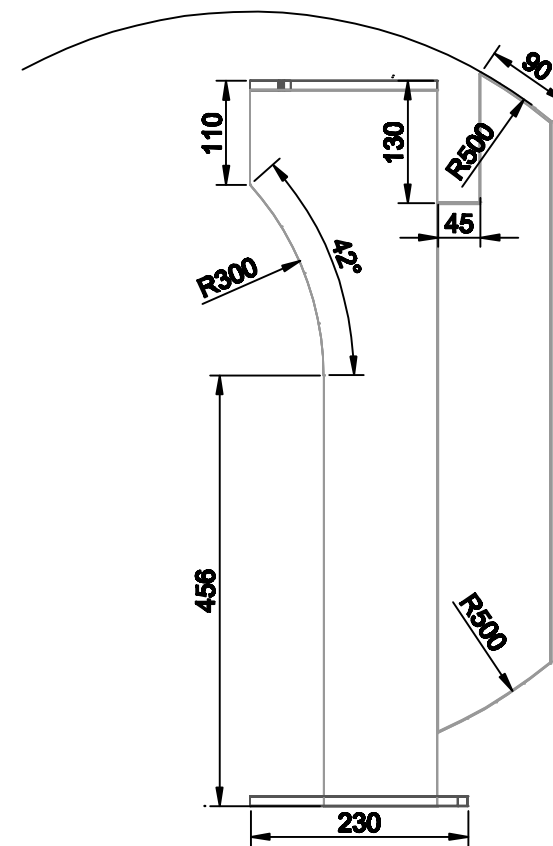
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΔΑΠΕΔΟ Β-ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Α</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:1</b>	<b>3ΑΠ06</b>



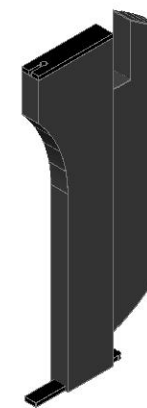
**ΠΡΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**

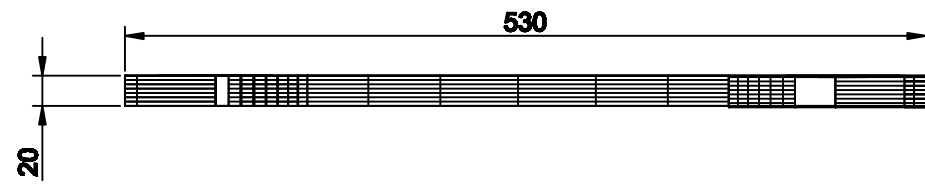


**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

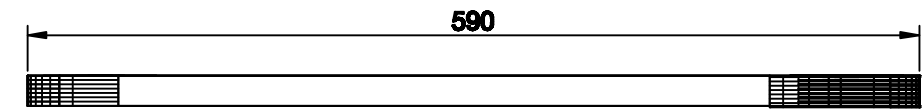


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

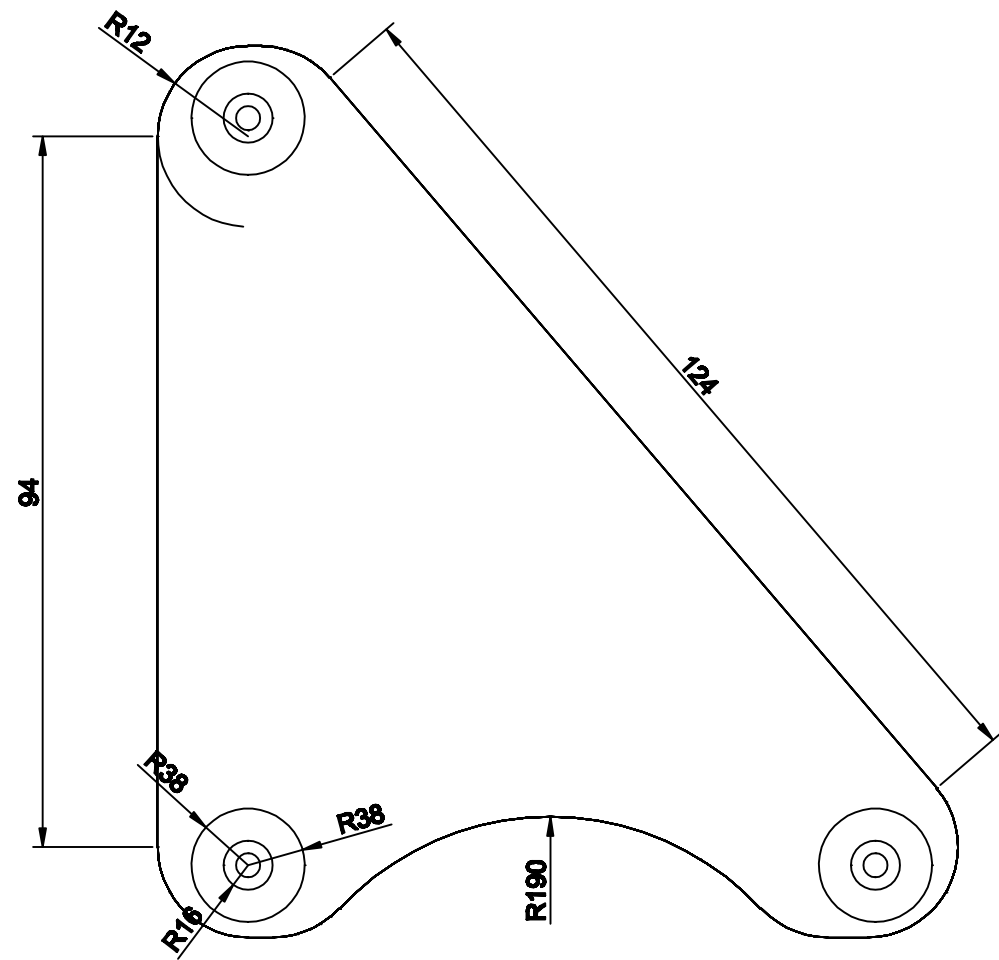
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΓΕΦΥΡΑ-ΛΕΙΠΤΟΜΕΡΙΑ Β</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:8</b>	<b>4ΑΠ06</b>



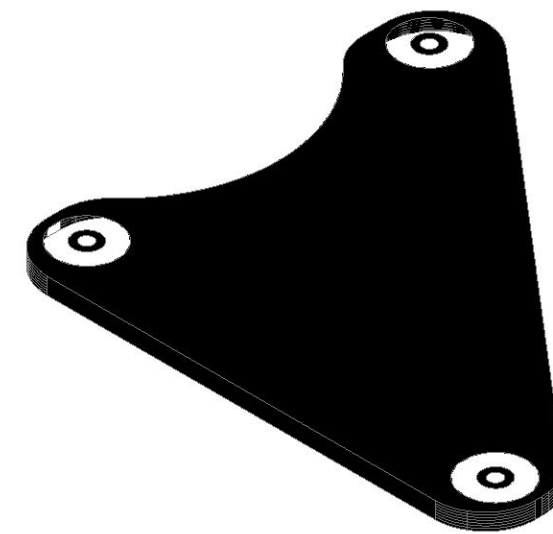
**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

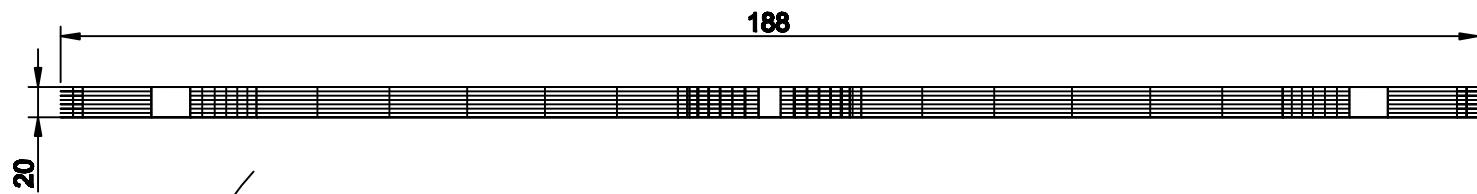


**ΑΝΟΨΗ**

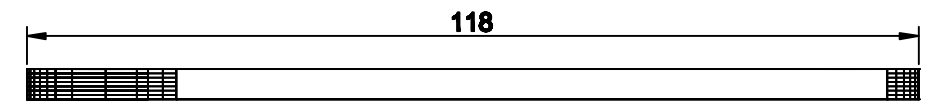


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

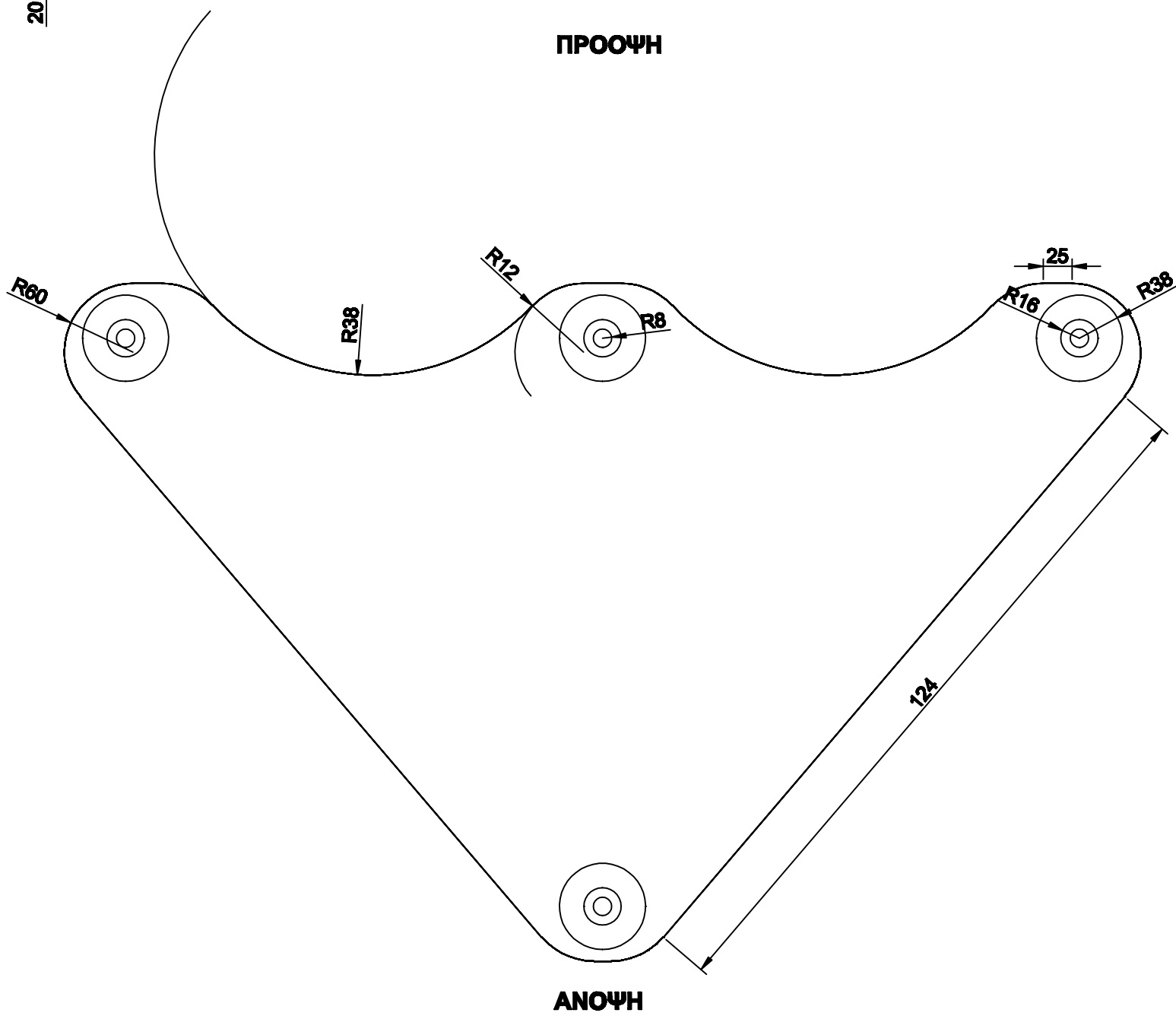
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
	<b>ΓΕΦΥΡΑ-ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Δ</b>			
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:5</b>	<b>5ΑΠ06</b>	



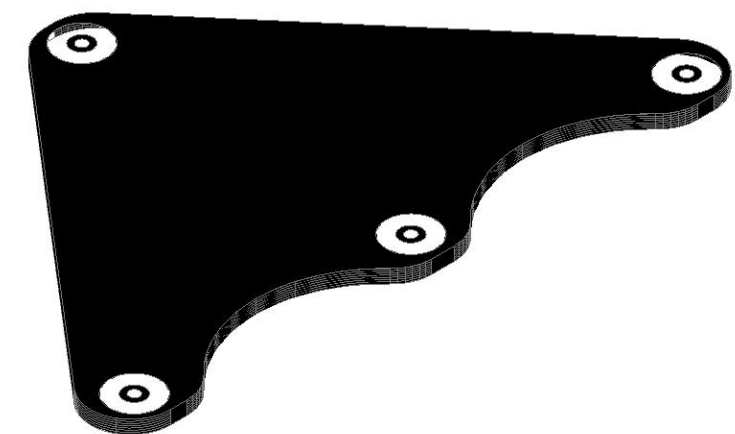
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

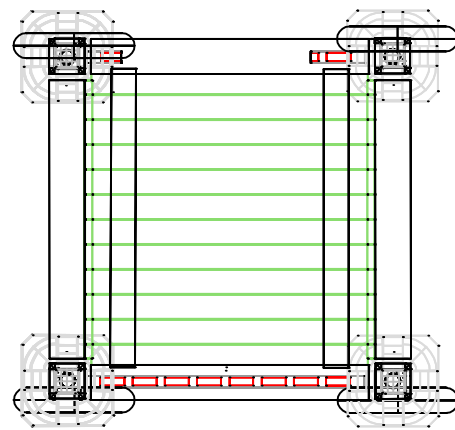
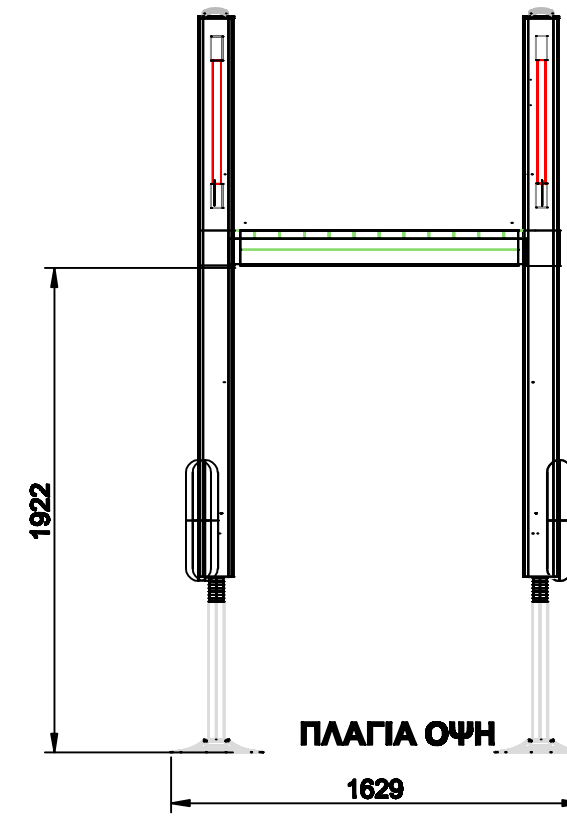
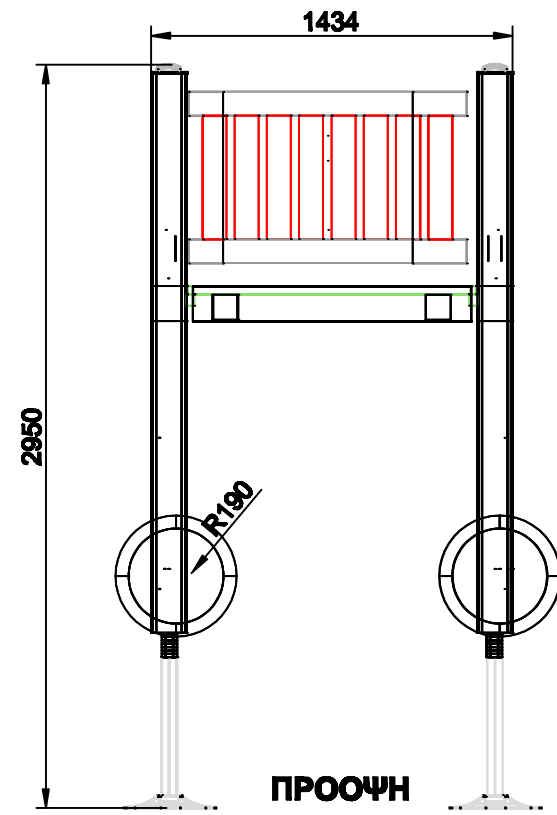


**ΑΝΟΨΗ**

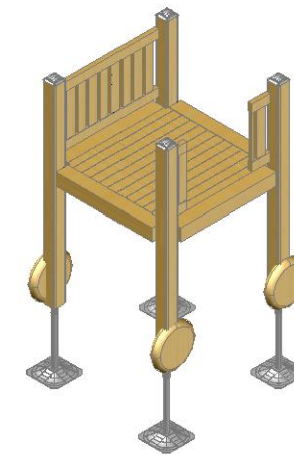


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
	<b>ΓΕΦΥΡΑ-ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Γ</b>			
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:5</b>	<b>6ΑΠ06</b>	

