

Projekt nr RPPD.01.02.01-IZ.00-20-0004/16 pt. *Budynek zeroenergetyczny w konstrukcji modułowej* współfinansowany przez Europejski Fundusz Rozwoju Regionalnego w ramach Regionalnego Programu Operacyjnego Województwa Podlaskiego na lata 2014-2020

Załącznik nr 1 do Zapytania ofertowego nr UE 001/2018  
Zmieniony 22.02.2018

## SPECYFIKACJA

### Część 1. Drewno konstrukcyjne lite klasy C24

Drewno świerkowe lub sosnowe klasy C24 według normy EN 338, spełniające wymagania normy EN 14081.

Dopuszczalna podłużna krzywizna płaszczyzn: 1,5 mm/mb

Dopuszczalna podłużna krzywizna boków: 1 mm/mb

Wichrowatość: Niedopuszczalna

Wilgotność: minimalnie 14 %, maksymalnie 18%

L.p.	Surowiec	Wymiary w mm	Jednostka	Ilość
1.	świerk	60x60x4000	szt.	37
2.	świerk	50x50x5000	szt.	696
3.	świerk	30x50x5000	szt.	1227
4.	sosna	60x180x6000	szt.	20
5.	sosna	50x150x6000	szt.	30
6.	sosna	50x150x6000	szt.	9

### Część 2. Drewno konstrukcyjne KVH klasy C24

Drewno konstrukcyjne KVH klasy C24, świerkowe, czterostronnie strugane, klasy wizualnej NSi, spełniające wymagania normy EN 15497.

Wilgotność: minimalnie 14 %, maksymalnie 18%

L.p.	Surowiec	Wymiary w mm	Jednostka	Ilość
1.	świerk	50x080x13000	szt.	180
2.	świerk	50x100x13000	szt.	87
3.	świerk	50x200x13000	szt.	39
4.	świerk	60x300x13500	szt.	48
5.	świerk	60x240x13000	szt.	5
6.	świerk	50x150x13500	szt.	101
7.	świerk	60x180x13000	szt.	51

### Część 3. Drewno klejone warstwowo z fornirow LVL

Parametr	Oznaczenie	Minimalna wartość charakterystyczna
Gęstość	$\rho_k$	480 kg/ m <sup>3</sup>
Wytrzymałość na zginanie równoległe do włókien	$f_{m,0,k}$	44,0 MPa
Wytrzymałość na rozciąganie równoległe do włókien	$f_{t,0,k}$	36,0 MPa
Wytrzymałość na ściskanie równoległe do włókien	$f_{c,0,k}$	40,0 MPa

Wytrzymałość na ściskanie w prostopadle do włókien	$f_{c,90,k}$	7,5 MPa
Wytrzymałość na ścinanie	$f_{v,k}$	4,6 MPa
Moduł sprężystości równoległe do włókien	$E_{0,mean}$	14 000 MPa

L.p.	Wymiary w mm	Jednostka	Ilość
1.	45x100x13000	szt.	8
2.	51x100x13000	szt.	112
3.	45x200x13000	szt.	27
4.	45x300x13000	szt.	13
5.	51x360x13000	szt.	9
6.	51x300x13000	szt.	33
7.	51x240x13000	szt.	7
8.	51x150x13000	szt.	36
9.	45x120x13000	szt.	10

#### Część 4. Belki dwuteowe

Belki dwuteowe drewniane o półkach gr. 39 mm z drewna klasy LVL i o środniku z płyty pilśniowej twardej grubości min. 8 mm

Parametry wytrzymałościowe stopki z drewna klasy LVL

Parametr	Oznaczenie	Minimalna wartość charakterystyczna
Wytrzymałość na zginanie	$f_{m,k}$	48,0
Wytrzymałość na rozciąganie równoległe do włókien	$f_{t,0,k}$	36,0
Wytrzymałość na ściskanie równoległe do włókien	$f_{c,0,k}$	36,0
Średni moduł sprężystości podłużnej równoległe do włókien	$E_{0,mean}$	13 800
Charakterystyczny moduł sprężystości podłużnej równoległe do włókien	$E_{0,05}$	11 600
Gęstość charakterystyczna	$\rho_k$	480

Parametry wytrzymałościowe środnika z płyty pilśniowej twardej

Parametr	Oznaczenie	Minimalna wartość charakterystyczna
Wytrzymałość na zginanie - krawędzie, równoległe do belki	$f_{m,90,k}$	31,0
Wytrzymałość środnika na rozciąganie - równoległe do belki	$f_{t,90,k}$	20,0
Wytrzymałość na ściskanie - równoległe do belki	$f_{c,90,k}$	21,0
Wytrzymałość na zginanie - krawędzie	$f_{v,k}$	14,0
Średni moduł sprężystości podłużnej równoległe do belki	$E_{mean}$	5 300
Średni moduł sprężystości poprzecznej	$G_{mean}$	2 100
Gęstość charakterystyczna	$\rho_k$	900

L.p.	Wymiary w mm	Jednostka	Ilość
1.	60x300x13000	szt.	69
2.	60x360x13000	szt.	16
3.	90x240x13000	szt.	15

## Część 5. Słupki dwuteowe

Słupki dwuteowe drewniane o półkach gr. 39 mm z drewna klasy LVL i o średniku z płyty pilśniowej twardej grubości min. 6,7 mm

Parametry wytrzymałościowe stopki z drewna klasy LVL

Właściwość	Oznaczenie	Minimalna wartość charakterystyczna
Wytrzymałość na zginanie	$f_{m,k}$	25,0
Wytrzymałość na rozciąganie równoległe do włókien	$f_{t,0,k}$	16,0
Wytrzymałość na ściskanie równoległe do włókien	$f_{c,0,k}$	22,0
Średni moduł sprężystości podłużnej równoległe do włókien	$E_{0,mean}$	11 000
Charakterystyczny moduł sprężystości podłużnej równoległe do włókien	$E_{0,05}$	10 000
Gęstość charakterystyczna	$\rho_k$	430

Parametry wytrzymałościowe średnika z płyty pilśniowej twardej

Właściwość	Oznaczenie	Minimalna wartość charakterystyczna
Wytrzymałość na zginanie - krawędzie, równoległe do belki	$f_{m,90,k}$	31,0
Wytrzymałość na rozciąganie - równoległe do belki	$f_{t,90,k}$	20,0
Wytrzymałość na ściskanie - równoległe do belki	$f_{c,90,k}$	21,0
Wytrzymałość na zginanie - krawędzie	$f_{v,k}$	14,0
Średni moduł sprężystości podłużnej równoległe do belki	$E_{mean}$	5 300
Średni moduł sprężystości poprzecznej	$G_{mean}$	2 100
Gęstość charakterystyczna	$\rho_k$	900

L.p.	Wymiary w mm	Jednostka	Ilość
1.	45x200x13000	szt.	23
2.	60x300x13000	szt.	30
3.	60x200x13000	szt.	40