

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ – ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Αντικείμενο Προμήθειας

Η παρούσα μελέτη αφορά την προμήθεια ξυλείας για τις ανάγκες των συνεργείων της **Διεύθυνσης Διαχείρισης Αστικού Περιβάλλοντος** του Δήμου Θεσσαλονίκης και αποτελεί τμήμα των μελετών που βαρύνουν τον Κ.Α.: 6661.01.01 Προμήθεια υλικών Συντήρησης & Επισκευής κτιρίων.

Τεχνικά Χαρακτηριστικά – Προδιαγραφές

Τα προς προμήθεια είδη θα είναι άριστης ποιότητας θα πληρούν τις προϋποθέσεις των ισχυόντων διεθνών κανονισμών και θα διαθέτουν το σήμα CE

Οι ποσότητες αναφέρονται αναλυτικά στον ενδεικτικό προϋπολογισμό

1 ) Ξυλεία πριστή ( μαδέρια, σανίδια, καδρόνια, λατάκια )

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά της ξυλείας περιγράφονται παρακάτω σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ, ISO & DIN.

Σε όλους τους τύπους της ξυλείας θα έχουν εφαρμογή τα αντίστοιχα πρότυπα του ΕΛΟΤ, ISO & DIN για τις μεθόδους δοκιμών, προσδιορισμό των ιδιοτήτων, δοκιμές αξιολόγησης, αποτελεσμάτων και περιεκτικότητα των πρώτων υλών.

Συγκεκριμένα ζητούνται :

Δομική Ξυλεία

A. Πριστή ή πριονωτή ξυλεία προέρχεται απευθείας από κορμούς απλά αποφλοιωμένους μετά την υλοτόμηση.

B. Τα τεμάχια που προκύπτουν από την πριστή ξυλεία είναι τα ακόλουθα:

- δοκοί ορθογωνικής διατομής
- καδρόνια και μισοκάδρωνα, που είναι επιμήκη τεμάχια ορθογωνικής διατομής με μικρή διαφορά μεταξύ πλάτους και πάχους
- σανίδες, που είναι επιμήκη πεπλατυσμένα μέλη με ορθογωνική διατομή πλάτους πολύ μεγαλύτερου από το πάχος
- πλάκες
- οροφοπήχεις

Υλικά

Γενικά

Η δομική ξυλεία μπορεί να είναι είτε μαλακή (προέρχεται από βελονόφυλλα κωνοφόρα δένδρα) είτε σκληρή (προέρχεται από πλατύφυλλα δένδρα). Συνηθέστερη χρήση σε οικοδομικές εργασίες βρίσκει η μαλακή δομική ξυλεία, ενώ η σκληρή ξυλεία βρίσκει εφαρμογή στις κατασκευές δαπέδων και επίπλων.

Οι διαφορές μεταξύ δένδρων του ίδιου είδους οφείλονται στην ηλικία τους, στην καλή ή κακή θρέψη τους, στις κλιματικές συνθήκες και στη θέση του δένδρου στο δάσος. Τα κυριότερα ελαττώματα που εμφανίζονται στα διάφορα είδη ξύλου, τα οποία, σε συνδυασμό με τις ιδιότητες κάθε είδους, προσδιορίζουν την ποιότητα και την ακαταλληλότητα του ξύλου για τις διάφορες χρήσεις, είναι τα ακόλουθα:

- Οι ρόζοι προκαλούν ελάττωση της αντοχής του, εμφάνιση κηλίδων στις βαφές κ.α. Όσο περισσότερους ρόζους εμφανίζει ένα ξύλινο στοιχείο τόσο χαμηλότερης ποιότητας είναι.
- Οι ελικοειδείς ίνες («στριμμένα νερά») αποτελούν σοβαρό ελάττωμα, όταν εμφανίζονται σε σανίδες ή καδρόνια και είναι μια από τις κύριες αιτίες στρέβλωσης (πετσκάρισμα) κατά την ξήρανσή τους. Για τη στρογγυλή ξυλεία δεν αποτελούν ελάττωμα.
- Η «έκκεντρη καρδιά» (δακτύλιοι με μεταβαλλόμενο πάχος, έκκεντρα τοποθετημένοι) που δημιουργεί ασύμμετρη διάταξη ινών και κατά συνέπεια ανομοιόμορφες ιδιότητες.
- Οι ρωγμές, οι οποίες διακρίνονται σε εσωτερικές, που δημιουργούνται στο δένδρο πριν την κοπή του, και σε εξωτερικές, που δημιουργούνται μετά την κοπή του δένδρου.