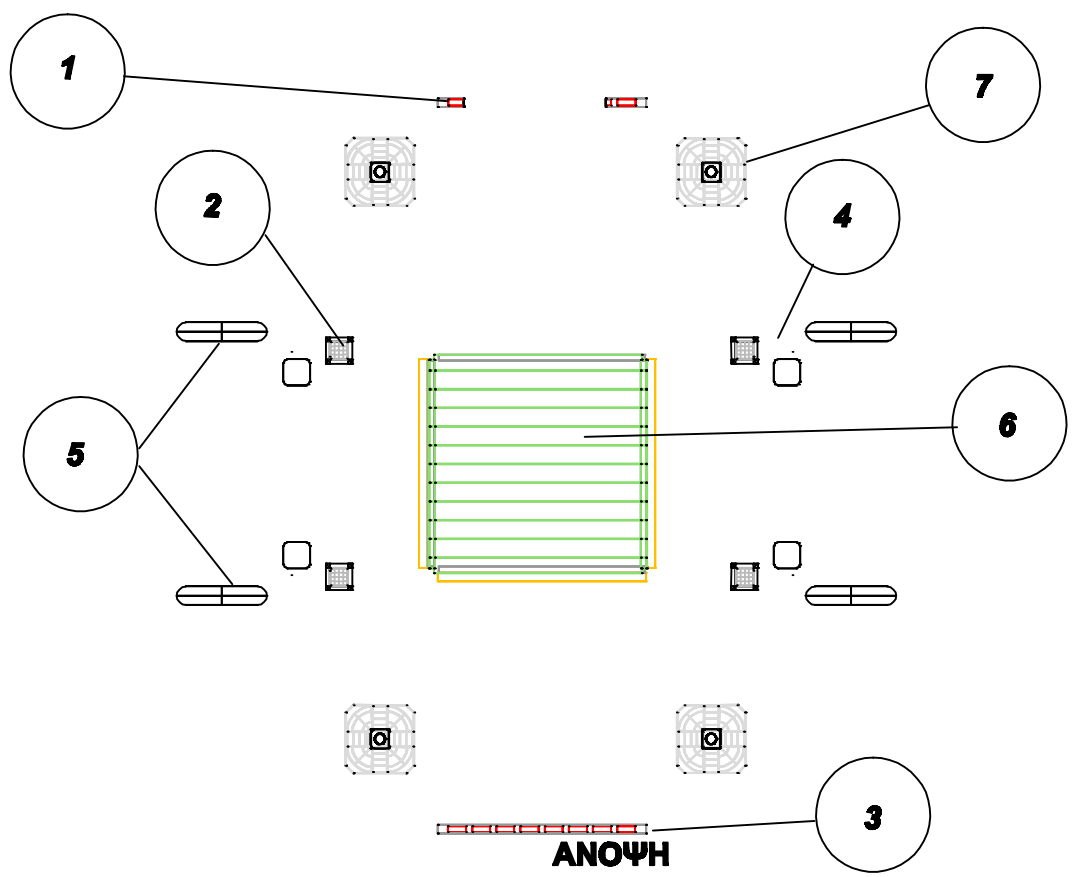
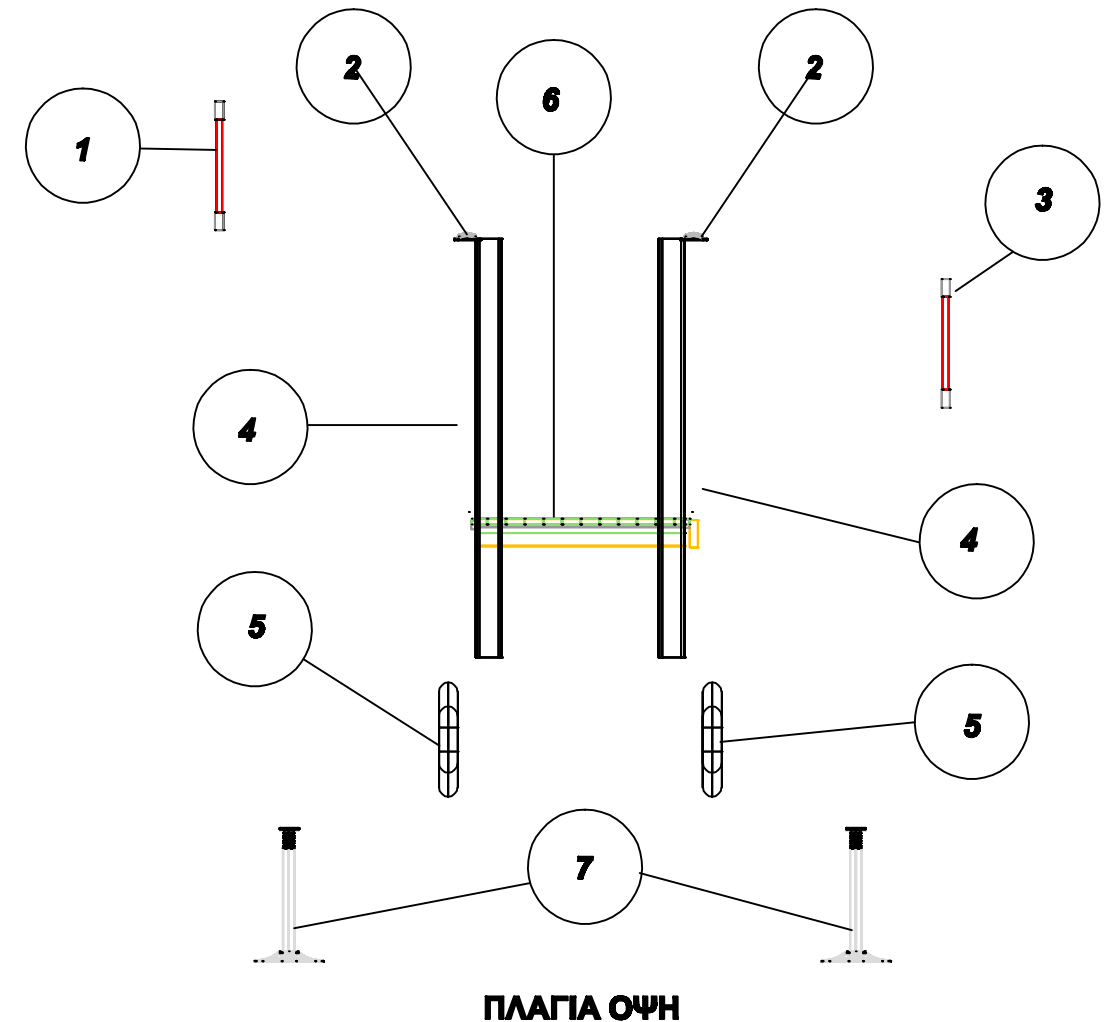
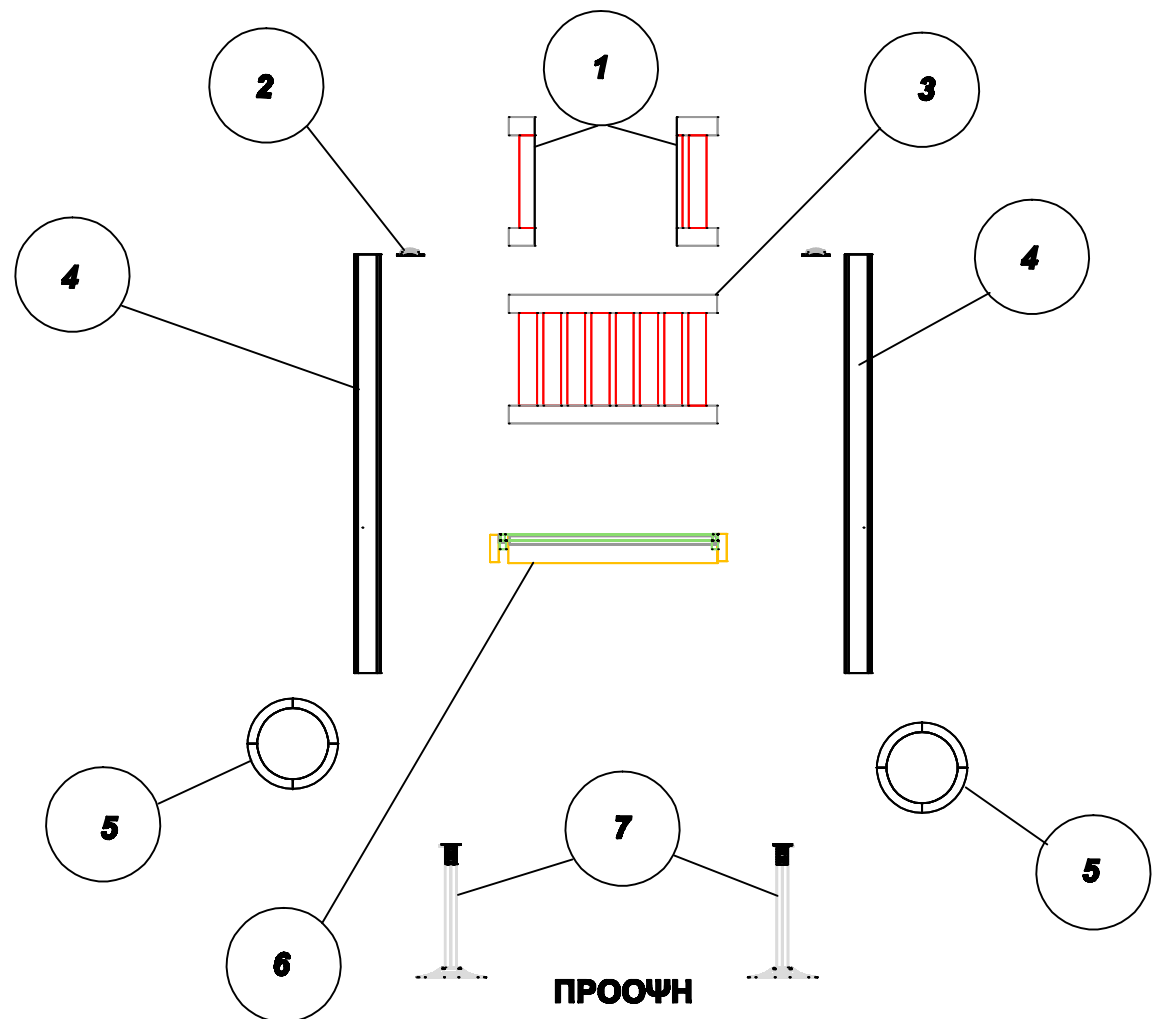


**ΑΝΟΨΗ**



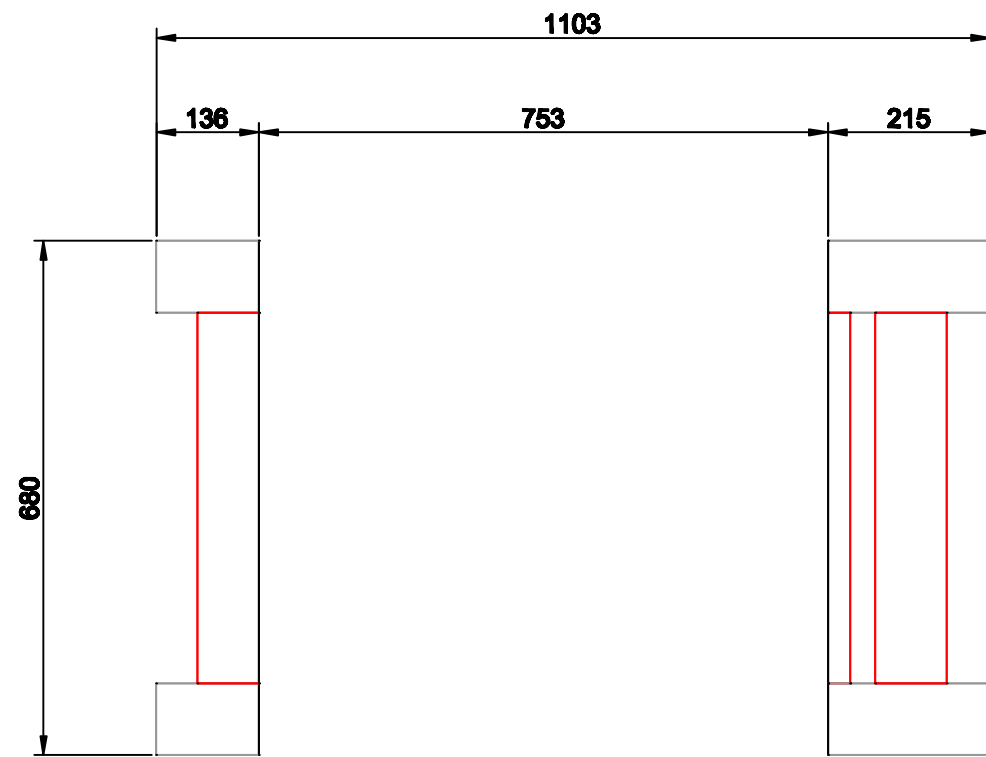
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΠΥΡΓΟΣ Β - ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:30</b>	<b>1ΑΠΟ10</b>

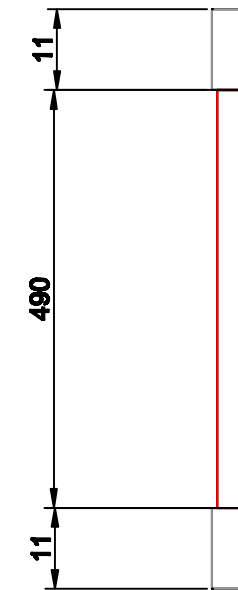


A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΜ
1	ΚΑΓΚΕΛΟ ΤΣΟΥΛ	1103x680x45	1
2	ΜΕΤΑΛ.ΠΡΟΣΤΑΤ. ΚΟΡΥΦ. ΚΟΛΟΝΑΣ	95x95x45	4
3	ΚΑΓΚΕΛΟ Α	1103x680x45	1
4	ΚΟΛΟΝΑ	2216x95x95	4
5	ΡΟΔΕΣ	Φ190x100	4
6	ΠΑΤΩΜΑ	1210x1244x145	1
7	ΣΙΔΕΡΕΝΙΑ ΒΑΣΗ ΠΑΚΤΩΣΗΣ	360x360x673	4

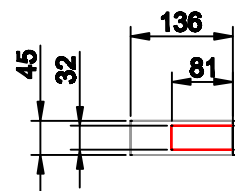
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b> <b>cm</b> <b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΠΥΡΓΟΣ Β - ΕΚΡΗΣΗ</b>		
	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>SCALE</b>	<b>1:40</b>	<b>2ΔΙΟ10</b>	



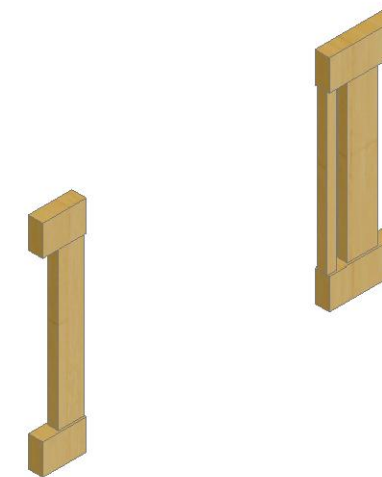
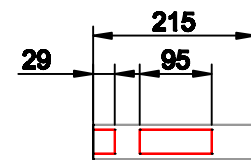
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

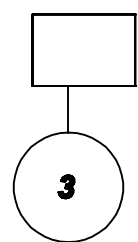
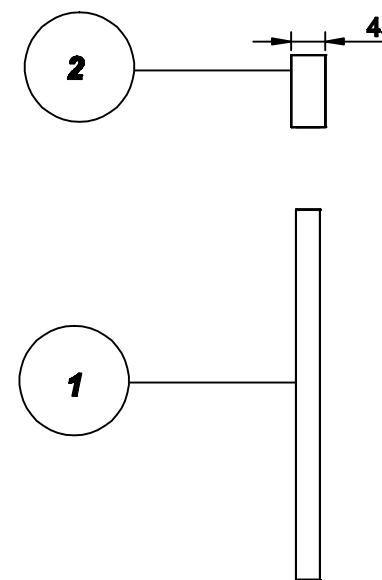
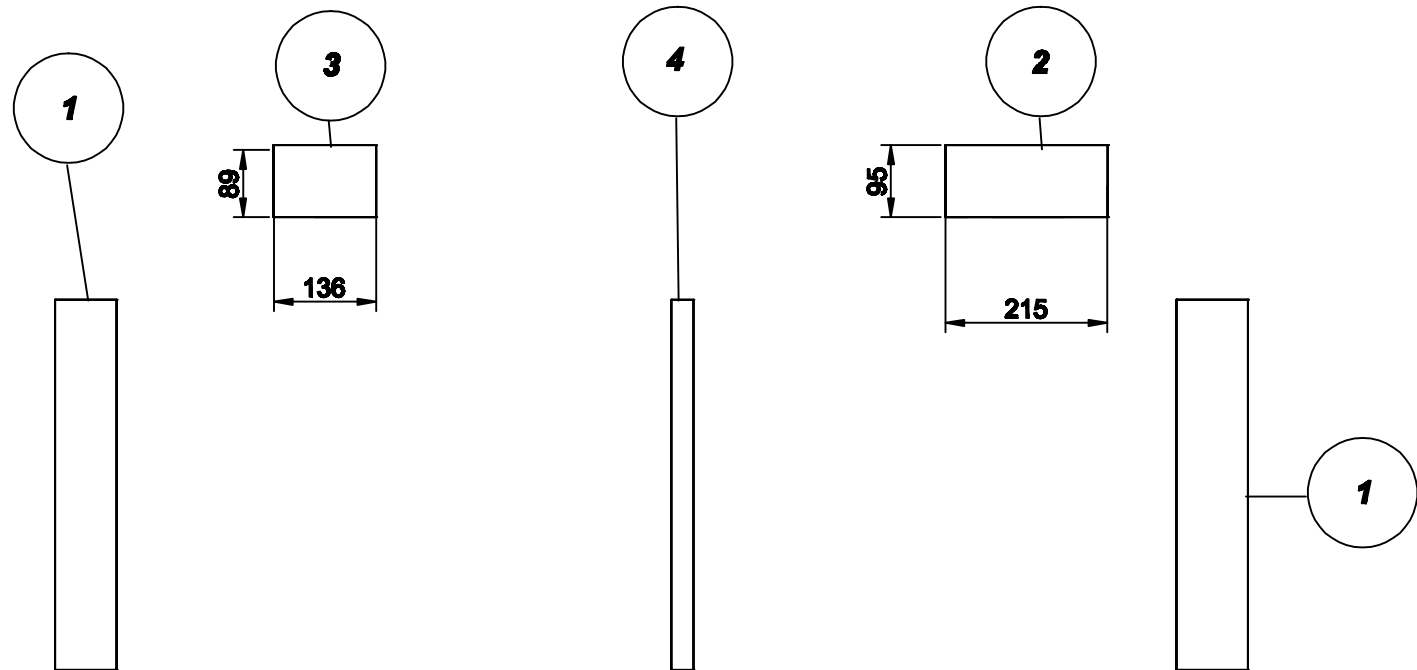


**ΑΝΟΨΗ**

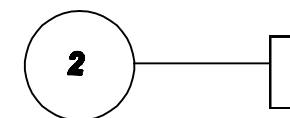
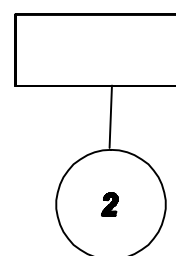


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

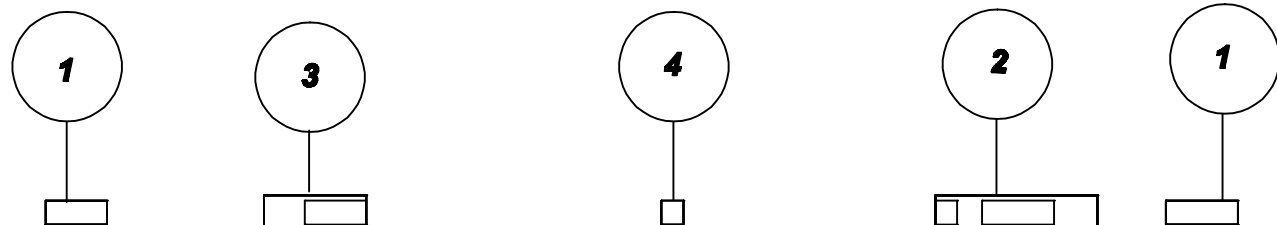
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΚΑΓΚΕΛΟ Β - ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:10</b>	<b>3αΑΠΟ10</b>



**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΜ
1	ΚΑΓΚΕΛΟ Α	490x95x32	2
2	ΤΡΑΒΕΡΣΑ Α	215x95x45	2
3	ΤΡΑΒΕΡΣΑ Β	136x89x45	2
4	ΚΑΓΚΕΛΟ Β	490x29x32	1

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ  
ΕΠΙΠΛΟΥ.

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΑΓΚΕΛΟ Β ΕΚΡΗΞΗ**

cm

SIZE

A3

ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ

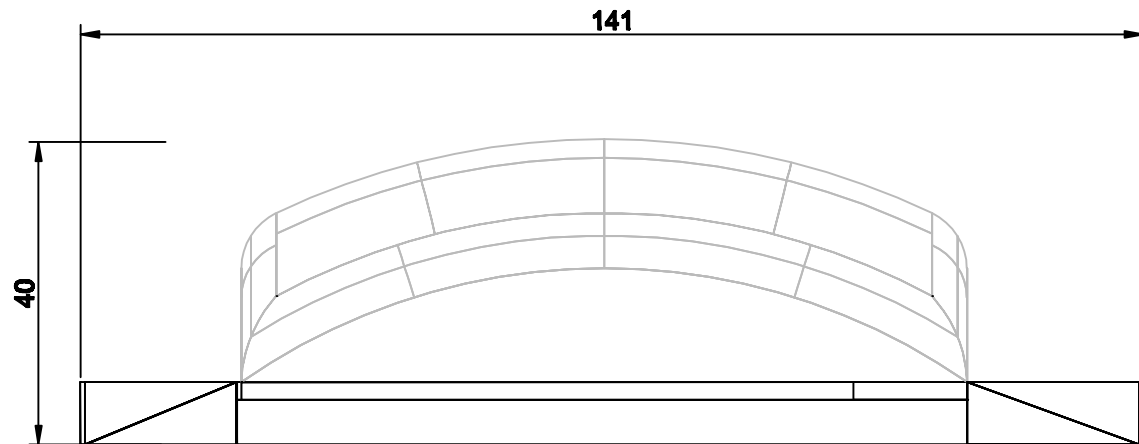
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ  
EN1176-1177

SCALE

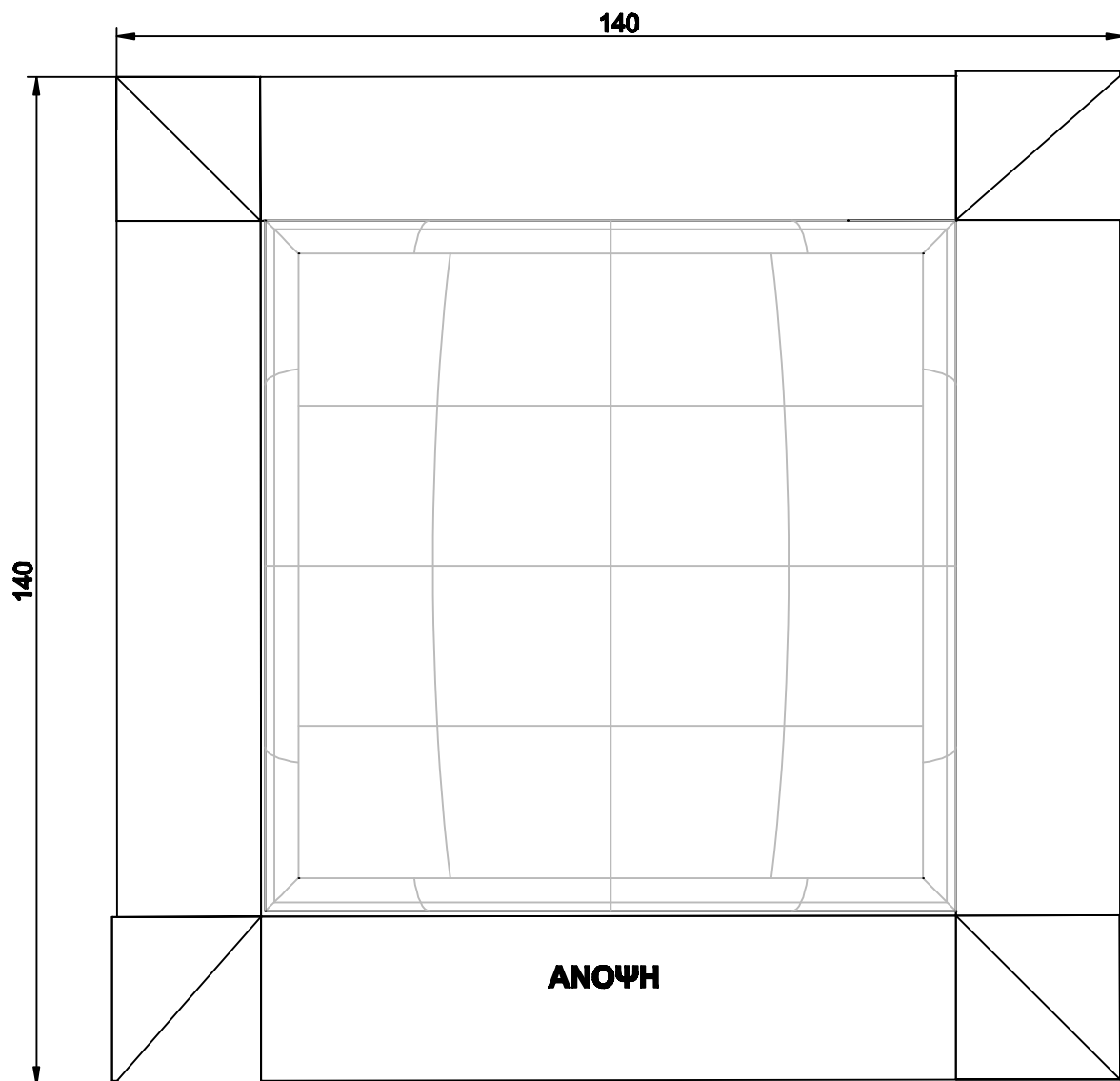
1:30

3ΒΑΠΟ10

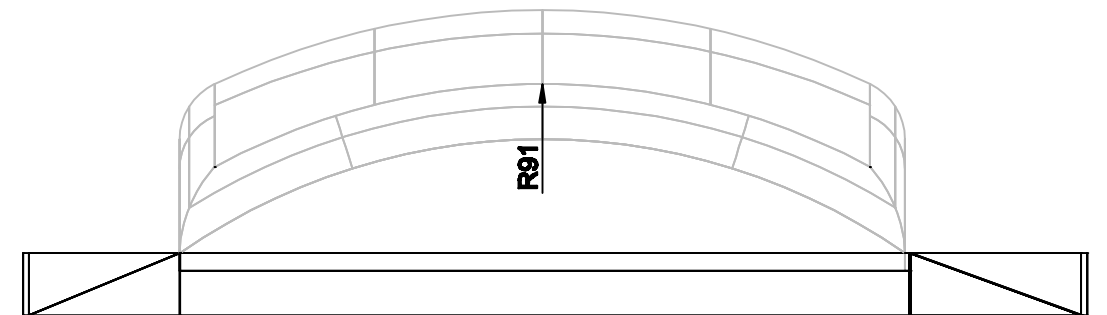




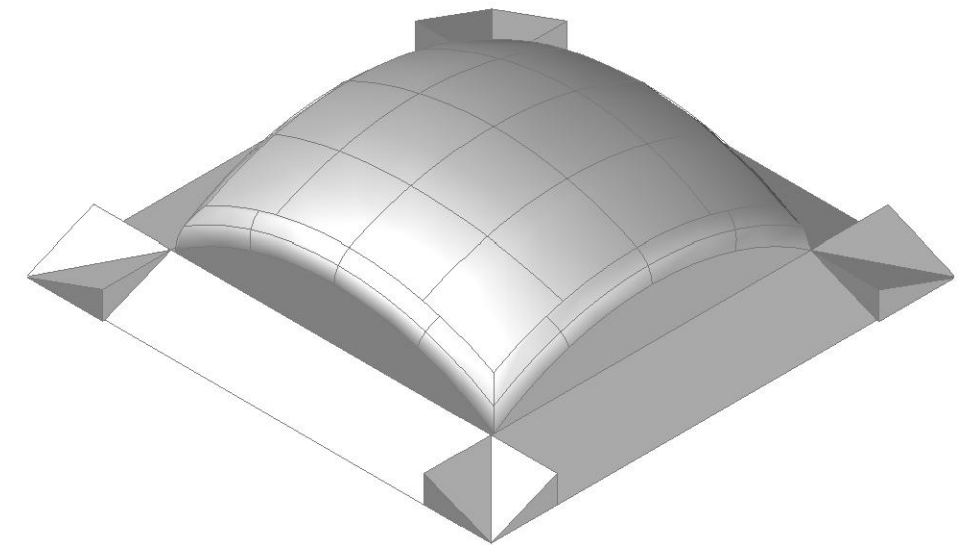
**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**

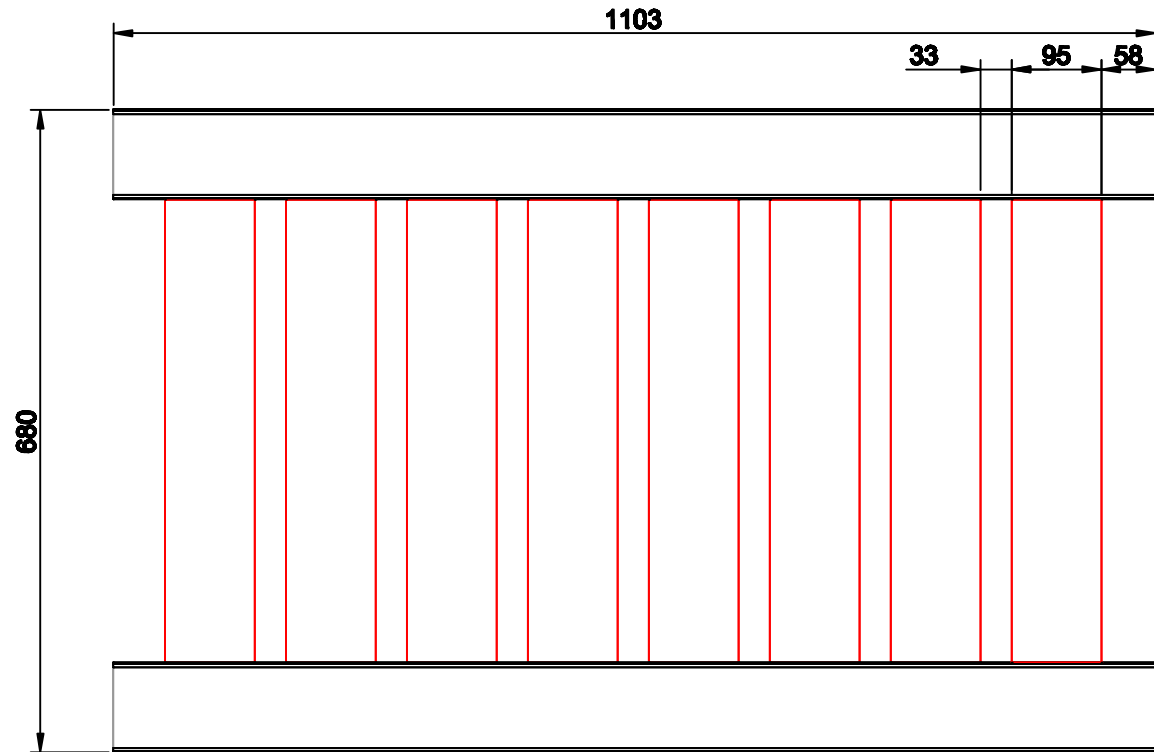


**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

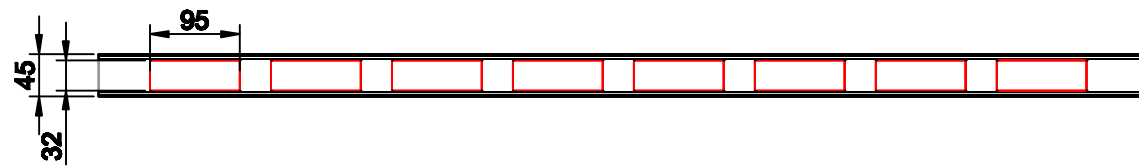


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

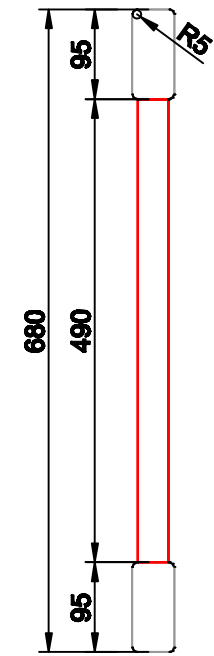
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΜΕΤΑΛ.ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΚΟΛΟΝΑΣ - ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:1</b>	<b>4ΑΠΟ10</b>



**ΠΡΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



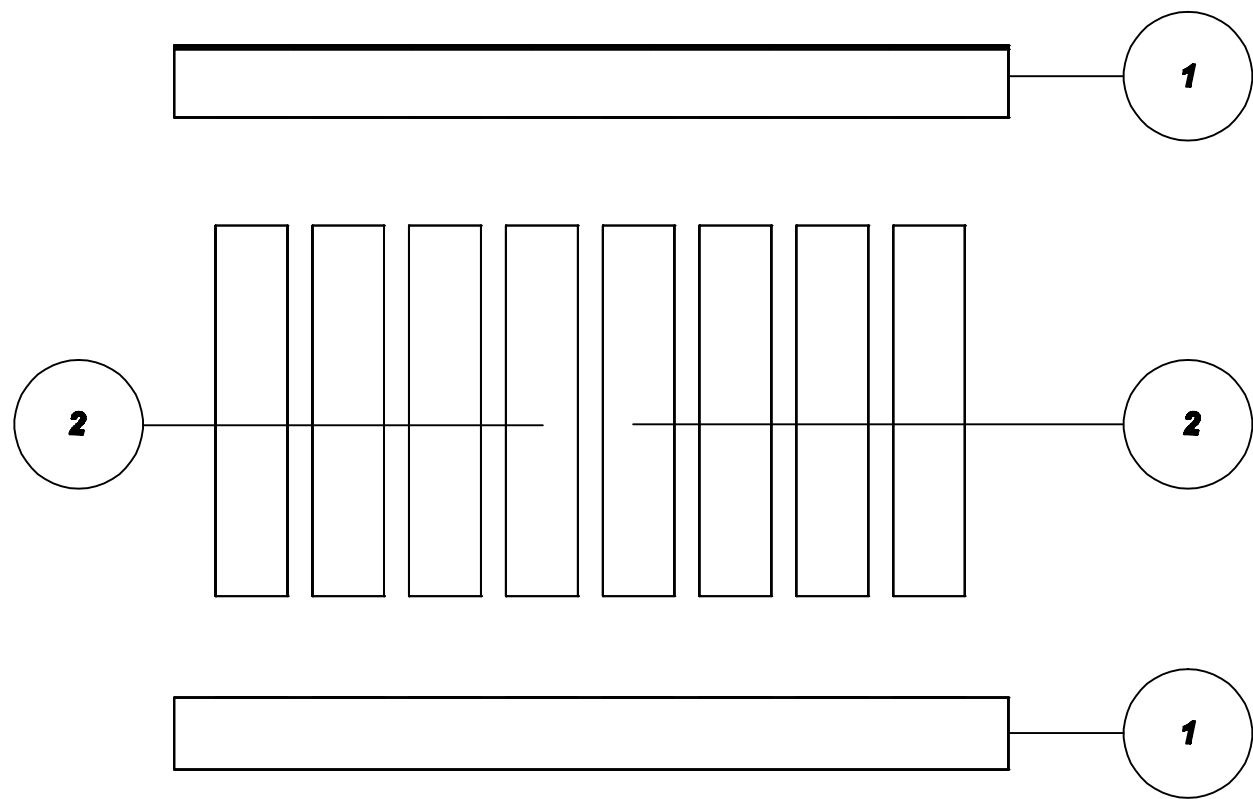
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ  
ΕΠΙΠΛΟΥ.  
mm  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ  
EN1176-1177

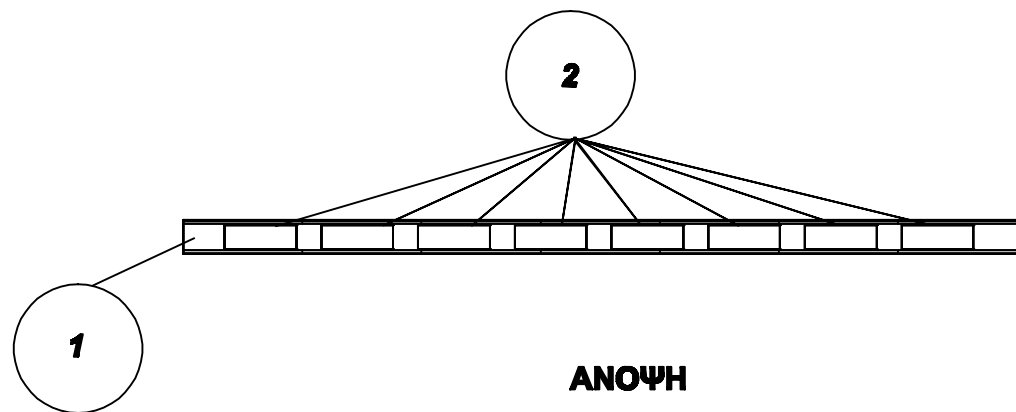
**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΑΓΚΕΛΑ Α-ΟΨΕΙΣ**

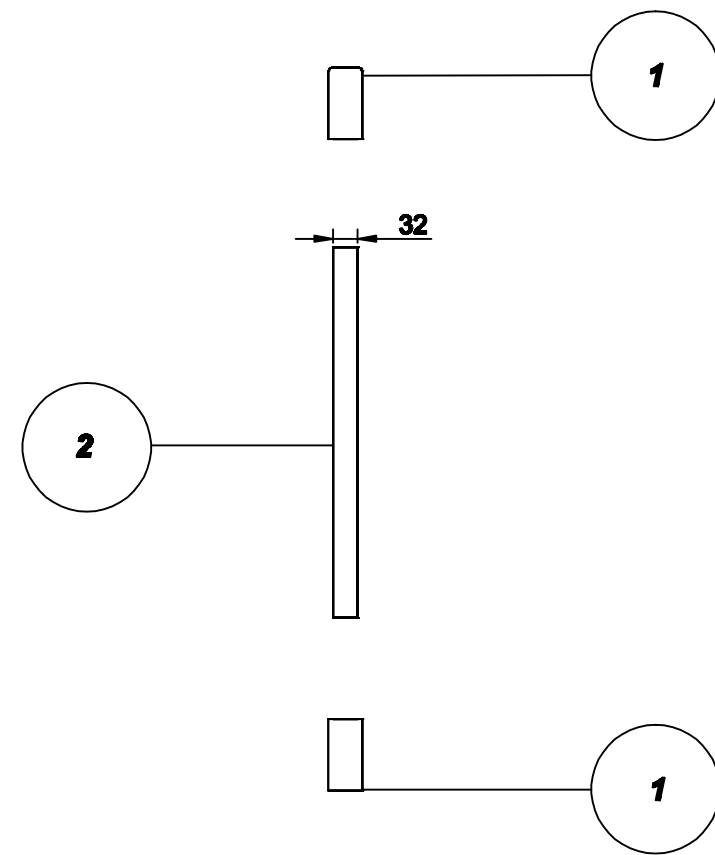
<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>SCALE</b>	<b>1:8</b>	<b>5αΑΠΟ10</b>



**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΜ
1	ΚΟΥΠΙΑΣΤΗ	1103x95x45	2
2	ΚΑΓΚΕΛΑ	480x95x32	8

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ  
ΕΠΙΠΛΟΥ.

mm

ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ  
EN1176-1177

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

**ΚΑΓΚΕΛΟ Α-ΕΚΡΗΣΗ**

**SIZE**

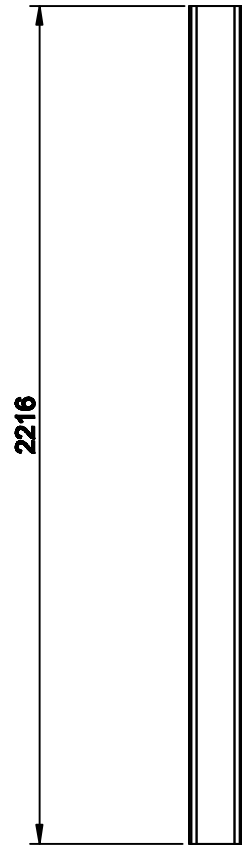
**A3**

**ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ**

**SCALE**

**1:10**

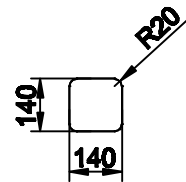
**5ΒΑΠΟ10**



**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

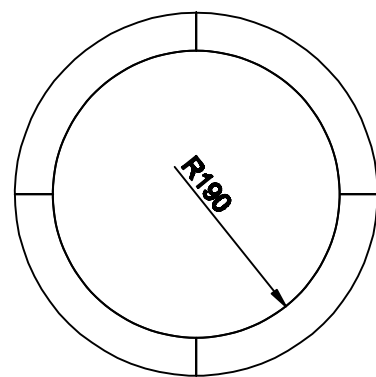


**ΑΝΟΨΗ**

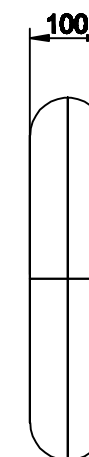


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

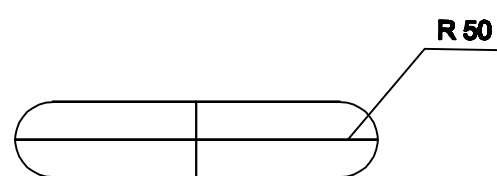
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΚΟΝΟΝΑ - ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:30</b>	<b>6ΑΠΟ10</b>



**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

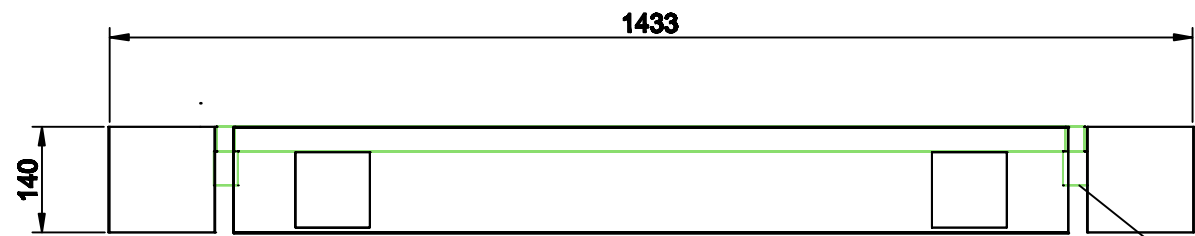


**ΑΝΟΨΗ**



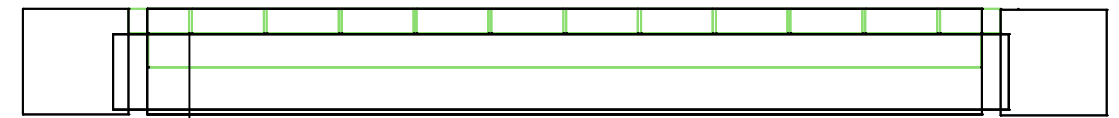
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΡΟΔΑ - ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:30</b>	<b>7ΑΠΟ10</b>