Ένα ξύλινο στοιχείο για να είναι καλής ποιότητας πρέπει:

- Να έχει ευθείες ίνες («ίσια νερά»), λεπτές και πυκνές που προχωρούν παράλληλα προς τη μεγάλη διάσταση του, χωρίς απότομες αλλαγές της κατεύθυνσης τους.
- Να μην έχει ρόζους, ή στην περίπτωση που έχει λίγους ρόζους, αυτοί να είναι μικροί και συνδεδεμένοι με το ξύλο.
- Να μην έχει ρωγμές παράλληλες ή κάθετες προς τις ίνες.
- Να έχει ζωηρό χρώμα και να μην εμφανίζει κηλίδες που μπορεί να προέρχονται από σήψη (άναμμα).
- Να έχει ευχάριστη οσμή.
- Να είναι ξηρό και να παρουσιάζει ελαστικότητα χωρίς να σπάζει.
- Να αποδίδει ξηρό ήχο όταν χτυπιέται με το σφυρί, ένδειξη ότι δεν προέρχεται από γερασμένο δένδρο, ότι δεν έχει εσωτερικές ρωγμές και ότι είναι εντελώς ξηρό.

Πίνακας: Γενικά Πρότυπα για την Ξυλεία

	Τίτλος	Πρότυπο
1	Σύμβολα για ξυλεία και προϊόντα με βάση το ξύλο	ΕΛΟΤ EN 1438
2	Ξυλεία: Βασικές αρχές δειγματοληψίας	DIN 52182
3	Ξυλεία: Προσδιορισμός φαινόμενης πυκνότητας	DIN 52183
4	Ξυλεία: Προσδιορισμός της περιεχόμενης υγρασίας	DIN 52184
5	Ξυλεία: Προσδιορισμός αντοχής σε θλίψη παράλληλα με τις ίνες	DIN 52185
6	Ξυλεία: Δοκιμή σε κάμψη	DIN 52186
7	Ξυλεία: Προσδιορισμός αντοχής σε διάτμηση κατά την κατεύθυνση των ινών	DIN 52187
8	Ξυλεία: Προσδιορισμός αντοχής σε εφελκυσμό κατά την κατεύθυνση των ινών	DIN 52188
9	Ξυλεία: Δοκιμή σε θλίψη κάθετα προς την κατεύθυνση των ινών	DIN 52192
10	Αντοχή ξύλου και προϊόντων ξύλου – Ορισμός των κατηγοριών επικινδυνότητας της βιολογικής προσβολής	ΕΛΟΤ EN 335
11	Αντοχή ξύλου και προϊόντων ξύλου – Φυσική ανθεκτικότητα του συμπαγούς ξύλου	ΕΛΟΤ EN 350
12	Ανθεκτικότητα ξύλου και προϊόντων με βάση το ξύλο – Φυσική ανθεκτικότητα του συμπαγούς ξύλου – Οδηγός απαιτήσεων ανθεκτικότητας ξύλου για χρήση ανάλογα με τις κατηγορίες επικινδυνότητας	ΕΛΟΤ EN 460
13	Αντοχή ξύλου και προϊόντων ξύλου – προσδιορισμός απόδοσης των Συντηρητικών ξύλου προληπτικής χρήσης μέσω βιολογικών δοκιμών	ΕΛΟΤ EN 599
14	Δομική ξυλεία: Κατηγορίες αντοχής με βάση το είδος και την οπτική Ταξινόμηση	ΕΛΟΤ EN 1912
15	Δομική ξυλεία: Κατηγορίες αντοχής	ΕΛΟΤ EN 338
16	Δομική ξυλεία-Προσδιορισμός των χαρακτηριστικών τιμών των μηχανικών	ΕΛΟΤ EN 384