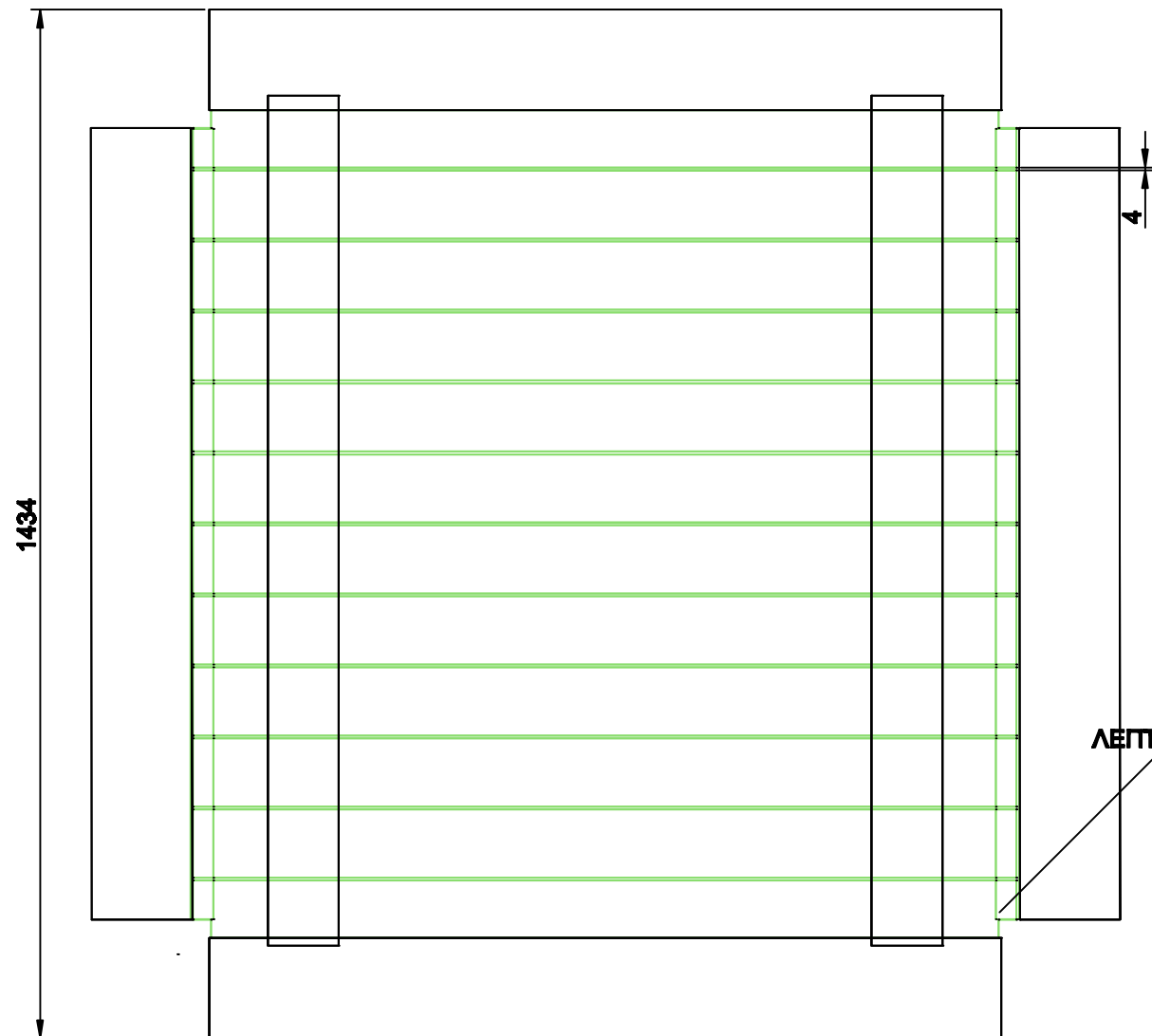
**ΠΡΟΨΗ**

**ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Α**



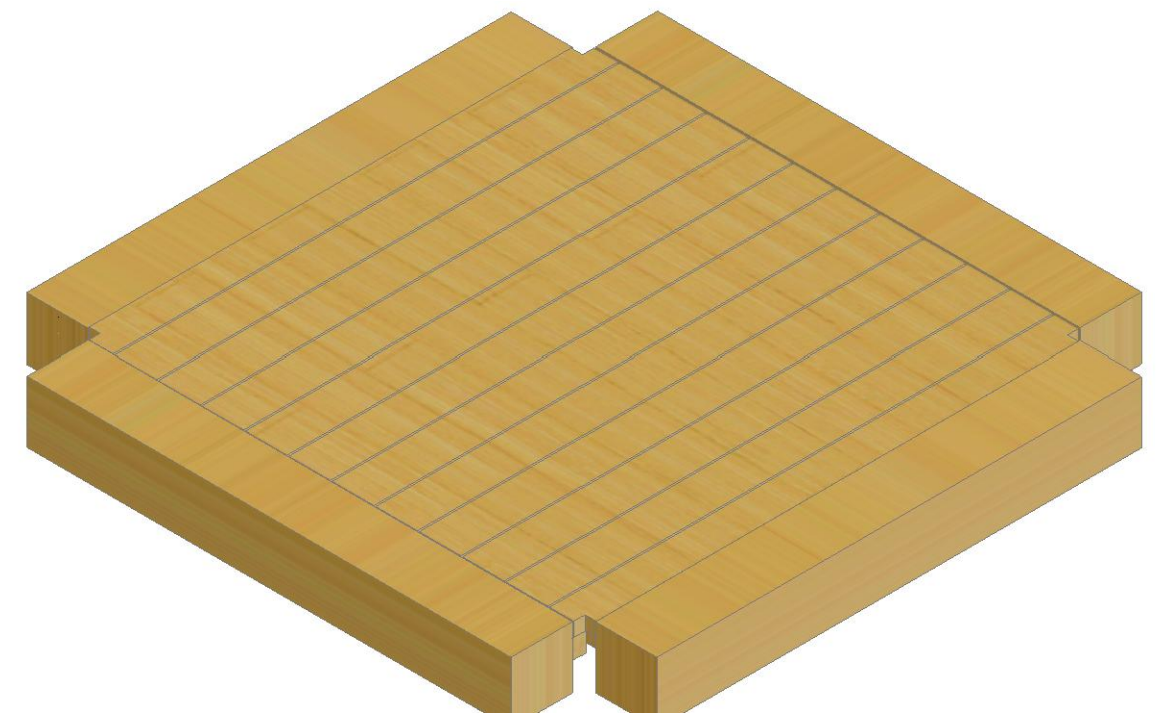
**ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Γ**

**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



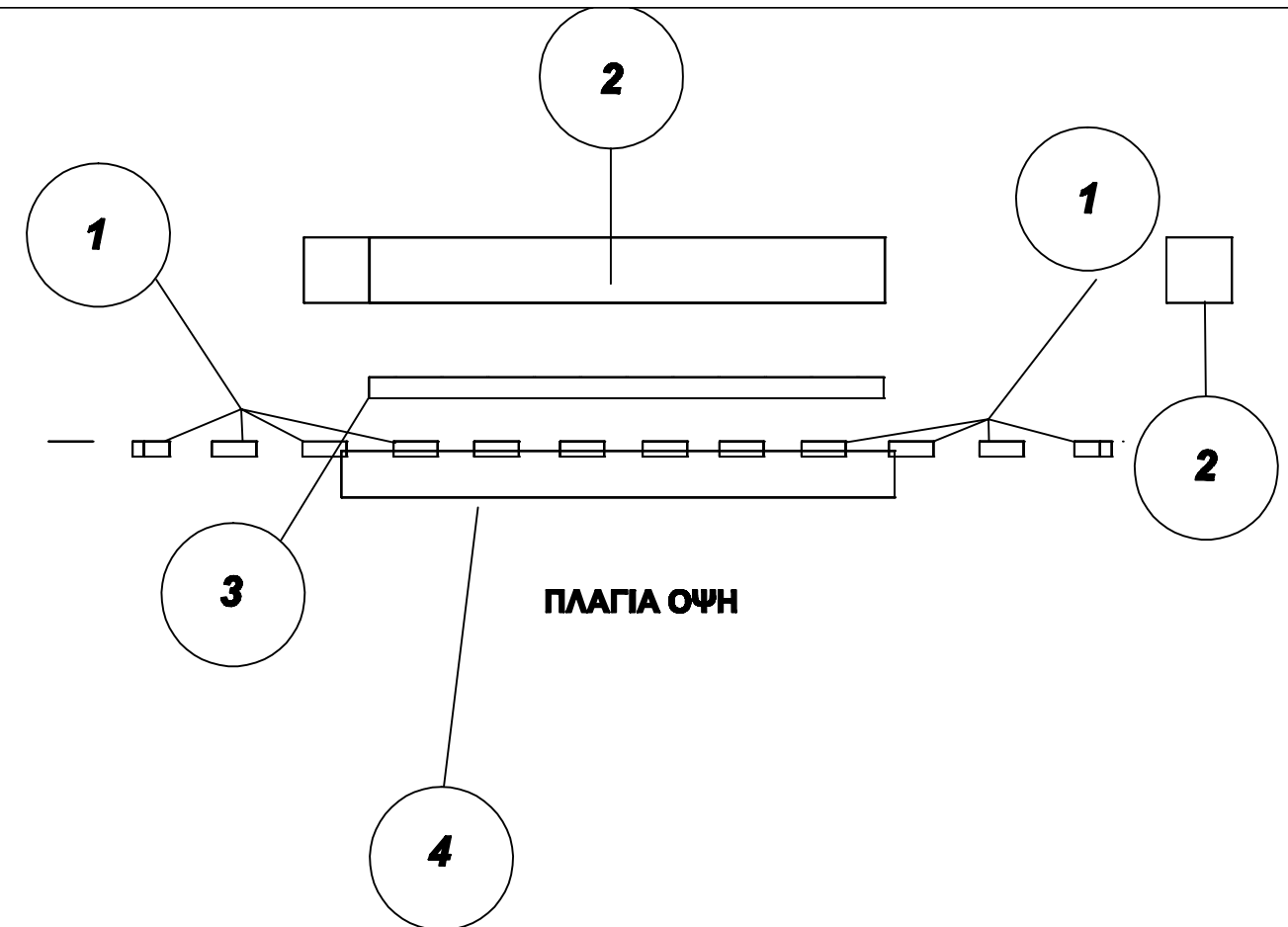
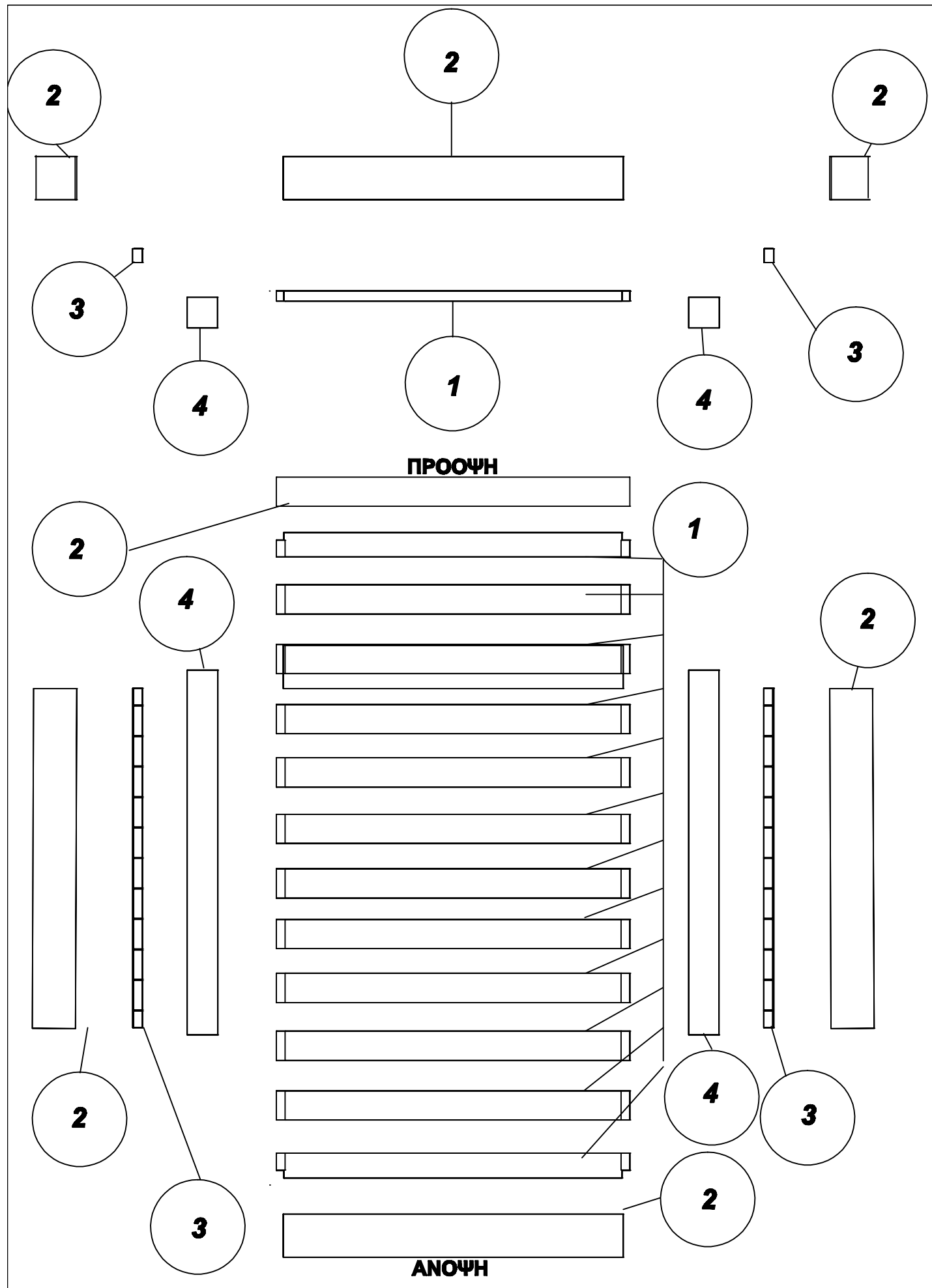
**ΑΝΟΨΗ**

**ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Β**



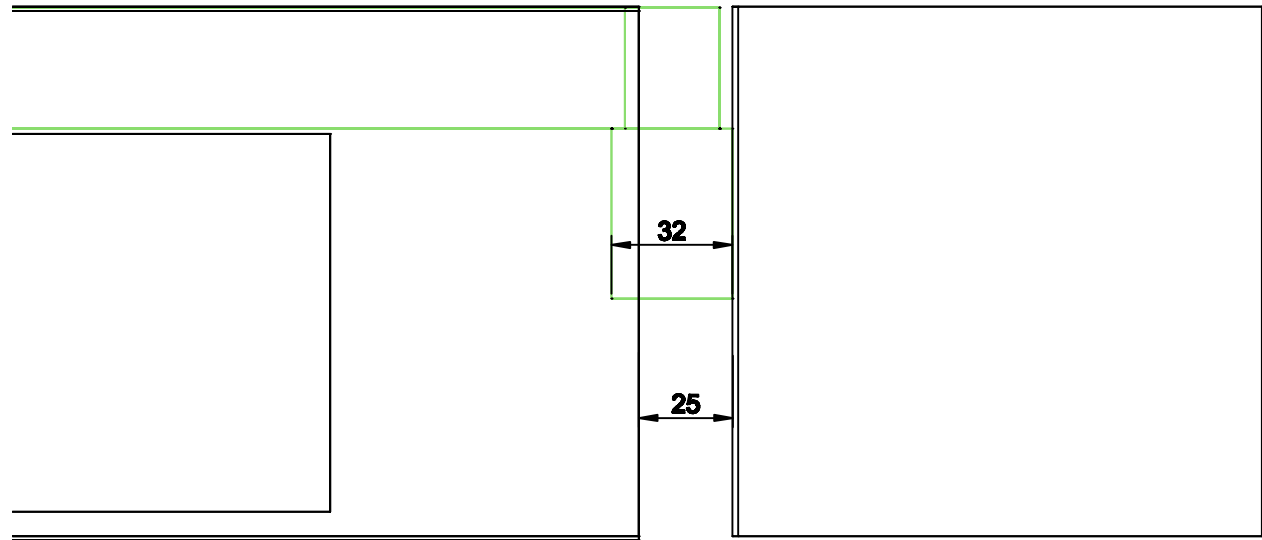
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΠΑΤΩΜΑ.-ΟΨΕΙΣ</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:10</b>	<b>8αΑΠΟ10</b>

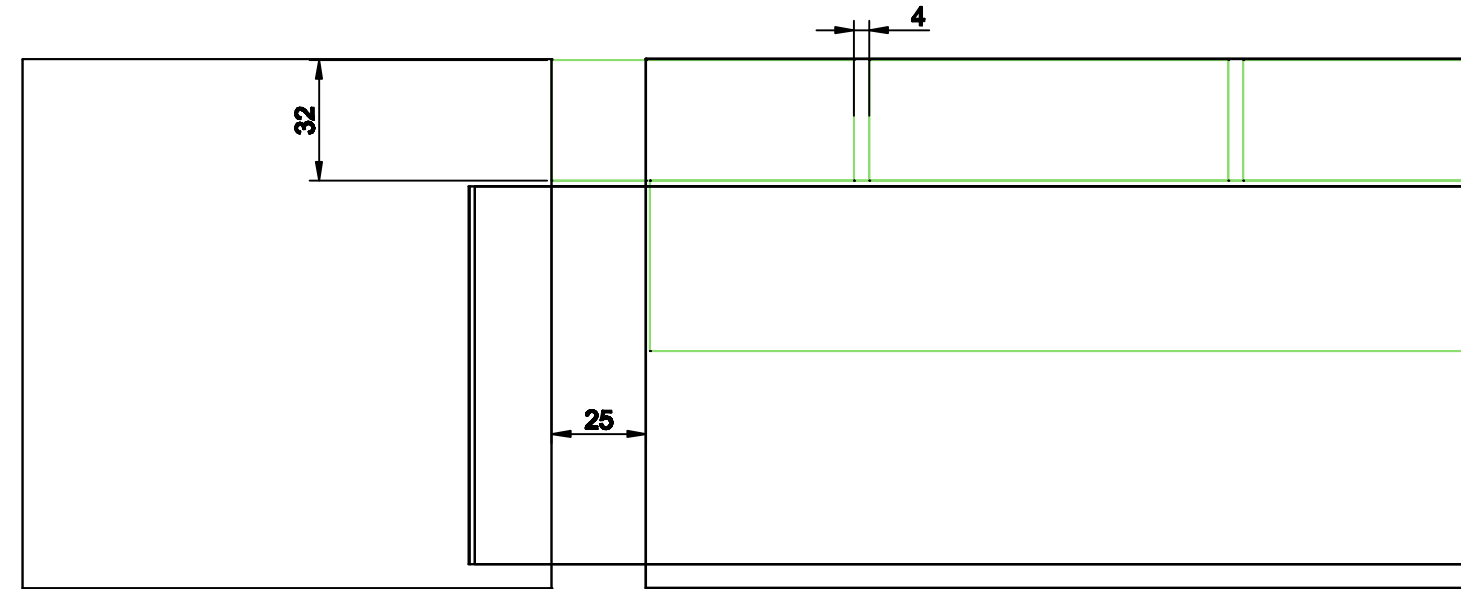


A/A	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΜ
1	ΡΑΜΠΟΤΕ	1148x95x32	12
2	ΤΡΑΒΕΡΣΑ	1104x140x140	4
3	ΚΑΔΡΟΝΙ (ΔΗΜΙΟΥΡΓΕΙΑΣ ΠΑΤΟΥΡΑΣ)	1102x45x32	2
4	ΚΑΔΡΟΝΙ (ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΠΑΤΩΜΑΤΟΣ ΠΑΤΩΜΑΤΟΣ)	1185x100x100	2

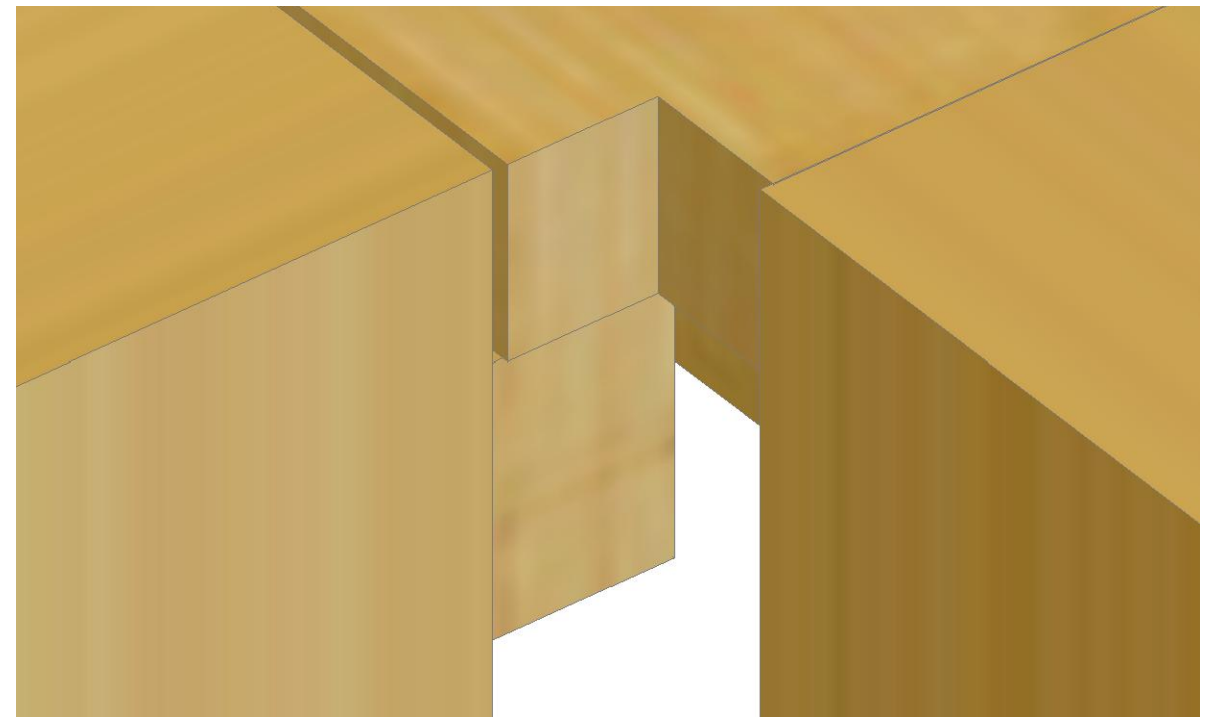
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b> <i>mm</i> <b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΠΑΤΩΜΑ-ΕΚΡΗΞΗ</b>		
<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>SCALE</b>	<b>1:16</b>	<b>8ΒΑΠΟ110</b>	



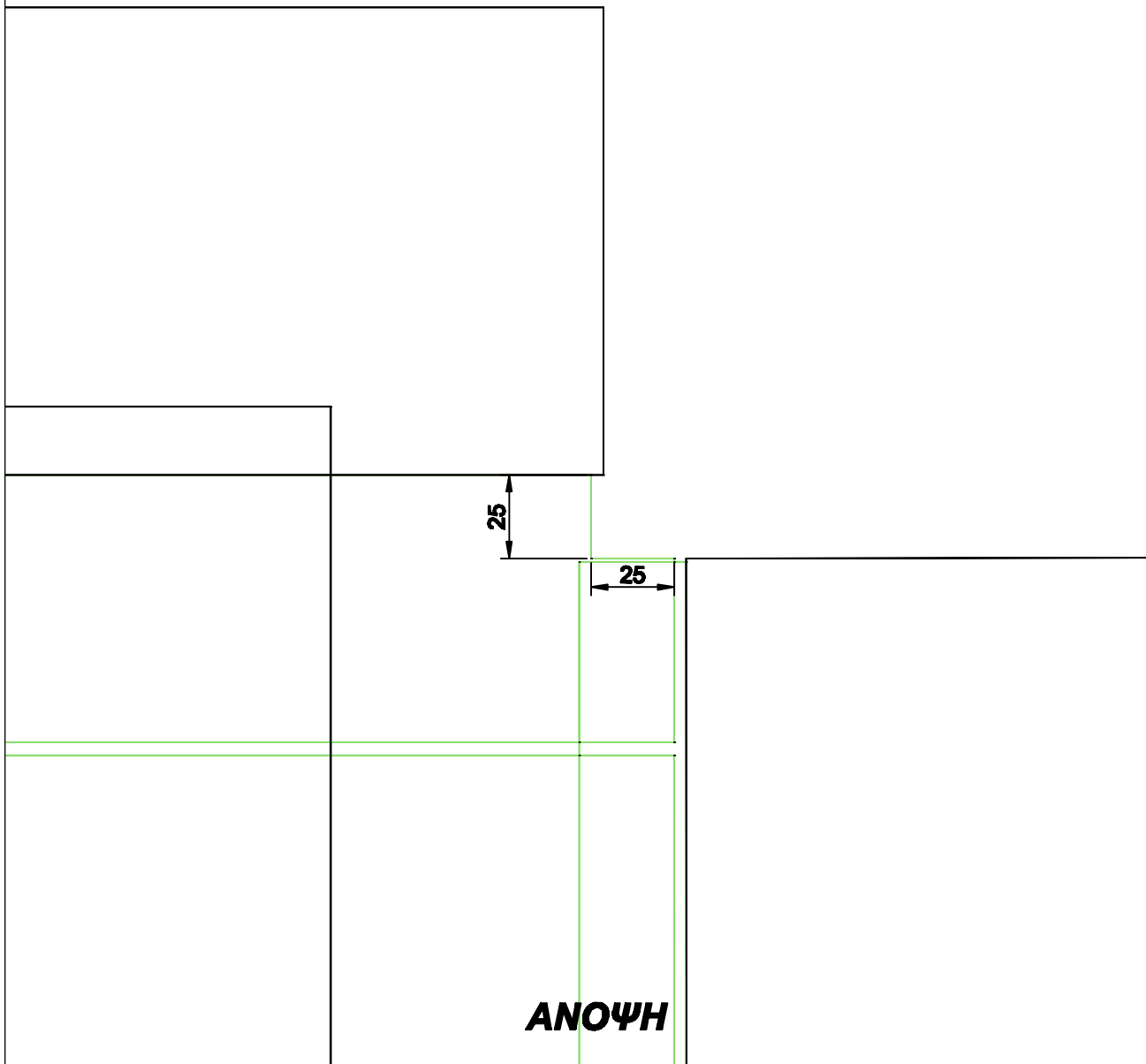
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



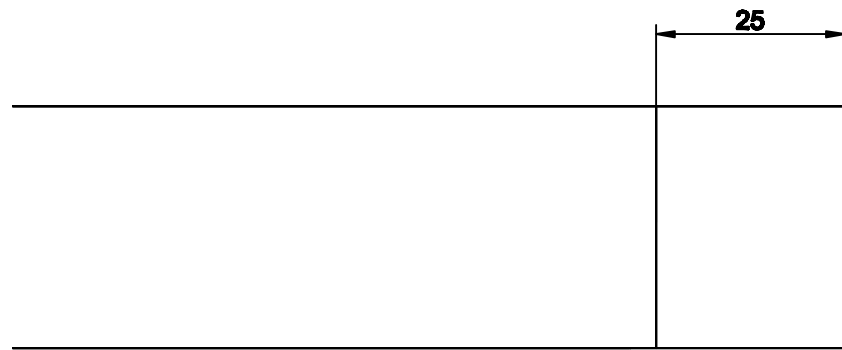
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**



**ΑΝΟΨΗ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
	<b>ΠΑΤΩΜΑ.-ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Α</b>			
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:2</b>	<b>δγΑΠΟ10</b>	

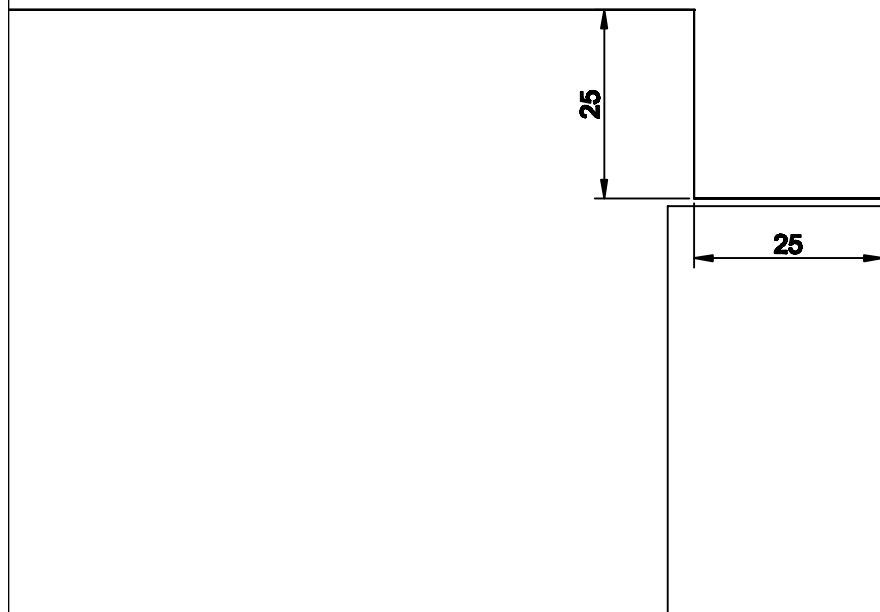




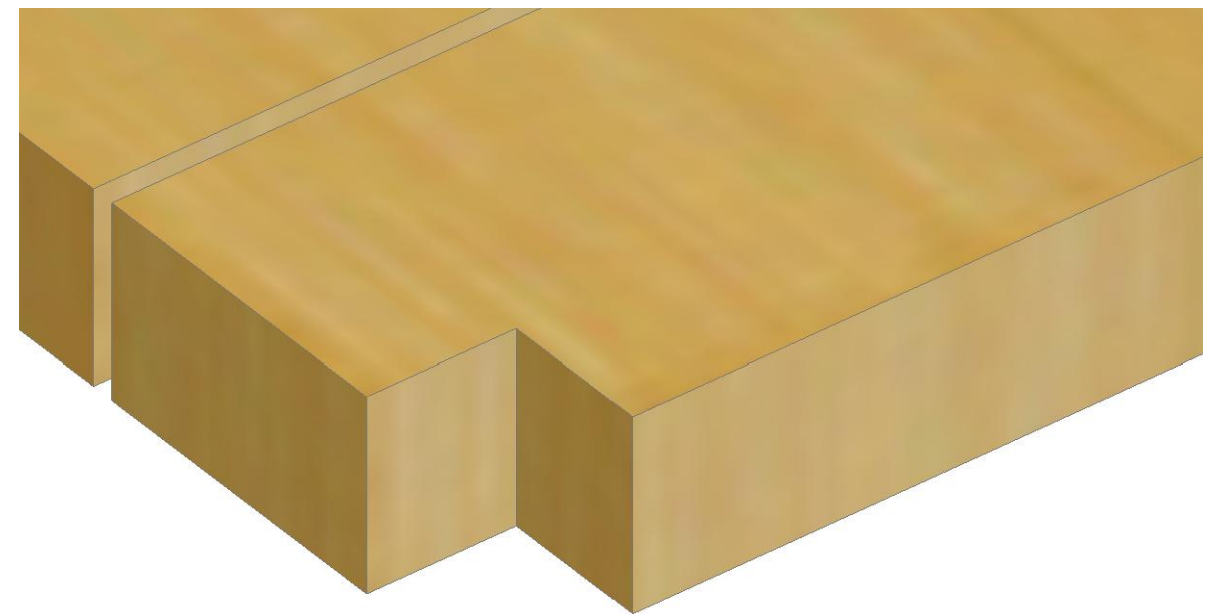
**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

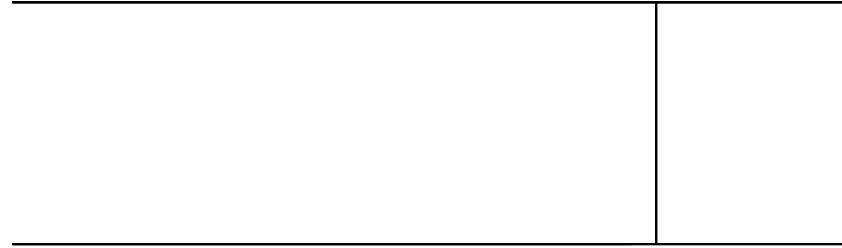


**ΑΝΟΨΗ**

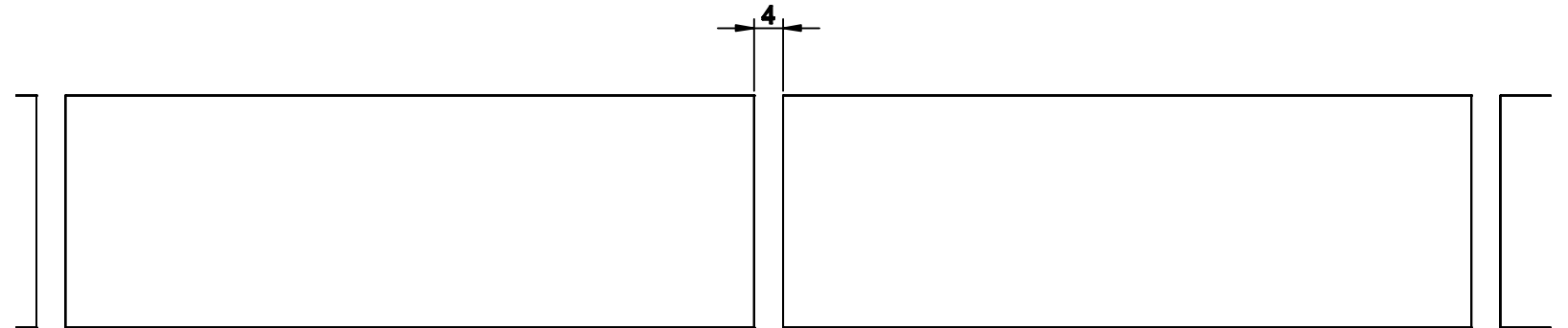


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
	<b>ΠΑΤΩΜΑ.-ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Β</b>			
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>	
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:1</b>	<b>85ΑΠΟ10</b>	



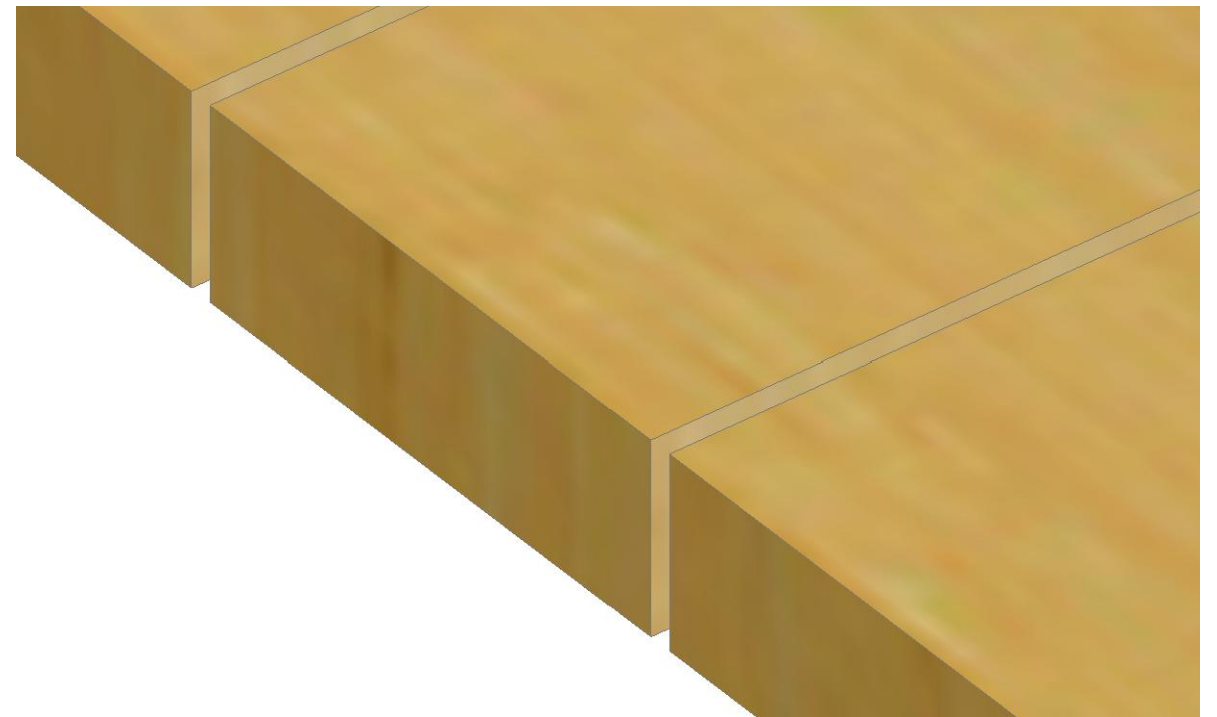
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

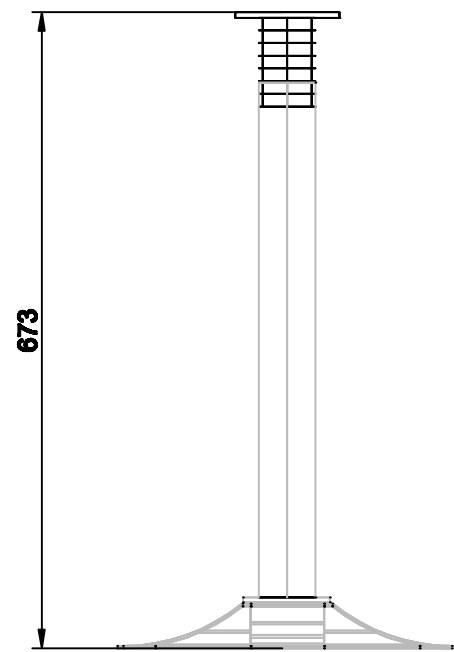


**ΑΝΟΨΗ**

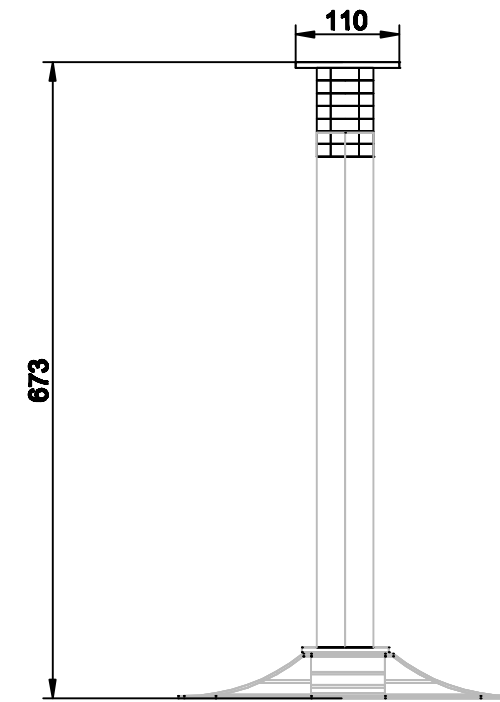


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

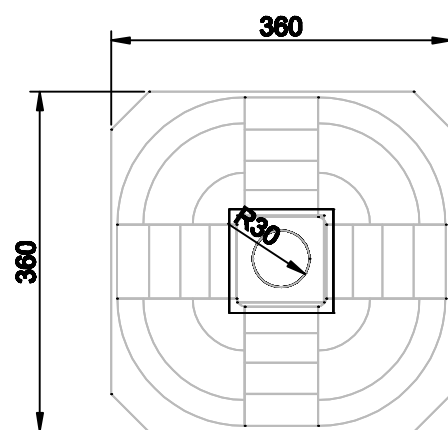
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b> <i>mm</i> <b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>			
	<b>ΠΑΤΩΜΑ.-ΛΕΠΤΟΜΕΡΙΑ Γ</b>			
<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>		
<b>SCALE</b>	<b>1:1</b>			<b>8&amp;ΑΠΟ10</b>



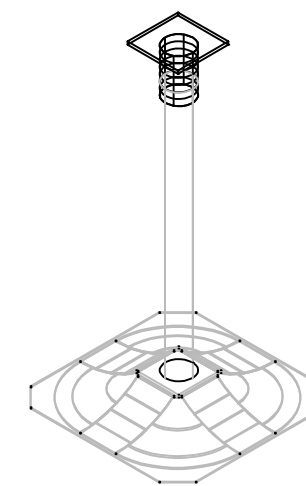
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

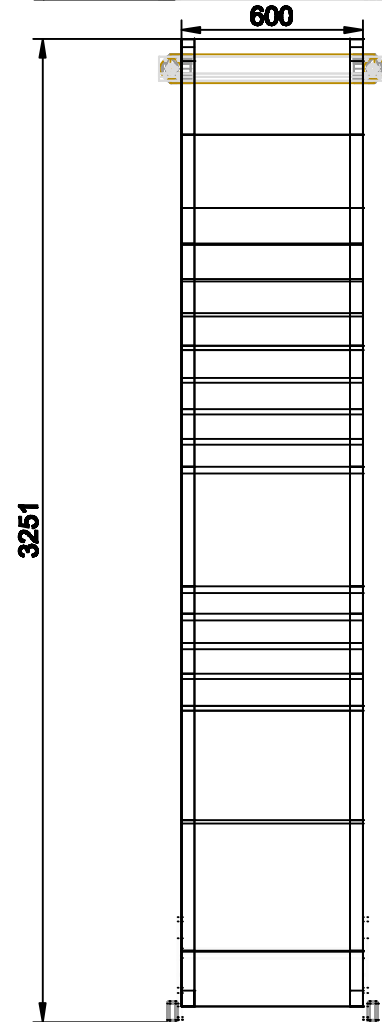
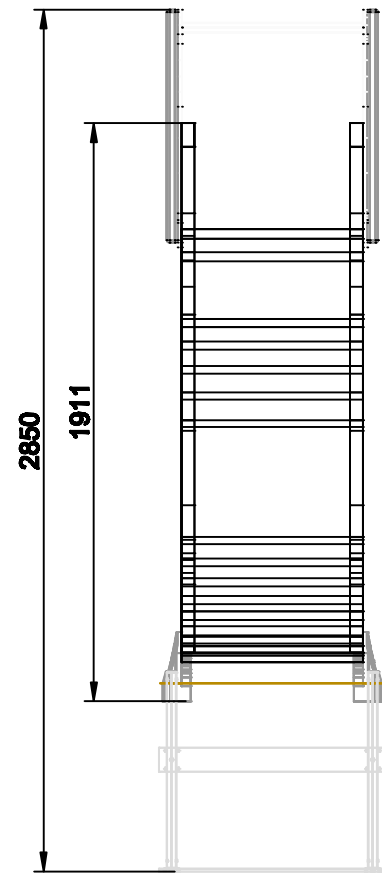


**ΑΝΟΨΗ**



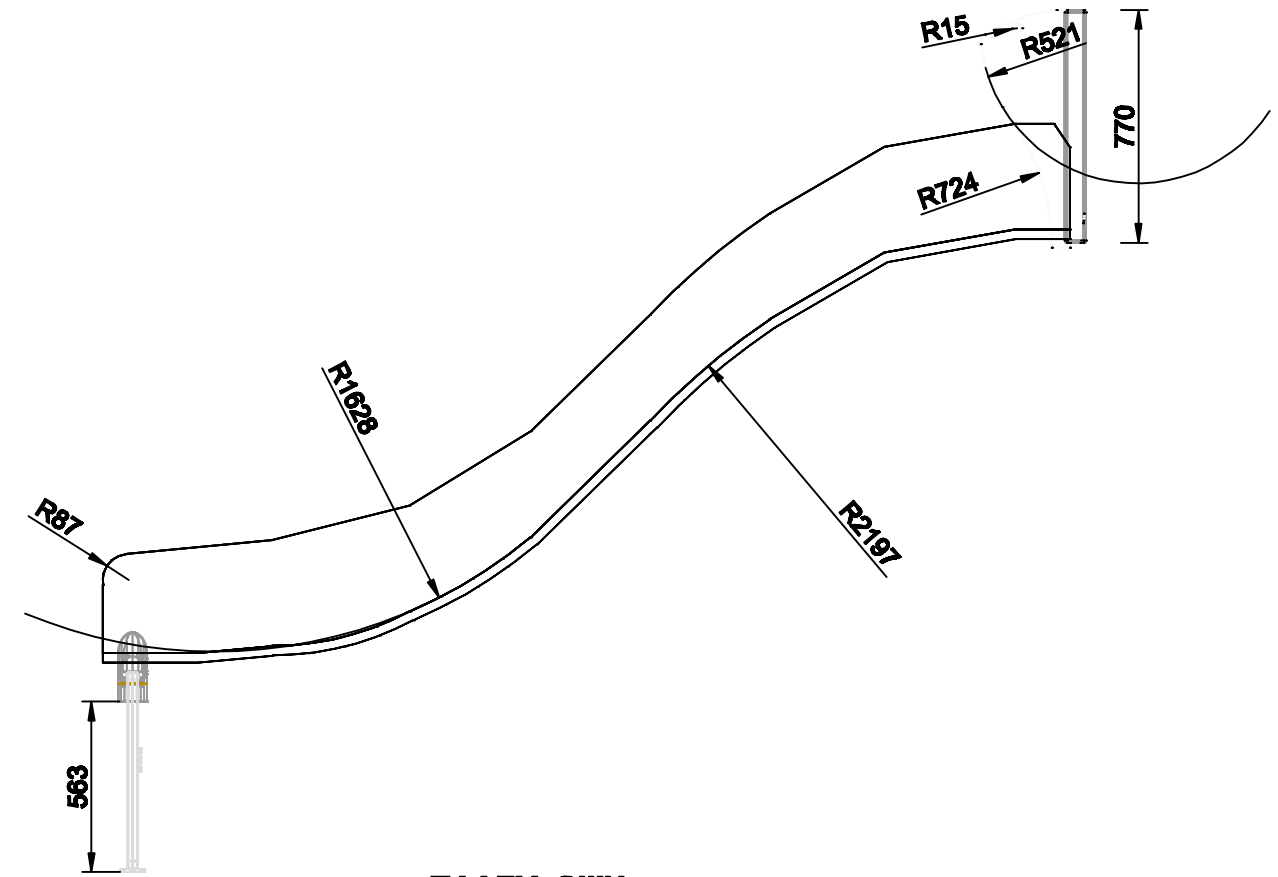
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΣΙΔΕΡΕΝΙΑ ΒΑΣΗ ΠΑΚΤΩΣΗΣ</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:8</b>	<b>9ΑΠΟ10</b>