	ιδιοτήτων και της πυκνότητας	
17	Δομική ξυλεία συνδεδεμένη με πολλαπλές συναρμογές – Απαιτήσεις Επίδοσης και ελάχιστες απαιτήσεις παραγωγής	ΕΛΟΤ EN 385
18	Δομική ξυλεία – Ταξινόμηση – Απαιτήσεις για πρότυπα οπτικής ταξινόμησης σύμφωνα με την αντοχή	ΕΛΟΤ EN 518
19	Δομική ξυλεία – Ταξινόμηση – Απαιτήσεις για την ξυλεία που ταξινομείται από μηχανή σύμφωνα με την αντοχή της και για μηχανές ταξινόμησης	ΕΛΟΤ EN 519
20	Δομική ξυλεία: Κωνοφόρα και Πεύκη – μεγέθη, επιτρεπτές αποκλίσεις	ΕΛΟΤ EN 336
21	Δομική και συγκολλητή ξυλεία: Προσδιορισμός της αντοχής σε διάτμηση των μηχανικών ιδιοτήτων κατακόρυφα στις ίνες	ΕΛΟΤ EN 1193
22	Δομική και συγκολλητή ξυλεία: Προσδιορισμός ορισμένων μηχανικών και φυσικών ιδιοτήτων	ΕΛΟΤ EN 408
23	Στρογγυλή και πριστή ξυλεία - Ορολογία	ΕΛΟΤ EN 844
24	Στρογγυλή και πριστή ξυλεία: Μέθοδος μέτρησης διαστάσεων	ΕΛΟΤ EN 1309
25	Στρογγυλή και πριστή ξυλεία: Μέθοδος μέτρησης ιδιοτυπιών	ΕΛΟΤ EN 1310
26	Στρογγυλή και πριστή ξυλεία – Μέθοδος μέτρησης βιολογικής φθοράς	ΕΛΟΤ EN 1311
27	Στρογγυλή και πριστή ξυλεία: προσδιορισμός του μεγέθους παρτίδας Πριστής ξυλείας	ΕΛΟΤ EN 1312
28	Πριστή ξυλεία: Επιτρεπόμενες αποκλίσεις και προτιμώμενα μεγέθη	ΕΛΟΤ EN 1313
29	Κριτήρια αξιολόγησης συμμόρφωσης παρτίδας πριστής ξυλείας	ΕΛΟΤ EN 12169
30	Πριστή ξυλεία – Κατάταξη φυλλοβόλων με βάση την εμφάνιση: Δρυς και Οξιά	ΕΛΟΤ EN 975-1
31	Σκληρή στρογγυλή ξυλεία:Διαστασιολογική ταξινόμηση	ΕΛΟΤ EN 1315
32	Σκληρή στρογγυλή ξυλεία: Ποιοτική ταξινόμηση	ΕΛΟΤ EN 1316
33	Ποιοτική Ταξινόμηση στρογγυλής μαλακής ξυλείας	ΕΛΟΤ EN 1927

#### Ιδιότητες του Ξύλου

- A. Η ανομοιογένεια της μάζας του ξύλου (επάλληλα στρώματα ινών) διαφοροποιεί τις ιδιότητες του ξύλου που εξαρτώνται από την κατεύθυνση των ινών.
- B. Η πυκνότητα του ξύλου επηρεάζει το ειδικό βάρος του, τη σκληρότητα, τις μηχανικές αντοχές και την υγραπορροφητικότητα (όσο αραιότερο είναι το ξύλο, τόσο πιο υγραπορροφητικό είναι). Για τις κατασκευές ενδείκνυται η χρήση ξύλων μεγάλης πυκνότητας.
- Γ. Η σκληρότητα του ξύλου εξαρτάται από την περιεκτικότητα σε υγρασία. Τα ξύλα με πυκνές ίνες και μικρή περιεκτικότητα σε υγρασία είναι σκληρότερα. Η επιφάνεια του ξύλου που είναι κάθετη προς την κατεύθυνση των ινών παρουσιάζει μεγαλύτερη σκληρότητα από αυτήν που είναι παράλληλη προς την κατεύθυνση των ινών.
- Δ. Η μέγιστη αντοχή σε θλίψη και εφελκυσμό εμφανίζεται όταν οι εξωτερικές δυνάμεις δρουν παράλληλα προς την κατεύθυνση των ινών, ενώ η μικρότερη εμφανίζεται σε γωνία 45° προς την κατεύθυνση των ινών. Η μέγιστη αντοχή σε κάμψη και διάτμηση εμφανίζεται όταν η εξωτερική δύναμη δρα σε διεύθυνση κάθετη προς τις ίνες.
- Ε. Το ξύλο έχει γενικά μεγάλη ελαστικότητα, η οποία διαφέρει ανά είδος ξυλείας και εξαρτάται από τη διάταξη των ινών, από τη διεύθυνση της φορτίζουσας δύναμews, από την περιεκτικότητα του ξύλου σε υγρασία κ.λ.π.
- Στ. Το ξύλο έχει μεγάλη ικανότητα πρόσληψης και απόδοσης υγρασίας (υγρασκοπικότητα). Τα πιο μαλακά ξύλα είναι πιο υγρασκοπικά από τα σκληρά.
- Ζ. Η συρρίκνωση και η συστολή του ξύλου εξαρτάται από το βαθμό υγρασίας του. Η ολική συρρίκνωση κυμαίνεται από 5% - 20%.
- Η. Το ξύλο για τα ξύλινα πλαίσια και τις ξύλινες στέγες; Ακολουθεί το DIN 4071 – 1 και θα πληρεί τις ακόλουθες απαιτήσεις:
- μέγιστη περιεκτικότητα σε νερό 18%
  - ανοχή διαστάσεων διατομής  $\pm 1\%$
  - θα φέρει εσοχές μικρότερες από το 10% της μικρότερης διάστασης της διατομής και ορθογωνισμένες στις εμφανείς περιοχές.

#### ΓΕΝΙΚΕΣ ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ ΞΥΛΟΥ

υγρασία ξύλου 8-10%

προδιαγραφές ξυλείας

α) υποτόνωση DIN 1052

β) καταλληλότητα: DIN 4074 – GROUP 1-2

προδιαγραφές συγκόλλησης

α) αντοχή δεσμών κόλλας: DIN.EN 204-D4

β) αντοχή σε υγρασία: DIN 68705 AW

γ) αντοχή σε θερμότητα: WaH 91>7N/MM<sup>2</sup>

#### ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ

78MM X 128, 148, 180, 220MM

95MM X 95, 140, 160, 200MM

117MM X 117, 157MM

#### ΞΥΛΕΙΑ ΕΛΑΤΗΣ

ΧΩΡΕΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΗΣ: Σουηδία, Φινλανδία, Ρωσία, Σλοβενία και Ρουμανία.

#### ΧΡΗΣΕΙΣ

Η ξυλεία Ελάτης χρησιμοποιείται κυρίως στην οικοδομή (πχ. τάβλες, μαδέρια, λατάκια), στη κατασκευή στεγών (πχ. καδρόνι, σκουρέτα), ως γεμίσματα σε πόρτες (πχ. μαδέρια) και τέλος ως πρώτη ύλη για την παραγωγή επενδύσεων (ραμποτέ) ή πατωμάτων καθώς και στην παραγωγή σύνθετης – συγκολλητής ξυλείας.

#### ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

ΠΑΧΟΣ	ΠΛΑΤΟΣ (mm)													
(mm)	35	38	45	48	50	65	68	75	100	125	150	170	175	220
12 (Σκουρέτο)											✓	✓		✓
18 (Μισόταβλα)											✓	✓		✓
22 (Τάβλα)									✓	✓	✓			
24 (Τάβλα)											✓	✓		✓
45 (Καδρόνι)	✓		✓			✓								
48 (Μαδέρι)		✓		✓			✓							
50 (Καδρόνι)					✓									
63 - 70 (Ξυλεία Στέγης)										✓	✓		✓	
75 (Λατάκι)								✓						

ΜΗΚΟΣ: Ισομήκη δέματα από 240cm έως 570cm (ανά 30cm).