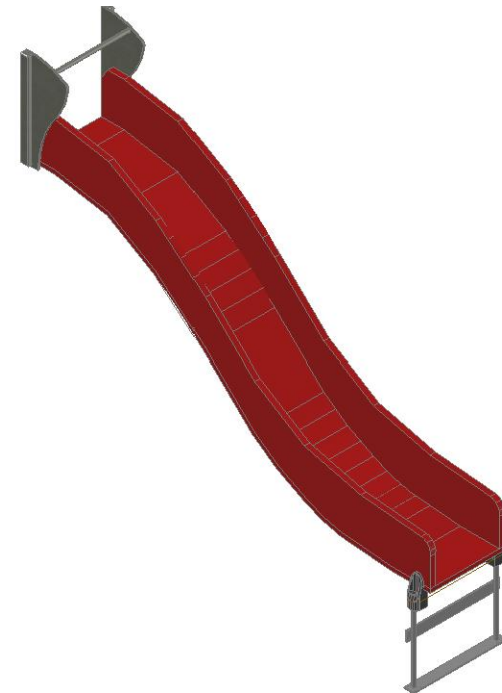


**ΠΡΟΨΗ**

**ΑΝΟΨΗ**

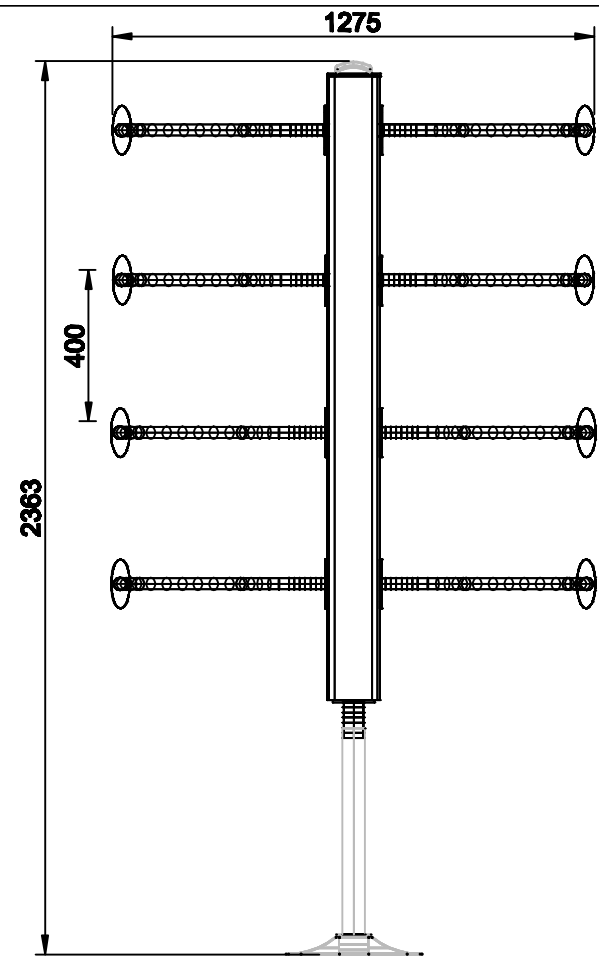


**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

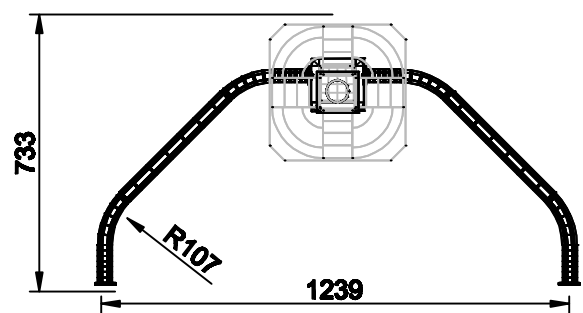


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

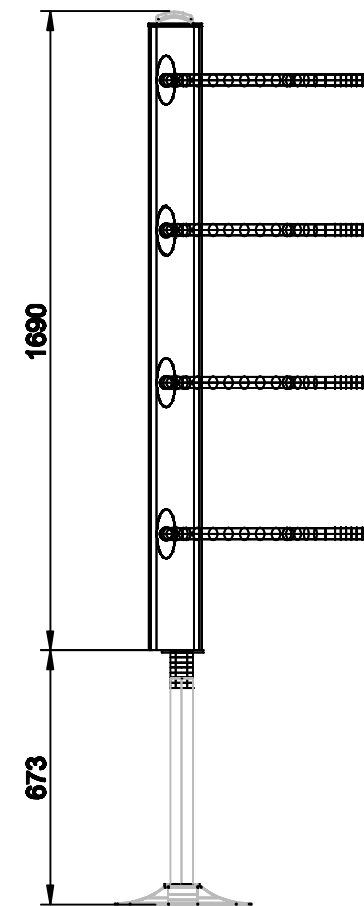
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΤΣΟΥΛΗΘΡΑ-ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:25</b>	<b>10ΑΠΟ10</b>



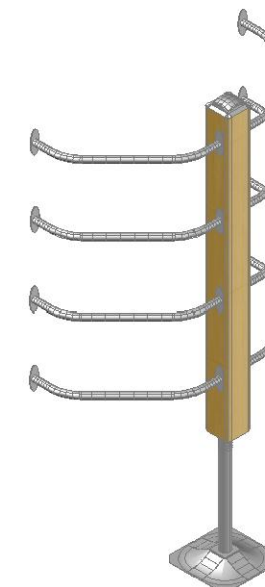
**ΠΡΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**

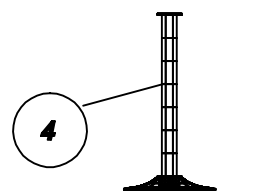
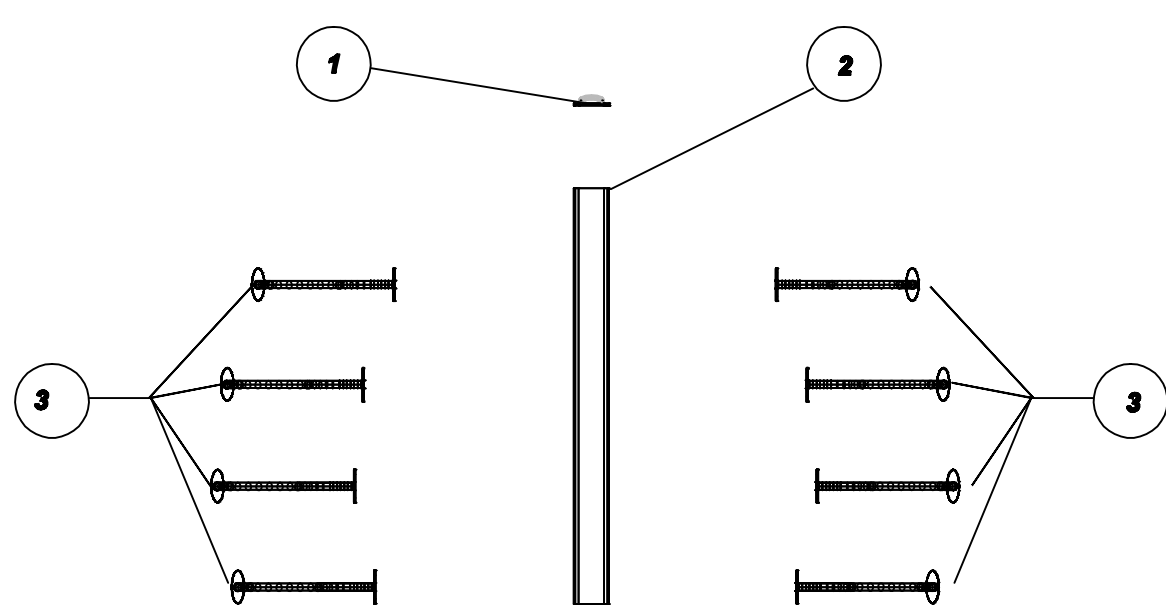


**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

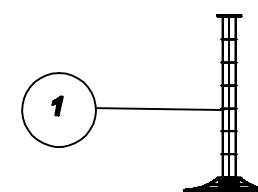
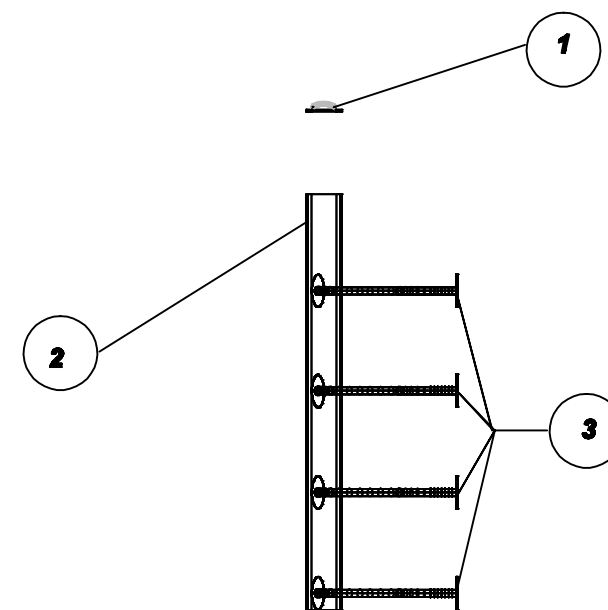


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

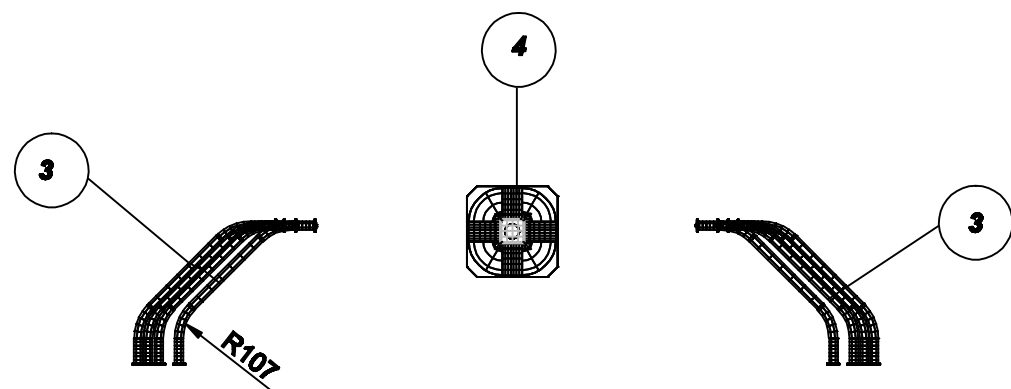
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΠΥΡΓΟΣ ΑΝΑΡΡ. -ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:20</b>	<b>1ΑΠ06</b>



**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**

Α/Α	ΟΝΟΜΑΣΙΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ	ΤΕΜ
1	ΜΕΤΑΛ.-ΑΝΟΞ.ΠΡΟΣΤΑΤ. ΕΓΚ.-ΤΟΜΗΣ ΚΟΛΟΝΑΣ	140x140x45	4
2	ΚΟΛΟΝΑ	1650x140x140	1
3	ΜΕΤΑΛ.-ΑΝΟΞ. ΛΑΒΕΣ ΑΝΑΡ.	785xΦ45	8
4	ΣΙΔΕΡΕΝΙΑ ΒΑΣΗ ΠΑΚΤΩΣΗΣ	360x360x673	1

ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ  
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ  
ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ  
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ  
ΕΠΙΠΛΟΥ.

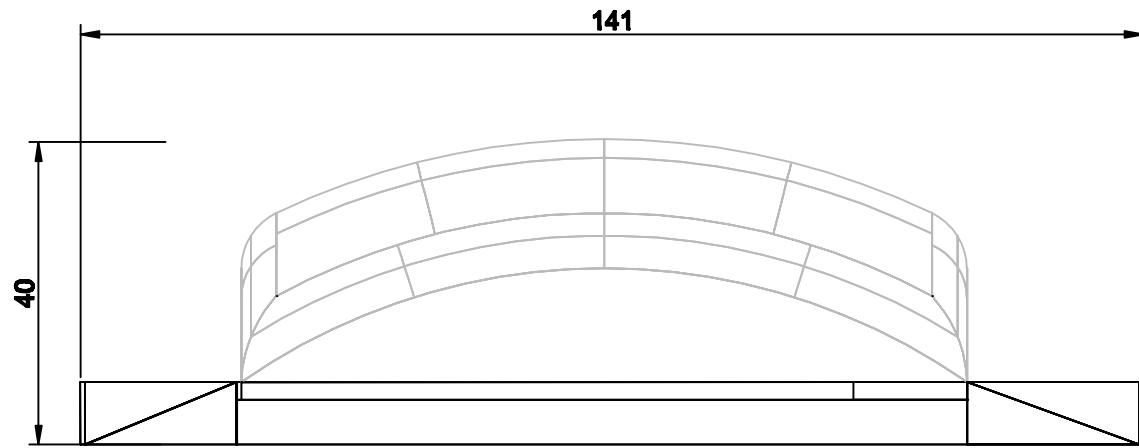
cm  
ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ  
EN1176-1177

**ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ**

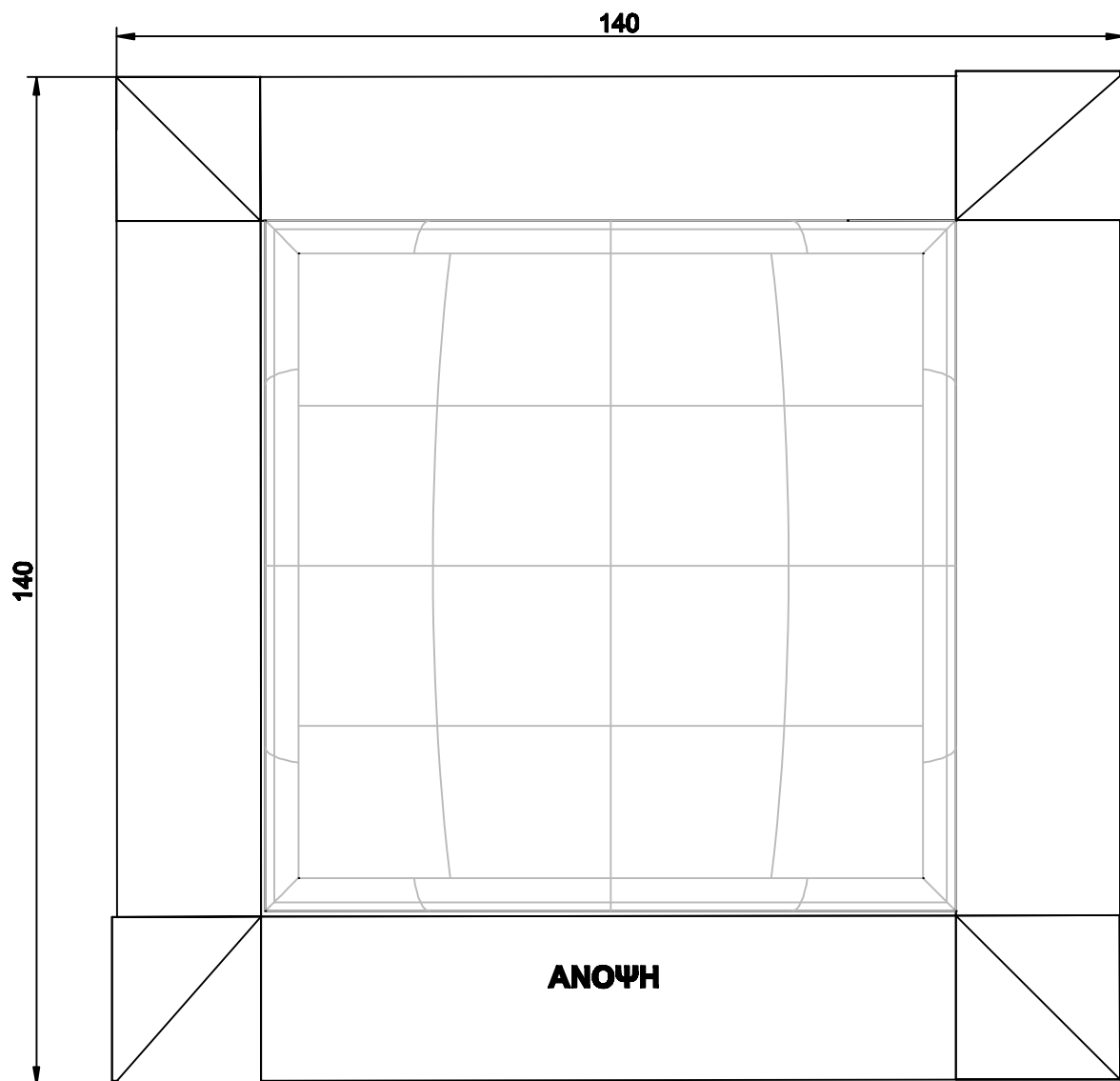
**ΠΥΡΓΟΣ ΑΝΑΡΡ.-ΕΚΡΗΣΗ**

**SIZE** A3 **ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ**

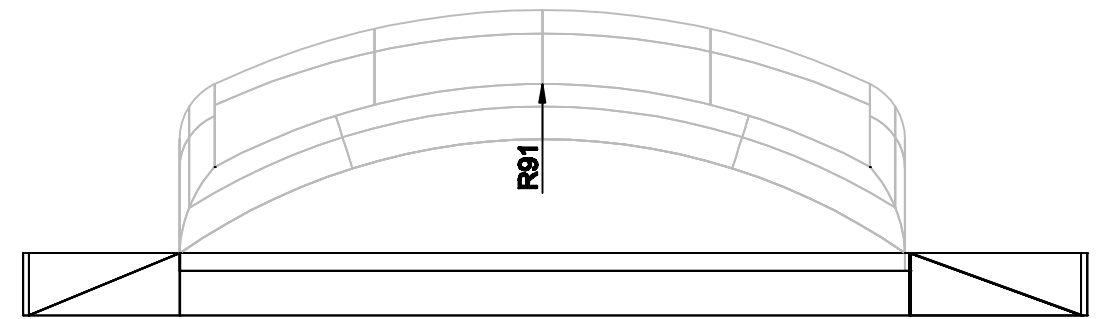
**SCALE** 1:30 **2ΑΠ06**



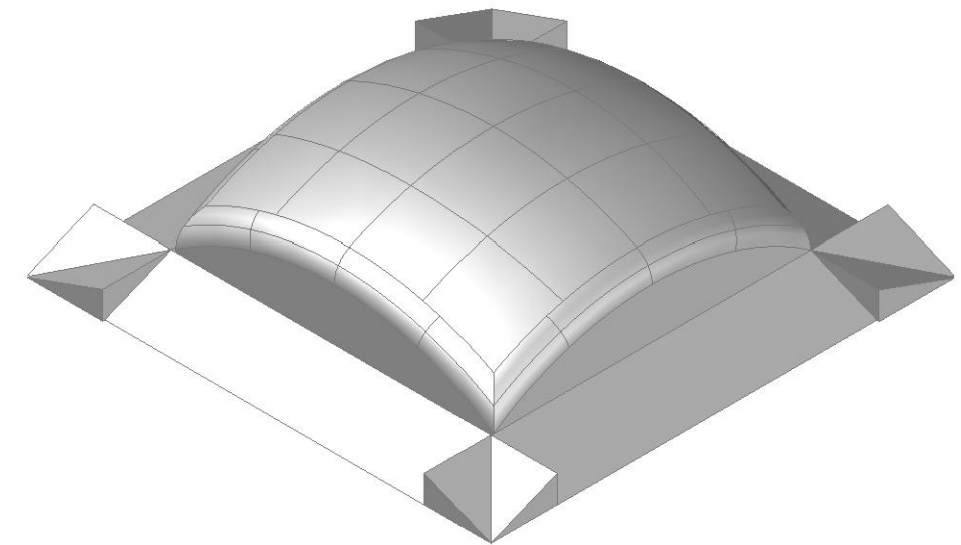
**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

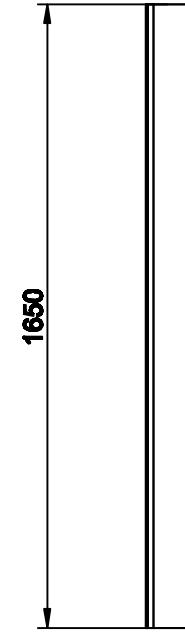


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

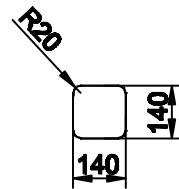
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΜΕΤΑΛ.ΠΡΟΣΤΑΤΕΥΤΙΚΑ ΚΟΛΟΝΑΣ - ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:1</b>	<b>ΖΑΠΟΣ</b>