#### ΠΡΙΣΤΗ ΞΥΛΕΙΑ

Οι ιδιότητες των ξύλων διακρίνονται σε φυσικές, όπως το χρώμα, η στιλπνότητα, η υφή, η σχεδίαση καθώς και σε μηχανικές όπως η πυκνότητα, η αντοχή σε κάμψη, εφελκυσμό, θλίψη, τριβή και κρούση. Οι παραπάνω ιδιότητες καθορίζουν τις χρήσεις τους σε διάφορες κατασκευές.

#### ΕΙΔΗ ΠΡΙΣΤΗΣ ΞΥΛΕΙΑΣ

Η παραγόμενη πριστή ξυλεία προέρχεται από αυστηρά επιλεγμένους κορμούς.

## ΥΓΡΗ ΞΥΛΕΙΑ

**ΑΞΕΦΑΡΔΙΣΤΗ Ή ΗΜΙΞΕΦΑΡΔΙΣΜΕΝΗ:** Χαρακτηρίζεται η ξυλεία η οποία προέρχεται από την κατά μήκος κοπή των κορμοτεμαχίων, χωρίς από την μία τουλάχιστον πλευρά να αφαιρεθεί το καμπύλο μέρος του κορμού.

**ΞΕΦΑΡΔΙΣΜΕΝΗ:** Χαρακτηρίζεται η ξυλεία η οποία και στις δύο πλευρές της κάθε πλάκας αφαιρείται η παραφέλλα, έτσι ώστε και δύο πλευρές της κάθε πλάκας να είναι παράλληλες.

**ΞΕΦΑΡΔΙΣΜΕΝΗ STANDARD 2 D:** Χαρακτηρίζεται η Πριστή ξυλεία, όπου οι δύο διαστάσεις της πλάκας είναι σταθερές και καθορισμένες σε συμφωνία με τον πελάτη και η τρίτη διάσταση ελεύθερη.

**ΞΕΦΑΡΔΙΣΜΕΝΗ STANDARD 3 D:** Χαρακτηρίζεται η Πριστή ξυλεία, όπου οι τρεις διαστάσεις της πλάκας είναι σταθερές και καθορισμένες σε συμφωνία με τον πελάτη.

**ΞΥΛΕΙΑ ΣΕ BULLS:** Χαρακτηρίζεται η Πριστή Ξυλεία σε πλάκες, με τη διαφορά ότι δεν αφαιρούνται τα ελαττώματα και οι λειψάδες των πλακών κατά τη μέτρηση

**ΣΤΕΓΝΗ ΞΥΛΕΙΑ (Ξυλεία Στεγνωτηρίου)**

**ΞΕΦΑΡΔΙΣΜΕΝΗ**

**ΞΕΦΑΡΔΙΣΜΕΝΗ No 20:** Ξυλεία στεγνωτηρίου No. 20 χαρακτηρίζεται η ξυλεία, της οποίας το τελικό ποσοστό της υγρασίας του ξύλου είναι 20 %.

**ΑΤΜΙΣΤΗ:** Άτμιση είναι η διεργασία εκείνη, όπου το ξύλο υποβάλλεται σε επεξεργασία ατμού νερού, επί ορισμένο χρονικό διάστημα, σε κορεσμένη ατμόσφαιρα και σε υψηλή θερμοκρασία.

**ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΑΤΜΙΣΤΗΣ ΞΥΛΕΙΑΣ**

Επιτυγχάνεται ομοιόμορφο χρώμα ξύλου

Επιτυγχάνεται σταθερότητα στις διαστάσεις.

Σκοτώνονται έντομα και μύκητες

Ευκολότερη επεξεργασία.

**ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ**

Μήκος 2,30 m και άνω

Πλάτος 15 cm και άνω

Πάχος 2,5 cm και άνω

Η Συντάξασα

Ο Αν. Προϊστάμενος Τμήματος  
Μελετών & Σχεδιασμού Αστικού  
Περιβάλλοντος

Ο Αν. Προϊστάμενος Δ/νσης  
Διαχείρισης Αστικού  
Περιβάλλοντος

Μ. Βαλοτάσιου  
Τεχν. Πολιτικός Μηχανικός

Α. Μουστακλής  
Τεχνολόγος Γεωπονίας  
με Β' βαθμό

Μ. Ι. Πετρακάκης  
Χημικός Μηχανικός  
με Β' βαθμό