**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



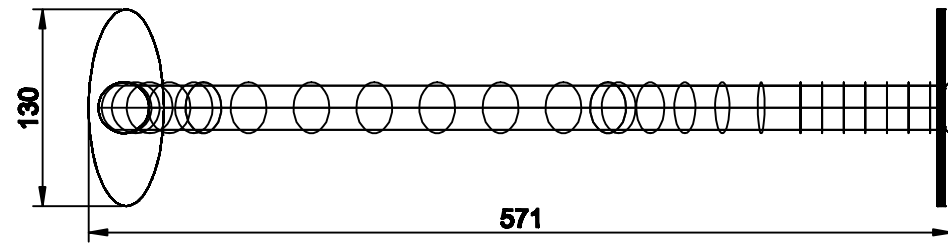
**ΑΝΟΨΗ**



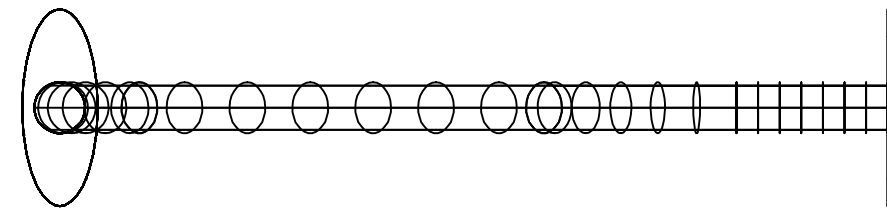
**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΚΟΛΟΝΑ -ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:20</b>	<b>4ΑΠ06</b>

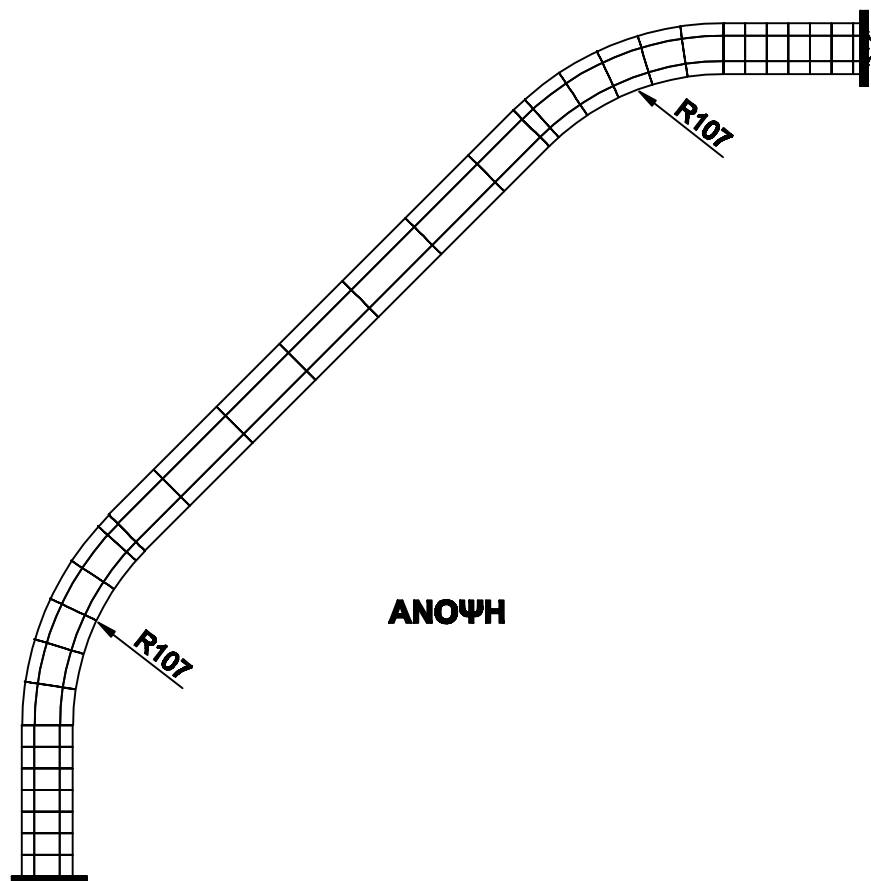




**ΠΡΟΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**

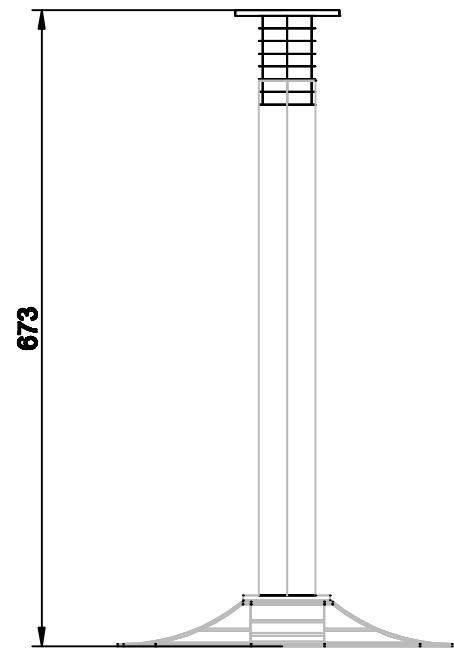


**ΑΝΟΨΗ**

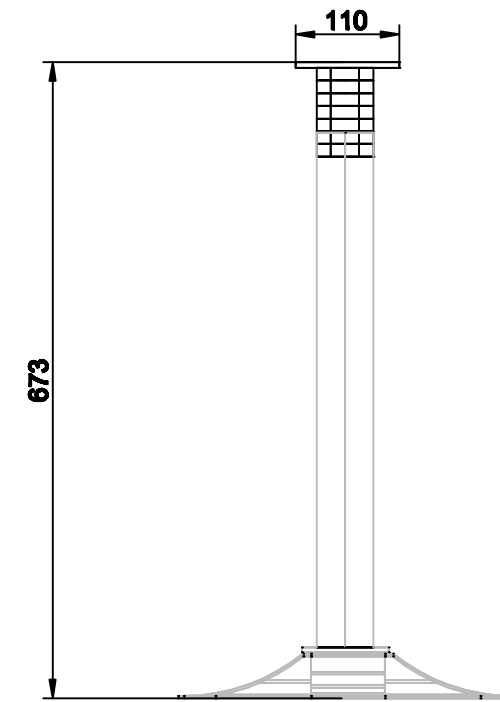


**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

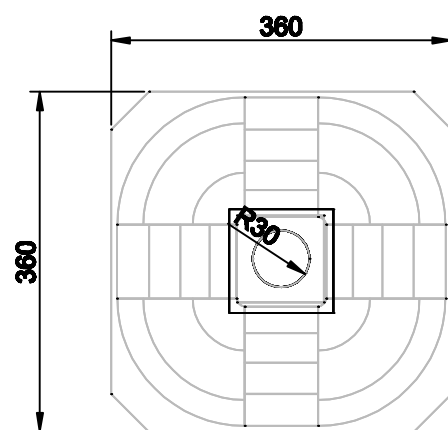
<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΜΕΤΑΛΛ.ΑΝΟΞ. ΛΑΒΕΣ ΑΝΑΡΡ. -ΟΨΕΙΣ</b>		
<b>cm</b>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:5</b>	<b>5ΑΠ06</b>



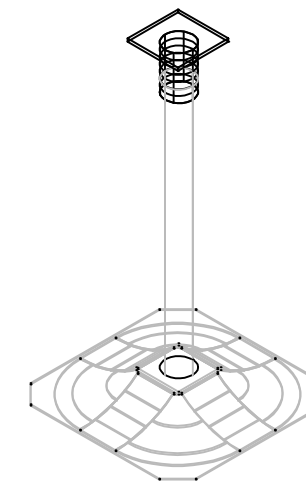
**ΠΡΟΨΗ**



**ΠΛΑΓΙΑ ΟΨΗ**



**ΑΝΟΨΗ**



**ΑΞΟΝΟΜΕΤΡΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ**

<b>ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΣΑΣ</b> <b>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ</b> <b>ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ</b> <b>ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ</b> <b>ΕΠΙΠΛΟΥ.</b>	<b>ΠΤΥΧΙΑΚΗ ΕΡΓΑΣΙΑ</b>		
	<b>ΣΙΔΕΡΕΝΙΑ ΒΑΣΗ ΠΑΚΤΩΣΗΣ</b>		
<i>mm</i>	<b>SIZE</b>	<b>A3</b>	<b>ΚΑΝΗΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ ΚΑΙ ΤΖΟΥΜΑΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΣ-ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ</b>
<b>ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΠΡΟΤΥΠΑ</b> <b>EN1176-1177</b>	<b>SCALE</b>	<b>1:8</b>	<b>6ΑΠ06</b>



## 11.ο το συγκρότημα παιδότοπου εξωτερικού χώρου

### 11 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΕΛΙΚΗΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ - ΥΛΙΚΑ ΠΟΥ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΗΚΑΝ

Για την κατασκευή του συγκροτήματος παιδότοπου χρησιμοποιήσαμε πολλές ιδέες τις οποίες τις προσαρμόσαμε σύμφωνα με τις προδιαγραφές του ΕΛΟΤ και την φαντασία των παιδιών. Προσπαθήσαμε να διεγείρουμε τις αισθήσεις και την φαντασίας μέσα από το παιχνίδι. Δημιουργώντας μια κατασκευή ασφαλείς με πολλές δραστηριότητες .Το σχέδιο που δώσαμε στην κατασκευή μας μέσα από την φαντασία μας είναι ένα τρένο. Έτσι προσπαθήσαμε να δώσουμε μέσα από τον συνδυασμό διαφόρων δραστηριοτήτων την μορφή του τρένου.

Το κύριο υλικό κατασκευής του συγκροτήματος είναι η ξυλεία από σουηδικό είτε σε αυτόνομη μορφή είτε σε τρικολλητή μορφή (κολώνες, τραβέρες, σκάλα, κάγκελα, κουπαστές, στέγη, πατώματα και ροδές). Ακόμα χρησιμοποιήσαμε και αλλά προϊόντα ξύλου και συγκεκριμένα το αντικολλητικό -κόντρα πλακέ( θαλάσσης ) στην γέφυρα ως πατήματα και ως προστατευτικό δάπεδο πτώσεων στην γέφυρα. Για την κατασκευή μας όμως δεν χρησιμοποιήσαμε μόνο ως υλικό το ξύλο αλλά και αλλά υλικά όπως ανοξείδωτος χάλυβας ( βάσεις πάκτωσης, προστατευτικές λαβες - χειρολαβές ασφαλείας , λαβες αναρρίχησης και ανοξείδωτες συνδέσεις), σκοινί – τζίβα στην γέφυρα καθώς και πολυαιθυλένιο (polyethylene) για την κατασκευή της τσουλήθρας ( από την εταιρείας ATHLETICO AEBE).

ΕΙΔΟΣ	ΟΓΚΟΣ
ΞΥΛΕΙΑ	2013m <sup>3</sup>
ΚΟΝΤΡΑ-ΠΛΑΚΕ	27m <sup>3</sup>
ΣΚΟΙΝΙ-ΤΣΙΒΑ	1,2m <sup>3</sup>

\* Αποτελέσματα κατά προσέγγιση...

### **ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΛΙΚΩΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ**

ΕΙΔΟΣ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ(mm)	ΥΛΙΚΟ	ΤΕΜΑΧΙΑ
Μεταλλική βάση πάκτωσης	-	Ανοξείδωτος χάλυβας	11



Σκάλα	1725x100x684	Σουηδική Πεύκη	1
Τραβέρσα	1104x140x140	Σουηδική Πεύκη	10
Κολώνα Π.Α	2850x140x140	Σουηδική Πεύκη	4
Μεταλλικές λαβες	-	Ανοξείδωτος χάλυβας	1set
Ρόδα μεγάλη	R 443 h 100	Σουηδική Πεύκη	2
Καβαλάρης σκέπης	1600x93x29	Σουηδική Πεύκη	1
Καμάρα σκέπης	1774x120x43	Σουηδική Πεύκη	2
Ραμποτε σκέπης	1600x145x30	Σουηδική Πεύκη	14
Ραμποτε πατώματος	1148x95x32	Σουηδική Πεύκη	24
Καδρόνι δημ. Πατούρας πατώματος	1102x45x32	Σουηδική Πεύκη	4
Καδρόνι υπ πατώματος	1185x100x100	Σουηδική Πεύκη	4
Κουπαστή-κάγκελου Α	1103x95x45	Σουηδική Πεύκη	3set των 2-(6)
Κάγκελα-κάγκελου Α	480x95x32	Σουηδική Πεύκη	24
Κουπαστή γέφυρας	2480x121x45	Σουηδική Πεύκη	2
Μεταλλικές συνδέσεις κουπαστής - σχοινού (γέφυρα)	-	Ανοξείδωτος χάλυβας	10
Μεταλλικές βάσεις στήριξης	698x319x45	Ανοξείδωτος χάλυβας	2set



(γέφυρα – πύργου)			
Συνδέσμου σχοινί – σχοινί (γέφυρα)	-	Πολυαιθυλένιο	20
Τραβέρσα βοηθητικού πατώματος (γέφυρα)	2316x74x25	Σουηδική Πεύκη	2
Δάπεδο Α γέφυρας (πατήματα)	1158x500x30	Κόντρα πλακέ (θαλάσσης)	1set
Δάπεδο β (βοηθητικό δάπεδο πτώσεων, γέφυρα )	2316x704x30	Κόντρα πλακέ (θαλάσσης)	1
Σχοινί( γέφυρα)	Φ10 x 15260	τζίβα	-
Σύνδεσμοι σχοινιού-βάσης (γέφυρα)	-	Πολυαιθυλένιο	8
Τσουλήθρα	1911x600x340	Πολυαιθυλένιο	1
Ρόδα μικρή	R 240x100	Σουηδική Πεύκη	4
Μεταλλικά προστατευτικά κολώνας (εγκάρσιας τομής )	140x140x40	Ανοξείδωτος χάλυβας	5
Τραβέρσα Α ( κάγκελο Β τσουλήθρας)	215x95x45	Σουηδική Πεύκη	2
Κάγκελο (κάγκελο Β	490x45x32	Σουηδική Πεύκη	2



τσουλήθρας)			
Τραβέρσα Β ( κάγκελο Β τσουλήθρας)	136x89x45	Σουηδική Πεύκη	2
Κάγκελο Β (κάγκελο Β τσουλήθρας)	490x29x32	Σουηδική Πεύκη	1
Κολώνα Π.ΑΝ.	1650x140x140	Σουηδική Πεύκη	1
Μεταλλικές λαβές αναρρίχησης	-	Ανοξείδωτος χάλυβας	4set (των 2)

\* Όλα τα πλαστικά στοιχεία που απαιτούνται για την κατασκευή έχουν μεγάλη αντοχή στην υπεριώδη ακτινοβολία και σε αντίξοες καιρικές συνθήκες. Προτιμούνται τα υλικά που έχουν δυνατότητα ανακύκλωσης όπως το πολυαιθυλένιο (PE) ή το πολυπροπυλένιο (PP). Συγκεκριμένα όλες οι βίδες που εξέρχουν από τον εξοπλισμό πάνω από 5 χιλ. καλύπτονται με πλαστικές τάπες πολυπροπυλενίου (PP). Επίσης είναι ακίνδυνα για την ασφάλεια και την υγεία των παιδιών.

### **ΣΥΝΔΕΣΕΙΣ**

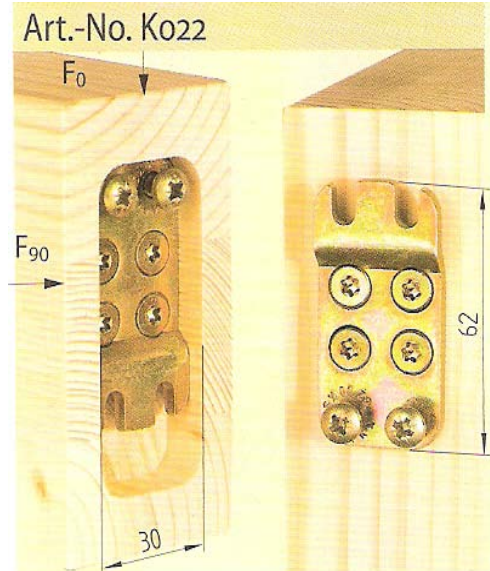
Οι συνδέσεις που χρησιμοποιήσαμε για την κατασκευή μας είναι διάφοροι τύποι συνδέσεων KNAFF της εταιρείας novatecnica. Συγκεκριμένα ο σύνδεσμος ACRO 90/90 (σύνδεση σκάλας αναρρίχησης-τραβέρσας 2τεμ , σύνδεση τραβέρσας-κολώνας 20 τεμ, σύνδεση ρόδας-τραβέρσας 2 τεμ., σύνδεση ρόδας κολώνας 4 τεμ., σύνδεση κολώνας στέγης 4τεμ. και σύνδεση τραβέρσας- καδρονιού υποστήριξης πατώματος 8 τεμ.), ο σύνδεσμος DUO 30 (σύνδεση κάγκελου-κολώνας 16τεμ. και σύνδεση κάγκελου τσουλήθρας 4τεμ.), σύνδεσμος DUO 15( σύνδεση κάγκελο-κουπαστής 46τεμ. και σύνδεση κάγκελο τσουλήθρας –κουπαστής 6τεμ.) και σύνδεσμος Eb-TyLC (σύνδεση ραμποτε πατώματος –καδρονιού υποστήριξης πατώματος 52τεμ.)

### **ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΝΔΕΣΕΩΝ**

## Duo 30

DUO 62/30 :

Προτεινόμενη διατομή ορθογωνισμένης ξυλείας: 50/100 mm. Απαιτούμενη αυλακιά σε επικαλυπτόμενη συναρμολόγηση: 75/30 mm, βάθος φρέζας 13 mm. Αντοχή ανά σύνδεση : 2,15 kN

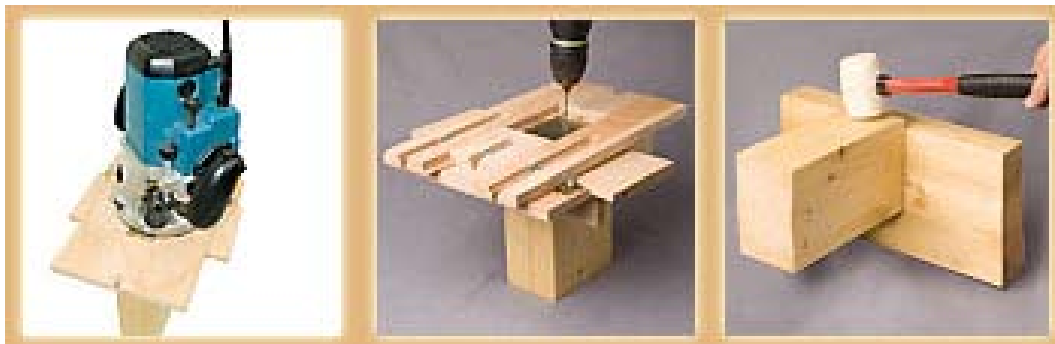


## Duo 15

DUO 46/15:

Προτεινόμενη διατομή ορθογωνισμένης ξυλείας: 30/80 mm. Απαιτούμενη αυλακιά σε επικαλυπτόμενη συναρμολόγηση: 61/15 mm, βάθος φρέζας 13 mm. Αντοχή ανά σύνδεση : 0,86 kN

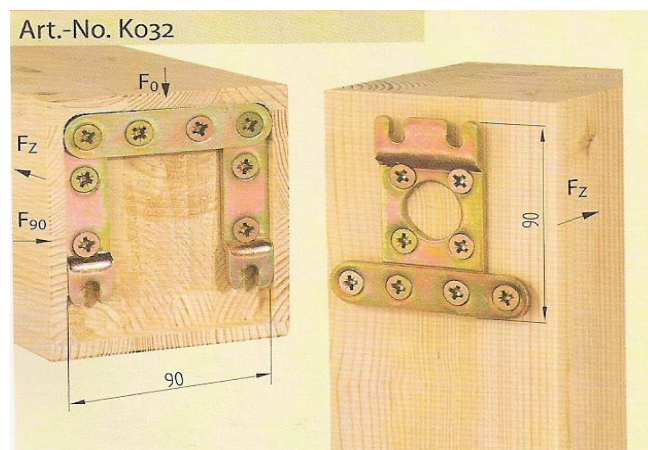
Επεξεργασία



## Acro 90

ACRO 90/90:

Προτεινόμενη διατομή ορθογωνισμένης ξυλείας: 115/135 mm. Απαιτούμενη αυλακιά σε επικαλυπτόμενη συναρμολόγηση: 115/90 mm, βάθος φρέζας 8.5 mm. Αντοχή ανά σύνδεση : 5,40 kN





Επεξεργασία



## Σύνδεσμοι Ξύλινου Πατώματος

**Eb-Ty LC:**

Ο σύνδεσμος για ξύλινο πάτωμα σε διαδοχικές ενώσεις με κενό έως και 4 mm  
2

Επεξεργασία



Φωτογραφίες συνδέσμων

**DUO**



**ACRO**



**Eb-Ty LC**



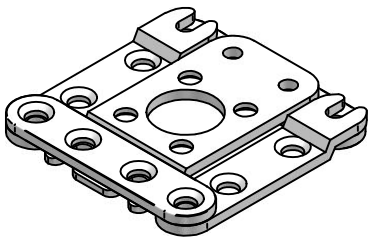




## 12.ο Τεχνικά κατασκευαστικά σχέδια

### 12 ΤΕΧΝΙΚΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΧΕΔΙΑ ΤΩΝ ΣΥΝΔΕΣΜΩΝ

Τεχνικά κατασκευαστικά σχέδια των συνδέσμων ΚΝΑΡΡ από την  
εταιρεία ΝΟΒΑΤΕCΝΙCΑ



Art. Nr. K032

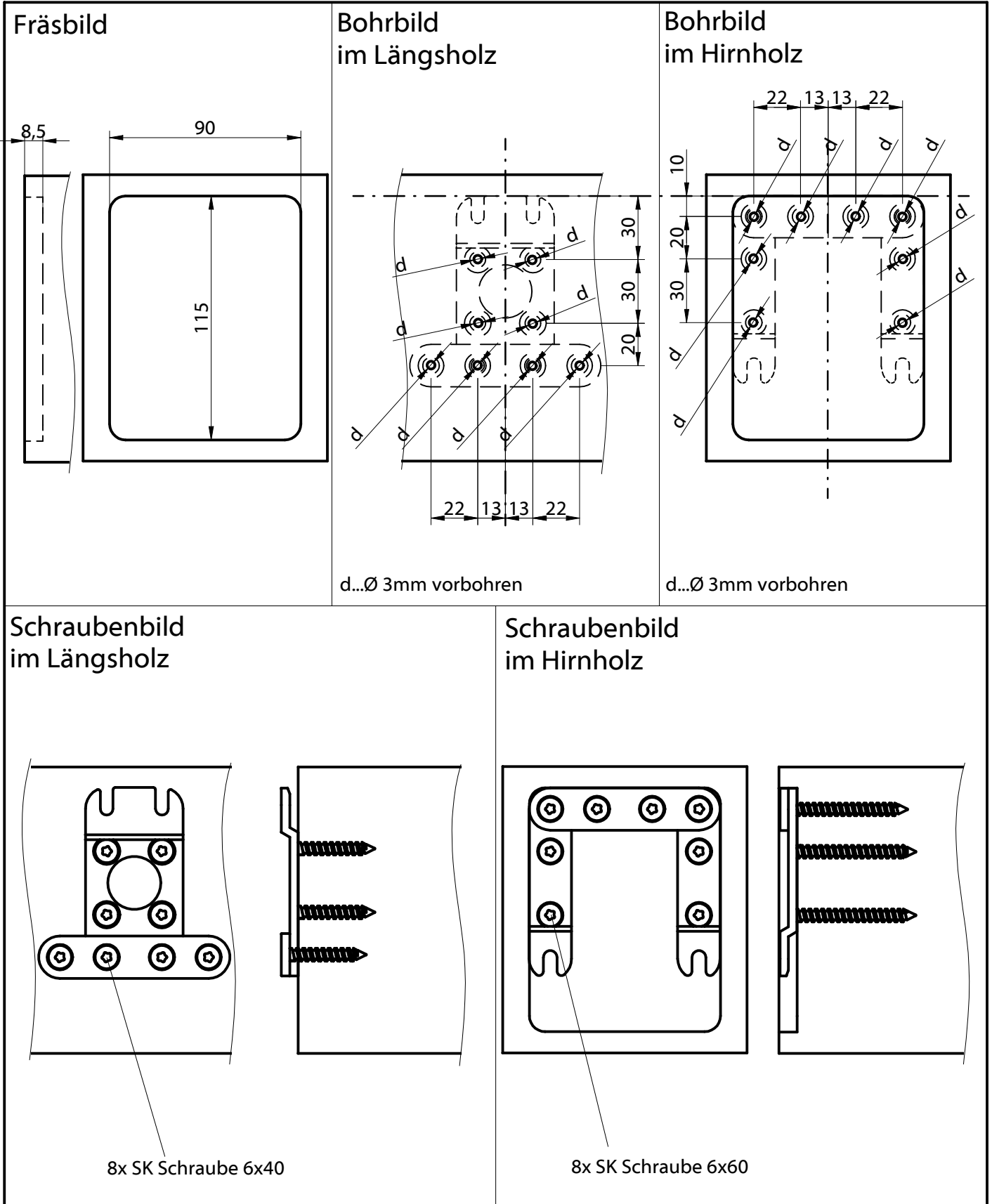


Pat.Nr. EP 0 765 130

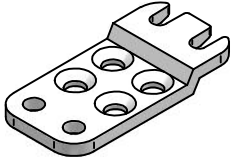
# Montageanleitung/Construction Manual

# ACRO 90/90

Massivholzverbinder



© KNAPP GmbH. Alle Maße in mm - Irrtümer, Druckfehler und Änderungen, auch technische vorbehalten / all measures in mm - Errors excepted. VERSION 01 05.04.2007



Art. Nr. K045

Pat.Nr. EP 0 765 130

Massivholzverbinder

<p><b>Fräsbild</b></p>	<p><b>Bohrbild im Längsholz</b></p> <p>d...Ø 3mm vorbohren</p>	<p><b>Bohrbild im Hirnholz</b></p> <p>d...Ø 3mm vorbohren</p>
<p><b>Einstellen der PH- Schraube</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verbinder einlegen</li> <li>2. Schraube andrehen</li> <li>3. Verbinder entnehmen</li> </ol>	<p><b>Schraubenbild im Längsholz</b></p> <p>4x SK 5x40</p> <p>2x PH 5x40</p>	<p><b>Schraubenbild im Hirnholz</b></p> <p>2x PH 5x60</p> <p>4x SK 5x60</p>

© KNAPP GmbH. Alle Maße in mm - Irrtümer, Druckfehler und Änderungen, auch technische vorbehalten / all measures in mm - Errors excepted. VERSION 01 05.04.2007



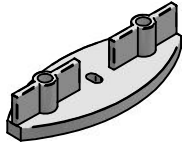
Art. Nr. K041

Pat.Nr. EP 0 765 130

Massivholzverbinder

<p><b>Fräsbild</b></p>	<p><b>Bohrbild im Längsholz</b></p> <p>d...Ø 3mm vorbohren</p>	<p><b>Bohrbild im Hirnholz</b></p> <p>d...Ø 3mm vorbohren</p>
<p><b>Einstellen der PH- Schraube</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verbinder einlegen</li> <li>2. Schraube andrehen</li> <li>3. Verbinder entnehmen</li> </ol>	<p><b>Schraubenbild im Längsholz</b></p>	<p><b>Schraubenbild im Hirnholz</b></p>

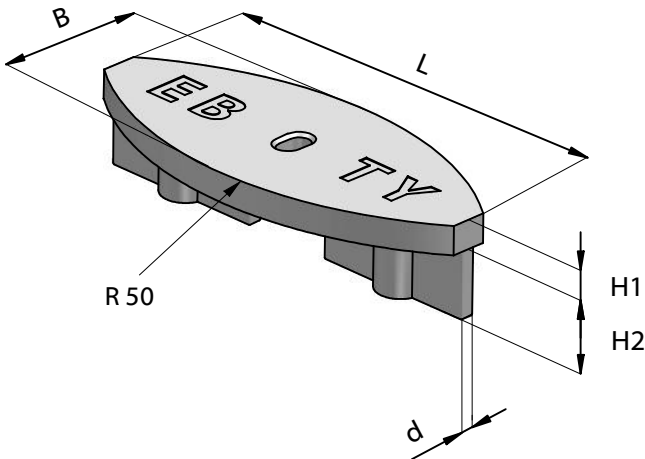
© KNAPP GmbH. Alle Maße in mm - Irrtümer, Druckfehler und Änderungen, auch technische vorbehalten / all measures in mm - Errors excepted. VERSION 01 05.04.2007



Art. Nr. Z 401

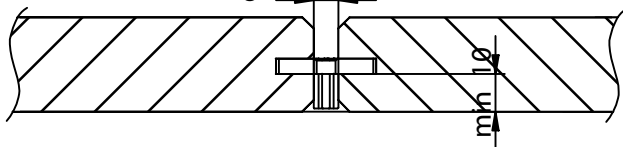
Terrassenverbinder

## ABMESSUNGEN



	B	L	H1	H2	d
EB-TYTyp LC	25 mm	59 mm	4 mm	9,5 mm	6,5 mm

Fugenabstand 6,5

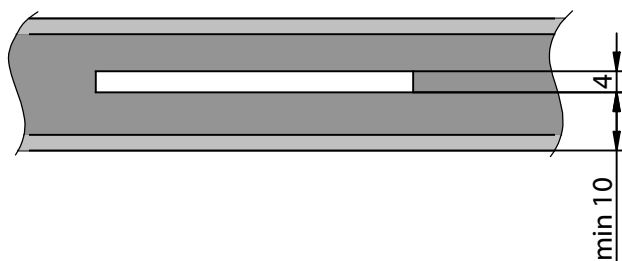
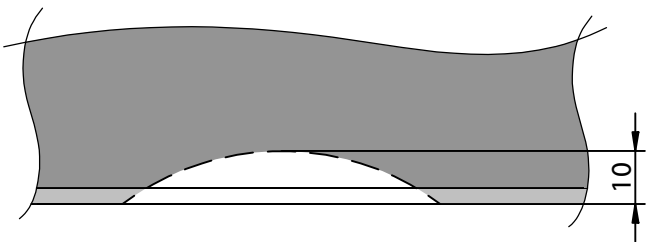


## 1. NUT FRÄSEN

Halbkreisförmige Nut/ "Lamellonut"  
(mit Nutrad  $\varnothing 100$  mm) min 10mm von  
der Unterkante der Diele herstellen.

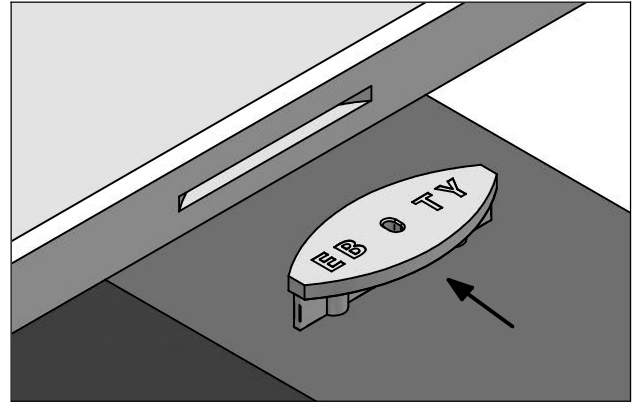
Frästiefe: 10mm

Nutbreite: 4mm



## 2. EB-TY IN DIE NUT EINSETZEN

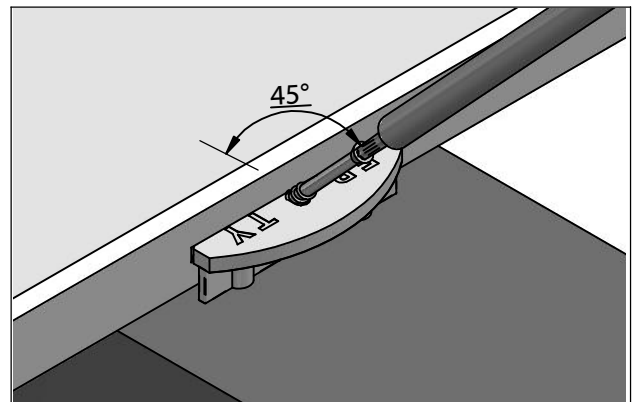
Verbinder in die Ausfräsung einsetzen.



## 3. EB-TY BEFESTIGEN

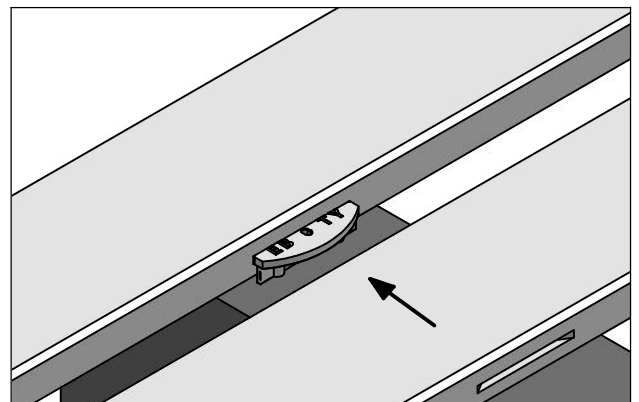
Eb-Ty LC schräg durch die Diele an die  
Unterkonstruktion schrauben.

ACHTUNG: bei Hartholz Edelstahlschrauben  
vorbohren.



## 4. NÄCHSTE DIELE EINSETZEN

Die nächste Diele anstecken und mit  
Eb-Ty LC befestigen.





### 13.ο Ευχαριστούμε

#### 13 Ευχαριστήρια αναφορά

Με την ολοκλήρωση της πτυχιακής μας εργασίας μας δίνεται η ευκαιρία να ευχαριστήσουμε το **Τμήμα Σχεδιασμού Και Τεχνολογίας Ξύλου Και Επίπλου** του ΤΕΙ ΛΑΡΙΣΑΣ Παράρτημα ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ, καθώς και όλους τους **καθηγητές** για τις γνώσεις που μας πρόσφεραν κατά την διάρκεια των σπουδών μας. Επίσης θέλουμε να ευχαριστήσουμε των **κ. Μακρή Αθανάσιο**, που μας ανέλαβε με ευχαρίστηση για την εκπόνηση της πτυχιακής μας εργασίας και για την βοήθεια που μας πρόσφερε. Ακόμη θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε τις εταιρίες **PLAYCITY, LAPSET, LARS LAJ, EUROPLAY GROUNDS** και **ATHLETICO AEBE** για τις πληροφορίες που μας πρόσφεραν. Τέλος θα θέλαμε να ευχαριστήσουμε την εταιρία **NOVA TECNICA** και συγκεκριμένα τον **κ. Παπανάτσιο** για την βοήθειά του και την συνεργασία που είχαμε μαζί του.

***ΕΥΧΑΡΙΣΤΟΥΜΕ!!!***



## 14.ο Πηγές - Βιβλιογραφία - ιστοσελίδες

### 14 ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

#### **ΙΣΤΟΣΕΛΙΔΕΣ :**

- 1) [www.buildings.gr](http://www.buildings.gr)
- 2) [info@biopin.gr](mailto:info@biopin.gr)
- 3) [health.in.gr](http://health.in.gr)
- 4) [www.sophos.com](http://www.sophos.com)
- 5) <http://www.nea-acropoli-heraklio.gr/index.php?lng=gr>
- 6) Χromata. Gr
- 7) [www.puttyworld.com](http://www.puttyworld.com)
- 8) [www.sort24.com](http://www.sort24.com)
- 9) [www.instant-free-info.com](http://www.instant-free-info.com)
- 10) [www.toyhistory.com](http://www.toyhistory.com)
- 11) [www.enewinventions.net](http://www.enewinventions.net)
- 12) [anthogal@eled.auth.gr](mailto:anthogal@eled.auth.gr)
- 14) [About.com](http://About.com)
- 15) <http://www.auth.gr/virtualschool/2.1/Praxis/Kostakosta.html>

#### **ΒΙΒΛΙΑ - ΠΗΓΕΣ :**

- Η ΠΡΑΚΤΙΚΗ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ, ΠΑΑΤΩΝ Β. ΑΛΕΞΙΟΥ, ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΗΒΟΣ , 1<sup>η</sup> ΕΚΔΟΣΗ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1984, 2<sup>η</sup> ΕΚΔΟΣΗ (ΒΕΑΤΙΩΜΕΝΗ) ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 1995
- ΒΙΒΛΙΟ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΩΝ ΤΥΠΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΛΟΤ ΓΙΑ ΠΑΙΔΟΤΟΠΟΥΣ ΚΑΙ ΣΥΚΡΟΤΗΜΑΤΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΧΩΡΩΝ ΓΙΑ ΑΤΟΜΑ ΑΝΩ ΤΩΝ 36 ΜΗΝΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ EN1176



- Η ΤΕΧΝΗ ΤΟΥ ΧΡΩΜΑΤΟΣ , ΓΙΟΧΑΝΕΣ ΙΤΤΕΝ, ( THE ELEMENTS OF COLOR)
- COLOR IN BUILDINGS, THE WALPAMUR COMPANY LTD, DARWEN & LONDON
- COLOUR, PATTERN & TEXTURE, WILLIAM GRAHAM
- A GRAMMAR OF COLOUR, FABER BIRREN
- INTERIOR DESIGN, RHODEC
- ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ «ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΕΠΙΠΛΟΥ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΔΙΑΚΟΣΜΗΣΗΣ», ( Τ.Ε.Ι. ΛΑΡΙΣΑΣ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΚΑΡΔΙΤΣΑΣ, ΤΜΗΜΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ, ΚΑΙ ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΑΣ ΞΥΛΟΥ ΚΑΙ ΕΠΙΠΛΟΥ)
- DESIGN FOR PLAY, RICHARD DATTNER AIA , FIRST MIT PRESS PAPERBACK EDITION APRIL 1974, COPYRIGHT 1969 BY REINHOLD BOOK CORPORATION
- CHILDHOOD AND ADOLESCENCE , NEW YORK : RANDOM HOUSE 1957 , STONE JOSEPH L, AND CHURCH JOSEPH
- PIAGET JEAN, PLAY - DREAMS - AND IMITATION IN CHILDHOOD, NEW YORK : W.W.NORTON & Co. 1962
- ROSENBLITH, JUDY F., AND ALLINSMITH , WESLEY , THE CAUSES OF BEHAVIOUR , BOSTON : ALLYN AND BACON 1962
- LOWENFELD, MARGARET , PLAY IN CHILDHOOD , NEW YORK , JOHN WILEY 1967
- LADY ALLEN OF HURTWOOD, NEW PLAYGROUNDS , LONDON : THE HOUSING CENTRE 1964 (PAMPHLET) PLANNING FOR PLAY, THAMES AND HUDSON, 1968
- ΠΑΙΔΟΤΟΠΟΙ ΚΑΙ ΟΝΕΙΡΙΚΕΣ ΠΟΛΙΤΕΙΕΣ , ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΗ ΑΝΑΠΤΥΞΗ , ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΑΝΤΙΠΑΡΑΛΛΗΛΑ
- PLAN PARKS & DESIGN FOR PLAY, ΜΕΛΕΤΕΣ ΓΙΑ ΤΑ ΚΕΝΤΡΑ ΠΑΙΔΙΚΗΣ ΧΑΡΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ALLEN OF HURTWOOD, ΣΥΝΔΗΜΙΟΥΡΓΟΣ ΤΗΣ ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΟΡΓΑΝΩΣΕΩΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΡΟΣΧΟΛΙΚΗ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ (Ο.Μ.Ε.Ρ.) ΚΑΙ ΠΡΟΕΔΡΟΣ ΤΟΥ





## ΣΥΝΔΕΣΜΟΥ ΤΩΝ ΝΗΠΙΑΓΩΓΕΙΩΝ ΚΑΙ ΠΑΙΔΙΚΩΝ ΣΤΑΘΜΩΝ ΤΗΣ ΜΕΓΑΛΗΣ ΒΡΕΤΑΝΙΑΣ

- ΤΟ ΠΑΙΧΝΙΔΙ - Η ΕΠΙΔΡΑΣΗ ΤΟΥ ΣΤΗΝ ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΟΥ ΠΑΙΔΙΟΥ , ΕΜΕΙΣ ΚΑΙ ΤΑ ΠΑΙΔΙΑ ΜΑΣ ΑΠΟ ΤΗΝ ΓΕΝΝΗΣΗ ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΕΦΗΒΕΙΑ , Π.ΚΟΥΤΣΟΥΜΠΙΟΣ Α.Ε.
- M. WEST, SOCIAL PLAY IN THE DOMESTIC CAT , AMERICAN ZOOLOGIST 1974
- M. LOWE, TRENDS IN THE DEVELOPMENT OF REPRESENTATIONAL PLAY INFANTS FROM ONE TO THREE YEARS - AN OBSERVATIONAL STUDY, JOURNAL OF CHILD PSYCHOLOGY
- C. ECKERMAN, THE GROWTH OF SOCIAL PLAY WITH PEERS DURING THE SECOND YEAR OF LIFE
- Κ CHUKOVSKY, FROM TWO TO FIVE, BERKLEY, UNIVERSITY OF CALIFORNIA PRESS, 1963
- E. KLINGER, THE DEVELOPMENT OF IMAGINATIVE BEHAVIOUR - IMPLICATIONS OF PLAY FOR A THEORY OF FANTASY, PSYCHOLOGICAL BULLETIN, 1967
- L. VYGOTSKY, PLAY AND ITS ROLE IN THE MENTAL DEVELOPMENT OF THE CHILD, SOVIET PSYCHOLOGY, 1967
- J. DUNN, PLAY AT HOME, B. TIZARD & D.HARVEY, THE BIOLOGY OF PLAY
- S. MILLAR, THE PSYCHOLOGY OF PLAY (HARMONDSWORTH, PEGUIN, 1968)
- Η ΣΥΜΒΟΥΛΕΥΤΙΚΗ ΨΥΧΟΛΟΓΙΑ ΣΤΑ ΠΑΙΔΙΑ - ΘΕΩΡΙΑ, ΕΦΑΡΜΟΓΕΣ, ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ Μ.ΜΑΛΙΩΣΗ - ΛΟΪΖΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΑ ΓΡΑΜΜΑΤΑ
- CATTANACH A. , 1992 , PLAY THERAPY WITH ABUSED CHILDREN , LONDON , JESSICA KINGSLEY
- KINCAID, J.A., 1992, CHILD - LOVING, LONDON, ROUTLEDGE
- Addams, Jane. The Spirit of Youth and the City Streets (New York: Macmillan, 1909, Boondocks Net Edition, 2001)
- Γαβριήλ Τεκτερίδης ΑΒΕΕ



- DOMUS ΠΡΟΚΑΤ - Πεδιάδος & Τριφύτσου 43, Ηράκλειο Κρήτης
- Κωτσακώστα Μ., Καρανταΐδου Στ., Μιχαλόπουλος Γ., Σωμαράκης Σ.

Το παιχνίδι στη θεωρία του Βυγκότσι

Virtual School, The sciences of Education Online, τόμος 2, τεύχος 1,

<http://www.auth.gr/virtualschool/2.1/Praxis/Kotsakosta.html>